



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΜΣ «ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ»
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ «ΕΥΦΥΕΙΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
ΑΝΘΡΩΠΟΥ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ
ΤΟΥ
ΕΥΘΥΜΙΟΥ ΘΕΜΕΛΗ

ΤΙΤΛΟΣ

**Ανάλυση Σχεδιασμός και Υλοποίηση Ηλεκτρονικού Καταστήματος
με Μοντελοποίηση Χρηστών
(Συστήματα Σύστασης - Recommender Systems)**

Επιβλέπων: Μαρία Βίρβου, Καθηγήτρια

Πειραιάς, Απρίλιος 2013

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΜΣ «ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ»
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ «ΕΥΦΥΕΙΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
ΑΝΘΡΩΠΟΥ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ
ΤΟΥ
ΕΥΘΥΜΙΟΥ ΘΕΜΕΛΗ

ΤΙΤΛΟΣ

**Ανάλυση Σχεδιασμός και Υλοποίηση Ηλεκτρονικού Καταστήματος
με Μοντελοποίηση Χρηστών
(Συστήματα Σύστασης - Recommender Systems)**

Επιβλέπων: Μαρία Βίρβου, Καθηγήτρια

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Μαρία Βίρβου
Καθηγήτρια

Γεώργιος Τσιχριντζής
Καθηγητής

Ευάγγελος Φούντας
Καθηγητής

Πειραιάς, Απρίλιος 2013

.....
Ευθύμιος Ο. Θέμελης
Πτυχιούχος Μηχανικός Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ΑΤΕΙ Λάρισας

Copyright © Ευθύμιος Ο. Θέμελης, 2013

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την ηθική και οικονομική υποστήριξη που μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την Καθηγήτρια κ. Βίβου Μαρία πρώτον για την τιμή που μου έκανε να μου εμπιστευθεί αυτή την εργασία μέσα από την οποία απέκτησα εξειδικευμένες γνώσεις στο αντικείμενο αυτό και δεύτερον γιατί μέσα από το μάθημα Μοντελοποίηση Χρηστών ήρθα σε επαφή με ένα πολύ ενδιαφέρον επιστημονικό και ερευνητικό αντικείμενο με αποτέλεσμα να εντρυφώ στο αντικείμενο αυτό μέσω της παρούσας διατριβής.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος «Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής» του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την προσπάθεια που κατέβαλαν ώστε να μου προσφέρουν όλες αυτές τις γνώσεις.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Περίληψη

Οι χρήστες κατά την περιήγησή τους σε διάφορες ιστοσελίδες έρχονται αντιμέτωποι με ένα τεράστιο όγκο δεδομένων που έχει σαν αποτέλεσμα τη δυσκολία στο να εντοπίσουν τις πληροφορίες, τα προϊόντα, τις ειδήσεις, τα βίντεο κ.λ.π. που σχετίζονται περισσότερο με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους. Κάθε χρήστης είναι διαφορετικός από τους άλλους ως προς τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του, τα οποία μπορούν να ληφθούν υπόψη ώστε μέσα από διάφορους αλγόριθμους να φιλτραριστούν τα προϊόντα, οι ειδήσεις κ.λ.π. και να του εμφανιστούν αυτά που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του. Αυτή την εργασία αναλαμβάνουν τα συστήματα σύστασης.

Τα συστήματα σύστασης είναι τα συστήματα που με τη χρήση ειδικών αλγορίθμων οι οποίοι αφού δέχονται σαν είσοδο για επεξεργασία δεδομένα που αφορούν το χρήστη (δημογραφικά δεδομένα), δεδομένα που αφορούν προϊόντα, υπηρεσίες κ.λ.π. (όπως το είδος κάποιου προϊόντος) και αξιολογήσεις για τα αντίστοιχα προϊόντα, υπηρεσίες κ.λ.π. (όπως η βαθμολογία, η αγορά ενός προϊόντος) υπολογίζουν ποια προϊόντα, υπηρεσίες, ειδήσεις κ.λ.π. μπορεί να ενδιαφέρουν κάποιον συγκεκριμένο χρήστη δηλαδή προτείνουν στους χρήστες εξατομικευμένες προτάσεις. Άλλοι αλγόριθμοι δέχονται σαν είσοδο προς επεξεργασία δεδομένα που αφορούν το χρήστη, άλλοι δεδομένα που αφορούν τα προϊόντα και άλλοι και τα δύο.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή αρχικά σχεδιάσαμε και υλοποιήσαμε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα το οποίο είναι πλήρως λειτουργικό τόσο από την πλευρά του πελάτη όσο και από την πλευρά του διαχειριστή. Στη συνέχεια αναπτύξαμε και εφαρμόσαμε διάφορους τύπους συστημάτων σύστασης έτσι ώστε το σύστημα να φιλτράρει τα προϊόντα και να προτείνει αυτά που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του χρήστη δηλαδή το σύστημα να προτείνει στο χρήστη εξατομικευμένες προτάσεις.

Λέξεις-Κλειδιά

Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Ηλεκτρονικό Κατάστημα, Μοντελοποίηση Χρηστών, Συστήματα Συστάσεων, Διαγράμματα UML, JSP, MySQL, JavaScript, jQuery, Ajax, HTML, CSS

Abstract

Users of the Internet browsing through its sites face a superabundance of information which makes it difficult to locate the information, products, news videos etc related to their needs. Each user is different from the other in terms of interests or needs which can be taken into account so that through various algorithms information will be filtered and users will be presented with those products and services closest to their needs and interests. This is the job of recommender systems.

Such systems use special algorithms which process data that concerns the user (demographic data), or data that is related to products and services (like the cost of a product) and their evaluation and then estimate which products, services or news could interest certain users. In other words, they make tailor made suggestions about services or products. Some algorithms process data that concerns the user, others data that concerns the products and others data that concerns both.

In this current thesis we designed and implemented an electronic shop which is completely functional as far as both the customer and the administrator are concerned. In addition, we developed and put into effect various recommender systems so that the system filters the products and it can suggest those closest to the needs and interests of the user. In other words the system can point out tailor made suggestions to the user.

Keywords

E-commerce, E-shop, User Modeling, Recommender Systems, UML diagrams, JSP, MySQL, JavaScript, jQuery, Ajax, HTML, CSS

Περιεχόμενα

Κατάλογος Εικόνων.....	11
Κατάλογος Πινάκων.....	16
Κεφάλαιο 1ο - Εισαγωγή στο ηλεκτρονικό εμπόριο.....	17
1.1. Ορισμός Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	17
1.2. Ορισμός Ηλεκτρονικού Επιχειρείν.....	17
1.3. Ιστορική αναδρομή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	17
1.4. Το ηλεκτρονικό εμπόριο στην Ελλάδα.....	18
1.5. Οι κατηγορίες του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	19
1.6. Επιχειρηματικά μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου.....	21
1.7. Οφέλη του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	22
1.8. Περιορισμοί του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	24
1.9. Το ηλεκτρονικό εμπόριο στο μέλλον.....	25
Κεφάλαιο 2ο - Ηλεκτρονικό κατάστημα.....	27
2.1. Ορισμός ηλεκτρονικού καταστήματος.....	27
2.2. Σχεδιασμός και ανάπτυξη ηλεκτρονικού καταστήματος.....	27
2.2.1. Η διεπαφή χρήστη (user interface).....	28
2.2.1.1. Τύποι διεπαφής χρήστη.....	31
2.2.2. Βελτιστοποίηση σελίδας (SEO-Search Engine Optimization).....	32
2.3. Λειτουργίες ηλεκτρονικού καταστήματος για τον διαχειριστή.....	32
2.4. Λειτουργίες ηλεκτρονικού καταστήματος για τον πελάτη.....	32
Κεφάλαιο 3ο - Μοντελοποίηση Χρηστών (User Modeling) και Συστήματα Σύστασης (Recommender Systems).....	37
3.1. Εισαγωγή στη μοντελοποίηση χρηστών.....	37
3.1.1. Τεχνικές απόκτησης πληροφοριών.....	37
3.1.2. Τύποι δεδομένων που αναπαριστούνται στα μοντέλα χρηστών.....	38
3.1.3. Τεχνικές μοντελοποίησης χρηστών.....	39
3.1.4. Εφαρμογές των μοντέλων χρήστη.....	40
3.2. Συστήματα σύστασης (Recommender systems).....	41
3.2.1. Ορισμός συστήματος σύστασης.....	41
3.2.2. Η διαδικασία δημιουργίας των συστημάτων σύστασης.....	41
3.2.3. Κατηγορίες συστημάτων σύστασης.....	43

3.2.3.1.	Μη προσωποποιημένη (Non-personalized)	43
3.2.3.2.	Συστάσεις βασισμένες σε δημογραφικά δεδομένα	44
3.2.3.3.	Συνεργατικό φιλτράρισμα (Collaborative filtering)	44
3.2.3.4.	Συστάσεις με βάση το περιεχόμενο	47
3.2.3.5.	Συστήματα βασισμένα στη γνώση (Knowledge-based Collaborative systems).....	50
3.2.3.6.	Υβριδικά συστήματα (Hybrid systems).....	53
3.3.	Συστήματα σύστασης σε Ελληνικά ηλεκτρονικά καταστήματα	54
Κεφάλαιο 4ο - Ανάλυση και σχεδιασμός του ηλεκτρονικού καταστήματος		56
4.1.	Προσδιορισμός Απαιτήσεων.....	56
4.1.1.	Λειτουργικές Απαιτήσεις	56
4.1.2.	Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις	56
4.2.	Διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης.....	59
4.2.1.	Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	62
4.2.2.	Αναλυτική περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης.....	70
4.3.	Διαγράμματα κλάσεων	122
4.3.1.	Διαγράμματα κλάσεων του συνολικού συστήματος.....	126
4.4.	Διαγράμματα δραστηριοτήτων	132
4.4.1.	Διαγράμματα δραστηριοτήτων του συνολικού συστήματος	134
4.5.	Διαγράμματα συστατικών.....	153
4.5.1.	Διαγράμματα συστατικών του ηλεκτρονικού καταστήματος.....	154
4.6.	Διαγράμματα διάταξης.....	156
4.6.1.	Διάγραμμα ανάπτυξης για το ηλεκτρονικό κατάστημα.....	157
4.7.	Σχεδιασμός βάσης δεδομένων για το ηλεκτρονικό κατάστημα.....	158
4.8.	Μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων	177
4.9.	Εργαλεία και τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν	179
4.9.1.	Λογισμικό Eclipse.....	179
4.9.2.	MySQL	179
4.9.3.	Apache Tomcat	179
4.9.4.	Java Server Pages.....	180
4.9.5.	HTML (HyperText Markup Language).....	180
4.9.6.	CSS	180
4.9.7.	JavaScript.....	181
4.9.8.	Η τεχνολογία AJAX.....	181
4.9.9.	JQuery	181

Κεφάλαιο 5ο - Εγχειρίδια χρήσης και λειτουργικότητα του ηλεκτρονικού καταστήματος	182
5.1. Εγχειρίδιο χρήσης για τον επισκέπτη-πελάτη.....	183
5.2. Εγχειρίδιο χρήσης για το διαχειριστή	196
Συμπεράσματα	219
Μελλοντικές επεκτάσεις	221
Βιβλιογραφία	222

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 3.1 Η διαδικασία δημιουργίας συστημάτων σύστασης.....	42
Εικόνα 3.2 Μη προσωποποιημένη σύσταση βασισμένη στη δημοτικότητα των προϊόντων.....	43
Εικόνα 3.3 Παράδειγμα φιλτραρίσματος συνεργασίας.....	46
Εικόνα 3.4 Η διαδικασία παραγωγής συστάσεων βασισμένη στο περιεχόμενο (Pasquale Lops, Marco de Gemmis and Giovanni Semeraro, 2010).....	48
Εικόνα 3.5 Παράδειγμα σύστασης βασισμένο στο περιεχόμενο.....	49
Εικόνα 3.6 Παράδειγμα σύστασης βασισμένο στη γνώση.....	52
Εικόνα 3.7 Συστήματα σύστασης στα ηλεκτρονικά καταστήματα.....	55
Εικόνα 4.1 Γραφική απεικόνιση της περίπτωσης χρήσης.....	59
Εικόνα 4.2 Γραφική απεικόνιση ενός χειριστή.....	59
Εικόνα 4.3 Γραφική απεικόνιση της σχέσης.....	60
Εικόνα 4.4 Γραφική απεικόνιση ενός παραδείγματος με χρήση της συμπερίληψης μεταξύ περιπτώσεων χρήσης.....	60
Εικόνα 4.5 Γραφική απεικόνιση ενός παραδείγματος με χρήση της επέκτασης μεταξύ περιπτώσεων χρήσης.....	60
Εικόνα 4.6 Γραφική απεικόνιση ενός παραδείγματος με χρήση της γενίκευσης.....	61
Εικόνα 4.7 Το πρώτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	62
Εικόνα 4.8 Το δεύτερο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	63
Εικόνα 4.9 Το τρίτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	64
Εικόνα 4.10 Το τέταρτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	65
Εικόνα 4.11 Το πέμπτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	66
Εικόνα 4.12 Το έκτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	67
Εικόνα 4.13 Το έβδομο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	68
Εικόνα 4.14 Το όγδοο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος.....	69
Εικόνα 4.15 Σύμβολο κλάσης.....	122
Εικόνα 4.16 Παράδειγμα συσχέτισης και πολλαπλότητας.....	124
Εικόνα 4.17 Παράδειγμα πλοϊμότητας.....	124
Εικόνα 4.18 Παράδειγμα χρήσης της συναρμολόγησης και σύνθεσης.....	125
Εικόνα 4.19 Παράδειγμα γενίκευσης.....	125

Εικόνα 4.20 Το πρώτο διάγραμμα κλάσεων για το διαχειριστή του συστήματος.....	126
Εικόνα 4.21 Το δεύτερο διάγραμμα κλάσεων για το διαχειριστή του συστήματος..	127
Εικόνα 4.22 Διάγραμμα κλάσεων για τους χρήστες, για τη δημιουργία και τη διαχείριση λογαριασμών καθώς και για τη σύνδεση και την αποσύνδεση από το σύστημα	128
Εικόνα 4.23 Διάγραμμα κλάσεων για την περιήγηση του καταναλωτή στο ηλεκτρονικό κατάστημα	129
Εικόνα 4.24 Διάγραμμα κλάσεων Shopping cart system	130
Εικόνα 4.25 Διάγραμμα κλάσεων Check out system	131
Εικόνα 4.26 Παράδειγμα διαγράμματος δραστηριότητας.....	133
Εικόνα 4.27 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αγορά προϊόντων.....	134
Εικόνα 4.28 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη δημιουργία λογαριασμού	135
Εικόνα 4.29 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη βοήθεια.....	136
Εικόνα 4.30 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη σύνδεση στο σύστημα	137
Εικόνα 4.31 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αποσύνδεση από το σύστημα.....	138
Εικόνα 4.32 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των διαφημίσεων.....	139
Εικόνα 4.33 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση του καλαθιού	140
Εικόνα 4.34 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των κατηγοριών.....	141
Εικόνα 4.35 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των μενού	142
Εικόνα 4.36 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση του newsletter.....	143
Εικόνα 4.37 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των παραγγελιών.....	144
Εικόνα 4.38 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των προϊόντων.....	145
Εικόνα 4.39 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των υποκατηγοριών....	146
Εικόνα 4.40 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των χρηστών.....	147
Εικόνα 4.41 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αποστολή νέου κωδικού.....	148
Εικόνα 4.42 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αναζήτηση προϊόντων	149
Εικόνα 4.43 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την επιλογή διαφημίσεων	150
Εικόνα 4.44 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την επιλογή μενού.....	151
Εικόνα 4.45 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την τροποποίηση του λογαριασμού ..	152
Εικόνα 4.46 Διάγραμμα συστατικών για τον web customer	154
Εικόνα 4.47 Διάγραμμα συστατικών για τον administrator	155
Εικόνα 4.48 Διάγραμμα ανάπτυξης για το ηλεκτρονικό κατάστημα	157
Εικόνα 4.49 Ο πίνακας category.....	158
Εικόνα 4.50 Ο πίνακας sub_category	159
Εικόνα 4.51 Ο πίνακας extra_sub_cat_columns.....	161
Εικόνα 4.52 Ο πίνακας menuitems	163

Εικόνα 4.53 Ο πίνακας product	164
Εικόνα 4.54 Ο πίνακας visited_products	167
Εικόνα 4.55 Ο πίνακας banners	168
Εικόνα 4.56 Ο πίνακας order	169
Εικόνα 4.57 Ο πίνακας ordered_products.....	172
Εικόνα 4.58 Ο πίνακας users	173
Εικόνα 4.59 Ο πίνακας userroles	174
Εικόνα 4.60 Ο πίνακας user_interests	175
Εικόνα 4.61 Το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων του ηλεκτρονικού καταστήματος	178
Εικόνα 5.1 Η κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος	183
Εικόνα 5.2 Φόρμα για την εγγραφή στο σύστημα.....	184
Εικόνα 5.3 Το μήνυμα που εμφανίζεται μετά την επιτυχή εγγραφή στο σύστημα ...	184
Εικόνα 5.4 Η φόρμα για την είσοδο στο σύστημα καθώς και οι δυνατότητες για εγγραφή στο σύστημα και αποστολή νέου password	185
Εικόνα 5.5 Η φόρμα για την εισαγωγή ή την τροποποίηση των στοιχείων και των προτιμήσεων του χρήστη	185
Εικόνα 5.6 Η φόρμα για την εισαγωγή του email	186
Εικόνα 5.7 Το email που περιέχει το νέο password.....	186
Εικόνα 5.8 Τα διαθέσιμα προς ενημέρωση προϊόντα	187
Εικόνα 5.9 Ενημέρωση χρήστη για ένα συγκεκριμένο προϊόν.....	187
Εικόνα 5.10 Το αποτέλεσμα μιας αναζήτησης	188
Εικόνα 5.11 Οι διαφημίσεις που είναι αναρτημένες στο ηλεκτρονικό κατάστημα... ..	189
Εικόνα 5.12 Το σύστημα σύστασης «Νέες αφίξεις»	189
Εικόνα 5.13 Το σύστημα σύστασης «Νέες αφίξεις»	190
Εικόνα 5.14 Το σύστημα σύστασης «Προσφορές»	190
Εικόνα 5.15 Το σύστημα σύστασης «Έχετε επισκευθεί»	190
Εικόνα 5.16 Τα προϊόντα της υποκατηγορίας Laptop	191
Εικόνα 5.17 Επιλογή κάποιου μενού για την ενημέρωση των χρηστών	191
Εικόνα 5.18 Η εμφάνιση ενός προϊόντος με το αντίστοιχο σύστημα σύστασης.....	192
Εικόνα 5.19 Το καλάθι αγοράς του ηλεκτρονικού καταστήματος	193
Εικόνα 5.20 Ο τρόπος πληρωμής μέσω πιστωτικής κάρτας.....	194
Εικόνα 5.21 Ο τρόπος πληρωμής μέσω PayPal.....	194
Εικόνα 5.22 Η φόρμα παραγγελίας στην περίπτωση που το είδος παραστατικού είναι τιμολόγιο και η διεύθυνση αποστολής είναι η ίδια με την παραπάνω διεύθυνση	195

Εικόνα 5.23 Η φόρμα παραγγελίας στην περίπτωση που το είδος παραστατικού είναι απόδειξη και η διεύθυνση αποστολής είναι διαφορετική από την παραπάνω διεύθυνση.....	196
Εικόνα 5.24 Ο προσωπικός λογαριασμός του διαχειριστή.....	197
Εικόνα 5.25 Η περιοχή για τη διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος.....	197
Εικόνα 5.26 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των κατηγοριών.....	198
Εικόνα 5.27 Η φόρμα για την εισαγωγή καινούριας κατηγορίας προϊόντων.....	198
Εικόνα 5.28 Η φόρμα για τη τροποποίηση της κατηγορίας.....	198
Εικόνα 5.29 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των υποκατηγοριών.....	199
Εικόνα 5.30 Η περιγραφή της συγκεκριμένης υποκατηγορίας.....	200
Εικόνα 5.31 Η φόρμα για την εισαγωγή καινούριας υποκατηγορίας.....	201
Εικόνα 5.32 Η φόρμα για την τροποποίηση της υποκατηγορίας.....	202
Εικόνα 5.33 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των προϊόντων.....	203
Εικόνα 5.34 Η περιγραφή του συγκεκριμένου προϊόντος.....	203
Εικόνα 5.35 Η φόρμα για την εισαγωγή ενός προϊόντος.....	204
Εικόνα 5.36 Η φόρμα για την τροποποίηση ενός προϊόντος.....	206
Εικόνα 5.37 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των παραγγελιών.....	207
Εικόνα 5.38 Οι πληροφορίες που αφορούν κάποια παραγγελία.....	208
Εικόνα 5.39 Το παράθυρο για την αλλαγή του status πληρωμής.....	208
Εικόνα 5.40 Το status πληρωμής μιας παραγγελίας η οποία έχει πληρωθεί και αποσταλεί.....	208
Εικόνα 5.41 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των μενού.....	209
Εικόνα 5.42 Η περιγραφή του συγκεκριμένου μενού.....	209
Εικόνα 5.43 Η φόρμα για την εισαγωγή ενός μενού.....	210
Εικόνα 5.44 Η φόρμα για την τροποποίηση ενός μενού.....	211
Εικόνα 5.45 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των διαφημίσεων.....	212
Εικόνα 5.46 Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης διαφήμισης.....	212
Εικόνα 5.47 Η φόρμα για την εισαγωγή μιας διαφήμισης.....	213
Εικόνα 5.48 Η φόρμα για την τροποποίηση μιας διαφήμισης.....	214
Εικόνα 5.49 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των χρηστών.....	215
Εικόνα 5.50 Οι υποκατηγορίες των προϊόντων που έχει δηλώσει κάποιος χρήστης ότι επιθυμεί να λαμβάνει newsletter.....	215
Εικόνα 5.51 Η φόρμα για την αποστολή του newsletter.....	216
Εικόνα 5.52 Η μορφή που θα έχει το email.....	217
Εικόνα 5.53 Το μήνυμα μετά από μια επιτυχή προσθήκη ενός προϊόντος στο καλάθι αγοράς.....	218

Εικόνα 5.54 Όταν η ποσότητα του προϊόντος που προσθέτεται στο καλάθι αγοράς υπερβαίνει το διαθέσιμο στοκ.....	218
Εικόνα 5.55 Όταν η φόρμα παραγγελίας περιέχει κενά πεδία.....	218
Εικόνα 5.56 Το μήνυμα που εμφανίζεται όταν διαχειριστής επιλέξει να διαγράψει ένα προϊόν.....	218
Εικόνα 5.57 Το μήνυμα που εμφανίζεται όταν ο διαχειριστής δεν εισάγει ακέραιο αριθμό στο πεδίο «Μνήμη (MB)» κατά τη διαδικασία εισαγωγής ενός προϊόντος..	218

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 3.1 Κατηγορίες υβριδικών συστημάτων	54
Πίνακας 4.1 Τιμές που μπορεί να πάρει η πολλαπλότητα.....	123
Πίνακας 4.2 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα category	158
Πίνακας 4.3 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα sub_category.....	160
Πίνακας 4.4 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα extra_sub_cat_columns	162
Πίνακας 4.5 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα menuitems.....	163
Πίνακας 4.6 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα product.....	165
Πίνακας 4.7 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα visited_products.....	167
Πίνακας 4.8 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα banners.....	168
Πίνακας 4.9 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα order.....	170
Πίνακας 4.10 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα ordered_products	172
Πίνακας 4.11 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα users.....	173
Πίνακας 4.12 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα userroles.....	174
Πίνακας 4.13 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα user_interests	176

Κεφάλαιο 1ο - Εισαγωγή στο ηλεκτρονικό εμπόριο

1.1. Ορισμός Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Έναν σύντομο ορισμό που μπορούμε να αποδώσουμε για το ηλεκτρονικό εμπόριο (ΗΕ) είναι η κάθε εμπορική συναλλαγή (αγορά, πώληση, ενοικίαση και ανταλλαγή προϊόντων και υπηρεσιών) που πραγματοποιείται από απόσταση δηλαδή μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι σε κάποιο είδος δικτύου και κυρίως στο διαδίκτυο. Στο ΗΕ οι συναλλαγές πραγματοποιούνται χωρίς να απαιτείται η ταυτόχρονη παρουσία των εμπλεκόμενων ανθρώπων στο ίδιο χώρο. Το ΗΕ διακρίνεται σε άμεσο και έμμεσο.

- Άμεσο είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο όπου η παραγγελία, παράδοση και πληρωμή άυλων προϊόντων (λογισμικό, ψηφιακό περιεχόμενο, παροχή υπηρεσιών κ.α.) γίνεται ψηφιακά.
- Έμμεσο είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο όπου η ηλεκτρονική παραγγελία των προϊόντων μπορεί να παραδοθεί μόνο με τους παραδοσιακούς τρόπους όπως είναι το ταχυδρομείο.

1.2. Ορισμός Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν περιλαμβάνει όχι μόνο την αγορά και πώληση προϊόντων και υπηρεσιών, αλλά και την εξυπηρέτηση των πελατών, την συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων, την διεξαγωγή ηλεκτρονικής εκπαίδευσης και την πραγματοποίηση ηλεκτρονικών συναλλαγών. Σύμφωνα με τους J. McKay και P. Marshall (2004) το ηλεκτρονικό επιχειρείν είναι η χρήση του internet και άλλων τεχνολογιών των πληροφοριών για υποστήριξη του εμπορίου και για βελτίωση της απόδοσης μιας επιχείρησης. Ωστόσο ορισμένοι θεωρούν το ηλεκτρονικό επιχειρείν σαν όλες τις άλλες δραστηριότητες μέσω του internet, όπως είναι η συνεργασία και οι ενδοεπιχειρησιακές δραστηριότητες (on-line δραστηριότητες ανάμεσα σε επιχειρήσεις και μέσα σε μια επιχείρηση).

1.3. Ιστορική αναδρομή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο πρωτοεμφανίστηκε τη δεκαετία του 1970, με την ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων (Electronic Funds Transfer - EFT) όπου κεφάλαια μπορούν να μεταφερθούν ηλεκτρονικά από έναν οργανισμό σε έναν άλλον μέσω ιδιωτικών ασφαλών δικτύων που είναι γνωστά ως VPN.

Τη δεκαετία του 1980 κάνει την εμφάνισή της η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (Electronic Data Interchange - EDI). Οι δραστηριότητες που μέχρι τότε διεκπεραιώνονταν με χειρόγραφο τρόπο και με χρήση άλλων μέσων όπως το τηλέφωνο και το φαξ μπορούν πλέον να γίνουν γρηγορότερα και με μικρότερο κόστος. Οι συναλλαγές όπου στο παρελθόν απαιτούνταν έντυπα όπως οι παραγγελίες προϊόντων οι επιταγές πληρωμής κ.α. μπορούν πλέον να γίνουν ηλεκτρονικά χάρη στα συστήματα EDI ή μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980 με αρχές της δεκαετίας του 1990 παρουσιάζονται νέες μορφές επικοινωνίας όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), η ηλεκτρονική διάσκεψη (conferencing), η ηλεκτρονική συνομιλία (IRC), οι ομάδες συζήτησης (forums), και η μεταφορά αρχείων (FTP). Παράλληλα η ταχεία εξάπλωση του διαδικτύου είχε ως αποτέλεσμα την γρήγορη ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1990 εμφανίζεται ο Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web - WWW) στο internet και επικρατούν οι προσωπικοί υπολογιστές με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η αναζήτηση και η εύρεση μεγάλου όγκου πληροφοριών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο βρίσκεται σε περίοδο ραγδαίας άνθισης και δύνεται η δυνατότητα σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να ανταγωνιστούν μεγαλύτερες.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1990 η κρυπτογράφηση, τα πρωτόκολλα ασφάλειας, η ασφάλεια των ηλεκτρονικών τρόπων πληρωμής καθώς και η νομοθετική ρύθμιση για το συνεχές μεταβαλλόμενο ηλεκτρονικό εμπόριο το καθιστούν πλέον ασφαλές για κάθε είδους ηλεκτρονική συναλλαγή. Όλες πλέον οι εταιρίες έχουν τη δική τους ιστοσελίδα μέσω της οποίας οι πελάτες μπορούν να ενημερωθούν λεπτομερώς για τα προϊόντα καθώς και για μια σειρά από υπηρεσίες που προσφέρουν στους πελάτες τους.

1.4. Το ηλεκτρονικό εμπόριο στην Ελλάδα

Σύμφωνα με την ετήσια έρευνα του εργαστηρίου ηλεκτρονικού εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών για την καταγραφή της συνολικής αγοράς ηλεκτρονικού εμπορίου επιχείρηση-καταναλωτή (B-C) και την συμπεριφορά των Ελλήνων on-line καταναλωτών δείχνει ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο στην Ελλάδα είναι σε τροχιά ισχυρής ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα:

- Το 2012 κάθε καταναλωτής πραγματοποίησε 20 on-line αγορές έναντι 15 το 2011
- Το 2012 κάθε καταναλωτής δαπάνησε 1600 € έναντι 1200 € το 2011
- Το 2012 1,9 εκατομμύρια αγοραστές πραγματοποίησαν αγορές έναντι το 1,5 εκατομμύρια το 2011 και
- Το 2012 οι συνολικές αγορές ανήλθαν στα 2,9 δισ € έναντι 1,8 δισ € το 2011

Όσον αφορά την καταγραφή και αξιολόγηση των Ελληνικών ηλεκτρονικών καταστημάτων σύμφωνα με την ετήσια έρευνα του εργαστηρίου ηλεκτρονικού εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών αξιολογήθηκαν 228 ηλεκτρονικά καταστήματα, με βάση τους τέσσερις κύριους άξονες που επηρεάζουν την επιτυχία των ηλεκτρονικών καταστημάτων σε σχέση με τους on-line καταναλωτές δηλαδή

- την προστασία των καταναλωτών σε σχέση με την άυλη επιχείρηση-συναλλαγή
- την υψηλή αισθητική και ευκολία πλοήγησης στο site
- τις δυνατότητες και την ασφάλεια των πληρωμών και
- τις προχωρημένες υπηρεσίες για τους on-line καταναλωτές

Όσον αφορά την προστασία των καταναλωτών σε σχέση με την σε σχέση με την άυλη επιχείρηση-συναλλαγή το 91% των ηλεκτρονικών καταστημάτων αναφέρουν τις βασικές πληροφορίες της επιχείρησης τους (δηλαδή διεύθυνση,

στοιχεία επικοινωνίας κλπ), το 60% αναφέρει την πολιτική της για το απόρρητο και τα προσωπικά δεδομένα και το 61% αναφέρει ξεκάθαρα την αντιμετώπιση κάποιων ζητημάτων που μπορεί να προκύψουν όπως δυνατότητα ακύρωσης της παραγγελίας, δυνατότητα αντικατάστασης προϊόντων κλπ.

Όσον αφορά την υψηλή αισθητική και ευκολία πλοήγησης στο site μόλις το 63% των ηλεκτρονικών καταστημάτων είναι καλοσχεδιασμένα με συνέπεια στον τρόπο εμφάνισης, το 86% παρουσιάζουν ευκολία στη πλοήγηση και αναζήτηση προϊόντων και το 83% αναφέρουν τα προϊόντα την τιμή του κάθε ενός και τη συνολική τιμή κατά τη συμπλήρωση της φόρμας παραγγελίας αυξάνοντας την εμπιστοσύνη του καταναλωτή.

Όσον αφορά τις δυνατότητες και την ασφάλεια των πληρωμών το 87% των ηλεκτρονικών καταστημάτων προσφέρουν πολλαπλές δυνατότητες για πληρωμή. Σαν τρόπο πληρωμής των προϊόντων οι καταναλωτές εμπιστεύονται την αντικαταβολή με ποσοστό 71%, την κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό με ποσοστό 62%, την πιστωτική κάρτα με ποσοστό 52% και την πληρωμή μέσω PayPal με ποσοστό μόλις 29%.

Όσον αφορά τις προσφερόμενες υπηρεσίες στους καταναλωτές το 65% των ηλεκτρονικών καταστημάτων προσφέρουν πολλαπλές δυνατότητες αποστολής (π.χ. με courier, με ταχυδρομείο, με παραλαβή από το κατάστημα), το 64% των ξεκαθαρίζουν τους λόγους για την επιστροφή προϊόντων ή χρημάτων και το 55% δίνουν πλέον την δυνατότητα στους καταναλωτές να συνδεθούν με σελίδες κοινωνικής δικτύωσης για να αξιολογήσουν, εκφράσουν άποψη και επικοινωνήσουν με άλλους καταναλωτές σχετικά με προϊόντα, υπηρεσίες κ.λ.π.

1.5. Οι κατηγορίες του ηλεκτρονικού εμπορίου

Στο ηλεκτρονικό εμπόριο μπορούμε να διακρίνουμε διάφορες κατηγορίες με βάση τη σχέση ανάμεσα στους συμμετέχοντες. Οι βασικότερες κατηγορίες είναι οι εξής:

1. Επιχείρησης προς Επιχείρησης (B2B).

Η κατηγορία επιχείρησης προς επιχείρησης (B2B) περιλαμβάνει τις ηλεκτρονικές συναλλαγές που διεξάγονται αποκλειστικά μεταξύ των επιχειρήσεων. Αυτή η κατηγορία ηλεκτρονικού εμπορίου αφορά κυρίως την αγορά προμηθειών. Ένα παράδειγμα είναι μια επιχείρηση που κατασκευάζει προϊόντα για επαγγελματική αλλά και για οικιακή χρήση αλλά δεν τα διαθέτει απευθείας στους καταναλωτές αλλά σε επιχειρήσεις οι οποίες συναλλάσσονται με καταναλωτές.

2. Επιχείρησης προς Καταναλωτή (B2C)

Η κατηγορία επιχείρησης προς καταναλωτή (B2C) περιλαμβάνει τις συναλλαγές μεταξύ της επιχείρησης και του καταναλωτή. Είναι η πιο διαδεδομένη μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου και σε μεγάλο βαθμό προσομοιώνει το λιανικό εμπόριο.

3. Καταναλωτής προς Επιχείρηση (C2B)

Η κατηγορία καταναλωτής προς επιχείρηση (C2B) περιλαμβάνει άτομα τα οποία χρησιμοποιούν το internet για να πωλούν προϊόντα ή υπηρεσίες σε οργανισμούς καθώς και άτομα που ψάχνουν να βρουν πωλητές για να τους κάνουν προσφορά για προϊόντα ή υπηρεσίες που χρειάζονται.

4. Καταναλωτής προς καταναλωτή (C2C)

Στην κατηγορία καταναλωτής προς καταναλωτή (C2C) οι καταναλωτές μπορούν να πωλούν προϊόντα και υπηρεσίες σε άλλους καταναλωτές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το eBay όπου διεξάγονται ηλεκτρονικές δημοπρασίες όπου οποιοσδήποτε μπορεί να πουλήσει και να αγοράσει προϊόντα και υπηρεσίες.

5. Κινητό Εμπόριο (m-commerce)

Στην κατηγορία αυτή οι καταναλωτές μπορούν να διεξάγουν συναλλαγές χρησιμοποιώντας αποκλειστικά φορητές συσκευές. Οι συναλλαγές αυτές διεξάγονται μέσα σε ασύρματο περιβάλλον και οι καταναλωτές μπορούν να πραγματοποιούν τις συναλλαγές σε οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται με την προϋπόθεση να βρίσκονται εντός εμβέλειας ενός ασύρματου δικτύου.

6. Κυβέρνηση προς επιχείρηση (G2B)

Η κατηγορία κυβέρνηση προς επιχείρηση (G2B) περιλαμβάνει τις συναλλαγές που γίνονται μεταξύ κυβέρνησης και επιχειρήσεων. Για παράδειγμα μια κυβέρνηση ενδιαφέρεται να κατασκευάσει κάποιο έργο και ζητάει προσφορές από εργολάβους μέσω του διαδικτύου.

7. Επιχείρηση προς κυβέρνηση (B2G)

Η κατηγορία επιχείρηση προς κυβέρνηση (B2G) περιλαμβάνει τις συναλλαγές που γίνονται μεταξύ επιχειρήσεων και κυβέρνησης όπως είναι η πληρωμή φόρων μέσω του διαδικτύου.

8. Κυβέρνηση προς κυβέρνηση (G2G)

Η κατηγορία κυβέρνηση με κυβέρνηση (G2G) περιλαμβάνει τις συναλλαγές που γίνονται μεταξύ δύο κυβερνήσεων.

9. Κυβέρνηση προς καταναλωτή (G2C)

Η κατηγορία κυβέρνηση προς καταναλωτή (G2C) περιλαμβάνει τις συναλλαγές που γίνονται μεταξύ κυβέρνησης και πολιτών όπως είναι η καταβολή φορολογικών δηλώσεων.

10. Καταναλωτή προς κυβέρνηση (C2G)

Η κατηγορία καταναλωτή προς κυβέρνηση (C2G) περιλαμβάνει τις συναλλαγές που γίνονται μεταξύ πολιτών και κυβέρνησης όπως η πληρωμή των φόρων μέσω του διαδικτύου.

1.6. Επιχειρηματικά μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου

Για τον ορισμό του επιχειρηματικού μοντέλου δεν υπάρχει σαφής ορισμός στη βιβλιογραφία. Ο Slywotzky (1996) αναφέρει ότι, επιχειρηματικό μοντέλο είναι το σύνολο των τρόπων που μια εταιρεία επιλέγει τους πελάτες της, ορίζει και διαφοροποιεί τις προσφορές της, αποφασίζει τις εργασίες που θα πράξει μόνη της και αυτές που θα αναθέσει σε τρίτους, καθορίζει τους πόρους της, αναπτύσσεται στην αγορά, προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες στους πελάτες της και κατακτά κέρδη.

Τα πιο συνηθισμένα επιχειρηματικά μοντέλα του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι τα εξής:

1. Ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop)

Ένα σύντομο ορισμό που μπορούμε να αποδώσουμε για το ηλεκτρονικό κατάστημα είναι ότι αποτελείται από ένα σύνολο ιστοσελίδων και νέων τεχνολογιών διαδικτύου που προσφέρουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρουν και τα εμπορικά καταστήματα. Το ηλεκτρονικό κατάστημα δεν βρίσκεται σε κάποια φυσική τοποθεσία αλλά είναι “ανεβασμένο” στο internet.

Ο καταναλωτής μπορεί να επιλέξει μία από τις δεκάδες υπηρεσίες που του προσφέρονται κατά την αγορά ενός προϊόντος. Οι πιο σημαντικές υπηρεσίες που συναντάμε σε όλα τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι η δυνατότητα του καταναλωτή να δει τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν μαζί με τα χαρακτηριστικά τους, να επιλέξει το προϊόν που τον ενδιαφέρει να αγοράσει, να το παραγγείλει συμπληρώνοντας τη φόρμα παραγγελίας ώστε να το παραλάβει με τον τρόπο που επιθυμεί και να το πληρώσει με τους διαθέσιμους τρόπους πληρωμής. Ποιο εξελιγμένες υπηρεσίες που διαθέτουν πλέον όλα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι η σύγκριση προϊόντων, η ενημέρωση σχετικά με καινούρια προϊόντα, η εξέλιξη της παραγγελίας τους κλπ. Τα οφέλη για τους καταναλωτές, τις εταιρίες καθώς και οι περιορισμοί περιγράφονται στα κεφάλαια 1.7 και 1.8.

2. Ηλεκτρονική προμήθεια (e-procurement)

Αυτό το είδος επιχειρηματικού μοντέλου συναντάται στην κατηγορία επιχείρηση με επιχείρηση (B2B) όπου επιχειρήσεις και οργανισμοί μπορούν να αναζητούν προμηθευτές, να δέχονται προσφορές, να συνάπτουν συμβάσεις και να προμηθεύονται προϊόντα και υπηρεσίες. Όλα αυτά γίνονται ηλεκτρονικά με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και τηλεπικοινωνιακής υποδομής. Τα πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις είναι πολλαπλά όπως η εξοικονόμηση χρόνου γιατί η αναζήτηση και η παραγγελία προϊόντων και υπηρεσιών γίνεται ηλεκτρονικά, η απλούστευση των διαδικασιών μιας και η δοσοληψία διαφόρων ειδών εγγράφων είναι περιορισμένη, η εύρεση καλύτερης τιμής λόγω του ανταγωνισμού και της μαζικής παραγγελίας κ.α. Για τους προμηθευτές τα οφέλη είναι η εξοικονόμηση χρημάτων από την αποστολή

διαφημιστικών φυλλαδίων στις εταιρίες μιας και όλες οι πληροφορίες βρίσκονται «ανεβασμένες» στην ιστοσελίδα του προμηθευτή και επίσης το άνοιγμα της αγοράς μιας και δεν υφίστανται γεωγραφικοί περιορισμοί.

3. Ηλεκτρονική δημοπρασία (e-auction)

Η μόνη και σημαντικότερη διαφορά με τις παραδοσιακές δημοπρασίες είναι ότι όλα γίνονται ηλεκτρονικά. Επιχειρήσεις και μεμονωμένοι χρήστες μπορούν να διαθέτουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους σε ένα διαδικτυακό χώρο. Μπορούν να «ανεβάζουν» τα προϊόντα τους στο διαδικτυακό χώρο, να αποφασίζουν την τιμή και το χρόνο διάθεσης των προϊόντων τους. Οι υποψήφιοι αγοραστές μπορούν να υποβάλλουν προσφορές, να παρακολουθούν τις προσφορές άλλων χρηστών κ.α.

4. Ηλεκτρονικό εμπορικό κέντρο (e-mall)

Ένα ηλεκτρονικό εμπορικό κέντρο αποτελείται από ένα σύνολο ηλεκτρονικών καταστημάτων τα οποία συνήθως είναι προσαρμοσμένα κάτω από την ίδια ομπρέλα εμπορικής επωνυμίας. Δηλαδή είναι ένα ψηφιακό εμπορικό κέντρο όπου οι συναλλαγές μεταξύ των πελατών και των πωλητών γίνονται ψηφιακά. Τα οφέλη για τους καταναλωτές, τις εταιρίες καθώς και οι περιορισμοί είναι ίδια με το ηλεκτρονικό κατάστημα.

5. Αγορές Τρίτων (Third Party Marketplaces)

Το συγκεκριμένο επιχειρηματικό μοντέλο είναι κατάλληλο στις περιπτώσεις όπου οι εταιρίες επιθυμούν να παραχωρήσουν το δικτυακό τους μάρκετινγκ σε έναν τρίτο φορέα. Αποτελεί ανερχόμενο μοντέλο όπου ο τρίτος φορέας αναλαμβάνει να προσφέρει το περιβάλλον αλληλεπίδρασης στους καταλόγους προϊόντων και υπηρεσιών των επιχειρήσεων.

6. Εικονικές κοινότητες (Virtual communities)

Οι εικονικές κοινότητες είναι δικτυακοί χώροι όπου άτομα με κοινά ενδιαφέροντα επικοινωνούν, ανταλλάσσουν απόψεις, επιχειρησιακές και εμπορικές ιδέες από οποιοδήποτε γεωγραφικές θέσεις. Τα έσοδα προέρχονται από διαφημίσεις που «ανεβάζουν» στους δικτυακούς χώρους.

1.7. Οφέλη του ηλεκτρονικού εμπορίου

Ελάχιστες τεχνολογίες μέχρι σήμερα μπορούν να προσφέρουν τόσα οφέλη όσα μας προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο μέχρι σήμερα. Στο μέλλον είναι σίγουρο ότι τα οφέλη θα αυξάνονται όσο αυξάνονται και οι υπηρεσίες και αναπτύσσεται συνεχώς το ηλεκτρονικό εμπόριο. Τα οφέλη τόσο για τις εταιρίες όσο και για τους καταναλωτές είναι πολλά και σημαντικά.

1. Οφέλη για τις εταιρίες

- Οι εταιρίες μπορούν να προσφέρουν τα προϊόντα τους on-line χωρίς να δεσμεύονται από γεωγραφικούς περιορισμούς. Αυτό σημαίνει ότι οι πελάτες

μπορούν να έχουν πρόσβαση στα προϊόντα τους όποτε αυτοί το επιθυμούν χωρίς χρονικές ή άλλες δεσμεύσεις.

- Μια εταιρία μπορεί να μειώσει δραστικά τα λειτουργικά της έξοδα. Αντίθετα με τα συνηθισμένα καταστήματα μια εταιρία δεν χρειάζεται να νοικιάζει ακριβά καταστήματα στα κέντρα των πόλεων αλλά μόνο κάποιος αποθηκευτικός χώρος αρκεί σε οποιοδήποτε σημείο της πόλης. Μείωση λειτουργικών εξόδων επιτυγχάνεται επίσης με την πρόσληψη μη εξειδικευμένου προσωπικού. Επίσης δεν υπάρχουν έξοδα για γραφική ύλη αφού όλα γίνονται ηλεκτρονικά, η χρήση του internet σαν μέσο επικοινωνίας δεν επιφέρει έξοδα σε τηλεφωνικές εταιρίες και δεν υπάρχουν οι ανάγκες που έχει ένα κατάστημα για ρεύμα, ασφάλεια, κατάλληλη διακόσμηση του καταστήματος για να προσελκύσει τους καταναλωτές κλπ.
- Μια εταιρία προσφέρει άμεση εξυπηρέτηση με στόχο την βελτίωση σχέσεων με τους πελάτες. Οι πελάτες μπορούν να επικοινωνούν 24 ώρες το 24ωρο με στόχο να ενημερώνονται και να λύνουν τις απορίες τους.
- Ένα άλλο όφελος που προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η μείωση του ανθρώπινου λάθους αφού όλα γίνονται ηλεκτρονικά και αυτοματοποιημένα. Με τη χρήση ενός κατάλληλου λογισμικού αποτρέπονται τα λάθη κατά την εισαγωγή των στοιχείων του πελάτη και της παραγγελίας του. Επίσης ο πελάτης μπορεί να παρακολουθεί την πορεία της παραγγελίας και να ακυρώσει ή να διορθώσει ηλεκτρονικά την παραγγελία του.
- Μια εταιρία μπορεί να κάνει άνοιγμα σε νέες αγορές εκτός των συνόρων που δραστηριοποιείται. Με την κατάλληλη μετάφραση της ιστοσελίδας της οποιοσδήποτε στον πλανήτη μπορεί να έχει πρόσβαση και να παραγγείλει τα προϊόντα της. Το άνοιγμα σε νέες αγορές είναι ευκολότερο για επιχειρήσεις λογισμικού, εταιρίες που προσφέρουν ταξιδιωτικά εισιτήρια και άλλες υπηρεσίες παροχής πληροφοριών αφού στην αποστολή προϊόντων υπάρχει το κόστος μεταφοράς. Εκτός από την πιθανή αύξηση των εσόδων η εταιρία αποκτά κύρος και αξιοπιστία σε διεθνή επίπεδο.
- Μια εταιρία μπορεί να αυξήσει τα έσοδά της εκτός από τις πωλήσεις των προϊόντων και από τις διαφημίσεις που ανεβάζει στο site της. Αυτό εξαρτάται βέβαια από την επισκεψιμότητα που έχει το site. Φανταστείτε sites που είναι δημοφιλή σε όλο τον κόσμο και καθημερινά τα επισκέπτονται δεκάδες ή και εκατοντάδες χιλιάδες επισκέπτες το ποσό των εσόδων που έχουν.
- Μια εταιρία μπορεί να χρησιμοποιεί αποθήκες δεδομένων για να αποθηκεύει τα προϊόντα που αγόρασαν οι καταναλωτές, τις προτιμήσεις τους, τα παράπονά τους για τα προϊόντα, τις συνήθειες, τις ανάγκες τους, τα γούστα τους κτλ. Γνωρίζοντας όλα αυτά τα στοιχεία μια εταιρία μπορεί να προβεί σε δημιουργία νέων προϊόντων που απευθύνονται σε ομάδες καταναλωτών με σκοπό να αυξήσουν τα κέρδη τους. Η συλλογή αυτών των πληροφοριών μπορεί να γίνεται ηλεκτρονικά κατά την συμπλήρωση της φόρμας από τον πελάτη για την παραγγελία του προϊόντος αποφεύγοντας έτσι τη δυσανασχέτηση του πελάτη όπως με τη συλλογή των πληροφοριών με άλλους τρόπους όπως η τηλεφωνική επικοινωνία.
- Μια εταιρία πετυχαίνει καλύτερη διαχείριση αποθεμάτων και βελτίωση των λειτουργιών προμηθειών. Με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού ο διαχειριστής της εταιρίας ελέγχει κάθε φορά τα αποθέματα που υπάρχουν στις αποθήκες, ενημερώνεται για τα προϊόντα που δεν υπάρχει ζήτηση και αυτοματοποιούνται οι διαδικασίες παραγγελίας καινούργιας ποσότητας των εξαντλημένων προϊόντων. Σαν αποτέλεσμα είναι η μείωση του κόστους

αποθήκευσης των αποθεμάτων, η ζημιά από τα προϊόντα χωρίς ζήτηση ενώ αυτοματοποιείται η διαδικασία επικοινωνίας και παραγγελίας προϊόντων από τους προμηθευτές.

2. Οφέλη για τους καταναλωτές

- Σε αντίθεση με τα εμπορικά καταστήματα όπου ο πελάτης μπορεί να ψωνίσει συγκεκριμένες ώρες με τις υπηρεσίες του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να διαλέξει και να παραγγείλει τα προϊόντα που επιθυμεί 24 ώρες το 24ωρο.
- Ένα άλλο όφελος για τον καταναλωτή είναι ότι τα προϊόντα που διατίθενται από τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι αρκετά φτηνότερα από τα εμπορικά καταστήματα αφού δεν επιβαρύνονται με τα δυσβάστακτα πλέον λειτουργικά έξοδα που έχει ένα κατάστημα όπως το ενοίκιο, οι λογαριασμοί για ΕΥΔΑΠ, ΟΤΕ, ΔΕΗ και τα έξοδα των υπαλλήλων εξειδικευμένων και μη.
- Ο πελάτης μέσα από ειδικές ιστοσελίδες αναζήτησης φτηνότερων προϊόντων μπορεί να βρει το κατάστημα που προσφέρει το φτηνότερο προϊόν σε όλη την επικράτεια και να το παραγγείλει.
- Ο καταναλωτής μέσω των ηλεκτρονικών καταστημάτων μπορεί να αναζητήσει χιλιάδες προϊόντα σε όλο τον κόσμο που ποτέ δεν θα μπορούσε να βρει σε ένα κατάστημα ή εμπορικό κέντρο και αναλόγως του είδους του προϊόντος να δει τα χαρακτηριστικά που ταιριάζουν περισσότερο στις ανάγκες του. Για παράδειγμα άμα ενδιαφέρεται να αγοράσει έναν επεξεργαστή για τον υπολογιστή του μπορεί να δει τα χαρακτηριστικά από εκατοντάδες επεξεργαστές και να διαλέξει τον επεξεργαστή που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και στην οικονομική δυνατότητά του.
- Η συναλλαγή με τον καταναλωτή είναι γρήγορη, άμεση και γίνεται ηλεκτρονικά. Επίσης μετά την παραγγελία του προϊόντος αυτό μπορεί να έρθει άμεσα στο σπίτι του από μερικές ώρες μέχρι λίγες μέρες ακόμα και αν η παραγγελία έχει γίνει σε κάποιο ηλεκτρονικό κατάστημα που βρίσκεται εκτός Ελλάδας. Σε κάποιες περιπτώσεις ανάλογα με την τιμή του προϊόντος δεν υπάρχει καμιά οικονομική επιβάρυνση από την μεταφορική εταιρία.
- Ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα αφού πληρώσει κάποια προϊόντα να τα παραλάβει απευθείας από τον υπολογιστή. Τέτοια προϊόντα είναι διάφορα είδη λογισμικού, ταινίες, τραγούδια, e-books κλπ. που μπορεί να τα κατεβάσει αμέσως στον υπολογιστή του.

1.8. Περιορισμοί του ηλεκτρονικού εμπορίου

Παρά τα αμέτρητα πλεονεκτήματα που παρέχει το ηλεκτρονικό εμπόριο σε καταναλωτές και εταιρίες προκύπτουν κάποια μειονεκτήματα από τα οποία άλλα μπορούν περιοριστούν με τη πάροδο του χρόνου και άλλα με την εξέλιξη της τεχνολογίας του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι κυριότεροι περιορισμοί του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι οι εξής:

- Το κυριότερο μειονέκτημα είναι η ασφάλεια. Οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου αποτελούν αντικείμενο πολλών και διαφορετικών τύπων επιθέσεων όπως της ακεραιότητας των δεδομένων και της πλαστοπροσωπίας. Η χρήση της κρυπτογραφίας επιτρέπει τη μετάδοση των πληροφοριών μέσα από ένα δίκτυο χωρίς να υπάρχει κίνδυνος υποκλοπής ή παρεμβάσεων. Το πρωτόκολλο SSL (Secure Sockets Layer) παρέχει κρυπτογραφημένη

επικοινωνία μεταξύ ενός προγράμματος πλοήγησης και ενός εξυπηρετητή web και χρησιμοποιείται ευρέως στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

- Ένα δεύτερο μειονέκτημα είναι ότι ένα e-shop θα πρέπει να αναβαθμίζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να συμπεριλαμβάνει όλες τις νέες τεχνολογίες και υπηρεσίες που εμφανίζονται στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Επίσης θα πρέπει να είναι φιλικό στο χρήστη και να προσαρμόζεται ανάλογα με τις συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες στον χρήστη. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε να μπορεί να μεταβάλλεται όποτε χρειαστεί χωρίς να πρέπει να ξανασχεδιαστεί από την αρχή τόσο η εμφάνιση που θα πρέπει να προσελκύει τους καταναλωτές όσο και η βάση δεδομένων που χρησιμοποιεί.
- Η κατασκευή ενός επαγγελματικού e-shop έχει αυξημένο κόστος και αν συνυπολογίσουμε τις αναβαθμίσεις που θα πρέπει να γίνονται συχνά ώστε να ακολουθεί τις τάσεις της τεχνολογίας τότε το κόστος αυξάνεται δραματικά.
- Οι καταναλωτές είναι επιφυλακτικοί να συμπληρώσουν τα στοιχεία τους στην φόρμα που απαιτείται για να τους αποσταλούν τα προϊόντα που επέλεξαν. Ειδικά όταν θέλουν να πληρώσουν με πιστωτική κάρτα (και όχι με αντικαταβολή) τότε διστάζουν να γράψουν το κωδικό της πιστωτικής κάρτας.
- Οι καταναλωτές διστάζουν να αγοράσουν κάποια είδη προϊόντων όπως ρούχα, κοσμήματα, είδη σπιτιού γιατί δεν έχουν την οπτική επαφή με αυτά ώστε π.χ. να τα δοκιμάσουν ή να δουν αν ταιριάζουν στο χώρο τους.
- Η ψαλίδα παραμένει μεγάλη ακόμα ανάμεσα σε αυτούς που μπορούν να χειριστούν τις νέες τεχνολογίες και στους «ψηφιακά αναλφάβητους» με αποτέλεσμα το ηλεκτρονικό εμπόριο να απευθύνεται ακόμα σε μια μικρή μερίδα του πληθυσμού.
- Δεν υπάρχουν ακόμα λογισμικά για τη δημιουργία ηλεκτρονικών μαγαζιών τα οποία να είναι εύκολα στην εκμάθηση από τους ανθρώπους που θέλουν να δημιουργήσουν ένα τέτοιο ηλεκτρονικό κατάστημα. Το αποτέλεσμα είναι να καταφεύγουν σε εταιρίες δημιουργίας λογισμικού και το κόστος να είναι πολλές φορές απαγορευτικό για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός επαγγελματικού ηλεκτρονικού μαγαζιού.
- Χρειάζονται ειδικοί Web Servers εκτός των servers δικτύου κάτι που σημαίνει πρόσθετο κόστος.

1.9. Το ηλεκτρονικό εμπόριο στο μέλλον

Το μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου προβλέπεται να είναι λαμπρό και υποσχόμενο. Το επιτυχημένο ηλεκτρονικό εμπόριο θα γίνει μια έννοια άρρηκτα συνδεδεμένη με το web γιατί το e-shopping γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλής και πιο φυσικό. Οι επικρατούμενες μελλοντικές τάσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου θα είναι η αύξηση των πωλήσεων μέσω του διαδικτύου και η εξέλιξη.

Κάθε χρόνο οι πωλήσεις μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου αυξάνονται αλματωδώς. Ο όγκος των πωλήσεων από τα on-line καταστήματα αυξάνεται συνεχώς και θα μπορούν σε λίγα χρόνια να συγκριθούν με τα συνηθισμένα καταστήματα. Αυτή η τάση θα συνεχιστεί επειδή η πλειοψηφία των ανθρώπων έχει περιορισμένο χρόνο λόγω της δουλείας και των οικογενειακών τους υποχρεώσεων. Έτσι μέσω των ηλεκτρονικών καταστημάτων μπορούν να γλιτώσουν χρόνο, να επιλέξουν το κατάστημα που τους προσφέρει το φτηνότερο προϊόν και να το παραλάβουν στο σπίτι

τους. Η σημερινή έκρηξη των πωλήσεων μέσω του διαδικτύου είναι το θεμέλιο για το λαμπρό μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Η τάση του ηλεκτρονικού εμπορίου «ποιότητα στην ποσότητα» γίνεται ολοένα και πιο εμφανής γιατί ο γεωγραφικός παράγοντας δεν παίζει πλέον ρόλο στις πωλήσεις. Έτσι δεν υπάρχει καμία σημασία αν το κατάστημα βρίσκεται στην Αθήνα, στην Νέα Υόρκη ή σε κάποια μικρή πόλη. Για να επιβιώσουν οι έμποροι θα πρέπει να προσαρμοστούν γρήγορα στις νέες συνθήκες. Για να προσελκύσουν περισσότερους πελάτες οι ιδιοκτήτες των ηλεκτρονικών καταστημάτων δεν θα πρέπει μόνο να αυξήσουν τον αριθμό των διαθέσιμων υπηρεσιών αλλά να δώσουν μεγαλύτερη προσοχή σε κάποια «ειδικά» στοιχεία όπως ο ελκυστικός σχεδιασμός του e-shop, η φιλικότητα προς τον χρήστη, η ελκυστική παρουσίαση των προϊόντων, κτλ. οι ιδιοκτήτες των ηλεκτρονικών καταστημάτων θα πρέπει να χρησιμοποιούν σύγχρονες τεχνολογίες για τις επιχειρήσεις τους ώστε να ακολουθούν τις τάσεις του μελλοντικού ηλεκτρονικού εμπορίου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Κεφάλαιο 2ο - Ηλεκτρονικό κατάστημα

2.1. Ορισμός ηλεκτρονικού καταστήματος

Ένα σύντομο ορισμό που μπορούμε να αποδώσουμε για το ηλεκτρονικό κατάστημα είναι ότι αποτελείται από ένα σύνολο ιστοσελίδων και νέων τεχνολογιών διαδικτύου που προσφέρουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρουν και τα εμπορικά καταστήματα. Το ηλεκτρονικό κατάστημα δεν βρίσκεται σε κάποια φυσική τοποθεσία αλλά είναι «ανεβασμένο» στο internet.

Ο καταναλωτής μπορεί να επιλέξει μία από τις δεκάδες υπηρεσίες που του προσφέρονται κατά την αγορά ενός προϊόντος. Οι πιο σημαντικές υπηρεσίες που συναντάμε σε όλα τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι η δυνατότητα του καταναλωτή να δει τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν μαζί με τα χαρακτηριστικά τους, να επιλέξει το προϊόν που τον ενδιαφέρει να αγοράσει, να το παραγγείλει συμπληρώνοντας τη φόρμα παραγγελίας ώστε να το παραλάβει με τον τρόπο που επιθυμεί και να το πληρώσει με τους διαθέσιμους τρόπους πληρωμής. Ποιο εξελιγμένες υπηρεσίες που διαθέτουν πλέον όλα τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι η σύγκριση προϊόντων, η ενημέρωση σχετικά με καινούρια προϊόντα, η εξέλιξη της παραγγελίας τους κλπ.

Ο ιδιοκτήτης-διαχειριστής του ηλεκτρονικού καταστήματος μπορεί να διαχειρίζεται πλήρως το ηλεκτρονικό κατάστημα σχεδόν ότι θα έκανε ένας ιδιοκτήτης κάποιου εμπορικού καταστήματος. Έτσι μπορεί να προσθέτει καινούρια προϊόντα, να αφαιρεί τα προϊόντα που δεν είναι πλέον διαθέσιμα, να μεταβάλλει το απόθεμα των προϊόντων αναλόγως με την παραλαβή προϊόντων από τον προμηθευτή, να εμφανίζει τα προϊόντα που είναι σε προσφορά, να εμφανίζει τα προϊόντα σε περίοδο εκπτώσεων μαζί με το ποσοστό της έκπτωσης την παλιά και την νέα τιμή όπως θα έκανε στη βιτρίνα ένα εμπορικό κατάστημα κλπ.

2.2. Σχεδιασμός και ανάπτυξη ηλεκτρονικού καταστήματος

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός επαγγελματικού ηλεκτρονικού καταστήματος είναι μια πολύπλοκη και σχετικά χρονοβόρα διαδικασία. Ο ιδιοκτήτης του υπό ανάπτυξη ηλεκτρονικού καταστήματος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά στην εταιρία πληροφορικής όλες τις λειτουργίες που θα πρέπει να επιτελεί το ηλεκτρονικό κατάστημα. Η εταιρία πληροφορικής είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία της ιστοσελίδας, για την καταχώρηση ενός ονόματος, για την φιλοξενία της, για τη συντήρηση της, για την ασφάλειά της, για την εκπαίδευση του διαχειριστή και για την αναβάθμισή της. Η εταιρία πληροφορικής θα πρέπει να διαλέξει το λογισμικό με το οποίο θα δημιουργήσει το ηλεκτρονικό κατάστημα (π.χ. Eclipse, NetBeans κλπ.), το λογισμικό για τη βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιήσει (π.χ. MySQL, Oracle, SQL Server κλπ.) και τις τεχνολογίες web (π.χ. HTML, CSS, JSP pages, PHP, JavaScript, jQuery, Ajax κλπ.). Τέλος ίσως το σημαντικότερο στοιχείο που θα πρέπει να δοθεί προσοχή είναι ο σχεδιασμός της διεπαφής χρήστη και η βελτιστοποίηση του ηλεκτρονικού καταστήματος ώστε να εμφανίζεται συνεχώς στις πρώτες θέσεις μετά από κάποια αναζήτηση. Η διαδικασία είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη γιατί οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούν οι μηχανές αναζήτησης αλλάζουν συνεχώς με αποτέλεσμα να πρέπει να αλλάζει και η διαδικασία βελτιστοποίησης της σελίδας ώστε να παραμένει

στις πρώτες θέσεις. Η διεπαφή χρήστη υπολογιστή και η βελτιστοποίηση αναλύονται παρακάτω.

2.2.1. Η διεπαφή χρήστη (user interface)

Ο όρος διεπαφή χρήστη (user interface) είναι το σύνολο των γραφικών και ηχητικών στοιχείων, τα οποία εμφανίζονται στην οθόνη κάποιας ψηφιακής συσκευής (π.χ. υπολογιστής, κινητό τηλέφωνο, συσκευή έκδοσης εισιτηρίων κ.λ.π.) και χρησιμοποιούνται για την αμφίδρομη επικοινωνία (αλληλεπίδραση) του χρήστη με τη συγκεκριμένη συσκευή. Παρέχουν στο χρήστη, μέσω γραφικών, ενδείξεις και εργαλεία προκειμένου ο χρήστης να εκμεταλλευτεί πλήρως τις λειτουργίες που προσφέρει η κάθε συσκευή. Ωστόσο στους υπό έρευνα και υπό ανάπτυξη τύπους διεπαφής είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά και μαγνητικά σήματα καθώς και χειρονομίες που κάνει ο χρήστης ώστε να πετύχει τον έλεγχο κάποιων εξωτερικών συσκευών όπως είναι οι υπολογιστές, οι αναπηρικές καρέκλες τα προσθετικά όργανα κ.α.

Για παράδειγμα στον τύπο διεπαφής ανθρώπινου εγκεφάλου - υπολογιστή (BCI -Brain Computer Interfaces) συλλέγονται και μετρούνται σήματα από τον ανθρώπινο εγκέφαλο με τη βοήθεια μιας πολυηλεκτροδιακής διάταξης ή ενός συνόλου ηλεκτροδίων που εφάπτονται στο κρανίο. Στη συνέχεια χρησιμοποιούνται μέθοδοι και αλγόριθμοι για την αποκωδικοποίηση εγκεφαλικών καταστάσεων - προθέσεων του χρήστη από αυτά τα σήματα. Τέλος χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι για την αντιστοιχία της αποκωδικοποιημένης εγκεφαλικής δραστηριότητας σε προτιθέμενη συμπεριφορά ή ενέργεια του χρήστη.

Ο σχεδιασμός της διεπαφής είναι μια δύσκολη διαδικασία κατά την οποία θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν όλες εκείνες οι τεχνολογίες ώστε η διεπαφή να είναι φιλική στο χρήστη και να τον προσελκύει ώστε να παρατείνει τη περιήγησή του στο ηλεκτρονικό κατάστημα αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες να προβεί σε κάποια αγορά, ακόμα και αν έχει βρει το ίδιο προϊόν φτηνότερο σε κάποιο άλλο ηλεκτρονικό κατάστημα δείχνοντας έτσι εμπιστοσύνη στη δική μας επιχείρηση. Οι βασικές αρχές που θα πρέπει να τηρούνται κατά τη σχεδίαση της διεπαφής χρήστη είναι οι παρακάτω:

1. Συνέπεια

Το σύστημα θα πρέπει να λειτουργεί, να μοιάζει και να ενεργεί το ίδιο σε όλη τη διάρκεια χρήσης του λογισμικού. Οι ίδιες ενέργειες θα πρέπει να αποφέρουν το ίδιο αποτέλεσμα και η θέση των στοιχείων δε θα πρέπει να αλλάζει. Οποιαδήποτε ασυνέπεια θα επιφέρει μια σειρά από παρενέργειες στο χρήστη όπως περισσότερος χρόνος για την εκμάθηση του συστήματος, περισσότερα είδη τεκμηρίωσης και περισσότερες πιθανότητες για λανθασμένες ενέργειες.

2. Απλότητα

Η διεπαφή που θα σχεδιαστεί θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλή αποφεύγοντας το σχεδιασμό πολύπλοκων λειτουργιών.

3. Χρήση μεταφορών

Θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν προσεγγίσεις και τεχνικές που είναι ήδη οικείες στο χρήστη. Για παράδειγμα, κατά τη σχεδίαση μιας εφαρμογής που θα προσομοιώνει τη λειτουργία ενός tablet θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η γραφική αναπαράσταση των πλήκτρων έτσι όπως είναι στο κανονικό tablet.

4. Ελαχιστοποίηση ενεργειών χρήστη

Ο χρήστης θα πρέπει να φτάνει στο τελικό αποτέλεσμα με τις λιγότερες δυνατές ενέργειες.

5. Παροχή άμεσης ανάδρασης

Το σύστημα θα πρέπει να παρουσιάζει στο χρήστη κάποια μηνύματα ώστε να τον ενημερώνει για κάποια θέματα όπως όταν η διάρκεια ολοκλήρωσης κάποιας ενέργειας απαιτεί χρόνο. Με την παροχή τέτοιων ειδών μηνυμάτων το σύστημα θα «καθησυχάζει» το χρήστη.

6. Παροχή βοήθειας

Ο χρήστης θα πρέπει να λαμβάνει βοήθεια κατά τη διάρκεια χρήσης ενός λογισμικού. Η βοήθεια μπορεί να είναι είτε on-line μέσω του λογισμικού που την παρέχει, είτε άμεση με τη μορφή βοηθών είτε έμμεση μέσω μηνυμάτων που εμφανίζει το σύστημα κάθε φορά που ο χρήστης προβεί σε κάποιο λάθος.

7. Ελαχιστοποίηση απομνημόνευσης

Η διεπαφή θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε ο χρήστης να θυμάται επακριβώς τα βήματα που απαιτούνται για την ολοκλήρωση κάποιας λειτουργίας.

8. Εναρμόνιση

Η διεπαφή που θα σχεδιαστεί θα πρέπει να περιέχει λειτουργίες, γραφικά πλήκτρα κ.α. που υπάρχουν κοινά σε πολλά λογισμικά και πλέον έχουν τυποποιηθεί. Η εναρμόνιση αυτή θα βοηθήσει το χρήστη στη πιο γρήγορη και εύκολη εκμάθηση του λογισμικού.

9. Ευκαμψία

Το λογισμικό θα πρέπει να παρουσιάζει ευκαμψία στις γνώσεις, στις δεξιότητες, στην εμπειρία, στις προσωπικές προτιμήσεις και στις συνήθειες του κάθε χρήστη.

10. Αισθητικά ευχάριστο

Ένας αισθητικός σχεδιασμός ή μια σύνθεση ευχάριστα οπτικά είναι ελκυστική στο μάτι. Αυτό ελκύει υποσυνείδητα την προσοχή μεταφέροντας ένα μήνυμα καθαρά και γρήγορα. Ο οπτικός καλαισθησμός παρέχεται ακολουθώντας τις αρχές

σχεδιασμού της παρουσίασης και των γραφικών συμπεριλαμβανομένης της παροχής αντίθεσης μεταξύ των στοιχείων της οθόνης, την ευθυγράμμιση των στοιχείων στην οθόνη παρέχοντας τρισδιάστατη απεικόνιση και χρησιμοποιώντας τα χρώματα και τα γραφικά αποτελεσματικά. Ο καλός σχεδιασμός συνδυάζει τη δύναμη, τη λειτουργικότητα και την απλότητα με μια ευχάριστη εμφάνιση.

11. Προσβασιμότητα

Η διεπαφή θα πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι προσβάσιμη σε ανθρώπους με διάφορα προβλήματα υγείας όπως περιορισμένη όραση.

12. Προσαρμοστικότητα

Η εύκολη προσαρμοστικότητα και η εξειδίκευση μέσω της διαμόρφωσης και της επαναδιαμόρφωσης του συστήματος ενισχύει την αίσθηση του ελέγχου, ενθαρρύνει έναν ενεργό ρόλο στην κατανόηση και δίνει την δυνατότητα για προσωπικές προτιμήσεις και διαφορές σε επίπεδα εμπειρίας. Αυτό επίσης οδηγεί σε μεγαλύτερη ικανοποίηση του χρήστη. Μερικοί άνθρωποι θα προτιμούσαν να εξατομικεύσουν ένα σύστημα για να ανταποκρίνεται καλύτερα στις προτιμήσεις τους ενώ άλλοι άνθρωποι θα αποδέχονταν ότι τους δινόταν. Επίσης άλλοι άνθρωποι θα πειραματιζόντουσαν με την επαναδιαμόρφωση και θα το απορρίπτανε όταν θα εξαντλούσαν η χρονική τους διάθεση ή υπομονή τους. Γι' αυτές τις ομάδες χρηστών θα πρέπει να παρέχονται οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

13. Αποδοτικότητα

Οι κινήσεις των ματιών και των χεριών δεν πρέπει να «σπαταλώνται». Η προσοχή του χρήστη πρέπει να συλλαμβάνεται από τα σχετικά στοιχεία της οθόνης όταν απαιτείται. Οι διαδοχικές κινήσεις των ματιών μεταξύ των στοιχείων της οθόνης θα πρέπει να είναι προβλέψιμες, προφανείς και σύντομες. Οι ιστοσελίδες πρέπει να είναι εύκολα αναγνώσιμες. Όλα τα μονοπάτια πλοήγησης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό συντομότερα. Θα πρέπει να αποφεύγονται οι συχνές μεταβάσεις μεταξύ των συσκευών εισόδου όπως το πληκτρολόγιο και το ποντίκι.

14. Συγχώρηση

Οι άνθρωποι κατά την αλληλεπίδρασή τους με το σύστημα κάνουν λάθη. Το σύστημα θα πρέπει να είναι ανεκτικό σε εκείνα που είναι κοινά και αναπόφευκτα. Ένα «επιεικής» σύστημα θα κρατάει τους ανθρώπους μακριά από προβλήματα. Οι άνθρωποι αρέσκονται να εξερευνούν και να μαθαίνουν κάνοντας δοκιμές και λάθη. Ένα σύστημα υπερευαίσθητο σε εσφαλμένες εισόδους θα αποθαρρύνει τους χρήστες από την εξερεύνηση και την δοκιμή νέων πραγμάτων. Θα πρέπει να προλαμβάνονται τα λάθη από την εμφάνιση τους προβλέποντας που τα λάθη μπορούν να συμβούν σχεδιάζοντας την αποφυγή αυτών. Οι άνθρωποι θα πρέπει να επανεξετάσουν, να αλλάξουν και να αναιρέσουν τις ενέργειες όπου είναι αναγκαίο. Θα πρέπει να βεβαιωθούμε ότι θα είναι πολύ δύσκολο να γίνουν ενέργειες που θα έχουν τραγικές επιπτώσεις για το σύστημα. Όταν τα λάθη συμβούν θα πρέπει να υπάρχουν σαφείς οδηγίες πως θα διορθωθούν αυτά.

15. Προβλεψιμότητα

Η προβλεψιμότητα μειώνει τα λάθη και επιτρέπει τις εργασίες να ολοκληρωθούν γρηγορότερα. Όλες οι προσδοκίες που έχει ο χρήστης θα πρέπει να εκπληρωθούν ομοιόμορφα και πλήρως.

2.2.1.1. Τύποι διεπαφής χρήστη

Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται πάνω από 25 διαφορετικοί τύποι διεπαφής χρήστη. Ο ολοένα και αυξανόμενος αριθμός περιβαλλόντων λογισμικού είχε σαν επακόλουθο την έρευνα στην ανάπτυξη σύγχρονων τύπων διεπαφών χρήστη. Ο πρώτος τύπος διεπαφής που παρουσιάστηκε ήταν η διεπαφή γραμμής εντολών (CLI - Command Line Interface) όπου ο χρήστης επικοινωνούσε με τον υπολογιστή πληκτρολογώντας ένα σύνολο εντολών. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού του τύπου διεπαφής χρήστη είναι το λειτουργικό σύστημα MS-DOS (MicroSoft - Disk Operating System). Ωστόσο ο πιο πετυχημένος τύπος διεπαφής χρήστη είναι η γραφική διεπαφή χρήστη (GUI – Graphical User Interface). Αυτός ο τύπος διεπαφής αποτελείται από ένα σύνολο γραφικών συστατικών που αυξάνουν την αποτελεσματικότητα, τη λειτουργικότητα, την ευχρηστία και την γρήγορη επικοινωνία μεταξύ του χρήστη και του υπολογιστικού συστήματος.

Άλλοι γνωστοί τύποι διεπαφής χρήστη είναι οι εξής:

- Web-based user interfaces
- Tactile interfaces
- Touch interfaces
- Attentive user interfaces
- Batch interfaces
- Conversational interface agents
- Crossing based interfaces
- Gesture interfaces
- Intelligent user interfaces
- Live user interfaces
- Multi screen interfaces
- Non command user interfaces
- Object oriented user interface
- Motion tracking interfaces
- Task focused interfaces
- Natural language interfaces
- Reflexive user interfaces
- Tangible user interfaces
- Text user interfaces
- Voice user interface
- Zero input interfaces
- Zooming user interfaces
- Brain computer interfaces
- Organic user interfaces

2.2.2. Βελτιστοποίηση σελίδας (SEO-Search Engine Optimization)

Η βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (SEO – Search Engine Optimization) είναι η διαδικασία δόμησης του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας με τέτοιο τρόπο ώστε να εμφανίζεται στις πρώτες θέσεις από τις μηχανές αναζήτησης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της επισκεψιμότητας της σελίδας και την αύξηση των εσόδων από τις πωλήσεις προϊόντων, τις διαφημίσεις κ.λ.π.

2.3. Λειτουργίες ηλεκτρονικού καταστήματος για τον διαχειριστή

1. Δυνατότητα ελέγχου της αποθήκης

Ο διαχειριστής του ηλεκτρονικού καταστήματος έχει την δυνατότητα να ελέγχει και να διαχειρίζεται την αποθήκη προϊόντων. Έτσι π.χ. μπορεί να παραγγέλνει καινούρια προϊόντα όταν το απόθεμα μειωθεί, να βλέπει ποια προϊόντα δεν έχουν ζήτηση κλπ. ώστε να μπορεί να ορίζει την πολιτική της εταιρίας. Επίσης μπορεί να ενημερώνεται για τον αριθμό των προϊόντων ή ότι του είναι χρήσιμο για τη διαχείριση της αποθήκης προϊόντων μέσω κατάλληλου μηνύματος στη σελίδα διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος ώστε να μην χρειάζεται κάθε φορά να ελέγχει ηλεκτρονικά την αποθήκη του.

2. Πλήρης διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος

Ο διαχειριστής του ηλεκτρονικού καταστήματος μπορεί να έχει την πλήρη διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος. Ο διαχειριστής μπορεί να προσθέτει, να διαγράφει και να ενημερώνει τις κατηγορίες και τις υποκατηγορίες των προϊόντων, τα προϊόντα, τις φωτογραφίες, την περιγραφή, τα χαρακτηριστικά τις διαφημίσεις (banners), τους τρόπους εμφάνισης των προϊόντων, την αποστολή των newsletters, τις προσφορές, τις εκπτώσεις κλπ. Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε ο διαχειριστής να έχει τον πλήρη έλεγχο του όπως ακριβώς συμβαίνει και με τα εμπορικά καταστήματα.

2.4. Λειτουργίες ηλεκτρονικού καταστήματος για τον πελάτη

Ένα επαγγελματικό καλοσχεδιασμένο ηλεκτρονικό κατάστημα για να θεωρηθεί επιτυχημένο και επικερδές πρέπει να προσφέρει τουλάχιστον τις έξι λειτουργίες στους καταναλωτές:

1. On-line κατάλογοι προϊόντων

Οι on-line κατάλογοι προϊόντων είναι το σημαντικότερο συστατικό του ηλεκτρονικού καταστήματος. Η εταιρία μέσω του ηλεκτρονικού καταστήματος παρουσιάζει στον καταναλωτή μια λίστα με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που διαθέτει. Τα προϊόντα θα πρέπει να αναφέρουν τη μάρκα τους, να έχουν μία ή περισσότερες φωτογραφίες, την αναλυτική περιγραφή και τα χαρακτηριστικά τους, την τιμή και πιθανώς μια δεύτερη τιμή η οποία μπορεί να είναι μετά από μία έκπτωση ή προσφορά, τη διαθεσιμότητα του προϊόντος και την ημερομηνία που αναμένεται νέα παραλαβή από το ηλεκτρονικό κατάστημα στην περίπτωση που δεν είναι

διαθέσιμο, δυνατότητα υπολογισμού τιμής μετά από κάποιο αριθμό δόσεων, η δυνατότητα προσθήκης στο καλάθι αγοράς, η σύγκριση του προϊόντος με προϊόντα που θέλει ο χρήστης να συγκρίνει, σχόλια, κριτικές και βαθμολογία από πελάτες που έχουν αγοράσει το συγκεκριμένο προϊόν και το έχουν αξιολογήσει, προσθήκη του προϊόντος στη wish list, δυνατότητα να προτείνουμε το προϊόν σε ένα φίλο μέσω email, εμφάνιση των προϊόντων στις κατηγορίες που ανήκουν (π.χ. αν ο χρήστης επιλέξει να δει μια κάρτα γραφικών τότε θα πρέπει στη λίστα προϊόντων να εμφανίζονται μόνο κάρτες γραφικών), δυνατότητα εμφάνισης προϊόντων σε οριζόντια ή κάθετη θέση, δυνατότητα ταξινόμησης προϊόντων ανάλογα με διάφορα χαρακτηριστικά όπως με σειρά αύξουσας ή φθίνουσας τιμής, μάρκα, ημερομηνία παραλαβής, top sellers κλπ. και δυνατότητα εμφάνισης συγκεκριμένου αριθμού προϊόντων ανά σελίδα.

Το σημαντικότερο όμως είναι η διεπαφή που θα πρέπει να σχεδιαστεί ώστε να είναι φιλικό στο χρήστη και να τον προσελκύει ώστε να παρατείνει τη περιήγησή του στο ηλεκτρονικό κατάστημα αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες να αγοράσει κάτι, ακόμα και αν έχει βρει το ίδιο προϊόν φτηνότερα σε κάποιο άλλο ηλεκτρονικό κατάστημα δείχνοντας έτσι εμπιστοσύνη στη δική μας επιχείρηση.

2. Ηλεκτρονικό καλάθι αγορών

Το ηλεκτρονικό καλάθι αγορών είναι αναπόσπαστο συστατικό του ηλεκτρονικού καταστήματος. Ένα σύντομο ορισμό που μπορούμε να αποδώσουμε για το ηλεκτρονικό καλάθι αγορών είναι ένας ηλεκτρονικός χώρος συλλογής και αποθήκευσης προϊόντων που ενδιαφέρουν τον καταναλωτή να αγοράσει.

Ο καταναλωτής επιλέγει τα προϊόντα που επιθυμεί να αγοράσει κατά την περιήγησή του στο ηλεκτρονικό κατάστημα και σε κάθε προϊόν επιλέγει «Προσθήκη στο καλάθι». Το προϊόν προστίθεται στο ηλεκτρονικό καλάθι αγορών και δίνει την δυνατότητα στον καταναλωτή να συνεχίσει τις αγορές του ή να ολοκληρώσει την παραγγελία του. Το ηλεκτρονικό καλάθι αγορών θα πρέπει να είναι σε προφανή θέση και πάντα διαθέσιμο στο ηλεκτρονικό κατάστημα ώστε ο καταναλωτής να μπορεί να δει το περιεχόμενο του και να επεξεργαστεί τα προϊόντα που έχει προσθέσει. Επίσης θα πρέπει τα προϊόντα που έχουν προστεθεί στο ηλεκτρονικό καλάθι αγορών να είναι διαθέσιμα και στην περίπτωση που ο καταναλωτής αποσυνδεθεί από το ηλεκτρονικό κατάστημα και το επισκεφτεί κάποια στιγμή αργότερα.

Το καλάθι αγορών πρέπει να περιέχει τα προϊόντα που έχει επιλέξει ο καταναλωτής με τη μάρκα, τον τύπο και μία φωτογραφία για κάθε προϊόν, δίπλα θα πρέπει να περιέχει την ποσότητα που επιθυμεί να αγοράσει ο καταναλωτής με τη δυνατότητα να μπορεί να την ανανεώνει κάθε φορά, δίπλα θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα διαγραφής του κάθε προϊόντος και δίπλα θα πρέπει να αναγράφεται η τιμή του κάθε προϊόντος με την ένδειξη άμα έχει προστεθεί ο Φ.Π.Α. ή όχι. Τέλος στο κάτω μέρος θα πρέπει να αναγράφεται η συνολική τιμή των προϊόντων. Κρυφές χρεώσεις δεν θα πρέπει να υπάρχουν, οι τιμές θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν το Φ.Π.Α. και επίσης στη συνολική τιμή θα πρέπει να υπάρχει το όποιο χρέος θα επιβαρύνει τον καταναλωτή στην περίπτωση που θα επιθυμεί να παραλάβει τα προϊόντα που έχει αγοράσει στο χώρο του. Πολύ σημαντικός πρέπει να είναι ο σχεδιασμός του ηλεκτρονικού καλαθιού ώστε να προσελκύει τον χρήστη και να μην τον αποθαρρύνει.

3. Επικοινωνία με τον πελάτη

Το ηλεκτρονικό κατάστημα πρέπει να δίνει την δυνατότητα στους πελάτες να επικοινωνούν για θέματα που τους απασχολούν. Η επικοινωνία μπορεί να γίνει είτε με την συμπλήρωση κάποιας φόρμας επικοινωνίας είτε μέσω τηλεφώνου.

4. Δυνατότητα σχολίων, αξιολογήσεων και βαθμολογία προϊόντων

Στους πελάτες πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να αξιολογούν και να βαθμολογούν τα προϊόντα που έχουν αγοράσει. Αυτά τα σχόλια θα πρέπει να εμφανίζονται κάτω από το προϊόν που θα κοιτάει κάποιος χρήστης ώστε να ενημερώνεται για το συγκεκριμένο προϊόν. Η βαθμολογία και η αξιολόγηση του προϊόντος θα υποβάλλεται μέσω κατάλληλης φόρμας. Σε κάποια ηλεκτρονικά καταστήματα ο πελάτης θα πρέπει να εγγραφεί για να αξιολογήσει και να βαθμολογήσει τα προϊόντα ενώ σε άλλα όχι. Προτείνεται να μην γίνεται η εγγραφή γιατί οι χρήστες δεν θέλουν να καταχωρούνται τα στοιχεία τους και η διαδικασία εγγραφής απαιτεί κάποιο χρόνο που ο χρήστης δεν είναι πρόθυμος να αφιερώσει.

5. Δυνατότητα ενημέρωσης κάποιου συγκεκριμένου προϊόντος σε κάποιον χρήστη

Ο χρήστης μπορεί να ενημερώσει κάποιον άλλον χρήστη για ένα συγκεκριμένο προϊόν απλώς συμπληρώνοντας σε μια φόρμα το email του και το email του παραλήπτη.

6. Δυνατότητα αποστολής Newsletter

Το Newsletter αποτελεί ένα ενημερωτικό δελτίο στο οποίο μία εταιρία προωθεί τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της, το οποίο αποστέλλεται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το δελτίο αποστέλλεται κάθε φορά που η εταιρία θέλει να ενημερώσει τους εγγεγραμμένους χρήστες για προσφορές, ειδήσεις κ.λ.π. Ο χρήστης μπορεί να εγγραφεί απλώς συμπληρώνοντας σε μια φόρμα το email του.

7. Δυνατότητα Wish list

Με χρήση της wish list ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύει σε μια λίστα τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν. Δεν είναι απαραίτητο να προχωρήσει σε κάποια αγορά αλλά μπορεί να τα ξαναδεί αργότερα ή να τα συγκρίνεται με άλλα.

8. Παρακολούθηση παραγγελίας

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα αφού εγγραφεί και προβεί σε κάποια αγορά να παρακολουθεί τη παραγγελία του. Η παραγγελία μπορεί να περάσει σε διάφορα στάδια μέχρι την παραλαβή του. Για παράδειγμα το πρώτο στάδιο μπορεί να είναι η παραλαβή της παραγγελίας από το υπεύθυνο τμήμα της εταιρίας, το δεύτερο ο έλεγχος του αποθέματος στην αποθήκη και η κατάσταση που βρίσκεται το προϊόν και το τρίτο η αποστολή του προϊόντος στο κατάστημα ή στο χώρο του πελάτη. Η ενημέρωση για την εξέλιξη της παραγγελίας γίνεται με τον κωδικό που παραλαμβάνει ο πελάτης κατά την αποστολή της παραγγελίας του. Η κάθε εταιρία έχει τη δική της πολιτική για παρακολούθηση της παραγγελίας.

9. Δυνατότητα αναζήτησης με βάση λέξεις-κλειδιά καθώς και από το μενού στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος

Ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει σε κάποια φόρμα τη μάρκα ενός προϊόντος, τον τύπο ή κάποιο άλλο χαρακτηριστικό που επιθυμεί να αναζητήσει. Το αποτέλεσμα θα είναι τα προϊόντα με βάση τη λέξη που έγραψε. Επίσης μπορεί να αναζητήσει τα προϊόντα που επιθυμεί από το μενού επιλέγοντας την κατηγορία και την υποκατηγορία στην οποία ανήκει το προϊόν που αναζητεί.

10. Δημιουργία λογαριασμού

Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει έναν λογαριασμό για να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες που προσφέρει το κάθε κατάστημα. Μπορεί ο ίδιος να διαλέξει το username και το password που επιθυμεί καθώς και τη δυνατότητα υπενθύμισης του κωδικού του σε περίπτωση απώλειάς του.

11. Ιστορικό παραγγελιών πελάτη

Ο πελάτης μπορεί να δει τα προϊόντα που έχει αγοράσει στο παρελθόν και να τα επεξεργαστεί. Για να έχει πρόσβαση σε αυτήν την υπηρεσία πρέπει να έχει δημιουργήσει ένα λογαριασμό και να εισέλθει επιτυχώς στο σύστημα.

12. Συστήματα σύστασης

Τα συστήματα σύστασης προτείνουν στους πελάτες προϊόντα που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά τους δηλαδή κάνουν εξατομικευμένες προτάσεις. Το ηλεκτρονικό κατάστημα συστήνει προϊόντα με προτάσεις της μορφής:

- Όσοι αγόρασαν αυτό το προϊόν αγόρασαν επίσης
- Όσοι είδαν αυτό το προϊόν είδαν επίσης
- Σχετικά προϊόντα με αυτό
- Προϊόντα σε προσφορές
- Καινούρια προϊόντα
- Προϊόντα με περισσότερες πωλήσεις
- Δημοφιλή προϊόντα κ.λ.π.

13. Πολυγλωσσικότητα

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τη γλώσσα που επιθυμεί για να περιηγηθεί στις σελίδες του καταστήματος.

14. Ολοκλήρωση παραγγελίας

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ολοκληρώσει την παραγγελία του. Εδώ μπορεί να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα πληρώσει, το είδος της απόδειξης πληρωμής που θα παραλάβει, να συμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία, τον τρόπο που θέλει να παραλάβει το προϊόν και κάποιες άλλες υπηρεσίες που προσφέρει η κάθε εταιρία όπως η δυνατότητα περιτυλίγματος αν είναι δώρο, η συμπλήρωση του κινητού του για την ενημέρωση (με sms) παραλαβής της παραγγελίας από το κατάστημα κλπ.

15. Σύγκριση προϊόντων

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να συγκρίνει με κάθε λεπτομέρεια τα προϊόντα που επιθυμεί.

16. Διαφημιστικά banners

Ο χρήστης μπορεί να δει διαφημιστικά banners και επιλέγοντας τα να μεταβεί στην ιστοσελίδα της διαφημιζόμενης εταιρίας.

17. Δυνατότητα ενημέρωσης των χρηστών

Ο χρήστης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ενημερώνεται για θέματα όπως ευκαιρίες καριέρας, τεχνική υποστήριξη, τοποθεσίες καταστημάτων, ενημέρωση επενδυτών, φόρμα για τη συμπλήρωση παραπόνων, έντυποι κατάλογοι σε μορφή html, flash και pdf, βοήθεια για το site, νέα εταιρίας κλπ. Για όλα αυτά θα πρέπει να υπάρχει το κατάλληλο μενού από το οποίο ο χρήστης θα διαλέγει τον υπερσύνδεσμο που τον ενδιαφέρει.

18. Τρόποι πληρωμής

Ο πελάτης μπορεί να επιλέξει την πληρωμή των προϊόντων με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Πληρωμή με αντικαταβολή.
- Κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό.
- Πληρωμή με πιστωτική κάρτα.
- Πληρωμή με PayPal.

19. Τρόποι αποστολής

Ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τους τρόπους με τους οποίους επιθυμεί να παραλάβει τα προϊόντα του και συνήθως αυτοί είναι δύο. Ο πρώτος τρόπος είναι να παραλάβει τα προϊόντα από την έδρα της εταιρίας ή από το κατάστημα της. Η εταιρία μόλις παραλάβει τα προϊόντα θα ειδοποιήσει τον πελάτη να έρθει να τα παραλάβει. Ο δεύτερος τρόπος είναι να παραλάβει τα προϊόντα στο σπίτι του μέσω κάποιας μεταφορικής εταιρίας. Η αξία των προϊόντων ενδέχεται να έχει κάποια επιβάρυνση λόγω των εξόδων αποστολής αναλόγως την πολιτική της εταιρίας.

Κεφάλαιο 3ο - Μοντελοποίηση Χρηστών (User Modeling) και Συστήματα Σύστασης (Recommender Systems)

3.1. Εισαγωγή στη μοντελοποίηση χρηστών

Ο Παναγιωτακόπουλος (2011) αναφέρει ότι «η μοντελοποίηση χρηστών είναι ένα διεπιστημονικό πεδίο έρευνας που επιχειρεί να κατασκευάσει μοντέλα της ανθρώπινης συμπεριφοράς μέσα σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον του υπολογιστή.» Η μοντελοποίηση χρηστών αναφέρεται στη συλλογή και επεξεργασία κατάλληλων πληροφοριών από κάθε χρήστη ξεχωριστά ώστε το σύστημα να καταλάβει ποιες είναι οι ανάγκες, οι επιθυμίες και οι στόχοι του κάθε χρήστη. Το σύνολο των πληροφοριών σχετικά με το χρήστη (όπως είναι π.χ. το φύλλο του, η ηλικία του, το μαθησιακό του υπόβαθρο, οι δεξιότητες του, οι γνώσεις του, οι στόχοι του, οι προτιμήσεις του, η εμπειρία του που αποκομίστηκε από τη χρήση προγραμμάτων, τα δεδομένα σχετικά με την συμπεριφορά του κατά την αλληλεπίδραση με το σύστημα κ.λ.π.) το οποίο θα αναπαρασταθεί υπολογιστικά αποτελούν το μοντέλο χρήστη. Οι πληροφορίες που θα συλλεγούν και θα επεξεργαστούν διαφέρουν και εξαρτάται από το σκοπό της εφαρμογής. Για παράδειγμα σε ένα προσαρμοστικό εκπαιδευτικό λογισμικό οι πληροφορίες που θα μπορούσαν να συλλεγούν είναι η ηλικία του μαθητή, η τάξη που παρακολουθεί, το επίπεδο γνώσης στο συγκεκριμένο μάθημα, η επιδεξιότητά του στο χειρισμό του συγκεκριμένου προσαρμοστικού περιβάλλον κ.λ.π. Στη συνέχεια αυτές οι πληροφορίες θα επεξεργάζονται ώστε το σύστημα να προσαρμοστεί στο δικό τους μαθησιακό υπόβαθρο. Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό παράδειγμα μοντελοποίησης χρηστών είναι τα ηλεκτρονικά καταστήματα τα οποία αφού συλλέξουν πληροφορίες για τις αγοραστικές συνήθειες των καταναλωτών επεξεργάζονται αυτές τις πληροφορίες και προτείνουν σε συγκεκριμένες ομάδες καταναλωτών συγκεκριμένα προϊόντα.

Σύμφωνα με την Βίρβου (2012) «η περιοχή της μοντελοποίησης χρηστών, σχετίζεται με τρεις ευρείες κατηγορίες προβλημάτων:

1. Πώς μπορούν να αποκτηθούν οι πληροφορίες που αφορούν στο χρήστη.
2. Τι είδη πληροφοριών μπορούν να αποκτηθούν.
3. Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες που αποκτήθηκαν, για να βελτιώσουν την επίδοση του συστήματος.»

3.1.1. Τεχνικές απόκτησης πληροφοριών

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται από το σύστημα για την απόκτηση πληροφοριών ταξινομούνται ως εξής:

- **Ενεργητικές:** Οι ενεργητικές τεχνικές περιλαμβάνουν τη συμμετοχή του χρήστη στη διαδικασία απόκτησεων πληροφοριών. Ο χρήστης μέσω κατάλληλων φορμών κατά την εγγραφή του ή όχι στο σύστημα και κατά την αλληλεπίδραση του με το σύστημα ερωτάται για τις ανάγκες του, τις επιθυμίες του, τις προτιμήσεις του κλπ. Επίσης έχει τη δυνατότητα κάθε φορά να αλλάζει τις επιλογές που είχε κάνει.

- Παθητικές: Στην περίπτωση αυτή οι χρήστες δεν ερωτούνται άμεσα για τα προσωπικά τους δεδομένα, τις προτιμήσεις τους κ.λ.π. αλλά αυτές οι πληροφορίες προέρχονται από τη συμπεριφορά τους ενώ αλληλεπιδρούν με το σύστημα (π.χ. οι επισκέψεις τους σε σελίδες, οι ενέργειες που γίνονται με το κλικ του ποντικιού, ο χρόνος που ξοδεύουν για την ανάγνωση ενός εγγράφου κλπ.). Η εφαρμογή μαθαίνει δυναμικά από την παρατήρηση αυτών των αλληλεπιδράσεων όπου εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με τους χρήστες. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού μπορούν να χρησιμοποιηθούν αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης.
- Υβριδικές: Αυτή η προσέγγιση είναι ένας συνδυασμός των δύο παραπάνω τεχνικών δηλαδή το σύστημα συλλέγει και απευθείας δεδομένα από τους χρήστες και κατά την αλληλεπίδραση τους με το σύστημα.

3.1.2. Τύποι δεδομένων που αναπαριστούνται στα μοντέλα χρηστών

Οι τύποι δεδομένων που αναπαριστούνται στα μοντέλα χρηστών είναι οι εξής:

1. Δημογραφικά δεδομένα

Τα δημογραφικά δεδομένα που μπορούν να αναπαρασταθούν είναι το όνομα, το επώνυμο, η ηλικία, το φύλλο, ο τόπος γέννησης και διαμονής, η υπηκοότητα, το επίπεδο μόρφωσης, το οικογενειακό εισόδημα κλπ. Το σύστημα αναλόγως της εφαρμογής μπορεί να επιλέγει κάθε φορά συγκεκριμένα δημογραφικά δεδομένα ανάλογα με τις αναλύσεις που θέλει να κάνει.

2. Γνώση του χρήστη

Η γνώση του χρήστη είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας σε ένα προσαρμοστικό σύστημα. Πολλά προσαρμοστικά συστήματα χρησιμοποιούν τη γνώση του χρήστη για να τον κατατάξουν σε επίπεδα εμπειρίας. Το επίπεδο γνώσης του χρήστη μπορεί να μεταβάλλεται συνεχώς και το σύστημα θα πρέπει να ενημερώνεται συνεχώς και να προσαρμόζεται στο νέο επίπεδο εμπειρίας του χρήστη. Για παράδειγμα σε ένα εκπαιδευτικό προσαρμοστικό σύστημα που βοηθάει τα παιδιά να μάθουν μαθηματικά το σύστημα μπορεί να κατατάξει ένα χρήστη μετά από κάποιο είδος τεστ στο επίπεδο αρχάριος. Σε αυτό το επίπεδο το σύστημα θα προσαρμόζεται έτσι ώστε τα μαθήματα και οι ασκήσεις να αντικατοπτρίζουν το συγκεκριμένο επίπεδο του χρήστη. Όταν ο μαθητής ανέβει επίπεδο το σύστημα θα πρέπει να προσαρμόζεται στο νέο πλέον επίπεδο του χρήστη και οι υπηρεσίες που θα του παρέχει θα πρέπει να είναι αυτού του επιπέδου π.χ. ο βαθμός δυσκολίας των ασκήσεων θα πρέπει να είναι αυτού του επιπέδου.

3. Ενδιαφέροντα και προτιμήσεις

Τα ενδιαφέροντα και οι προτιμήσεις του χρήστη χρησιμοποιούνται κυρίως στα προσαρμοστικά συστήματα ανάκτησης πληροφοριών και στα συστήματα φιλτραρίσματος. Τα ενδιαφέροντα και οι προτιμήσεις του χρήστη μπορεί να είναι εντελώς διαφορετικά από εκείνα των άλλων χρηστών. Συστήματα που βασίζονται στη μοντελοποίηση των προτιμήσεων και των ενδιαφερόντων του χρήστη είναι οι ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες, τα ηλεκτρονικά καταστήματα, οι ιστοσελίδες

ειδήσεων, οι προσαρμοστικές μηχανές αναζήτησης, οι ιστοσελίδες επιλογής διακοπών, ξενοδοχείων, ταινιών κλπ. Για παράδειγμα στα ηλεκτρονικά καταστήματα στους πελάτες με ανάλογα ενδιαφέροντα θα συσταθούν και τα ανάλογα προϊόντα.

4. Στόχοι και ανάγκες

Οι στόχοι και οι ανάγκες αποτελούν το στόχο ή το σκοπό που έχει κάποιος χρήστης σε σχέση με την εφαρμογή την οποία χειρίζεται, δηλαδή ποιο είναι το τελικό αποτέλεσμα που θέλει να πετύχει ο χρήστης πάνω στη συγκεκριμένη εφαρμογή. Τέτοιοι στόχοι μπορεί να είναι για παράδειγμα η αναζήτηση πληροφοριών και η αγορά προϊόντων. Το σχέδιο για την επίτευξη των στόχων που έχουν οι χρήστες είναι η αλλαγή διαδρομών πλοήγησης ή η μείωση της ποσότητας των πληροφοριών.

5. Υπόβαθρο και εμπειρία

Το υπόβαθρο περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες (π.χ. σπουδές, επάγγελμα, γνώσεις, δεξιότητες σε γλώσσες προγραμματισμού και βάσεις δεδομένων κ.λ.π.) που σχετίζονται με την εμπειρία που έχει αναπτύξει ο χρήστης. Η εμπειρία του χρήστη αφορά στο κατά πόσο ο χρήστης είναι εξοικειωμένος με διάφορα είδη λογισμικού και με πόση ευκολία μπορεί να χειριστεί αυτά.

6. Ατομικά χαρακτηριστικά

Τα ατομικά χαρακτηριστικά αναφέρονται σε ένα ευρύ φάσμα των χαρακτηριστικών του χρήστη που τον καθορίζουν ως άτομο δηλαδή προσωπικότητα. Τέτοια χαρακτηριστικά μπορεί να είναι η εσωστρέφεια ή εξωστρέφεια, το γνωστικό στυλ και το στυλ μάθησης.

3.1.3. Τεχνικές μοντελοποίησης χρηστών

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ενός μοντέλου χρήστη είναι οι παρακάτω:

1. Μοντελοποίηση επικάλυψης (Overlap modeling)

Η μοντελοποίηση επικάλυψης είναι η πιο δημοφιλής τεχνική μοντελοποίησης. Στην περίπτωση αυτή το σύστημα προσπαθεί να αναπαραστήσει τη γνώση ενός ατόμου σε σχέση με τη συνολική γνώση. Η γνώση του ατόμου είναι ένα υποσύνολο της συνολικής γνώσης. Οι τρόποι αναπαράστασης της γνώσης ενός χρήστη για κάποιο θέμα μπορεί να πάρει είτε δυαδικές είτε διακριτές είτε συνεχείς τιμές είτε τιμές πιθανότητας. Το κάθε στοιχείο γνώσης έχει και την αντίστοιχη τιμή όπως π.χ. (γνώση1, άριστα).

2. Μοντελοποίηση στερεοτύπων (Stereotype modeling)

Πρόκειται για την απλούστερη προσέγγιση. Ένα στερεότυπο είναι μια συλλογή από ανθρώπινα χαρακτηριστικά και συμπεριφορές. Στην περίπτωση αυτή το σύστημα κατηγοριοποιεί το χρήστη σε ομάδες σύμφωνα με αυτά τα χαρακτηριστικά.

Όπως συμβαίνει και στη μοντελοποίηση επικάλυψης έτσι και στη μοντελοποίηση στερεοτύπων έχουμε ζευγάρια του τύπου (γνώση, τιμή).

3. Μοντελοποίηση χρηστών βασισμένη σε λέξεις-κλειδιά (keyword-based user modeling)

Σύμφωνα με τους Sosnovsky και Dicheva (2010) η μοντελοποίηση χρηστών βασισμένη σε λέξεις κλειδιά προέρχεται από τις περιοχές της ανάκτησης πληροφορίας και του φιλτραρίσματος όπου το περιεχόμενο ενός εγγράφου αναπαριστάται σαν ένα διάνυσμα όρων (λέξεων-κλειδιών) που εξήχθη από ένα κείμενο. Οι προσαρμοστικές εφαρμογές της ανάκτησης πληροφορίας και του φιλτραρίσματος αθροίζουν την «ιστορία» του χρήστη από τις ερωτήσεις που επέβαλε και από τα έγγραφα που επισκέφτηκε σε μια μορφή διανύσματος για κάθε λέξη-κλειδί (δηλαδή κάθε λέξη-κλειδί αναπαρίσταται από ένα αριθμό) και χρησιμοποιούν αυτό το διάνυσμα για την προσαρμογή σε μια μελλοντική διαδικασία ανάκτησης ή φιλτραρίσματος στην αναζήτηση πληροφοριών από το χρήστη. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως μια εκδοχή της μοντελοποίησης χρηστών με επικάλυψη. Αντί όμως για έννοιες που μοντελοποιούν τη σημασιολογία του χώρου, χρησιμοποιεί λέξεις-κλειδιά/όρους που βρίσκονται σε κείμενα.

4. Μπεϋζιανά δίκτυα (Bayesian networks)

Ένα μπεϋζιανό δίκτυο είναι ένα γραφικό μοντέλο πιθανοτήτων που αναπαριστά ένα σύνολο από τυχαίες μεταβλητές και τις εξαρτήσεις τους μέσω ενός κατευθυνόμενου άκυκλου γράφου. Για παράδειγμα ένα μπεϋζιανό δίκτυο θα μπορούσε να αντιπροσωπεύσει τις σχέσεις μεταξύ πιθανολογικών ασθενειών και συμπτωμάτων. Με δεδομένο τα συμπτώματα το δίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υπολογίσει τις πιθανότητες της παρουσίας διαφόρων ασθενειών.

5. Μηχανική μάθηση (Machine learning)

Μηχανική μάθηση είναι ένας τομέας της τεχνητής νοημοσύνης που έχει σαν στόχο τη δημιουργία συστημάτων τα οποία βελτιώνουν συνεχώς την απόδοσή τους με τη συνεχή εκπαίδευση μέσω της προηγούμενης γνώσης και εμπειρίας. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης κατηγοριοποιούνται ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα του αλγορίθμου. Οι συνηθέστερες κατηγορίες είναι η μάθηση με επίβλεψη (supervised learning), η μάθηση χωρίς επίβλεψη (unsupervised learning) και η ενισχυτική μάθηση (reinforcement learning).

3.1.4. Εφαρμογές των μοντέλων χρήστη

Τα μοντέλα χρήστη μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα είδη εφαρμογών. Τα κυριότερα είδη εφαρμογών είναι τα εξής:

- Ευφυή συστήματα
- Προσαρμοστικά υπερμέσα
- Προσαρμοστικά εκπαιδευτικά υπερμέσα
- Έμπειρα συστήματα
- Συστήματα σύστασης
- Προσομοίωση χρήστη

3.2. Συστήματα σύστασης (Recommender systems)

3.2.1. Ορισμός συστήματος σύστασης

Οι χρήστες κατά την περιήγησή τους σε διάφορες ιστοσελίδες έρχονται αντιμέτωποι με ένα τεράστιο όγκο δεδομένων που έχει σαν αποτέλεσμα τη δυσκολία στο να εντοπίσουν τις πληροφορίες, τα προϊόντα, τις ειδήσεις, τα βίντεο κ.λ.π. που σχετίζονται περισσότερο με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους. Κάθε χρήστης είναι διαφορετικός από τους άλλους ως προς τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του, τα οποία μπορούν να ληφθούν υπόψη ώστε μέσα από διάφορους αλγόριθμους να φιλτραριστούν τα προϊόντα, οι ειδήσεις κ.λ.π. και να του εμφανιστούν αυτά που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα ηλεκτρονικά καταστήματα τα οποία καθώς ο χρήστης περιηγείται σε αυτά το σύστημα του συστήνει προϊόντα με προτάσεις της μορφής:

- Όσοι αγόρασαν αυτό το προϊόν αγόρασαν επίσης
- Όσοι είδαν αυτό το προϊόν είδαν επίσης
- Σχετικά προϊόντα με αυτό
- Προϊόντα σε προσφορές
- Καινούρια προϊόντα
- Προϊόντα με περισσότερες πωλήσεις κ.λ.π.

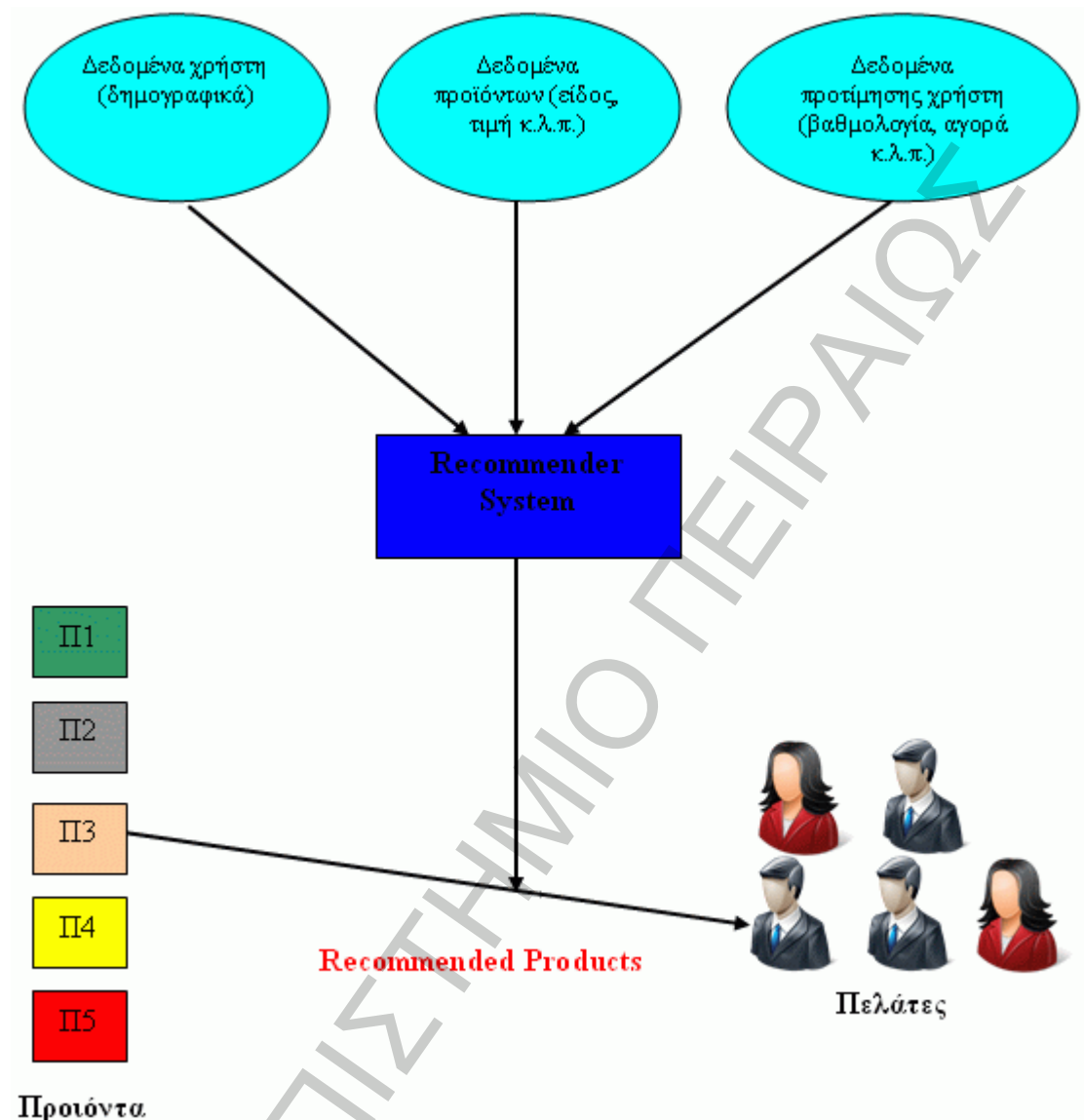
Εκτός από τα ηλεκτρονικά καταστήματα, συστήματα σύστασης μπορούμε να βρούμε σε μηχανές αναζήτησης, κοινωνικά δίκτυα και σε οποιεσδήποτε ιστοσελίδες προτείνουν προϊόντα, υπηρεσίες, ψηφιακό περιεχόμενο, συμβουλές κ.λ.π. στους χρήστες. Επομένως έναν ορισμό που μπορούμε να αποδώσουμε για τα συστήματα σύστασης είναι τα συστήματα που με τη χρήση ειδικών αλγορίθμων οι οποίοι αφού δέχονται σαν είσοδο για επεξεργασία δεδομένα που αφορούν το χρήστη (δημογραφικά δεδομένα), δεδομένα που αφορούν προϊόντα, υπηρεσίες κ.λ.π. (όπως το είδος κάποιου προϊόντος) και αξιολογήσεις για τα αντίστοιχα προϊόντα, υπηρεσίες κ.λ.π. (όπως η βαθμολογία, η αγορά ενός προϊόντος) υπολογίζουν ποια προϊόντα, υπηρεσίες, ειδήσεις κ.λ.π. μπορεί να ενδιαφέρουν κάποιον συγκεκριμένο χρήστη δηλαδή προτείνουν στους χρήστες εξατομικευμένες προτάσεις. Άλλοι αλγόριθμοι δέχονται σαν είσοδο προς επεξεργασία δεδομένα που αφορούν το χρήστη, άλλοι δεδομένα που αφορούν τα προϊόντα και άλλοι και τα δύο.

Τα ηλεκτρονικά καταστήματα στηρίζονται πλέον στα συστήματα σύστασης για να προωθήσουν τα προϊόντα τους και να αυξήσουν τις πωλήσεις τους. Δεν είναι τυχαίο ότι πλέον όλα τα σύγχρονα ηλεκτρονικά καταστήματα που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα έχουν κάποιο είδος εξατομικευμένης σύστασης. Κορυφαίες εταιρίες όπως η Amazon και το eBay στηρίζουν την επιτυχία τους στα συστήματα σύστασης.

3.2.2. Η διαδικασία δημιουργίας των συστημάτων σύστασης

Κάθε σύστημα σύστασης ακολουθεί μια συγκεκριμένη διαδικασία ώστε να προβεί σε συστάσεις προϊόντων. Η διαδικασία φαίνεται στην εικόνα 3.1. Ο εκάστοτε αλγόριθμος που θα χρησιμοποιηθεί δέχεται σαν είσοδο τα δεδομένα του χρήστη

(δημογραφικά), τα δεδομένα του προϊόντος (π.χ. το είδος) και τις αξιολογήσεις των προϊόντων (π.χ. η βαθμολογία κάποιου προϊόντος).



Εικόνα 3.1 Η διαδικασία δημιουργίας συστημάτων σύστασης

Χωρίς δεδομένα τα συστήματα σύστασης είναι αδύνατο να προτείνουν συστάσεις. Κάποια συστήματα σύστασης χρειάζονται δεδομένα για τον χρήστη, κάποια άλλα για τα προϊόντα και κάποια άλλα και για τους χρήστες και για τα προϊόντα. Οι τρόποι για να αποκτηθούν τα δεδομένα από τις επιλογές του χρήστη κατά την αλληλεπίδρασή του με το ηλεκτρονικό κατάστημα είναι οι εξής:

- Άμεσα δεδομένα χρήστη (Explicit user data): Τα δεδομένα αυτά δίνονται από τον χρήστη όπως είναι η βαθμολογία ενός προϊόντος που δίνεται όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε μια αριθμητική κλίμακα που συμβολίζεται συνήθως με 5 αστέρια, τα σχόλια που αφήνει για κάποιο προϊόν και η επιλογή για το εάν του άρεσε κάποιο προϊόν ή όχι κάνοντας κλικ με το ποντίκι πάνω σε μία παλάμη με το αντίχειρα προς τα πάνω αν του άρεσε ή με τον αντίχειρα προς κάτω εάν δεν του άρεσε.
- Έμμεσα δεδομένα χρήστη (Implicit user data): Ο παραπάνω τρόπος συλλογής δεδομένων απαιτεί χρόνο από τους χρήστες οι οποίοι δεν είναι διατεθειμένοι

να δώσουν. Το σύστημα θα πρέπει να είναι ικανό να συλλέξει πληροφορίες χωρίς να ενοχληθούν οι επισκέπτες. Αυτό γίνεται με ενέργειες που κάνει ο χρήστης όπως η αγορά ενός προϊόντος, η περιήγηση σε κάποιο προϊόν, το ιστορικό περιήγησης, η αποθήκευση και η εκτύπωση κάποιου προϊόντος, η προσθήκη κάποιου προϊόντος στη λίστα επιθυμιών ο χρόνος που κάνει να δει κάποιο προϊόν κλπ.

Τα δημογραφικά δεδομένα μπορούν να ληφθούν είτε άμεσα είτε έμμεσα. Δεδομένα που μπορούν να ληφθούν είναι η ηλικία, το φύλλο, η κοινωνική τάξη, το μορφωτικό επίπεδο, ο τόπος διαμονής, το εισόδημα κλπ. Στα περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα τα δημογραφικά δεδομένα των χρηστών συλλέγονται κατά τη διάρκεια της εγγραφής ή της ολοκλήρωσης κάποιας παραγγελίας.

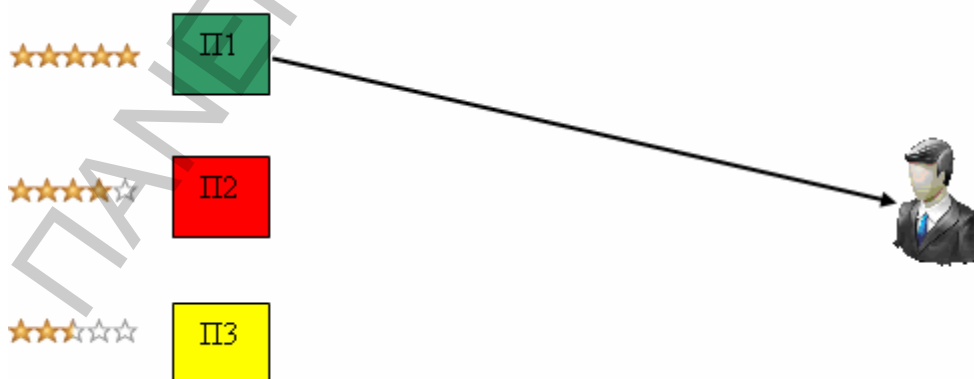
Τα δεδομένα για τα προϊόντα είναι αυτά που χρησιμοποιούνται πιο συχνά στα συστήματα σύστασης. Πληροφορίες όπως η τιμή, η μάρκα και τα χαρακτηριστικά κάποιου προϊόντος, υπηρεσίας, ψηφιακού περιεχομένου κ.λ.π. μπορούν να συλλεχτούν. Τα δεδομένα αυτά τα προσθέτει ο διαχειριστής του ηλεκτρονικού καταστήματος.

3.2.3. Κατηγορίες συστημάτων σύστασης

Οι σημαντικότερες κατηγορίες συστημάτων σύστασης είναι οι εξής:

3.2.3.1. Μη προσωποποιημένη (Non-personalized)

Η μη προσωποποιημένη σύσταση είναι η πιο απλή μορφή σύστασης. Οι συστάσεις που γίνονται από τα ηλεκτρονικά κατάστημα είναι ίδιες για όλους τους πελάτες. Τα προϊόντα συστήνονται είτε με βάση τη δημοτικότητα (προϊόντα με μεγαλύτερη βαθμολογία, με περισσότερες πωλήσεις και με περισσότερες επισκέψεις) είτε με βάση την ημερομηνία εισαγωγής στο ηλεκτρονικό κατάστημα (καινούρια προϊόντα) είτε με βάση την τιμή (προϊόντα σε προσφορές και σε εκπτώσεις). Στο παράδειγμα της εικόνας 3.2 το σύστημα προτείνει στον επισκέπτη το προϊόν με το μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας.



Εικόνα 3.2 Μη προσωποποιημένη σύσταση βασισμένη στη δημοτικότητα των προϊόντων

Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι η ευκολία να πραγματοποιηθεί προγραμματιστικά. Το μειονέκτημα είναι ότι αυτή η μέθοδος είναι ίδια για όλους τους πελάτες δηλαδή δεν προτείνει εξατομικευμένες προτάσεις.

3.2.3.2. Συστάσεις βασισμένες σε δημογραφικά δεδομένα

Αυτή η προσέγγιση βασίζεται στο γεγονός ότι χρήστες με παρόμοια δημογραφικά δεδομένα μπορεί να έχουν παρόμοιες προτιμήσεις. Αυτή η προσέγγιση αναλύει τα δημογραφικά δεδομένα των χρηστών που αγόρασαν κάποιο συγκεκριμένο προϊόν με σκοπό να μάθουν και να κατηγοριοποιήσουν τον τύπο του ανθρώπου που αγόρασε το προϊόν. Αυτές οι πληροφορίες αποθηκεύονται και στη συνέχεια χρησιμοποιούνται για μελλοντικές συστάσεις. Τα δημογραφικά δεδομένα των πελατών συλλέγονται μέσω διαλόγων που εμφανίζονται κατά την αλληλεπίδραση του χρήστη με το ηλεκτρονικό κατάστημα, κατά τη διάρκεια της εγγραφής ή της ολοκλήρωσης της παραγγελίας.

Το πλεονέκτημα αυτής της προσέγγισης είναι ότι ο χρήστης δεν χρειάζεται να έχει δείξει τις προτιμήσεις του για να πάρει μια σύσταση. Ο χρήστης συμπληρώνει τα δημογραφικά του στοιχεία σε μια φόρμα και με βάση αυτά το σύστημα του κάνει τις συστάσεις που ταιριάζουν πάνω στα δικά του δημογραφικά δεδομένα.

Το πρώτο και ίσως κυριότερο μειονέκτημα είναι η ιδιωτικότητα των δεδομένων καθώς η εταιρία θα έχει πλήρη έλεγχο στα προσωπικά δεδομένα των πελατών της. Το δεύτερο μειονέκτημα είναι ότι είναι σχεδόν αδύνατον χρήστες με παρόμοια ή ίδια δημογραφικά δεδομένα να έχουν τις ίδιες προτιμήσεις και ενδιαφέροντα. Για αυτό το λόγο η προσέγγιση αυτή δεν είναι ακριβής και δεν χρησιμοποιείται.

3.2.3.3. Συνεργατικό φιλτράρισμα (Collaborative filtering)

Η συγκεκριμένη τεχνική φιλτράρισματος είναι η πιο διαδεδομένη και η πιο επιτυχημένη μέθοδος σύστασης προϊόντων σε ηλεκτρονικά καταστήματα. Κορυφαίες εταιρίες όπως η Amazon χρησιμοποιούν το συνεργατικό φιλτράρισμα. Τα δεδομένα που συλλέγονται και επεξεργάζονται είναι οι αξιολογήσεις των προϊόντων από τους χρήστες. Οι αξιολογήσεις συλλέγονται από το σύστημα άμεσα ή με έμμεσα. Στις άμεσα αξιολογήσεις ανήκουν η βαθμολογία των προϊόντων με μια αριθμητική κλίμακα από 1 έως 5 συνήθως αστέρια και η δυαδική βαθμολογία του τύπου «μου αρέσει ή δεν μου αρέσει». Στις έμμεσα αξιολογήσεις ανήκουν οι ενέργειες που κάνει ο χρήστης όπως η αγορά ενός προϊόντος, η αποθήκευση και η εκτύπωση κάποιου προϊόντος, η προσθήκη κάποιου προϊόντος στη λίστα επιθυμιών, ο χρόνος που κάνει να δει κάποιο προϊόν κ.λ.π. Στις άμεσα αξιολογήσεις είναι πιο εύκολο να εξαχθούν συμπεράσματα αλλά οι χρήστες δεν είναι διατιθέμενοι να βαθμολογήσουν τα προϊόντα. Έτσι σε δημοφιλή ηλεκτρονικά καταστήματα όπως η Amazon για την καλύτερη εξαγωγή συμπερασμάτων χρησιμοποιούνται και οι άμεσα και οι έμμεσα αξιολογήσεις. Τα συστήματα συστάσεων με συνεργατικό φιλτράρισμα ταξινομούνται με βάση το χρήστη και με βάση το προϊόν.

Το συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση το χρήστη (user-based collaborative filtering) χρησιμοποιεί τις αξιολογήσεις των χρηστών που είναι ήδη αποθηκευμένες στο σύστημα και προσπαθεί να βρει συσχετίσεις ανάμεσα στον τρέχων χρήστη και

τους χρήστες που έχουν ήδη αξιολογήσει προϊόντα. Στη συνέχεια το σύστημα προτείνει στον τρέχων χρήστη προϊόντα τα οποία αξιολογήθηκαν με μεγάλο βαθμό από χρήστες με παρόμοιες προτιμήσεις. Η μέθοδος αυτή αντιμετωπίζει δύο προβλήματα. Το πρώτο πρόβλημα είναι το λεγόμενο scalability problem που παρατηρείται όταν ο χρόνος υπολογισμού για την προβολή των συστάσεων αυξάνεται επειδή αυξάνονται οι χρήστες και τα προϊόντα. Το δεύτερο πρόβλημα είναι το λεγόμενο sparsity problem που παρατηρείται όταν ο αριθμός των αξιολογήσεων είναι μικρότερος από αυτόν που απαιτείται με αποτέλεσμα να μην εξάγονται ασφαλή συμπεράσματα.

Για να αντιμετωπίσουμε τα δύο προβλήματα της παραπάνω μεθόδου χρησιμοποιούμε το συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση το προϊόν (item-based collaborative filtering). Στην περίπτωση αυτή το σύστημα εξετάζει τα προϊόντα τα οποία είχε αξιολογήσει στο παρελθόν ο χρήστης και στη συνέχεια βρίσκει και προτείνει τα προϊόντα που έχουν τη μεγαλύτερη ομοιότητα με αυτά που είχε αξιολογήσει ο χρήστης στο παρελθόν

Όπως το συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση το χρήστη έτσι και το συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση το προϊόν χρησιμοποιεί τα εξής βήματα: Αρχικά υπολογίζει την ομοιότητα μεταξύ δύο χρηστών ή προϊόντων και στη συνέχεια παράγει τη σύσταση.

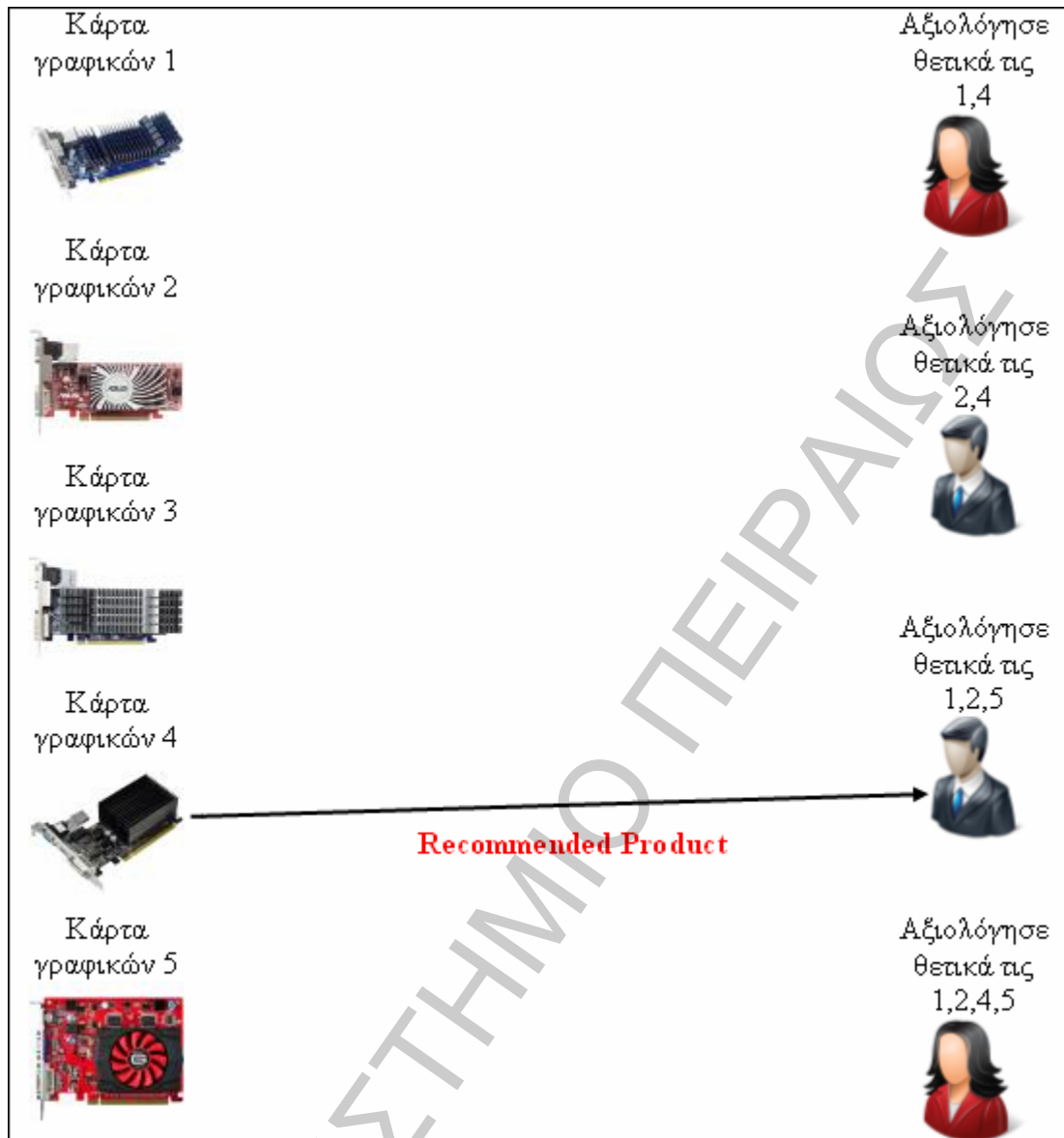
Για τον υπολογισμό της ομοιότητας οι πιο γνωστές τεχνικές είναι οι εξής:

- Correlation-Based Similarity
- Cosine-based Similarity
- Vector Cosine-Based Similarity και
- Adjusted Cosine Similarity

Για τον υπολογισμό της σύστασης οι πιο γνωστές τεχνικές είναι οι εξής:

- Weighted Sum
- Regression
- Simple Weighted Average.

Το παράδειγμα της εικόνας 3.3 δείχνει τη διαδικασία σύστασης ενός προϊόντος με τη μέθοδο του συνεργατικού φιλτραρίσματος. Έστω ο τρέχων χρήστης (ο τρίτος) έχει αξιολογήσει θετικά τις κάρτες γραφικών 1,2 και 5. Το σύστημα στη συνέχεια προσπαθεί να συσχετίσει το χρήστη με άλλους χρήστες με παρόμοιες προτιμήσεις. Στην περίπτωση μας ο τελευταίος χρήστης έχει παρόμοιες προτιμήσεις με τον τρέχων χρήστη αφού και αυτός αξιολόγησε θετικά τις κάρτες γραφικών 1,2 και 5. Επομένως το σύστημα προτείνει τη κάρτα γραφικών 4 αφού την έχει αξιολογήσει θετικά ο τέταρτος χρήστης που ανήκει στην ίδια κατηγορία με τον τρέχων χρήστη.



Εικόνα 3.3 Παράδειγμα φιλτραρίσματος συνεργασίας

Οι μέθοδοι του συνεργατικού φιλτραρίσματος χωρίζονται στις εξής δύο κατηγορίες:

1. Συνεργατικό φιλτράρισμα βασισμένο στη μνήμη (Memory-based Collaborative filtering)

Στο συνεργατικό φιλτράρισμα βασισμένο στη μνήμη οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούν το σύνολο των αξιολογήσεων χρηστών-προϊόντων που είναι αποθηκευμένο στη βάση δεδομένων για να εξάγουν μια πρόβλεψη. Η Πελεκάνου (2011) αναφέρει ότι «το σύστημα υπολογίζει την ομοιότητα ανάμεσα σε προϊόντα ή χρήστες και εξάγει την πρόβλεψη για τον χρήστη από τον σταθμισμένο μέσο όρο των αξιολογήσεων.» Οι τεχνικές για τον υπολογισμό της ομοιότητας είναι η ομοιότητα συνημίτονου, η προσαρμοσμένη ομοιότητα συνημίτονου, ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson κ.α.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι τα εξής: Πρώτον, η ευκολία στο να υλοποιηθεί δεύτερον δεν χρειάζονται τα χαρακτηριστικά των αντικειμένων παρά

μόνο οι αξιολογήσεις των χρηστών και τρίτων η εισαγωγή νέων δεδομένων μπορεί να γίνει εύκολα.

Τα μειονεκτήματα είναι πρώτον ότι εξαρτάται από τις αξιολογήσεις των χρηστών. Ένα άλλο μειονέκτημα είναι το πρόβλημα sparsity δηλαδή αν το σύνολο των αξιολογήσεων των χρηστών δεν είναι επαρκή τότε δεν μπορεί να εξάγει ασφαλή συμπεράσματα. Ακόμα σε ηλεκτρονικά καταστήματα με μεγάλο αριθμό χρηστών και αξιολογήσεων ο χρόνος εκτέλεσης αυξάνεται σημαντικά. Τέλος παρατηρείται το πρόβλημα cold start δηλαδή η αδυναμία του συστήματος να βρει με ποιους άλλους χρήστες ένας καινούριος χρήστης «ταιριάζει» αφού δεν έχει προβεί ακόμα σε αξιολογήσεις και η αδυναμία του συστήματος να προβλέψει αξιολογήσεις για ένα καινούριο προϊόν γιατί δεν το έχουν αξιολογήσει ακόμα οι χρήστες.

2. Συνεργατικό φιλτράρισμα βασισμένο στο μοντέλο (Model-based Collaborative filtering)

Το συνεργατικό φιλτράρισμα βασισμένο στο μοντέλο χρησιμοποιεί τις αξιολογήσεις των χρηστών που είναι αποθηκευμένες στη βάση δεδομένων για να μάθει ένα μοντέλο το οποίο χρησιμοποιείται για να προβλέψει τις αξιολογήσεις των χρηστών. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη τέτοιων μοντέλων όπως π.χ. με τη χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και εξόρυξης δεδομένων έχει σαν αποτέλεσμα το μοντέλο να εκπαιδεύεται για να προβλέψει τις αξιολογήσεις των χρηστών.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της προσέγγισης είναι τα εξής: Πρώτον, δεν χρειάζονται πολύ μνήμη και επεξεργαστική ισχύ γιατί δεν χρησιμοποιούν το σύνολο της μνήμης. Δεύτερον, δεν επηρεάζεται από το πρόβλημα sparsity δηλαδή η έλλειψη ικανού αριθμού δεδομένων και τέλος με τη συνεχή εκπαίδευση μπορεί να βελτιώνεται η απόδοσή τους.

Το μειονέκτημά τους είναι ότι χρειάζονται συνεχή εκπαίδευση και ότι η δημιουργία αυτών των μοντέλων είναι ακριβή διαδικασία.

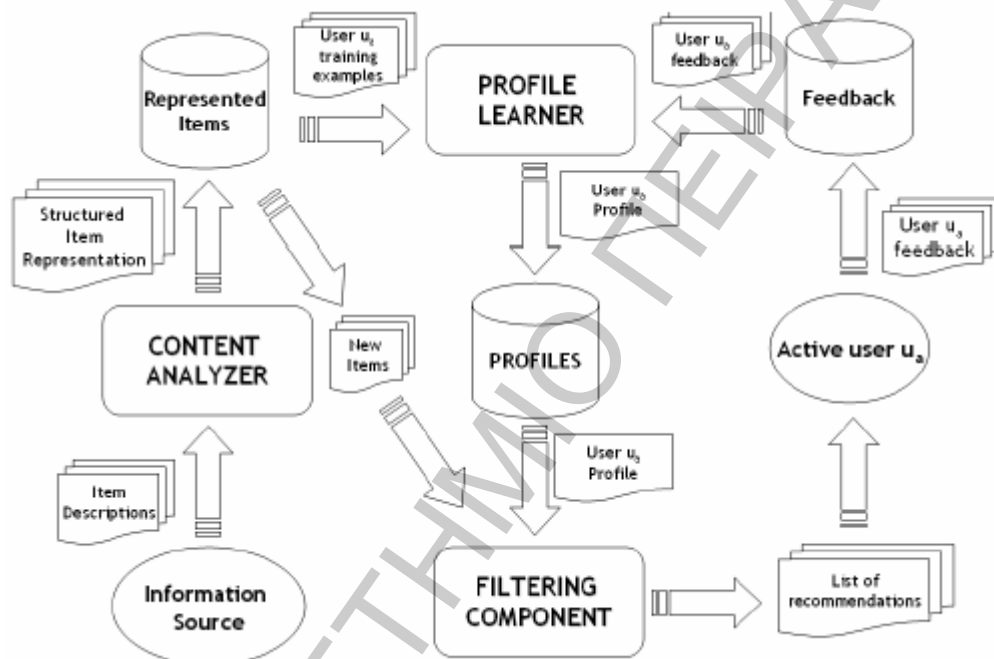
3.2.3.4. Συστάσεις με βάση το περιεχόμενο

Ενώ στο συνεργατικό φιλτράρισμα το σύστημα προτείνει προϊόντα με βάση τη συσχέτιση μεταξύ ανθρώπων με παρόμοιες προτιμήσεις το φιλτράρισμα με βάση το περιεχόμενο προτείνει προϊόντα με βάση τη συσχέτιση μεταξύ του περιεχομένου των αντικειμένων και των προτιμήσεων και των ενδιαφερόντων του χρήστη έτσι όπως περιγράφονται στο προφίλ του κάθε χρήστη. Δηλαδή σε αυτήν τη περίπτωση οι συγκρίσεις γίνονται μεταξύ των αντικειμένων και όχι των χρηστών. Η διαδικασία που ακολουθείται για την παραγωγή συστάσεων αποτελείται από τρία βήματα όπως φαίνονται στην εικόνα 3.4 και έχει ως εξής:

Στο πρώτο βήμα το περιεχόμενο των προϊόντων υποβάλλεται σε επεξεργασία από τον αναλυτή περιεχομένου ο οποίος (με τεχνικές εξαγωγής χαρακτηριστικών) εξάγει το περιεχόμενο των προϊόντων από αδόμητο κείμενο σε δομημένη πληροφορία. Έτσι για παράδειγμα μια ιστοσελίδα μετατρέπεται σε διανύσματα με λέξεις-κλειδιά, μια ταινία αναλύεται σε τίτλο, είδος, ηθοποιούς, συντελεστές κ.λ.π. Αυτές οι πληροφορίες θα αποτελέσουν είσοδο για την εκμάθηση του προφίλ του χρήστη και για το φιλτράρισμα.

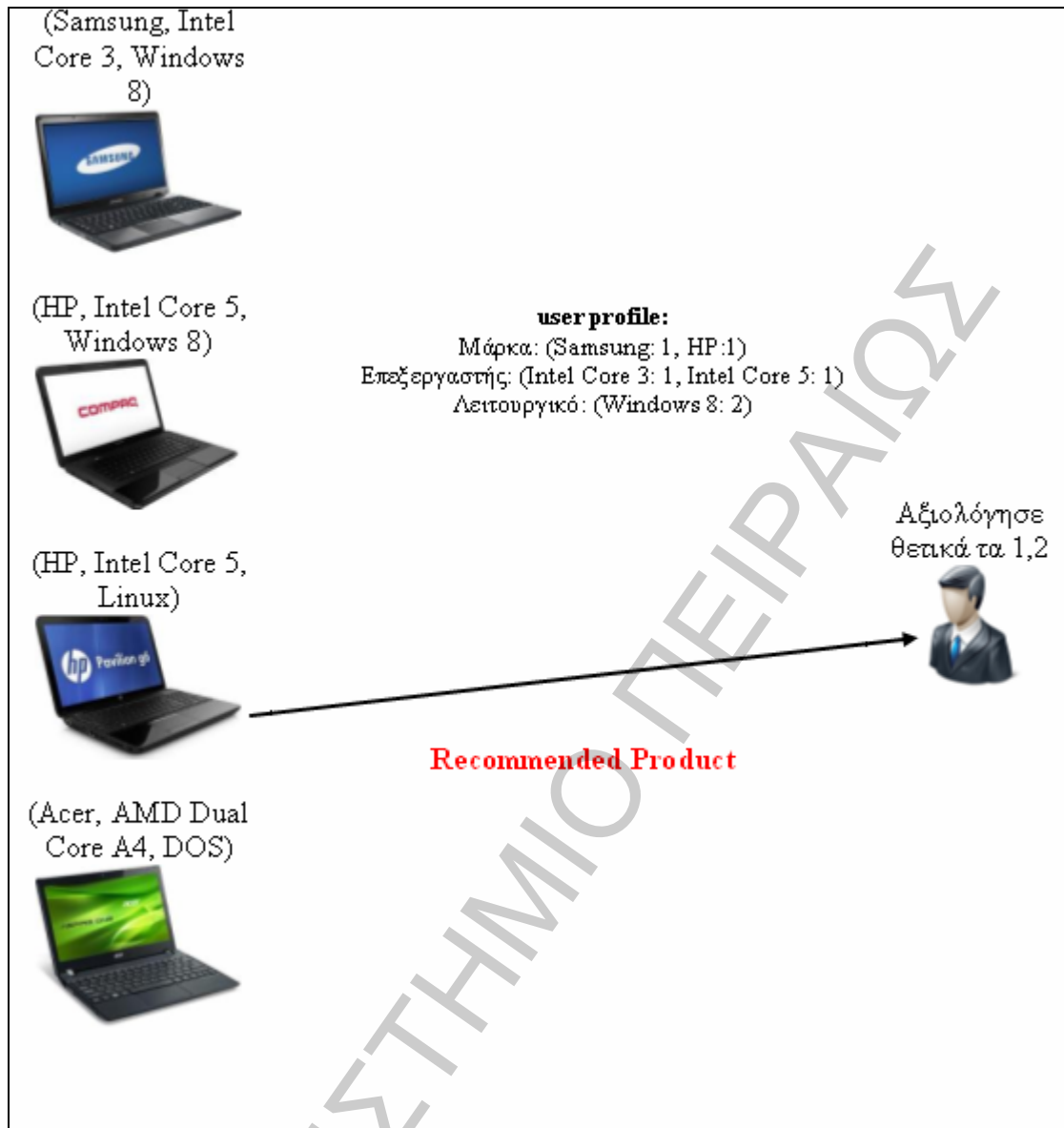
Στο δεύτερο βήμα συλλέγονται τα δεδομένα όπως προέκυψαν από τον αναλυτή περιεχομένου καθώς και οι προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα του χρήστη (αξιολογήσεις) και με αλγόριθμους μηχανικής μάθησης και τεχνικές ανάκτησης πληροφορίας το σύστημα προσπαθεί να γενικεύσει τα δεδομένα με τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του χρήστη για να δημιουργήσει ένα προφίλ χρήστη. Το προφίλ του χρήστη μπορεί να ενημερώνεται συνεχώς μέσω της αλληλεπίδρασής του με το σύστημα και κατάλληλων φορμών και διαλόγων που συμπληρώνει ο χρήστης είτε κατά την εγγραφή του στο σύστημα είτε κατά την αλληλεπίδρασή του με αυτό.

Το τελευταίο βήμα είναι το φιλτράρισμα των δεδομένων. Εδώ το σύστημα προσπαθεί να ταιριάζει τα δεδομένα των αντικειμένων όπως προέκυψαν από τον αναλυτή περιεχομένου με εκείνα από το προφίλ του χρήστη για να προβεί στις κατάλληλες συστάσεις.



Εικόνα 3.4 Η διαδικασία παραγωγής συστάσεων βασισμένη στο περιεχόμενο (Pasquale Lops, Marco de Gemmis and Giovanni Semeraro, 2010)

Το παράδειγμα της εικόνας 3.5 απεικονίζει τον τρόπο λειτουργίας της συγκεκριμένης μεθόδου σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα πώλησης προϊόντων πληροφορικής. Ο χρήστης είτε κατά την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα είτε μέσω κατάλληλων φορμών έχει αξιολογήσει θετικά τους δύο πρώτους φορητούς υπολογιστές. Οι προτιμήσεις αυτές καταγράφονται στο προφίλ του χρήστη αναλόγως του εκάστοτε αλγόριθμου που χρησιμοποιείται. Στη συνέχεια το σύστημα βρίσκει όμοιους φορητούς υπολογιστές με αυτούς που είχε αξιολογήσει θετικά ο χρήστης. Στην περίπτωση του παραδείγματός μας είναι ο τρίτος φορητός. Για την μέτρηση της ομοιότητας μεταξύ των χαρακτηριστικών των αντικειμένων με εκείνα του προφίλ του χρήστη χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές μέτρησης ομοιότητας με πιο συχνή την ομοιότητα συνημίτονου.



Εικόνα 3.5 Παράδειγμα σύστασης βασισμένο στο περιεχόμενο

Τα πλεονεκτήματα των συστάσεων με βάση το περιεχόμενο είναι τα εξής:

- **Ανεξαρτησία χρήστη:** Σε αντίθεση με τα συστήματα συνεργατικού φιλτραρίσματος όπου τα προϊόντα συστήνονται με βάση τις αξιολογήσεις των γειτονικών χρηστών, στα συστήματα συστάσεων με βάση το περιεχόμενο τα προϊόντα συστήνονται με βάση τις αξιολογήσεις του ίδιου χρήστη μέσω του προφίλ του το οποίο «χτίζεται» συνεχώς.
- **Διαφάνεια:** Παρέχονται εξηγήσεις για το πώς δουλεύει το σύστημα σύστασης μέσω μιας λίστας με τα χαρακτηριστικά του περιεχομένου ή τις περιγραφές που ήταν η αιτία να εμφανιστούν τα προϊόντα στον κατάλογο των συστάσεων.
- **Δυνατότητα συστάσεων νέων προϊόντων:** Τα συστήματα αυτά δεν αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της εξάρτησης από τις αξιολογήσεις των χρηστών. Επομένως μπορούν να προταθούν στο σύστημα χωρίς κανένα περιορισμό.

Τα μειονεκτήματα είναι τα εξής:

- Περιορισμένη ανάλυση περιεχομένου: Στη συγκεκριμένη μέθοδο σύστασης υπάρχει ένα όριο στον αριθμό και το είδος των χαρακτηριστικών που σχετίζονται με τα αντικείμενα που προτείνονται. Εάν το περιεχόμενο δεν έχει αρκετή πληροφορία ώστε η συγκεκριμένη μέθοδος να ξεχωρίσει τα προϊόντα που αρέσουν στο χρήστη από εκείνα που δεν του αρέσουν τότε οι συστάσεις που θα του προταθούν μπορεί να μην αντανακλούν τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του. Για παράδειγμα δεν μπορεί να υπάρξει επαρκή πληροφορία στην περιγραφή ποιημάτων, ανέκδοτων, αστείων κ.λ.π.
- Πρόβλημα με νέο χρήστη: Προκειμένου το σύστημα να καταλάβει τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα του χρήστη και να προβεί σε ακριβείς και αξιόπιστες συστάσεις ο χρήστης θα πρέπει να έχει βαθμολογήσει ένα σύνολο προϊόντων κατά την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα.
- Μεγάλη εξειδίκευση: Το σύστημα με τη χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου θα προτείνει παρόμοια προϊόντα με εκείνα που ο χρήστης έχει αξιολογήσει στο παρελθόν και έχουν αποθηκευτεί στο προφίλ του. Το πρόβλημα αυτό ονομάζεται serendipity γιατί το σύστημα δεν θα του προτείνει νέα προϊόντα που ναι μεν δεν έχουν κάποια ομοιότητα με τις προτιμήσεις του αλλά μπορεί να τον ενδιαφέρουν, λείπει δηλαδή το στοιχείο της καινοτομίας. Για παράδειγμα όταν ο χρήστης έχει δείξει την προτίμησή του σε φορητούς υπολογιστές με επεξεργαστή συγκεκριμένης μάρκας τότε το σύστημα θα του προτείνει φορητούς υπολογιστές της συγκεκριμένης μάρκας επεξεργαστή.

3.2.3.5. Συστήματα βασισμένα στη γνώση (Knowledge-based Collaborative systems)

Τα συστήματα βασισμένα στη γνώση αξιοποιούν τη γνώση που αντλούν από τους χρήστες καθώς και τη γνώση από τα προϊόντα προκειμένου να συμπεράνουν ποια προϊόντα ικανοποιούν περισσότερο τις ανάγκες και τις προτιμήσεις κάθε μεμονωμένου χρήστη.

Σύμφωνα με τον (Azak, 2010) προκειμένου το σύστημα να καταλάβει ποια προϊόντα ικανοποιούν τις ανάγκες του χρήστη τα συστήματα σύστασης βασισμένα στη γνώση ρωτούν το χρήστη για τις απαιτήσεις των προϊόντων που αναζητούν και χρησιμοποιούν τις απαντήσεις του χρήστη για να εκμεταλλευτούν τη βάση γνώσης του τομέα προϊόντος. Ως εκ τούτου τα συστήματα αυτά πρέπει να έχουν τη γνώση του τομέα προϊόντος η οποία θα πρέπει να αποθηκευτεί και να οργανωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπεται η διεξαγωγή συμπερασμάτων. Για τη παραγωγή συστάσεων τα συστήματα σύστασης έχουν τρία είδη γνώσης:

- Γνώση για το χρήστη. Όπως και στα συστήματα σύστασης με βάση το περιεχόμενο έτσι και εδώ το σύστημα δημιουργεί ένα προφίλ για τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του χρήστη. Στην περίπτωση αυτή όμως το προφίλ δεν δημιουργείται από τις αξιολογήσεις του χρήστη αλλά με την άμεση αλληλεπίδραση του χρήστη μέσω διαλόγων όπου ο χρήστης επιλέγει αναλυτικά τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντά του.
- Γνώση για τα προϊόντα. Τα χαρακτηριστικά των προϊόντων θα πρέπει να αναλύονται λεπτομερώς για την αποτελεσματικότερη διαδικασία σύστασης.

- Λειτουργική γνώση. Η γνώση για τις σχέσεις μεταξύ των αναγκών του χρήστη και πως τα προϊόντα μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες του χρήστη. (Azak, 2010)

Για την παραγωγή συστάσεων ο χρήστης θα πρέπει να απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις του συστήματος που γίνονται μέσω διαλόγων έτσι ώστε το σύστημα να αντλήσει τις πληροφορίες για τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του χρήστη. Στη συνέχεια, το σύστημα θα ελέγξει ποια προϊόντα έχουν τη μεγαλύτερη ομοιότητα με τις απαιτήσεις του χρήστη δηλαδή καλύπτουν καλύτερα τις απαιτήσεις του χρήστη και θα προβεί στις κατάλληλες συστάσεις. Εφόσον ο χρήστης δεν μείνει ικανοποιημένος από τα αποτελέσματα της σύστασης μπορεί να μεταβάλει συνεχώς τις επιλογές του μέσω των διαλόγων ώστε το σύστημα να προβεί σε καινούριες συστάσεις.

Το παράδειγμα της εικόνας 3.6 απεικονίζει τον τρόπο λειτουργίας της συγκεκριμένης μεθόδου σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα πώλησης προϊόντων πληροφορικής. Ο χρήστης αναζητά ένα φορητό υπολογιστή με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία θα καλύπτουν τις απαιτήσεις του. Στη συνέχεια, το σύστημα θα ελέγξει ποιοι φορητοί υπολογιστές καλύπτουν καλύτερα τις απαιτήσεις του χρήστη και θα προβεί στις κατάλληλες συστάσεις.

Κατασκευαστής: Apple
Επεξεργαστής: Intel Core 3
Κάρτα γραφικών: AMD
Μνήμη RAM: 2 GB
Σκληρός δίσκος: 128 GB
Λειτουργικό σύστ.: Windows 8



Κατασκευαστής: Samsung
Επεξεργαστής: Intel Core 7
Κάρτα γραφικών: NVIDIA
Μνήμη RAM: 6 GB
Σκληρός δίσκος: 64 GB
Λειτουργικό σύστ.: Linux



Κατασκευαστής: Toshiba
Επεξεργαστής: Intel Core 5
Κάρτα γραφικών: Intel
Μνήμη RAM: 8 GB
Σκληρός δίσκος: 320 GB
Λειτουργικό σύστ.: Windows 7



Κατασκευαστής: Turbo-X
Επεξεργαστής: Intel Core 5
Κάρτα γραφικών: Intel
Μνήμη RAM: 8 GB
Σκληρός δίσκος: 320 GB
Λειτουργικό σύστ.: Windows 7



User's needs and preferences

Κατασκευαστής: Toshiba
Επεξεργαστής: Intel Core 5
Κάρτα γραφικών: Intel
Μνήμη RAM: 4 GB
Σκληρός δίσκος: 320 GB
Λειτουργικό σύστημα: Windows XP



Recommended Product

Εικόνα 3.6 Παράδειγμα σύστασης βασισμένο στη γνώση

Τα πλεονεκτήματα των συστημάτων σύστασης βασισμένα στη γνώση είναι τα εξής:

- Δεν αντιμετωπίζουν το πρόβλημα cold start γιατί στη μέθοδο αυτή δεν απαιτούνται αξιολογήσεις και το σύστημα υπολογίζει άμεσα τις συστάσεις.
- Δεν χρειάζονται υπολογιστική ισχύ και αποθηκευτικό χώρο γιατί δεν αποθηκεύουν τις αξιολογήσεις των χρηστών ώστε να χρειάζεται κάθε φορά να τις ανακαλούν από τη μνήμη και να προβαίνουν στην εκτέλεση του εκάστοτε αλγορίθμου.
- Ο χρήστης μπορεί να αλλάζει κάθε φορά τις εκάστοτε προτιμήσεις του και το σύστημα να προβαίνει σε εκ νέου συστάσεις.
- Μπορεί να παρουσιάσει στο χρήστη τη διαδικασία που ακολουθήθηκε για να του προτείνει τα συγκεκριμένα προϊόντα.

Τα μειονεκτήματα των συστημάτων σύστασης βασισμένα στη γνώση είναι τα εξής:

- Σύμφωνα με τους (Daniele Dell'Aglio, Irene Celino, and Dario Cerizza, 2010) το κυριότερο μειονέκτημα είναι η μοντελοποίηση, η κατασκευή και η συντήρηση της βάσης γνώσης. Θα πρέπει να εξασφαλιστεί η λεπτομερής και ενημερωμένη περιγραφή των προϊόντων που θα συσταθούν καθώς και των χρηστών στους οποίους θα προταθούν τα προϊόντα ώστε να εξασφαλιστεί σε υψηλό επίπεδο η ακρίβεια των συστάσεων. Κατά την πάροδο του χρόνου μπορεί να αλλάξουν πολλά δεδομένα όπως νέοι χρήστες και προϊόντα μπορεί να προστεθούν, παλιοί χρήστες και προϊόντα μπορεί να χρειάζονται ενημέρωση των δεδομένων τους, η γνώση του τομέα μπορεί να εξελιχθεί ή να τροποποιηθεί προκειμένου να ληφθούν υπόψη τα νέα χαρακτηριστικά, το σύνολο των πολιτικών που καθορίζονται για τον υπολογισμό των συστάσεων μπορεί να αναθεωρηθεί έτσι ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών και ούτω καθεξής. Η δημιουργία και η συντήρηση της βάσης γνώσης είναι πολύπλοκη και απαιτητική διαδικασία. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να εξασφαλιστεί η συνέπεια, η ποιότητα και η αξιοπιστία της μοντελοποιημένης γνώσης.
- Το σύστημα δεν αποθηκεύει τις προτιμήσεις του χρήστη και έτσι είναι αναγκασμένος κάθε φορά να απαντάει στις ίδιες ερωτήσεις.
- Η σύσταση βασισμένη στη γνώση είναι στατική. Αυτό σημαίνει ότι όσο δεν υπάρχουν μεταβολές στη βάση δεδομένων οι συστάσεις που θα προτείνονται στον χρήστη με ακριβώς τις ίδιες προτιμήσεις θα είναι πάντα οι ίδιες.

3.2.3.6. Υβριδικά συστήματα (Hybrid systems)

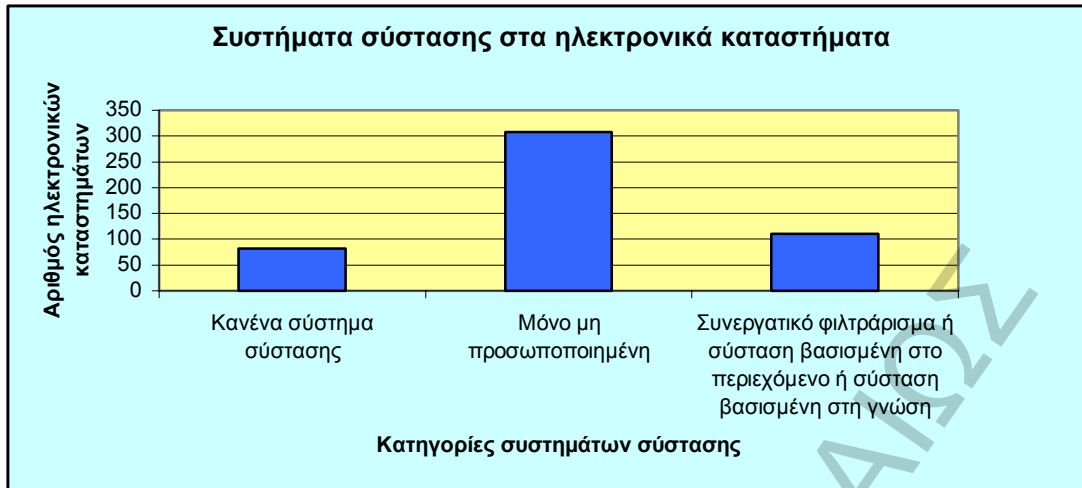
Τα συστήματα σύστασης που περιγράφηκαν παραπάνω εκτός από τα πλεονεκτήματα έχουν και κάποιες αδυναμίες που τα καθιστά αδύναμα να προτείνουν με ακρίβεια συστάσεις ώστε να καλύψουν όλο το φάσμα αναγκών των χρηστών και των επιχειρήσεων. Τα υβριδικά συστήματα σύστασης προσπαθούν να περιορίσουν τις αδυναμίες των παραπάνω τεχνικών συνδυάζοντας δύο ή περισσότερες τεχνικές με απώτερο στόχο τη βελτιστοποίηση του συστήματος. Ακόμα και σε αυτήν την περίπτωση δεν μπορεί να υπάρξει ο βέλτιστος αλγόριθμος που θα ικανοποιήσει το σύνολο των παραπάνω αναγκών. Η έρευνα στον τομέα των συστημάτων σύστασης είναι συνεχής με στόχο τη βελτιστοποίηση ή την εύρεση αποδοτικότερων αλγορίθμων. Σύμφωνα με τον (Burke, 2002) στον πίνακα 3.1 αναφέρονται οι πιο γνωστές κατηγορίες των υβριδικών συστημάτων.

Υβριδικές μέθοδοι	Περιγραφή
Weighted (Σταθμισμένη)	Η βαθμολογία ενός προϊόντος προκύπτει από το συνδυασμό των τεχνικών σύστασης που χρησιμοποιούνται.
Switching (Επιλεκτική)	Το σύστημα επιλέγει τη τεχνική σύστασης που θα χρησιμοποιήσει ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση.
Mixed (Μικτή)	Το σύστημα προτείνει στο χρήστη προϊόντα από διαφορετικές τεχνικές σύστασης.
Feature combination (Συνδυασμός χαρακτηριστικών)	Χαρακτηριστικά από διαφορετικές πηγές δεδομένων σύστασης επεξεργάζονται μαζί σε έναν αλγόριθμο.
Cascade (Διαδοχική)	Το σύστημα χρησιμοποιεί κάποια τεχνική σύστασης και στη συνέχεια στα προτεινόμενα προϊόντα εφαρμόζεται κάποια άλλη τεχνική που έχει ως στόχο να αποκλείσει προϊόντα που έχουν μικρή βαθμολογία.
Feature augmentation (Επαυξημένων χαρακτηριστικών)	Χρησιμοποιείται μια τεχνική σύστασης που υπολογίζει ένα σύνολο χαρακτηριστικών που θα αποτελέσει είσοδο σε μια άλλη τεχνική σύστασης.
Meta-level (Μετα-επιπέδου)	Το μοντέλο που προκύπτει από μια τεχνική σύστασης χρησιμοποιείται ως είσοδο σε μια άλλη τεχνική σύστασης.

Πίνακας 3.1 Κατηγορίες υβριδικών συστημάτων

3.3. Συστήματα σύστασης σε Ελληνικά ηλεκτρονικά καταστήματα

Στην ενότητα αυτή θα ελέγξουμε τα ηλεκτρονικά καταστήματα που χρησιμοποιούν κάποιο είδος συστημάτων σύστασης. Συνολικά ελέγχθηκε ένα μεγάλο δείγμα ηλεκτρονικών καταστημάτων που αριθμεί στα 500 και τα αποτελέσματα είναι τα εξής: Από τα 500 ηλεκτρονικά καταστήματα τα 82 δεν χρησιμοποιούν κανένα είδος συστήματος σύστασης, τα 308 χρησιμοποιούν μόνο τη μη προσωποποιημένη σύσταση η οποία είναι η πιο απλή και οι προτάσεις εμφανίζονται σε όλους τους πελάτες ανεξαρτήτως των αναγκών, των ενδιαφερόντων τους κ.λ.π. Τέλος μόνο 110 ηλεκτρονικά καταστήματα χρησιμοποιούν είτε το συνεργατικό φιλτράρισμα είτε συστήματα σύστασης βασισμένα στο περιεχόμενο είτε συστήματα σύστασης βασισμένα στη γνώση. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 3.7 Συστήματα σύστασης στα ηλεκτρονικά καταστήματα

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Κεφάλαιο 4ο - Ανάλυση και σχεδιασμός του ηλεκτρονικού καταστήματος

4.1. Προσδιορισμός Απαιτήσεων

Οι απαιτήσεις από το λογισμικό ταξινομούνται σε λειτουργικές και σε μη λειτουργικές απαιτήσεις.

Οι λειτουργικές απαιτήσεις περιγράφουν τις λειτουργίες-ενέργειες που θα πρέπει να εκτελεί το πληροφοριακό σύστημα. Οι λειτουργικές απαιτήσεις καθορίζουν τη συμπεριφορά του πληροφοριακού συστήματος δηλαδή πώς θα πρέπει να συμπεριφέρεται κατά την εκτέλεσή του.

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις περιγράφουν τις ιδιότητες που πρέπει να έχει το λογισμικό όπως είναι η απόδοση, η αξιοπιστία, η ασφάλεια κ.λ.π.

4.1.1. Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι λειτουργικές απαιτήσεις θα περιγραφούν αναλυτικά στη διαδικασία περιγραφής των περιπτώσεων χρήσης.

4.1.2. Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

1. Απαιτήσεις χρήσης

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα διαθέτει ένα φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον εργασίας καθώς για να το χειριστεί δεν θα χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις πληροφορικής με αποτέλεσμα να είναι εύκολο στην εκμάθηση από τους χρήστες. Το interface του ηλεκτρονικού καταστήματος θα περιλαμβάνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες της διεπαφής που απαιτούνται όπως μενού, γραφικά, παράθυρα κ.λ.π. Για να εξοικειωθεί ο χρήστης με το ηλεκτρονικό κατάστημα θα απαιτείται ελάχιστος χρόνος. Επίσης, το ηλεκτρονικό κατάστημα θα παρέχει μηχανισμούς on-line βοήθειας.

2. Απαιτήσεις αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα είναι πάντα διαθέσιμο για λειτουργία όταν το απαιτεί ο χρήστης. Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα εγγυάται τις κατά το δυνατόν λιγότερες αποτυχίες του, όσο εκτελείται από το χρήστη. Θα εξασφαλίζει στο χρήστη την ασφαλή και έκρυθμη λειτουργία του ηλεκτρονικού καταστήματος και τη βεβαίωση ότι δε θα χάνεται η πρόοδος του χρήστη μετά από κάποια αποτυχία.

3. Απαιτήσεις απόδοσης

Το ηλεκτρονικό κατάστημα δεν θα δεσμεύει πόρους από το λειτουργικό σύστημα καθώς οι απαιτήσεις του δεν είναι υψηλές. Σχετικά με τις απαιτήσεις

απόκρισης το συγκεκριμένο ηλεκτρονικό κατάστημα θα αποκρίνεται άμεσα στο σύστημα και θα διαχειρίζεται τα δεδομένα του χρήστη γρήγορα. Τέλος όσον αφορά τις απαιτήσεις όγκου το ηλεκτρονικό κατάστημα δεν θα καταλαμβάνει μεγάλο μέρος στο σκληρό δίσκο με αποτέλεσμα να μην επιβαρύνει τις συνολικές επιδόσεις του συστήματος.

4. Απαιτήσεις υποστήριξης

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα σε διάφορα λειτουργικά συστήματα όπως Windows και Unix. Επίσης θα διατίθεται εγχειρίδιο το οποίο θα επεξηγεί και θα διευκρινίζει λεπτομερώς θέματα εγκατάστασης και λειτουργίας της εφαρμογής.

5. Απαιτήσεις σχεδίασης

Θα υπάρχει αναλυτική σχεδίαση των διαγραμμάτων UML δηλαδή των διαγραμμάτων περιπτώσεων χρήσης, τάξεων, αντικειμένων, συνεργασίας, ακολουθίας, δραστηριοτήτων, καταστάσεων, συστατικών και διάταξης. Επίσης θα υπάρχει αναλυτική σχεδίαση των διαγραμμάτων ροής δεδομένων (ΔΡΔ) και των τριών επιπέδων, των διαγραμμάτων μετάβασης καταστάσεων (ΔΜΚ), των διαγραμμάτων δομών και λεπτομερειακός σχεδιασμός με ψευδοκώδικα.

6. Απαιτήσεις υλοποίησης

Θα χρησιμοποιηθεί η γλώσσα προγραμματισμού java (java server pages) λόγω των πλεονεκτημάτων που έχει σε σχέση με ανταγωνιστικές τεχνολογίες σε συνδυασμό με χρήση SQL για υποβολή ερωτημάτων προς τη βάση δεδομένων. Τα λογισμικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του ηλεκτρονικού καταστήματος είναι το Eclipse, η MySQL και ο Apache Tomcat. Επίσης θα χρησιμοποιηθούν οι τεχνολογίες HTML, CSS, JavaScript, JQuery και Ajax.

7. Απαιτήσεις επικοινωνίας με άλλα συστήματα

Το σύστημα θα περιλαμβάνει τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων του ηλεκτρονικού καταστήματος μέσω του πρωτοκόλλου JDBC ώστε να υπάρχει συγχρονισμός της λειτουργίας του.

8. Απαιτήσεις βάσεων δεδομένων

Θα χρησιμοποιηθεί σύστημα βάσεων δεδομένων με συνολικά 12 πίνακες. Η βάση δεδομένων θα αναλυθεί σε άλλη ενότητα.

9. Φυσικές απαιτήσεις

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα εγκατασταθεί στο φορητό υπολογιστή του φοιτητή που ανέπτυξε την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Ο επεξεργαστής και η μνήμη του φορητού είναι 2GHZ και 2.74 GB RAM αντίστοιχα. Γενικά οι απαιτήσεις για υπολογιστική ισχύ είναι ελάχιστες και μπορεί να εγκατασταθεί πλέον στο σύνολο των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

10. Απαιτήσεις ασφάλειας

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα περιλαμβάνει απαιτήσεις ασφάλειας με διαφορετικές εξουσιοδοτήσεις πρόσβασης σε αυτό για κάθε είδους χρήστη. Συνολικά θα υπάρχουν 3 είδη χρηστών. Το πρώτο είδος χρήστη θα μπορεί να περιηγείται ελεύθερα στο ηλεκτρονικό κατάστημα και να πραγματοποιεί αγορές οπότε δεν θα χρειάζεται κάποια εξουσιοδότηση πρόσβασης. Το δεύτερο είδος χρήστη θα μπορεί να εγγραφεί και να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες που προσφέρει το ηλεκτρονικό κατάστημα. Τέλος το τελευταίο είδος χρήστη θα είναι ο διαχειριστής ο οποίος θα μπορεί να έχει την πλήρη διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος. Επίσης θα υπάρχει ένα firewall για μεγαλύτερη προστασία καθώς και κρυπτογράφηση των «ευαίσθητων» πληροφοριών για την προστασία των δεδομένων των πελατών χωρίς να υπάρχει κίνδυνος υποκλοπής ή ανεπιθύμητων παρεμβάσεων.

11. Απαιτήσεις ταχύτητας

Το σύστημα θα ανταποκρίνεται σε κάθε ενέργεια του χρήστη, ενώ οι αποκρίσεις του συστήματος θα είναι άμεσες κάνοντας έτσι τη χρήση του ηλεκτρονικού καταστήματος πολύ άνετη μιας και ο μέγιστος χρόνος απόκρισης των ενεργειών του χρήστη θα είναι μέχρι το ένα δέκατο του δευτερολέπτου.

12. Απαιτήσεις επεκτασιμότητας

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα έχει τη δυνατότητα αναβάθμισης και επέκτασης με στόχο την κάλυψη του ολοένα και αυξανόμενου αριθμού υπηρεσιών που θα πρέπει τα ηλεκτρονικά καταστήματα να προσφέρουν στους πελάτες τους.

13. Απαιτήσεις χωρητικότητας

Ο διακομιστής στον οποίο το ηλεκτρονικό κατάστημα θα είναι εγκαταστημένο θα έχει διαθέσιμη χωρητικότητα ικανή ώστε να καταγράφει όλα τα δεδομένα που σχετίζονται με τους χρήστες όπως οι αγορές που πραγματοποίησαν καθώς και εκείνα του ηλεκτρονικού καταστήματος όπως τα προϊόντα που είναι αποθηκευμένα μέσα σε αυτό.

14. Απαιτήσεις φορητότητας

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα έχει τη δυνατότητα να εκτελείται σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows, Unix) και συστήματα βάσεων δεδομένων (π.χ. MySQL, Oracle).

15. Απαιτήσεις συντηρησιμότητας

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα είναι κατά τέτοιο τρόπο σχεδιασμένο και υλοποιημένο ώστε να είναι δυνατή η διόρθωση και η τροποποίησή του.

16. Απαιτήσεις επαναχρησιμοποίησης

Το ηλεκτρονικό κατάστημα θα είναι κατά τέτοιο τρόπο υλοποιημένο ώστε οι λειτουργίες του να βρίσκονται σε τάξεις για να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

4.2. Διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης

Το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (use case diagram) απεικονίζει με γραφικό τρόπο την αλληλεπίδραση του χρήστη με το σύστημα δηλαδή περιγράφει τη λειτουργικότητα του συστήματος όπως αυτό είναι ορατό από τους εξωτερικούς χρήστες. Ωστόσο το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης δεν περιγράφει με τη σειρά τα βήματα που απαιτούνται προκειμένου να ολοκληρωθεί μια λειτουργία. Τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης αποτελούνται από τα εξής στοιχεία:

1. Περίπτωση χρήσης

Μια περίπτωση χρήσης (use case) αντιπροσωπεύει τις λειτουργίες που θα πρέπει να εκτελεστούν από τους χειριστές που αλληλεπιδρούν με το σύστημα. Μια περίπτωση χρήσης συμβολίζεται με έλλειψη κάτω από την οποία αναγράφεται το όνομα της περίπτωσης χρήσης όπως φαίνεται στο παράδειγμα της εικόνας 4.1



Εικόνα 4.1 Γραφική απεικόνιση της περίπτωσης χρήσης

2. Χειριστής

Οι χειριστές (actors) ενός συστήματος είναι εξωτερικές οντότητες δηλαδή μπορεί να είναι είτε άνθρωποι (π.χ. πελάτες, επισκέπτες, καθηγητές κ.λ.π.) είτε εξωτερικά συστήματα (π.χ. τράπεζα, βιβλιοθήκη κ.λ.π.) που αλληλεπιδρούν με το σύστημα για την εκπλήρωση των λειτουργιών που είναι υπεύθυνος ο κάθε χειριστής. Κάθε χειριστής είτε είναι άνθρωπος είτε κάποιο εξωτερικό σύστημα συμβολίζεται με ένα εικονίδιο όπως φαίνεται στο παράδειγμα της εικόνας 4.2.



Εικόνα 4.2 Γραφική απεικόνιση ενός χειριστή

3. Σχέση

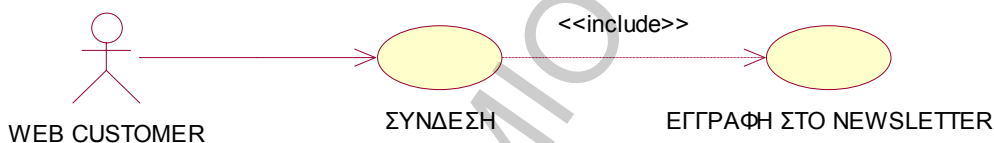
Η σχέση (relationship) συμβολίζεται με μια γραμμή που στην άκρη έχει ένα βέλος με φορά από το χειριστή προς την περίπτωση χρήσης και δηλώνει τη σχέση ενός χειριστή με μια περίπτωση χρήσης. Στο παράδειγμα της εικόνας 4.3 αναπαριστάται η γραφική απεικόνιση της σχέσης



Εικόνα 4.3 Γραφική απεικόνιση της σχέσης

4. Συμπερίληψη

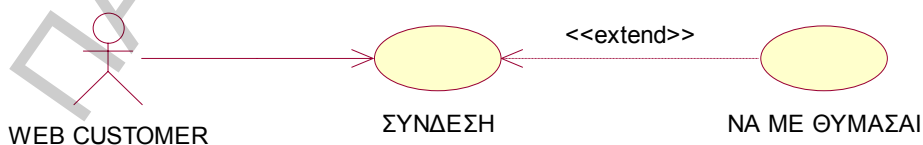
Η συμπερίληψη (include) είναι μια ειδική περίπτωση σχέσης στην οποία μία περίπτωση χρήσης συμπεριλαμβάνει την άλλη και είναι υποχρεωτική δηλαδή πάντα η μία περίπτωση χρήσης θα συμπεριλαμβάνει την άλλη. Στη συμπερίληψη μία περίπτωση χρήσης συμπεριλαμβάνει τη λειτουργικότητα μιας άλλης περίπτωσης χρήσης. Η συμπερίληψη απεικονίζεται με μία διακεκομμένη γραμμή που στην άκρη έχει ένα βέλος με την επιγραφή «include» με φορά από την περίπτωση χρήσης που συμπεριλαμβάνει προς αυτήν που συμπεριλαμβάνεται. Στο παράδειγμα της εικόνας 4.4 η περίπτωση χρήσης «Εγγραφή στο newsletter» συμπεριλαμβάνει την περίπτωση χρήσης «Σύνδεση» επειδή προκειμένου να γραφτεί στο newsletter ο πελάτης πρέπει πρώτα να έχει συνδεθεί επιτυχώς στο σύστημα.



Εικόνα 4.4 Γραφική απεικόνιση ενός παραδείγματος με χρήση της συμπερίληψης μεταξύ περιπτώσεων χρήσης

5. Επέκταση

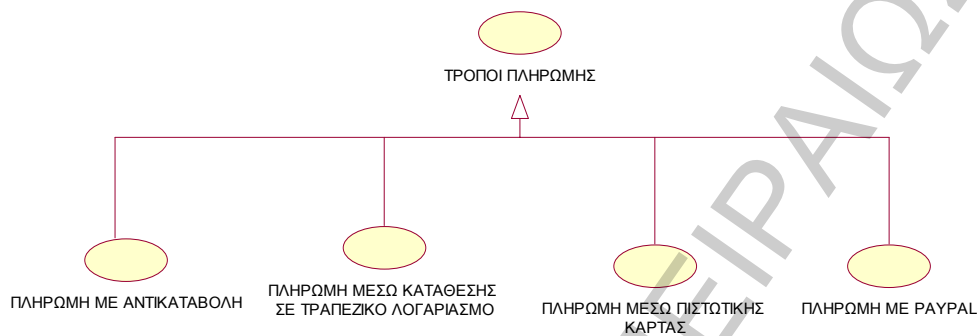
Στην επέκταση (extend) μια περίπτωση χρήσης επεκτείνει προαιρετικά τη συμπεριφορά μιας άλλης περίπτωσης χρήσης. Στο παράδειγμα της εικόνας 4.5 όταν κάποιος χρήστης επιθυμήσει να συνδεθεί στο σύστημα μπορεί να επιλέξει τη δυνατότητα το σύστημα να τον θυμάται ώστε τις επόμενες φορές να μην χρειάζεται να πληκτρολογεί τον κωδικό. Η επέκταση απεικονίζεται με μία διακεκομμένη γραμμή που στην άκρη έχει ένα βέλος με φορά αντίθετη από αυτή της συμπερίληψης ενώ πάνω στο βέλος υπάρχει η επιγραφή «extend».



Εικόνα 4.5 Γραφική απεικόνιση ενός παραδείγματος με χρήση της επέκτασης μεταξύ περιπτώσεων χρήσης

6. Γενίκευση

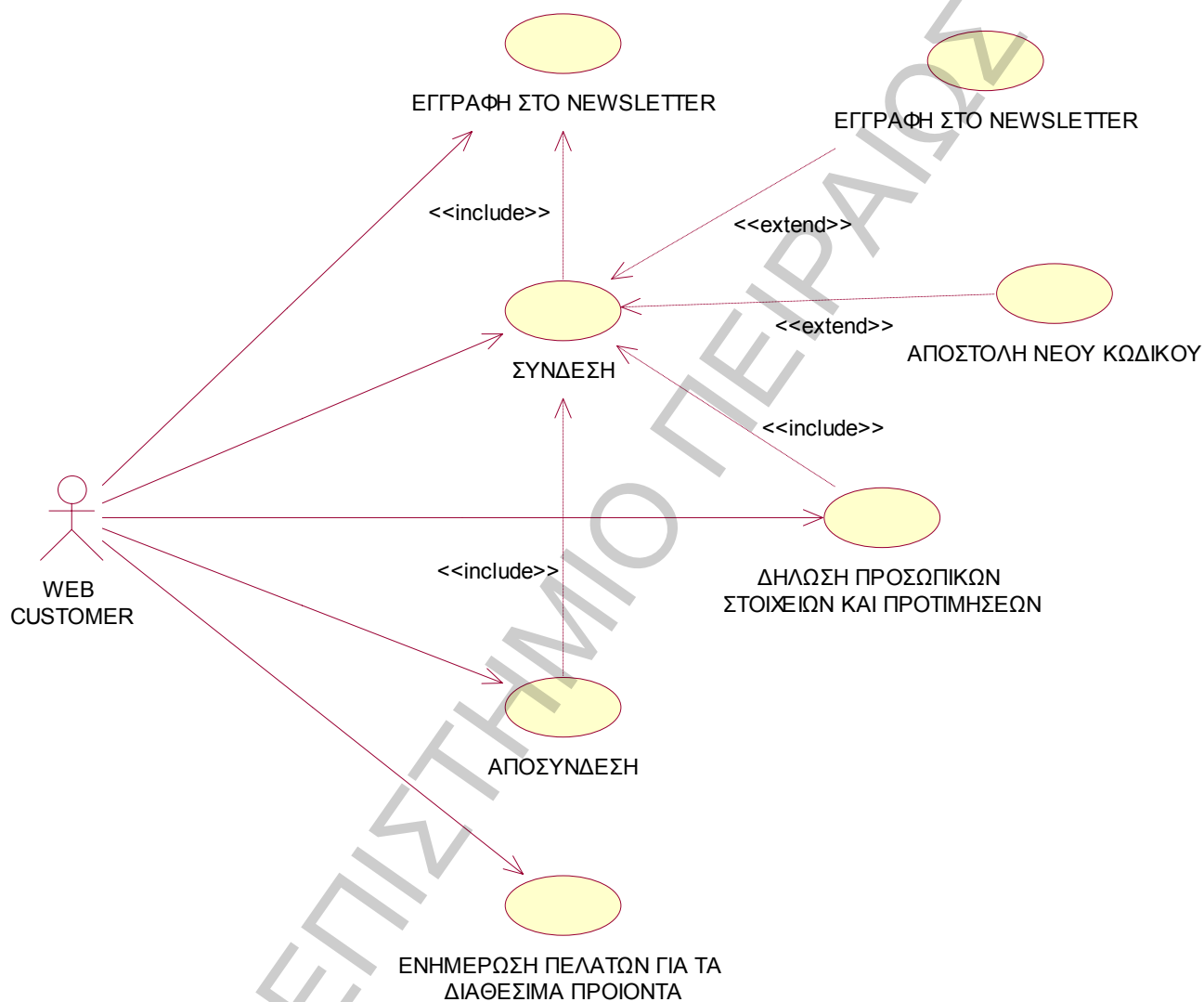
Η γενίκευση σημαίνει ότι μια περίπτωση χρήσης (γενικής) κληρονομεί τη συμπεριφορά μιας άλλης περίπτωσης χρήσης (ειδικής) την οποία και εξειδικεύει. Η γενίκευση αποτελεί μια σημαντική αρχή της αντικειμενοστραφούς ανάλυσης η οποία ονομάζεται κληρονομικότητα. Στο παράδειγμα της εικόνας 4.6 φαίνεται η χρήση της γενίκευσης που απεικονίζεται με ένα βέλος που δείχνει από την ειδική στη γενική περίπτωση χρήσης.



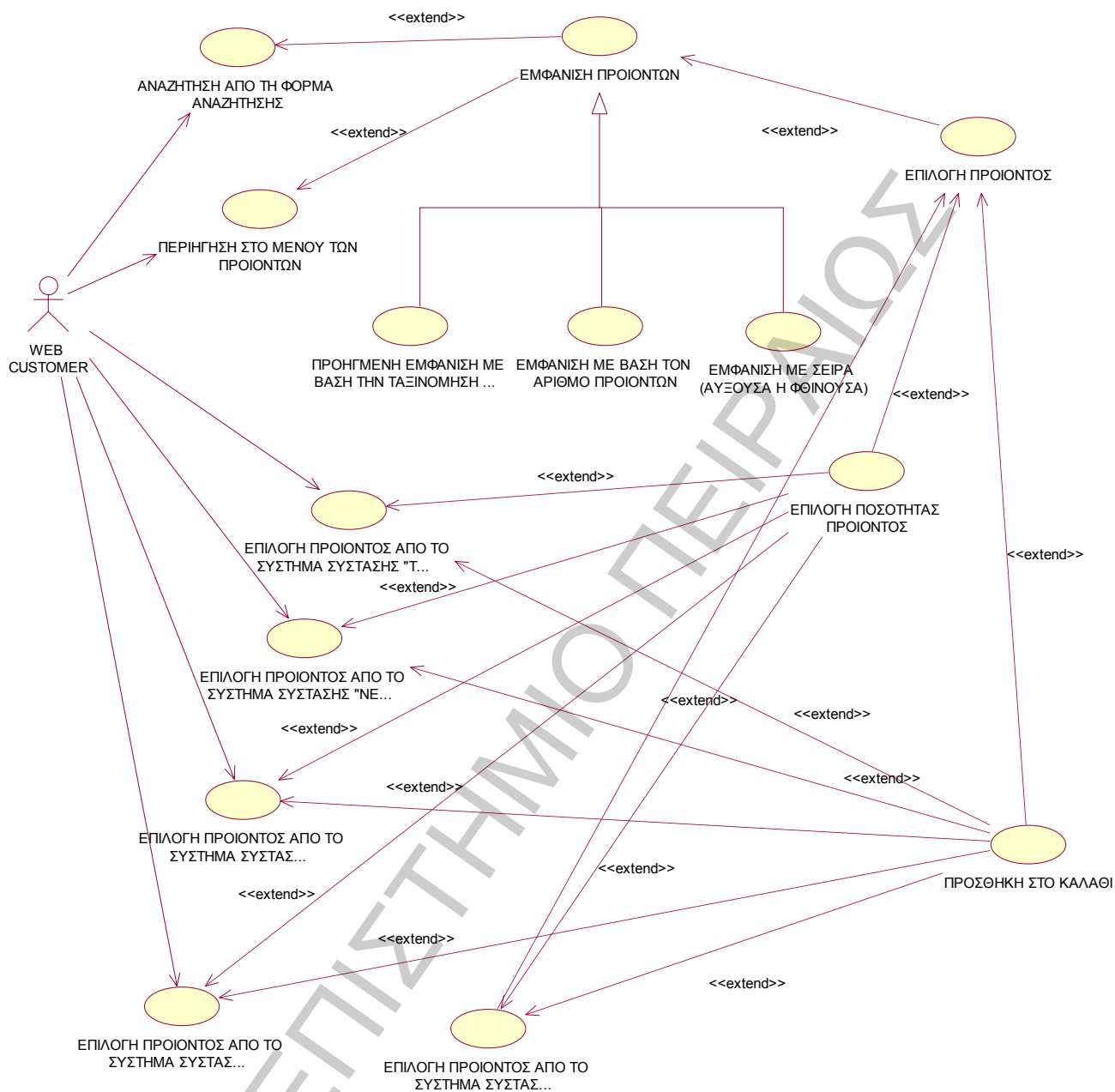
Εικόνα 4.6 Γραφική απεικόνιση ενός παραδείγματος με χρήση της γενίκευσης

4.2.1. Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος

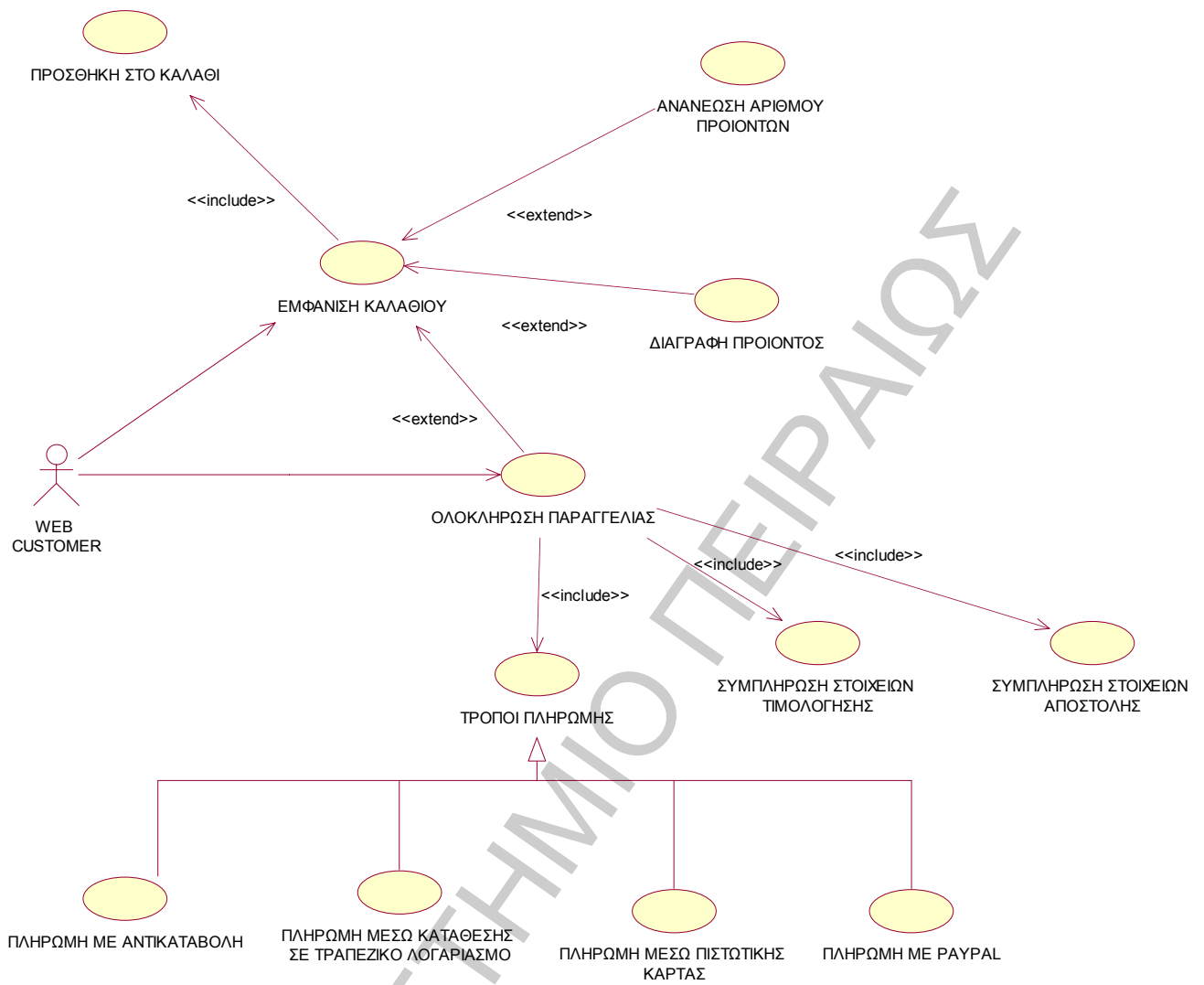
Τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος είναι τα εξής:



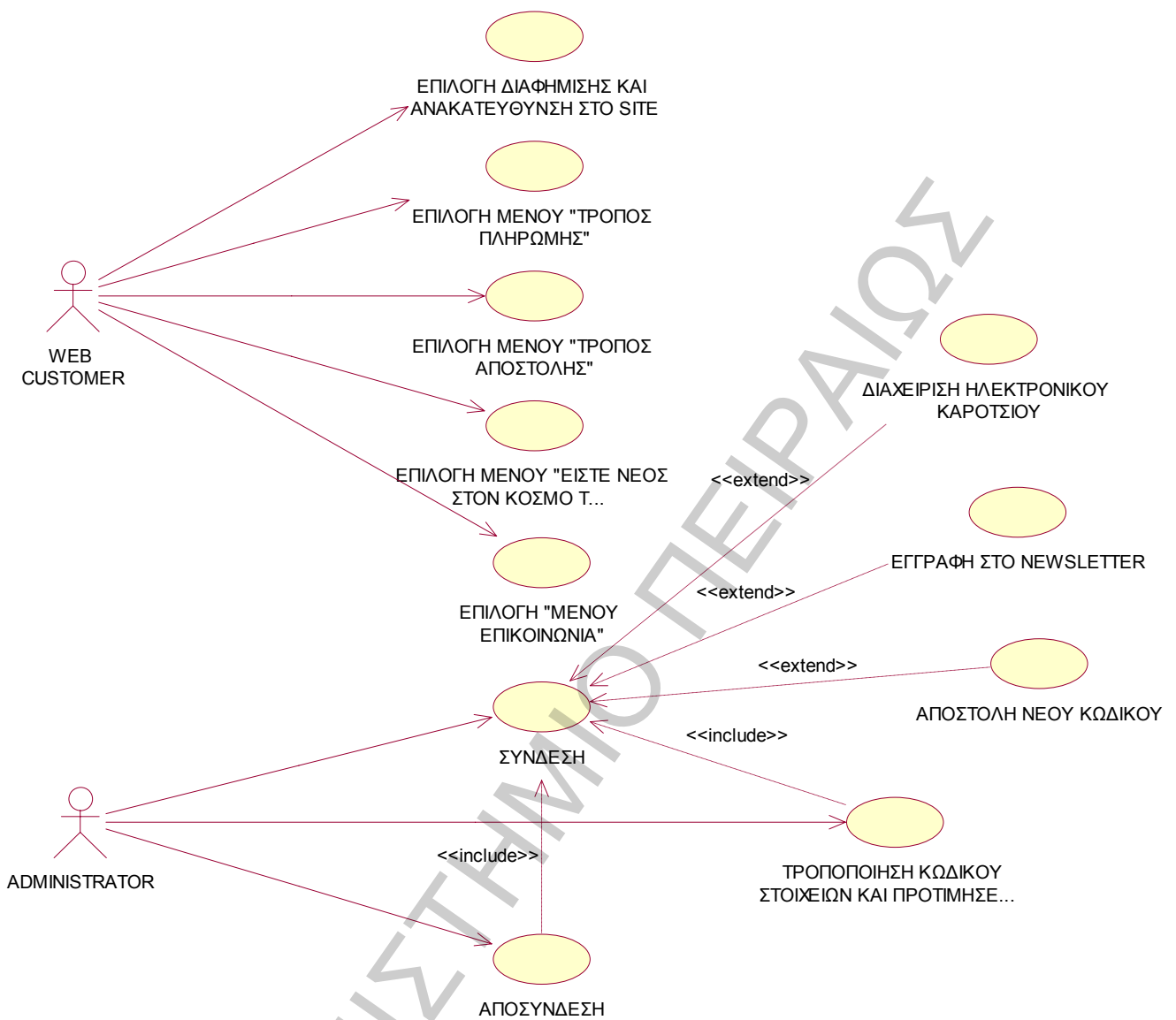
Εικόνα 4.7 Το πρώτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος



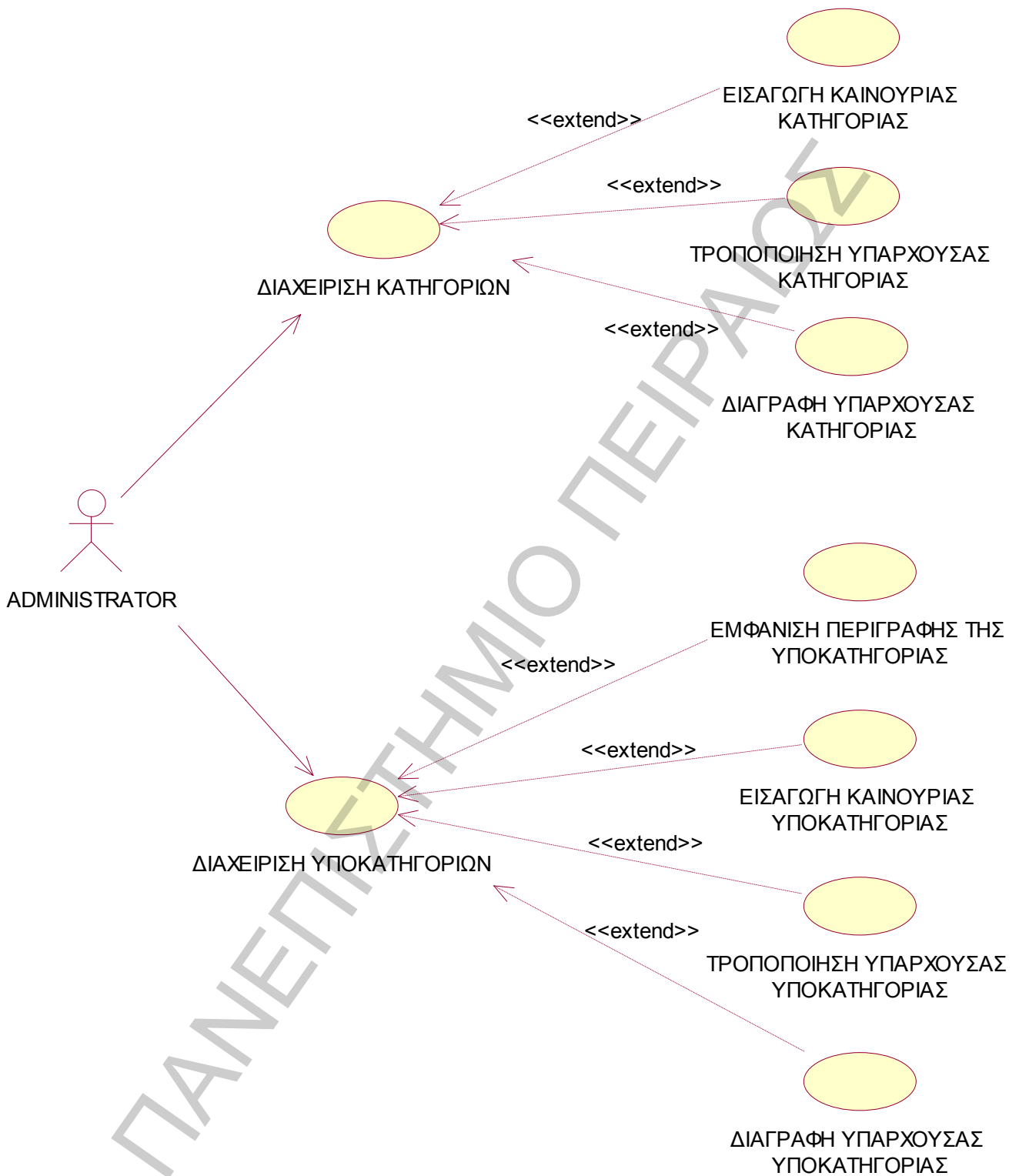
Εικόνα 4.8 Το δεύτερο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος



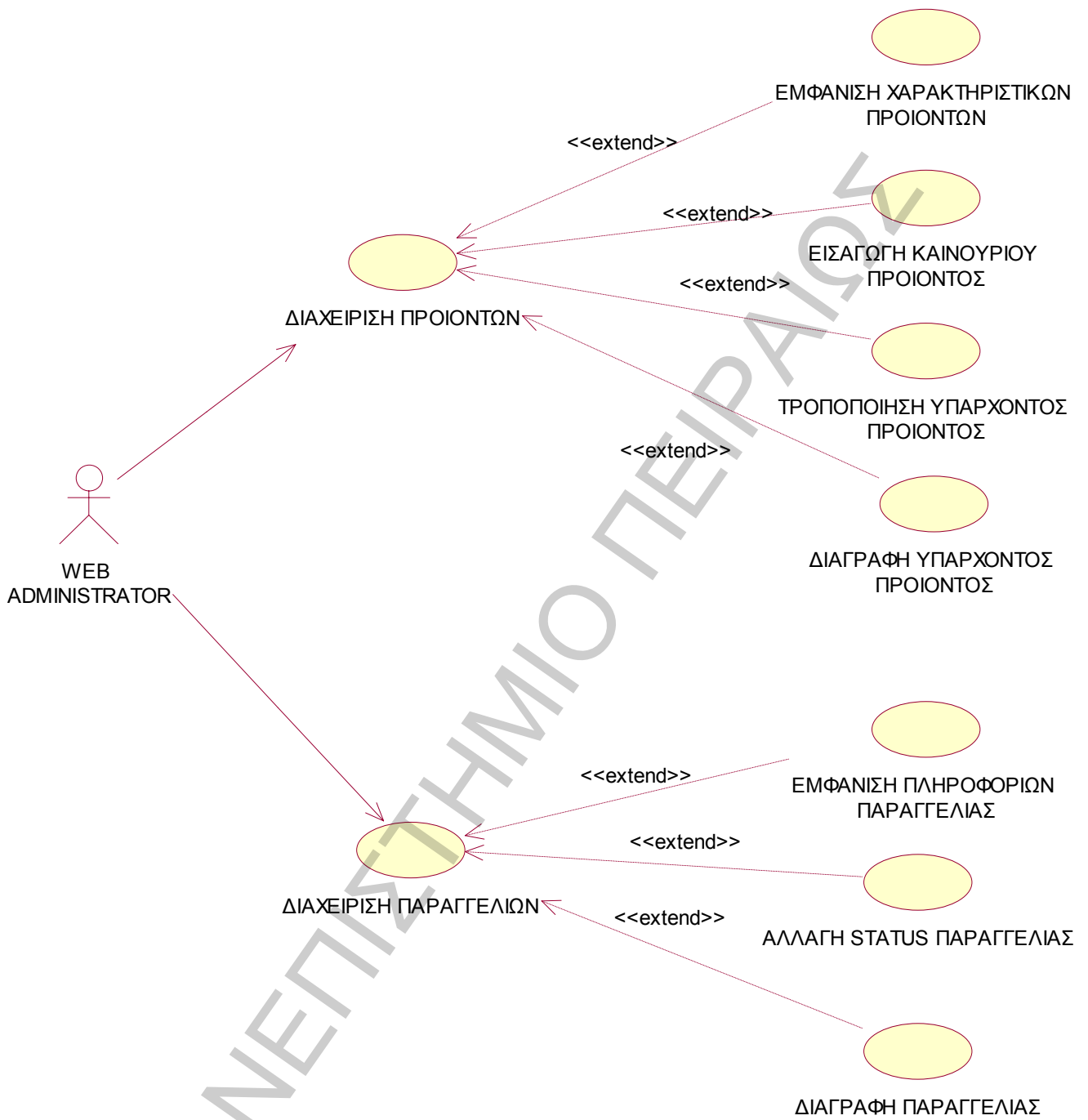
Εικόνα 4.9 Το τρίτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος



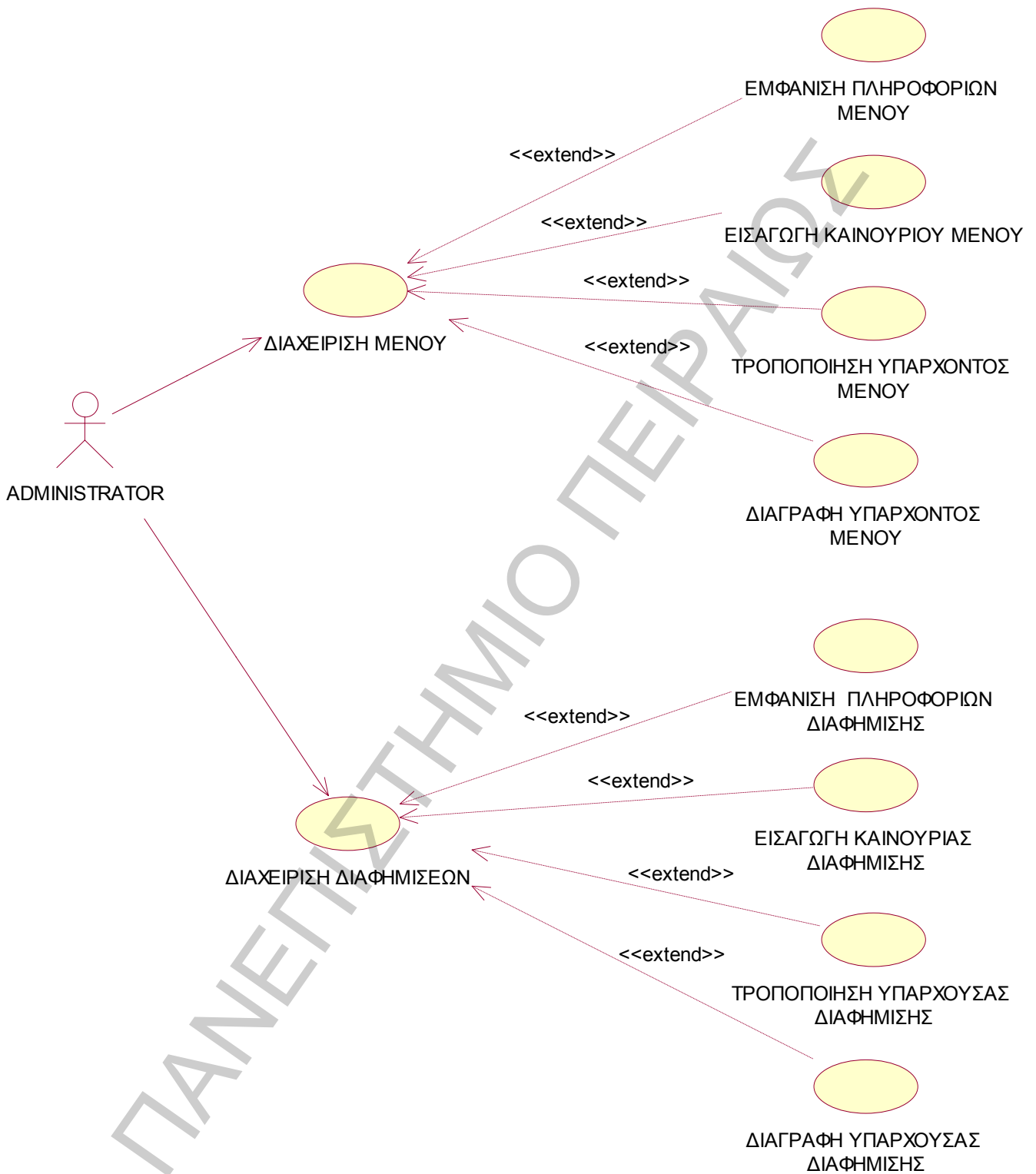
Εικόνα 4.10 Το τέταρτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος



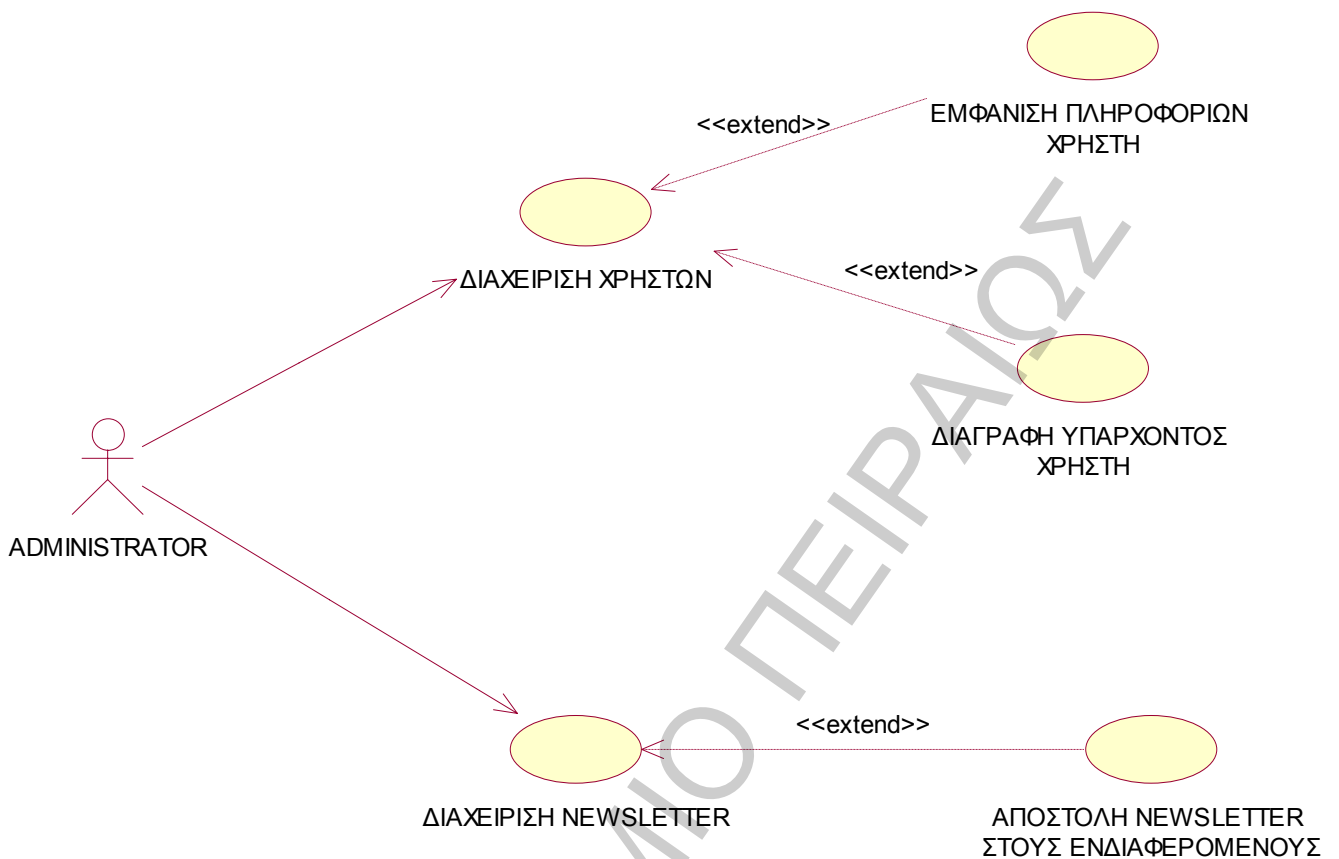
Εικόνα 4.11 Το πέμπτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος



Εικόνα 4.12 Το έκτο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος



Εικόνα 4.13 Το έβδομο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος



Εικόνα 4.14 Το όγδοο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συνολικού συστήματος

4.2.2. Αναλυτική περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εγγραφή στο newsletter»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εγγραφή στο newsletter»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χειριστής μπορεί μέσω μιας φόρμας να συμπληρώσει το username/email και το password για να δημιουργήσει και να αποκτήσει πρόσβαση στον προσωπικό του λογαριασμό.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει μόλις ο χειριστής επιλέξει τη λειτουργία «Εγγραφή στο newsletter».

1. Το σύστημα παρουσιάζει μια φόρμα όπου ζητάει από τον χειριστή να εισάγει το username/email και το password που επιθυμεί.
2. Ο χειριστής εισάγει το username/email και το password και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
3. Το σύστημα αποθηκεύει το username/email και το password, εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα επιτυχούς δημιουργίας username/email και password και εμφανίζει υπερσύνδεσμο για να συνδεθεί ο χειριστής στο λογαριασμό του.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χειριστής εισάγει λανθασμένη πληροφορία»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χειριστής έχει εισάγει λανθασμένη ή άκυρη ή υπάρχουσα πληροφορία.

- 3α. Το σύστημα παρουσιάζει στον χειριστή το σχετικό μήνυμα λάθους.
- 3β. Ο χειριστής εισάγει εκ νέου το username/email και το password.
- 3γ. Το σύστημα ελέγχει ξανά αν η πληροφορία που δόθηκε είναι σωστή.
- 3δ. Εάν η πληροφορία είναι σωστή το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 3 της βασικής ροής δεδομένων.
- 3ε. Εάν η πληροφορία δεν είναι σωστή το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 3α της εναλλακτικής ροής 1.

Λανθασμένη πληροφορία για την εγγραφή στο newsletter μπορεί να είναι:

- Δεν έχει εισαχθεί πληροφορία είτε στο ένα είτε και στα δύο πεδία της φόρμας
- Το username/email και το password είναι ήδη καταχωρημένα στη βάση δεδομένων
- Ο τρόπος γραφής του email δεν είναι έγκυρος

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Η πληροφορία username/email και password πρέπει να μεταφέρεται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένη στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).

4. Κατάσταση εισόδου

Δεν υπάρχει

5. Κατάσταση εξόδου

1. Ο λογαριασμός δημιουργήθηκε επιτυχώς και ο χειριστής μπορεί να συνδεθεί στο λογαριασμό του.
2. Ο λογαριασμός δε δημιουργήθηκε επιτυχώς γιατί ο χειριστής απέτυχε να εισάγει τη σωστή πληροφορία.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Σύνδεση»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Σύνδεση»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χειριστής εισάγει το username και το password για να συνδεθεί στο σύστημα ανάλογα με το ρόλο του. Αν το username και το password αντιστοιχεί σε πελάτη τότε αποκτά το ρόλο του καταχωρημένου πελάτη. Αν το username και το password αντιστοιχεί σε διαχειριστή τότε αποκτά το ρόλο του διαχειριστή του συστήματος. Εάν ο χειριστής δεν έχει λογαριασμό στο σύστημα, του δίνεται η δυνατότητα να εγγραφεί στο σύστημα. Τέλος του δίνεται η δυνατότητα εάν δεν θυμάται το password να λάβει νέο password μέσω του email του που το είχε δηλώσει κατά την εγγραφή του στο newsletter.

1.2. Χειριστές: «web customer», «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει μόλις ο χειριστής επιλέξει τη λειτουργία «Σύνδεση».

1. Το σύστημα παρουσιάζει μια φόρμα εισαγωγής με την οποία ζητάει από το χειριστή να δώσει το username και το password.
2. Ο χειριστής εισάγει το username και το password και πατάει το πλήκτρο σύνδεση.
3. Το σύστημα ελέγχει αν το ζευγάρι των τιμών username/password αντιστοιχεί σε κάποιον χειριστή του συστήματος.
4. Ο χειριστής εισέρχεται στο σύστημα αποκτώντας πρόσβαση στη λειτουργικότητα του ρόλου που έχει ο χρήστης (web customer ή administrator).

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Αποτυχία ταυτοποίησης χειριστή»

Το σύστημα δεν μπόρεσε να αναγνωρίσει το συνδυασμό username/password.

4α. Το σύστημα παρουσιάζει στον χειριστή σχετικό μήνυμα.

4β. Η ροή μεταφέρεται στο βήμα 1 της βασικής ροής.

2.2.2. Εναλλακτική ροή 2 – «Εγγραφή στο newsletter»

Ο χειριστής δεν έχει λογαριασμό. Το σύστημα επιτρέπει την «Εγγραφή στο newsletter» σε όσους δεν έχουν λογαριασμό.

2.2.3. Εναλλακτική ροή 3 – «Αποστολή νέου κωδικού»

Ο χειριστής έχει ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασης και το σύστημα μέσω μιας φόρμας, όπου θα γράψει το email που είχε δηλώσει κατά την εγγραφή του στο newsletter, θα του αποστείλει στο email του έναν νέο κωδικό.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Η πληροφορία username/email και password πρέπει να μεταφέρεται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένη στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).

4. Κατάσταση εισόδου

Δεν υπάρχει

5. Κατάσταση εξόδου

1. Ο χειριστής ταυτοποιήθηκε επιτυχημένα από το σύστημα και ξεκίνησε να χρησιμοποιεί το σύστημα.
2. Το σύστημα απέτυχε να ταυτοποιήσει τον χειριστή και έτσι δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στο σύστημα σύμφωνα με το ρόλο που θα του αντιστοιχούσε.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Αποστολή νέου κωδικού»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Αποστολή νέου κωδικού»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Στην περίπτωση που ο χρήστης ξεχάσει το κωδικό το σύστημα μπορεί να του αποστείλει νέο κωδικό. Όταν ο χρήστης επιλέξει την αποστολή νέου κωδικού τότε εμφανίζεται μια φόρμα όπου του ζητείται να συμπληρώσει το email που είχε δηλώσει κατά την εγγραφή του στο newsletter με σκοπό να του σταλθεί στο email του ο νέος κωδικός.

1.2. Χειριστές: «web customer», «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει μόλις ο χρήστης επιλέξει τη λειτουργία «Αποστολή νέου κωδικού».

1. Το σύστημα παρουσιάζει μια φόρμα εισαγωγής με την οποία ζητάει από το χρήστη να δώσει το email που είχε δηλώσει κατά την εγγραφή του στο newsletter.
2. Ο χρήστης εισάγει το email και πατάει το πλήκτρο Reset.
3. Το σύστημα ελέγχει αν το email υπάρχει στη βάση δεδομένων του συστήματος.
4. Στο email του χρήστη αποστέλλεται ο νέος κωδικός και εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα για την επιτυχή αποστολή νέου κωδικού στο συγκεκριμένο email.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης εισάγει λανθασμένη πληροφορία»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει εισάγει λανθασμένη ή άκυρη πληροφορία.

- 3α. Το σύστημα παρουσιάζει στο χρήστη σχετικό μήνυμα λάθους.
- 3β. Ο χειριστής εισάγει εκ νέου το email και πατάει το πλήκτρο Reset.
- 3γ. Το σύστημα ελέγχει ξανά αν η πληροφορία που δόθηκε είναι σωστή.
- 3δ. Εάν η πληροφορία είναι σωστή το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 4 της βασικής ροής δεδομένων.
- 3ε. Εάν η πληροφορία δεν είναι σωστή το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 3α της εναλλακτικής ροής 1.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εγγραφεί στο newsletter.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα ταυτοποίησε το email που εισήγαγε ο χρήστης με αυτό που υπάρχει στη βάση δεδομένων και έτσι του αποστάλθηκε νέος κωδικός.
2. Το σύστημα απέτυχε να ταυτοποιήσει το email που εισήγαγε ο χρήστης με αυτό που υπάρχει στη βάση δεδομένων και έτσι δεν του αποστάλθηκε νέος κωδικός.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Δήλωση προσωπικών στοιχείων και προτιμήσεων»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Δήλωση προσωπικών στοιχείων και προτιμήσεων»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης αφού εισέλθει στο σύστημα και ανάλογα με τους ρόλους του μπορεί να προβεί στις εξής ενέργειες: α) αλλάξει τον κωδικό του (αν το επιθυμεί), β) να δηλώσει το όνομα και το επίθετό του και γ) να δηλώσει σε ποια προϊόντα ενδιαφέρεται να λαμβάνει newsletter. Επιπλέον ο διαχειριστής του συστήματος εκτός από αυτές τις ενέργειες θα μπορεί να έχει τον πλήρη έλεγχο του ηλεκτρονικού καταστήματος.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει μόλις ο χρήστης εισέλθει επιτυχώς στο σύστημα.

1. Το σύστημα παρουσιάζει μια φόρμα εισαγωγής με την οποία ζητάει από το χρήστη να αλλάξει τον κωδικό του (αν το επιθυμεί), να δηλώσει το όνομα του, το επίθετό του καθώς επίσης και σε ποια προϊόντα επιθυμεί να λαμβάνει ενημερωτικά δελτία. Επιπλέον ο διαχειριστής έχει τον πλήρη έλεγχο του ηλεκτρονικού καταστήματος.
2. Ο χρήστης εισάγει ή διορθώνει τα πεδία που επιθυμεί και πατάει το πλήκτρο Αποθήκευση.
3. Το σύστημα αποθηκεύει τα νέα δεδομένα στη βάση δεδομένων.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Η πληροφορία password πρέπει να μεταφέρεται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένη στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εισέλθει επιτυχώς στο σύστημα.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα αποθηκεύει στη βάση δεδομένων τις δηλώσεις και τις προτιμήσεις του χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Αποσύνδεση»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Αποσύνδεση»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης αφού έχει συνδεθεί επιτυχώς και βρίσκεται στον προσωπικό του λογαριασμό μπορεί να πατήσει πάνω στον υπερσύνδεσμο «Αποσύνδεση» για να αποσυνδεθεί από τον προσωπικό του λογαριασμό.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer», «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει μόλις ο χρήστης εισέλθει επιτυχώς στο σύστημα.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Αποσύνδεση».2. Εμφανίζεται η αρχική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εισέλθει επιτυχώς στο σύστημα.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Μετά την αποσύνδεση εμφανίζεται η αρχική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Ενημέρωση πελατών για τα διαθέσιμα προϊόντα»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Ενημέρωση πελατών για τα διαθέσιμα προϊόντα»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Βοήθεια» της κεντρικής σελίδας και να επιλέξει τα διαθέσιμα προϊόντα του ηλεκτρονικού καταστήματος για τα οποία επιθυμεί να ενημερωθεί λεπτομερώς.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει μόλις ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Βοήθεια».</p> <ol style="list-style-type: none">1. Εμφανίζονται τα διαθέσιμα προϊόντα του ηλεκτρονικού καταστήματος.2. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω στο προϊόν που ενδιαφέρεται για να ενημερωθεί.3. Εμφανίζεται ένα παράθυρο με την αναλυτική περιγραφή του προϊόντος.4. Ο χρήστης αφού διαβάσει την αναλυτική περιγραφή του προϊόντος μπορεί να κλείσει το παράθυρο είτε πατώντας το εικονίδιο X του παραθύρου είτε πατώντας το πλήκτρο esc από το πληκτρολόγιο και να ξαναβρεθεί στην προηγούμενη σελίδα όπου βρίσκονται τα διαθέσιμα προς ενημέρωση προϊόντα.. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Δεν υπάρχει.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Εμφανίζεται το παράθυρο με την αναλυτική περιγραφή του προϊόντος.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Αναζήτηση από τη φόρμα αναζήτησης»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Αναζήτηση από τη φόρμα αναζήτησης»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης εισάγει σε μια φόρμα αναζήτησης που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος την ονομασία του προϊόντος που επιθυμεί να βρει.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης εισάγει στη φόρμα αναζήτησης την ονομασία του προϊόντος που επιθυμεί και πατήσει το πλήκτρο enter από το πληκτρολόγιο ή το εικονίδιο δίπλα από τη φόρμα.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης πληκτρολογεί την ονομασία του προϊόντος που επιθυμεί να βρει και πατάει enter από το πληκτρολόγιο ή το εικονίδιο δίπλα από τη φόρμα.2. Το σύστημα αναζητάει και εμφανίζει τα προϊόντα που αντιστοιχούν στην ονομασία του προϊόντος. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Το προϊόν που εισήχθη δεν βρέθηκε» Το σύστημα δεν βρήκε στη βάση δεδομένων το όνομα του προϊόντος που αναζητήθηκε από τη φόρμα αναζήτησης.</p> <ol style="list-style-type: none">2α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη με κατάλληλο μήνυμα ότι δεν υπάρχουν αποτελέσματα για τη συγκεκριμένη αναζήτηση. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Δεν υπάρχει.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τα προϊόντα που εισήγαγε ο χρήστης.2. Το σύστημα δεν βρήκε τα προϊόντα και ενημερώνει το χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Περιήγηση στο μενού των προϊόντων»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Περιήγηση στο μενού των προϊόντων»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί στο κεντρικό μενού του ηλεκτρονικού καταστήματος και να βρει τα προϊόντα που επιθυμεί ανά κατηγορία.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης αρχίζει να περιηγείται στο μενού των προϊόντων.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης περιηγείται στο μενού των προϊόντων και μπορεί να δει τις υποκατηγορίες των προϊόντων που επιθυμεί.2. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε μια υποκατηγορία για να δει τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν.3. Το σύστημα εμφανίζει τα προϊόντα. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Δεν υπάρχει.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τα προϊόντα.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση προϊόντων»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση προϊόντων»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να δει τα προϊόντα που εμφανίζονται είτε μετά από αναζήτηση είτε μετά από επιλογή κάποιας υποκατηγορίας από το μενού. Επίσης μπορεί να δει τα προϊόντα ταξινομημένα ως προς διάφορα κριτήρια.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης αναζητήσει προϊόντα από τη φόρμα αναζήτησης είτε όταν κάνει κλικ πάνω σε μια υποκατηγορία.

1. Ο χρήστης βλέπει τα προϊόντα με προκαθορισμένη σειρά εμφάνισης.
2. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει σε κάθε σελίδα να εμφανίζεται συγκεκριμένος αριθμός προϊόντων. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να διαλέξει να εμφανίζονται 5,10,20,50 και 100 προϊόντα ανά σελίδα. Ο προκαθορισμένος αριθμός εμφάνισης είναι 5 προϊόντα ανά σελίδα.
3. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να εμφανίζονται τα προϊόντα ταξινομημένα ως προς συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Τα χαρακτηριστικά αυτά τα εισάγει ο διαχειριστής κατά την εισαγωγή κάποιας υποκατηγορίας προϊόντων στο ηλεκτρονικό κατάστημα.
4. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να εμφανίζονται τα προϊόντα με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει είτε να έχει κάνει αναζήτηση είτε να έχει διαλέξει κάποια υποκατηγορία από το μενού των προϊόντων.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει τα προϊόντα.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή προϊόντος»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή προϊόντος»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν για να δει τα χαρακτηριστικά του και να προχωρήσει στην αγορά του αν το επιθυμεί.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.

1. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει.
2. Εμφανίζεται το προϊόν μαζί με τα χαρακτηριστικά που το αποτελούν, την τιμή που έχει (με έκπτωση ή χωρίς) καθώς και τα υπολειπόμενα κομμάτια που έχουν μείνει (σε περίπτωση που το διαθέσιμο στοκ είναι μικρό).

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Θα πρέπει να έχουν εμφανιστεί τα προϊόντα.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Εμφάνιση του προϊόντος με τα χαρακτηριστικά του.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή ποσότητας προϊόντος»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή ποσότητας προϊόντος»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί μέσα σε μια φόρμα να βάλει τη ποσότητα του προϊόντος που επιθυμεί να αγοράσει</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.</p> <p>1. Το σύστημα εμφανίζει μαζί με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος μία φόρμα με προκαθορισμένη τιμή 1 που αντιστοιχεί στο συνολικό αριθμό του συγκεκριμένου προϊόντος.</p> <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Αλλαγή της ποσότητας του προϊόντος» Ο χρήστης επιθυμεί να αγοράσει μεγαλύτερη ποσότητα από ένα συγκεκριμένο προϊόν.</p> <p>1α. Ο χρήστης διορθώνει την ποσότητα του προϊόντος που επιθυμεί να αγοράσει αλλάζοντας το νούμερο μέσα στη φόρμα.</p> <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <p>1. Η ποσότητα του προϊόντος έχει αλλάξει.</p>

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Προσθήκη στο καλάθι»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Προσθήκη στο καλάθι»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης κάνει κλικ στο εικονίδιο «Προσθήκη στο καλάθι» για να προβεί στην αγορά κάποιου προϊόντος.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.</p> <p>1. Το σύστημα εμφανίζει μαζί με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ένα εικονίδιο με τίτλο «Προσθήκη στο καλάθι»</p> <p>2. Ο χρήστης κάνει κλικ στο συγκεκριμένο εικονίδιο για να προσθέσει το προϊόν στο καλάθι αγοράς.</p> <p>3. Το σύστημα προσθέτει το προϊόν στο καλάθι αγοράς, αφαιρεί τη ποσότητα από τη βάση δεδομένων και εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.</p> <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Το προϊόν που εισήχθη υπάρχει ήδη» Το σύστημα αναγνώρισε ότι το προϊόν έχει εισαχθεί ήδη.</p> <p>3α. Το σύστημα αναγνωρίζει ότι το προϊόν προστέθηκε ήδη στο καλάθι αγοράς και δεν προβαίνει πάλι στη συγκεκριμένη ενέργεια.</p> <p>2.2.2. Εναλλακτική ροή 2 – «Η ποσότητα του προϊόντος υπερβαίνει το στοκ του ηλεκτρονικού καταστήματος» Το σύστημα αναγνώρισε ότι η ποσότητα του προϊόντος που εισήχθη έχει υπερβεί το διαθέσιμο στοκ του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>3α. Ο χρήστης προσθέτει στη φόρμα τη ποσότητα που επιθυμεί να παραγγείλει.</p>

- 3β. Ο χρήστης κάνει κλικ στο εικονίδιο «Προσθήκη στο καλάθι».
 - 3γ. Το σύστημα ελέγχει στη βάση δεδομένων το διαθέσιμο στοκ και το συγκρίνει με τη ποσότητα που εισήγαγε ο χρήστης.
 - 3δ. Αν η ποσότητα που εισήγαγε ο χρήστης είναι μικρότερη από το διαθέσιμο στοκ τότε η ποσότητα προστίθεται στο καλάθι αγοράς.
 - 3ε. Αν η ποσότητα που εισήγαγε ο χρήστης είναι μεγαλύτερη από το διαθέσιμο στοκ τότε το σύστημα βγάζει μήνυμα που ενημερώνει το χρήστη ότι δεν υπάρχουν τόσα διαθέσιμα προϊόντα και προσθέτει στο καλάθι αγοράς όλα τα διαθέσιμα προϊόντα που υπάρχουν.
- 3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις**
Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
- 4. Κατάσταση εισόδου**
Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.
- 5. Κατάσταση εξόδου**
- 1. Η ποσότητα του προϊόντος καθώς και η συνολική τιμή του προϊόντος φαίνεται στη συγκεκριμένη σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος καθώς και σε όλες τις σελίδες στις οποίες μπορεί να περιηγηθεί ο χρήστης.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Top Sellers»

- 1. **Τίτλος περίπτωσης χρήσης:** «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Top Sellers»
- 1.1. **Σύντομη περιγραφή**
Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν από το σύστημα σύστασης «Top Sellers» που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.
- 1.2. **Χειριστές:** «web customer»
- 2. **Ροές γεγονότων**
- 2.1. **Βασική ροή**
Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.
 - 1. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει.
 - 2. Εμφανίζεται το προϊόν μαζί με τα χαρακτηριστικά που το αποτελούν, την τιμή που έχει (με έκπτωση ή χωρίς) καθώς και τα υπολειπόμενα κομμάτια που έχουν μείνει (σε περίπτωση που το διαθέσιμο στοκ είναι μικρό).
- 3. **Μη λειτουργικές απαιτήσεις**
Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
- 4. **Κατάσταση εισόδου**
Ο χρήστης θα πρέπει να είναι στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.
- 5. **Κατάσταση εξόδου**
 - 1. Εμφάνιση του προϊόντος με τα χαρακτηριστικά του.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Νέες αφίξεις»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Νέες αφίξεις»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν από το σύστημα σύστασης «Νέες αφίξεις» που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει.2. Εμφανίζεται το προϊόν μαζί με τα χαρακτηριστικά που το αποτελούν, την τιμή που έχει (με έκπτωση ή χωρίς) καθώς και τα υπολειπόμενα κομμάτια που έχουν μείνει (σε περίπτωση που το διαθέσιμο στοκ είναι μικρό). <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να είναι στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Εμφάνιση του προϊόντος με τα χαρακτηριστικά του.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Προσφορές»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Προσφορές»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν από το σύστημα σύστασης «Προσφορές» που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει.2. Εμφανίζεται το προϊόν μαζί με τα χαρακτηριστικά που το αποτελούν, την τιμή που έχει (με έκπτωση ή χωρίς) καθώς και τα υπολειπόμενα κομμάτια που έχουν μείνει (σε περίπτωση που το διαθέσιμο στοκ είναι μικρό). <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να είναι στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Εμφάνιση του προϊόντος με τα χαρακτηριστικά του.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Έχετε επισκεφθεί»

1. **Τίτλος περίπτωσης χρήσης:** «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Έχετε επισκεφθεί»
 - 1.1. **Σύντομη περιγραφή**

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν από το σύστημα σύστασης «Έχετε επισκεφθεί» που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.
 - 1.2. **Χειριστές:** «web customer»
2. **Ροές γεγονότων**
 - 2.1. **Βασική ροή**

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.

 1. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει.
 2. Εμφανίζεται το προϊόν μαζί με τα χαρακτηριστικά που το αποτελούν, την τιμή που έχει (με έκπτωση ή χωρίς) καθώς και τα υπολειπόμενα κομμάτια που έχουν μείνει (σε περίπτωση που το διαθέσιμο στοκ είναι μικρό).
3. **Μη λειτουργικές απαιτήσεις**

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
4. **Κατάσταση εισόδου**

Ο χρήστης θα πρέπει να είναι στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.
5. **Κατάσταση εξόδου**
 1. Εμφάνιση του προϊόντος με τα χαρακτηριστικά του.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Επισκέπτες που αγόρασαν αυτό το προϊόν, πήραν επίσης»

1. **Τίτλος περίπτωσης χρήσης:** «Επιλογή προϊόντος από το σύστημα σύστασης Επισκέπτες που αγόρασαν αυτό το προϊόν, πήραν επίσης»
 - 1.1. **Σύντομη περιγραφή**

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν από το σύστημα σύστασης «Επισκέπτες που αγόρασαν αυτό το προϊόν, πήραν επίσης» που βρίσκεται στη σελίδα κάποιου προϊόντος με την προϋπόθεση ότι έχει αγοραστεί μαζί με ένα τουλάχιστον προϊόν.
 - 1.2. **Χειριστές:** «web customer»
2. **Ροές γεγονότων**
 - 2.1. **Βασική ροή**

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.

 1. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει.
 2. Το σύστημα αναζητάει στη βάση δεδομένων μαζί με ποια άλλα προϊόντα έχει αγοραστεί το συγκεκριμένο προϊόν.
 3. Κάτω από το συγκεκριμένο προϊόν εμφανίζεται μια λίστα που συστήνει στο χρήστη τα προϊόντα που αγοράστηκαν μαζί με αυτό.
 4. Ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει από το συγκεκριμένο σύστημα σύστασης.
 5. Εμφανίζεται το προϊόν μαζί με τα χαρακτηριστικά που το αποτελούν, την τιμή που έχει (με έκπτωση ή χωρίς) καθώς και τα υπολειπόμενα κομμάτια που έχουν μείνει (σε περίπτωση που το διαθέσιμο στοκ είναι μικρό).
 - 2.2. **Εναλλακτικές ροές**
 - 2.2.1. **Εναλλακτική ροή 1 – «Το συγκεκριμένο προϊόν δεν αγοράστηκε μαζί με κάποιο άλλο»**

Το σύστημα δεν βρήκε κάποιο προϊόν που αγοράστηκε μαζί με το συγκεκριμένο

προϊόν.

2α. Το σύστημα στη συγκεκριμένη σελίδα του προϊόντος δεν προβαίνει σε καμία σύσταση στο χρήστη.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει κλικ σε κάποιο προϊόν.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει μια λίστα με προϊόντα.

2. Το σύστημα δεν εμφανίζει καμία λίστα με προϊόντα.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση καλάθιού»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση καλάθιού»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να δει τα προϊόντα που πρόσθεσε στο καλάθι αγοράς καθώς και τη συνολική τιμή των προϊόντων.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να δει το καλάθι αγοράς.

1. Ο χρήστης κάνει κλικ στο καλάθι αγοράς.

2. Το σύστημα εμφανίζει σε ένα παράθυρο τα προϊόντα, τη τιμή του κάθε προϊόντος, τη συνολική τιμή των προϊόντων, τη δυνατότητα ανανέωσης της ποσότητας των προϊόντων και τη δυνατότητα διαγραφής των προϊόντων.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δεν έχει προσθέσει κανένα προϊόν στο καλάθι αγοράς»

Το σύστημα δεν εντοπίζει κάποιο προϊόν που προστέθηκε από το χρήστη.

2α. Το σύστημα δεν εμφανίζει κανένα προϊόν στο παράθυρο.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει προσθέσει κάποιο προϊόν στο καλάθι αγοράς.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Εμφάνιση των προϊόντων, τη τιμή του κάθε ενός και τη συνολική τιμή, τη ποσότητα του κάθε προϊόντος και τη δυνατότητα διαγραφής του κάθε προϊόντος.

2. Το σύστημα δεν εμφανίζει κανένα προϊόν στο παράθυρο.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Ανανέωση αριθμού προϊόντων»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Ανανέωση αριθμού προϊόντων»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να ανανεώσει τη ποσότητα των προϊόντων που πρόσθεσε στο καλάθι αγοράς.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης ανανεώσει τη ποσότητα του προϊόντος που πρόσθεσε στο καλάθι αγοράς.

1. Ο χρήστης ανανεώνει μέσα σε μια φόρμα τη ποσότητα του προϊόντος που επιθυμεί.
2. Ο χρήστης κάνει κλικ στο εικονίδιο δίπλα από τη φόρμα προκειμένου να ανανεωθεί η ποσότητα του προϊόντος.
3. Το σύστημα ελέγχει στη βάση δεδομένων το διαθέσιμο στοκ, το συγκρίνει με τη ποσότητα που εισήγαγε ο χρήστης και το αφαιρεί από τη βάση δεδομένων.
4. Το σύστημα προβαίνει στην αλλαγή της τιμής του συγκεκριμένου προϊόντος καθώς και στη συνολική τιμή των προϊόντων.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Η ποσότητα του προϊόντος υπερβαίνει το στοκ του ηλεκτρονικού καταστήματος»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι η ποσότητα του προϊόντος που εισήχθη έχει υπερβεί το διαθέσιμο στοκ του ηλεκτρονικού καταστήματος.

- 3α. Το σύστημα προσθέτει στο καλάθι αγοράς όλα τα διαθέσιμα προϊόντα που υπάρχουν.
- 3β. Το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 4 της κανονικής ροής.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει επιλέξει να εμφανιστεί το καλάθι αγοράς.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα ανανέωσε τη ποσότητα του προϊόντος καθώς και την τιμή του συγκεκριμένου προϊόντος και τη συνολική τιμή των προϊόντων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή προϊόντος»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαγραφή προϊόντος»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει κάποιο προϊόν από το καλάθι αγοράς.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης διαγράψει κάποιο προϊόν.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στο εικονίδιο X δίπλα από το προϊόν το οποίο θέλει να διαγράψει.2. Το σύστημα διαγράφει το προϊόν από το καλάθι αγοράς και προσθέτει τη ποσότητα που είχε στη βάση δεδομένων <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να έχει επιλέξει να εμφανιστεί το καλάθι αγοράς.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα διέγραψε το συγκεκριμένο προϊόν από το καλάθι αγοράς και πρόσθεσε στη βάση δεδομένων τη ποσότητα που είχε.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Ολοκλήρωση παραγγελίας»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Ολοκλήρωση παραγγελίας»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει τα απαραίτητα στοιχεία που απαιτούνται προκειμένου να παραγγείλει το προϊόν.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει τον υπερσύνδεσμο «Ολοκλήρωση παραγγελίας» από το καλάθι αγοράς ή τον υπερσύνδεσμο «Παραγγελία» που βρίσκεται στην κεφαλίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Ολοκλήρωση παραγγελίας» από το καλάθι αγοράς ή στον υπερσύνδεσμο «Παραγγελία» που βρίσκεται στην κεφαλίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.2. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία που εμφανίζονται σε αυτή προκειμένου να προβεί στην αγορά των προϊόντων. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Τα στοιχεία που συμπληρώνει ο χρήστης όπως ο αριθμός της πιστωτικής κάρτας κ.λ.π. πρέπει να μεταφέρονται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένα στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να έχει επιλέξει την ολοκλήρωση παραγγελίας.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα αποθήκευσε στη βάση δεδομένων την παραγγελία.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Τρόποι πληρωμής»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Τρόποι πληρωμής»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης επιλέγει με ποιο τρόπο επιθυμεί να προβεί στην πληρωμή των προϊόντων.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει με ποιο τρόπο επιθυμεί να πληρώσει τα προϊόντα που παρήγγειλε.

1. Το σύστημα εμφανίζει τους τρόπους πληρωμής.

2. Ο χρήστης κάνει κλικ στον τρόπο πληρωμής που επιθυμεί.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Τα στοιχεία που συμπληρώνει ο χρήστης όπως ο αριθμός της πιστωτικής κάρτας κ.λ.π. πρέπει να μεταφέρονται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένα στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει μηνύματα αναλόγως την επιλογή του χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Πληρωμή με αντικαταβολή»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Πληρωμή με αντικαταβολή»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης επιλέγει ότι θα πληρώσει με αντικαταβολή.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει ως τρόπο πληρωμής την αντικαταβολή.

1. Το σύστημα εμφανίζει τους τρόπους πληρωμής.

2. Ο χρήστης κάνει κλικ στην πληρωμή με αντικαταβολή.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με αυτόν τον τρόπο πληρωμής.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Πληρωμή μέσω κατάθεσης σε τραπεζικό λογαριασμό»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Πληρωμή μέσω κατάθεσης σε τραπεζικό λογαριασμό»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει ότι θα πληρώσει με κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει ως τρόπο πληρωμής την κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό.</p> <p>1. Το σύστημα εμφανίζει τους τρόπους πληρωμής. 2. Ο χρήστης κάνει κλικ στην πληρωμή με κατάθεση σε τράπεζα.</p> <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <p>1. Το σύστημα εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με αυτόν τον τρόπο πληρωμής.</p>
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Πληρωμή μέσω πιστωτικής κάρτας»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Πληρωμή μέσω πιστωτικής κάρτας»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει ότι θα πληρώσει με πιστωτική κάρτα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει ως τρόπο πληρωμής την πιστωτική κάρτα.</p> <p>1. Το σύστημα εμφανίζει τους τρόπους πληρωμής. 2. Ο χρήστης κάνει κλικ στην πληρωμή με πιστωτική κάρτα. 3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας. 4. Ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία. 5. Το σύστημα επαληθεύει τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης. 6. Ο χρήστης συνεχίζει με τα επόμενα βήματα προκειμένου να ολοκληρωθεί παραγγελία.</p> <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης είναι ελλιπή ή λανθασμένα» Το σύστημα αναγνώρισε ότι τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης είναι ελλιπή ή λανθασμένα.</p> <p>5α. Το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα που καλεί το χρήστη να προβεί σε διορθώσεις. 5β. Ο χρήστης προβαίνει στις αλλαγές. 5γ. Το σύστημα ελέγχει ξανά τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης. 5δ. Εάν τα στοιχεία είναι σωστά το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της βασικής ροής. 5ε. Εάν τα στοιχεία δεν είναι σωστά το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.</p>

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Τα στοιχεία που συμπληρώνει ο χρήστης πρέπει να μεταφέρονται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένα στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής στοιχείων από το χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Πληρωμή με PayPal»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Πληρωμή με PayPal»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης επιλέγει ότι θα πληρώσει με PayPal.

1.2. Χειριστές: «web customer»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να πληρώσει με PayPal.

1. Το σύστημα εμφανίζει τους τρόπους πληρωμής.
2. Ο χρήστης κάνει κλικ στην πληρωμή με PayPal.
3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία.
4. Ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία.
5. Το σύστημα επαληθεύει τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης.
6. Ο χρήστης συνεχίζει με τα επόμενα βήματα προκειμένου να ολοκληρωθεί παραγγελία.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης είναι ελλιπή ή λανθασμένα»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης είναι ελλιπή ή λανθασμένα.

- 5α. Το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα που καλεί το χρήστη να προβεί σε διορθώσεις.
- 5β. Ο χρήστης προβαίνει στις αλλαγές.
- 5γ. Το σύστημα ελέγχει ξανά τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης.
- 5δ. Εάν τα στοιχεία είναι σωστά το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της βασικής ροής.
- 5ε. Εάν τα στοιχεία δεν είναι σωστά το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Τα στοιχεία που συμπληρώνει ο χρήστης πρέπει να μεταφέρονται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού κρυπτογραφημένα στο διακομιστή ιστού έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής στοιχείων από το χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Συμπλήρωση στοιχείων τιμολόγησης»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Συμπλήρωση στοιχείων τιμολόγησης»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει τη προτίμησή του στο τιμολόγιο ή την απόδειξη.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει τον τρόπο παραστατικού.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα με στοιχεία τιμολόγησης.2. Ο χρήστης κάνει κλικ στο είδος παραστατικού το τιμολόγιο.3. Ο χρήστης συμπληρώνει τα πεδία που εμφανίζονται σε αυτήν την επιλογή.4. Το σύστημα ελέγχει τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης.5. Ο χρήστης συνεχίζει με τα επόμενα βήματα προκειμένου να ολοκληρωθεί παραγγελία. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης επιλέγει σαν είδος παραστατικού την απόδειξη» Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης επέλεξε σαν είδος παραστατικού την απόδειξη.</p> <ol style="list-style-type: none">2α. Ο χρήστης κάνει κλικ στο είδος παραστατικού την απόδειξη.2β. Η εφαρμογή επιστρέφει στο βήμα 3 της βασικής ροής. <p>2.2.2. Εναλλακτική ροή 2 – «Τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης είναι ελλιπή ή λανθασμένα» Το σύστημα αναγνώρισε ότι τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης είναι ελλιπή ή λανθασμένα.</p> <ol style="list-style-type: none">4α. Το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα που καλεί το χρήστη να προβεί σε διορθώσεις.4β. Ο χρήστης προβαίνει στις αλλαγές.4γ. Το σύστημα ελέγχει ξανά τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης.4δ. Εάν τα στοιχεία είναι σωστά το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 5 της βασικής ροής.4ε. Εάν τα στοιχεία δεν είναι σωστά το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 4α της εναλλακτικής ροής. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Τα στοιχεία που συμπληρώνει ο χρήστης πρέπει να μεταφέρονται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένα στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής στοιχείων από το χρήστη.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Συμπλήρωση στοιχείων αποστολής»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Συμπλήρωση στοιχείων αποστολής»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει τη διεύθυνση στην οποία θα λάβει τα προϊόντα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει τη διεύθυνση στην οποία επιθυμεί να παραλάβει τα προϊόντα.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει τη διεύθυνση στην οποία θα του αποσταλούν τα προϊόντα.2. Ο χρήστης επιλέγει τη διεύθυνση που εισήγαγε κατά τη διαδικασία της συμπλήρωσης των στοιχείων τιμολόγησης.3. Ο χρήστης κάνει κλικ στο πλήκτρο Αγορά προκειμένου να προβεί στη συγκεκριμένη αγορά. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης επιλέγει διαφορετική διεύθυνση» Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης επέλεξε διαφορετική διεύθυνση αποστολής.</p> <ol style="list-style-type: none">2α. Ο χρήστης επιλέγει διαφορετική διεύθυνση αποστολής.2β. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου καλείται ο χρήστης να συμπληρώσει τα εμφανιζόμενα πεδία.2γ. Ο χρήστης συμπληρώνει τα πεδία.2δ. Το σύστημα ελέγχει τα στοιχεία αν είναι ελλιπή ή λανθασμένα.2ε. Αν είναι ελλιπή ή λανθασμένα προτρέπει το χρήστη με κατάλληλο μήνυμα να προβεί στις απαιτούμενες αλλαγές.2στ. Αν τα στοιχεία είναι σωστά το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 3 της κανονικής ροής δεδομένων. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Τα στοιχεία που συμπληρώνει ο χρήστης πρέπει να μεταφέρονται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένα στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη διαδικασία ολοκλήρωσης της παραγγελίας.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής στοιχείων από το χρήστη.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή διαφήμισης και ανακατεύθυνση στο site»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή διαφήμισης και ανακατεύθυνση στο site»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει τη διαφήμιση που τον ενδιαφέρει και το σύστημα τον ανακατευθύνει στο site.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω στη διαφήμιση που τον ενδιαφέρει.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στη διαφήμιση που τον ενδιαφέρει.2. Το σύστημα ανακατευθύνει το χρήστη στην ιστοσελίδα της συγκεκριμένης διαφήμισης. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται σε κάποια σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει το site της διαφήμισης που έκανε κλικ ο χρήστης.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή μενού τρόπος πληρωμής»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή μενού τρόπος πληρωμής»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει το συγκεκριμένο μενού προκειμένου να ενημερωθεί για τους τρόπους πληρωμής.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω στο συγκεκριμένο μενού.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στο συγκεκριμένο μενού.2. Το σύστημα εμφανίζει στο χρήστη τις πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους πληρωμής. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες στο χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή μενού τρόπος αποστολής»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή μενού τρόπος αποστολής»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει το συγκεκριμένο μενού προκειμένου να ενημερωθεί για τους τρόπους αποστολής.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω στο συγκεκριμένο μενού.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στο συγκεκριμένο μενού.2. Το σύστημα εμφανίζει στο χρήστη τις πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους αποστολής. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες στο χρήστη.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή μενού είστε νέος στον κόσμο της τεχνολογίας»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή μενού είστε νέος στον κόσμο της τεχνολογίας»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει το συγκεκριμένο μενού προκειμένου να ενημερωθεί για τα διαθέσιμα προϊόντα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω στο συγκεκριμένο μενού.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στο συγκεκριμένο μενού.2. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη με ποιο τρόπο μπορεί να ενημερωθεί για τα διαθέσιμα προϊόντα του ηλεκτρονικού καταστήματος. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες στο χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Επιλογή μενού επικοινωνία»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Επιλογή μενού επικοινωνία»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης επιλέγει το συγκεκριμένο μενού προκειμένου να ενημερωθεί για τους τρόπους επικοινωνίας με την επιχείρηση.</p> <p>1.2. Χειριστές: «web customer»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω στο συγκεκριμένο μενού.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ο χρήστης κάνει κλικ στο συγκεκριμένο μενού.2. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη με ποιους τρόπους μπορεί να επικοινωνήσει με την επιχείρηση. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στη κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες στο χρήστη.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Τροποποίηση κωδικού, στοιχείων και προτιμήσεων διαχειριστή»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Τροποποίηση κωδικού, στοιχείων και προτιμήσεων διαχειριστή»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει τον κωδικό του, τα στοιχεία του και τις προτιμήσεις του.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης συνδεθεί στον προσωπικό του λογαριασμό.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει την κατάλληλη φόρμα.2. Ο χρήστης τροποποιεί τα δεδομένα που εμφανίζονται στη φόρμα και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.3. Το σύστημα ελέγχει τον κωδικό που πληκτρολόγησε ο χρήστης.4. Το σύστημα αποθηκεύει τον κωδικό. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δεν πληκτρολογεί το τρέχον ή το νέο κωδικό» Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενό το πεδίο του κωδικού.</p> <ol style="list-style-type: none">3α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι πρέπει να εισάγει κωδικό.3β. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό που επιθυμεί.3γ. Το σύστημα ελέγχει τον κωδικό που πληκτρολόγησε ο χρήστης.3δ. Αν το πεδίο του κωδικού δεν είναι κενό τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 4 της κανονικής ροής.3ε. Αν το πεδίο του κωδικού είναι κενό τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 3α της εναλλακτικής ροής. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις</p>
--

Ο κωδικός που συμπληρώνει ο χρήστης πρέπει να μεταφέρεται από το πρόγραμμα φυλλομέτρησης ιστού (internet browser) κρυπτογραφημένος στο διακομιστή ιστού (web server) έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υποκλοπής δεδομένων. Στα πλαίσια του ηλεκτρονικού καταστήματος χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης 128 bit MD5 (Message-Digest algorithm 5).

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει συνδεθεί επιτυχώς στο σύστημα.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Τα στοιχεία του χρήστη τροποποιήθηκαν επιτυχημένα και ο χρήστης συνεχίζει να χρησιμοποιεί το σύστημα.
2. Τα στοιχεία του χρήστη δεν τροποποιήθηκαν γιατί ο χρήστης άφησε το πεδίο κωδικού κενό.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση ηλεκτρονικού καταστήματος»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση ηλεκτρονικού καταστήματος»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου έχει τον πλήρη έλεγχο του ηλεκτρονικού καταστήματος.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Περιοχή διαχείρισης».

1. Το σύστημα εμφανίζει στο λογαριασμό του χρήστη έναν υπερσύνδεσμο με όνομα περιοχή διαχείρισης.
2. Ο χρήστης κάνει κλικ σε αυτόν τον υπερσύνδεσμο.
3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να έχει τον πλήρη έλεγχο του ηλεκτρονικού καταστήματος.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει συνδεθεί επιτυχώς στο σύστημα.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τον πλήρη έλεγχο του ηλεκτρονικού καταστήματος.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση κατηγοριών»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση κατηγοριών»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις κατηγορίες προϊόντων.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Κατηγορίες».

1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.
2. Ο χρήστης επιλέγει τις κατηγορίες.
3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις κατηγορίες των προϊόντων.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των κατηγοριών των προϊόντων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εισαγωγή καινούριας κατηγορίας»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εισαγωγή καινούριας κατηγορίας»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να εισάγει μια καινούρια κατηγορία προϊόντων στο ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να εισάγει μια καινούρια κατηγορία προϊόντων.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την εισαγωγή καινούριας κατηγορίας προϊόντων.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να εισάγει το όνομα της κατηγορίας.
4. Ο χρήστης εισάγει το όνομα της κατηγορίας.
5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
6. Το σύστημα αποθηκεύει το όνομα της κατηγορίας και το εμφανίζει στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό το πεδίο για το όνομα της κατηγορίας»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενό το συγκεκριμένο πεδίο.

- 5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενό το συγκεκριμένο πεδίο.
- 5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα της κατηγορίας που επιθυμεί και πατάει το

	πλήκτρο αποθήκευση.
5γ.	Το σύστημα ελέγχει το όνομα που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
5δ.	Αν το πεδίο της κατηγορίας δεν είναι κενό τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
5ε.	Αν το πεδίο του κωδικού είναι κενό τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.
3.	Μη λειτουργικές απαιτήσεις
	Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
4.	Κατάσταση εισόδου
	Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των κατηγοριών.
5.	Κατάσταση εξόδου
1.	Το σύστημα εισήγαγε το όνομα της κατηγορίας στη βάση δεδομένων.
2.	Το σύστημα δεν εισήγαγε το όνομα της κατηγορίας στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Τροποποίηση υπάρχουσας κατηγορίας»

1.	Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Τροποποίηση υπάρχουσας κατηγορίας»
1.1.	Σύντομη περιγραφή
	Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει μια υπάρχουσα κατηγορία προϊόντων στο ηλεκτρονικό κατάστημα.
1.2.	Χειριστές: «administrator»
2.	Ροές γεγονότων
2.1.	Βασική ροή
	Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να τροποποιήσει μια υπάρχουσα κατηγορία προϊόντων.
1.	Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την τροποποίηση της υπάρχουσας κατηγορίας προϊόντων.
2.	Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3.	Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να τροποποιήσει το όνομα της κατηγορίας.
4.	Ο χρήστης εισάγει το νέο όνομα της κατηγορίας.
5.	Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
6.	Το σύστημα αποθηκεύει το νέο όνομα της κατηγορίας και το εμφανίζει στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.
2.2.	Εναλλακτικές ροές
2.2.1.	Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό το πεδίο για το όνομα της κατηγορίας»
	Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενό το συγκεκριμένο πεδίο.
5α.	Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενό το συγκεκριμένο πεδίο.
5β.	Ο χρήστης εισάγει το όνομα της κατηγορίας που επιθυμεί και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
5γ.	Το σύστημα ελέγχει το όνομα που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
5δ.	Αν το πεδίο της κατηγορίας δεν είναι κενό τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
5ε.	Αν το πεδίο του κωδικού είναι κενό τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.
3.	Μη λειτουργικές απαιτήσεις
	Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
4.	Κατάσταση εισόδου
	Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των κατηγοριών.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εισήγαγε το νέο όνομα της κατηγορίας στη βάση δεδομένων.
2. Το σύστημα δεν εισήγαγε το νέο όνομα της κατηγορίας στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή υπάρχουσας κατηγορίας»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαγραφή υπάρχουσας κατηγορίας»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει μια υπάρχουσα κατηγορία προϊόντων από το ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να διαγράψει μια υπάρχουσα κατηγορία προϊόντων.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για τη διαγραφή μιας υπάρχουσας κατηγορίας προϊόντων.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιβεβαιώσει την επιλογή του.
4. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του πατώντας το πλήκτρο OK.
5. Το σύστημα διαγράφει το όνομα της συγκεκριμένης κατηγορίας από τη βάση δεδομένων και δεν το εμφανίζει στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει τη συγκεκριμένη κατηγορία»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει τη συγκεκριμένη κατηγορία.

- 3α. Ο χρήστης ακυρώνει τη διαγραφή της συγκεκριμένης κατηγορίας πατώντας το πλήκτρο Ακύρωση.
- 3β. Το σύστημα δε διαγράφει τη συγκεκριμένη κατηγορία.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των κατηγοριών.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα διέγραψε τη συγκεκριμένη κατηγορία από τη βάση δεδομένων.
2. Το σύστημα δε διέγραψε τη συγκεκριμένη κατηγορία από τη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση υποκατηγοριών»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση υποκατηγοριών»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις υποκατηγορίες προϊόντων.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Υποκατηγορίες».</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.2. Ο χρήστης επιλέγει τις υποκατηγορίες.3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις υποκατηγορίες των προϊόντων. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των υποκατηγοριών των προϊόντων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση περιγραφής της υποκατηγορίας»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση περιγραφής της υποκατηγορίας»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μια υποκατηγορία προκειμένου να δει την περιγραφή για αυτή την υποκατηγορία.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει μια υποκατηγορία.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τις υποκατηγορίες που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα.2. Ο χρήστης επιλέγει την υποκατηγορία που επιθυμεί.3. Το σύστημα εμφανίζει κάτω ακριβώς από την υποκατηγορία την περιγραφή αυτής. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των υποκατηγοριών.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφάνισε την περιγραφή της υποκατηγορίας.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εισαγωγή καινούριας υποκατηγορίας»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εισαγωγή καινούριας υποκατηγορίας»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να εισάγει μια καινούρια υποκατηγορία προϊόντων στο ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να εισάγει μια καινούρια υποκατηγορία προϊόντων.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την εισαγωγή καινούριας υποκατηγορίας προϊόντων.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να εισάγει τα χαρακτηριστικά της υποκατηγορίας.
4. Ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα εισάγοντας τα εξής:
 - Το όνομα της υποκατηγορίας
 - Επιλέγει την κατηγορία στην οποία θα βρίσκεται η υποκατηγορία
 - Δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
 - Δύο πεδία τύπου πραγματικού αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
 - Δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
 - Την περιγραφή της υποκατηγορίας χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί

Στο τέλος πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.

5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
6. Το σύστημα αποθηκεύει τα παραπάνω χαρακτηριστικά και εμφανίζει το όνομα της υποκατηγορίας κάτω από την κατηγορία στην οποία ανήκει.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος και της περιγραφής της υποκατηγορίας»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος και της περιγραφής της υποκατηγορίας.

- 5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.
- 5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα και την περιγραφή της συγκεκριμένης υποκατηγορίας και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
- 5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα και την περιγραφή που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
- 5δ. Αν τα πεδία της υποκατηγορίας και της περιγραφής δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
- 5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία της υποκατηγορίας και της περιγραφής είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής

- ροής.
- 3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις**
Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
- 4. Κατάσταση εισόδου**
Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των υποκατηγοριών.
- 5. Κατάσταση εξόδου**
1. Το σύστημα εισήγαγε τα χαρακτηριστικά της υποκατηγορίας στη βάση δεδομένων.
 2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τα χαρακτηριστικά της υποκατηγορίας στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Τροποποίηση υπάρχουσας υποκατηγορίας»

- 1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης:** «Τροποποίηση υπάρχουσας υποκατηγορίας»
- 1.1. Σύνομη περιγραφή**
Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει μια υπάρχουσα υποκατηγορία προϊόντων στο ηλεκτρονικό κατάστημα.
- 1.2. Χειριστές:** «administrator»
- 2. Ροές γεγονότων**
- 2.1. Βασική ροή**
Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να τροποποιήσει μια υπάρχουσα υποκατηγορία προϊόντων.
1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την τροποποίηση της υπάρχουσας υποκατηγορίας προϊόντων.
 2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
 3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να τροποποιήσει τα χαρακτηριστικά της υποκατηγορίας.
 4. Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει τα εξής χαρακτηριστικά:
 - Το όνομα της υποκατηγορίας
 - Την κατηγορία στην οποία θα βρίσκεται η υποκατηγορία
 - Τα δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
 - Τα δύο πεδία τύπου πραγματικού αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
 - Τα δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
 - Την περιγραφή του προϊόντος χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί
 5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
 6. Το σύστημα αποθηκεύει τα παραπάνω χαρακτηριστικά και εμφανίζει το όνομα της υποκατηγορίας κάτω από την κατηγορία στην οποία ανήκει.
- 2.2. Εναλλακτικές ροές**
- 2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα**

πεδία του ονόματος και της περιγραφής της υποκατηγορίας»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του ονόματος και της περιγραφής της υποκατηγορίας.

- 5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.
- 5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα και την περιγραφή της συγκεκριμένης υποκατηγορίας και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
- 5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα και την περιγραφή που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
- 5δ. Αν τα πεδία της υποκατηγορίας και της περιγραφής δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
- 5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία της υποκατηγορίας και της περιγραφής είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των υποκατηγοριών.

5. Κατάσταση εξόδου

- 1. Το σύστημα εισήγαγε τα χαρακτηριστικά της υποκατηγορίας στη βάση δεδομένων.
- 2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τα χαρακτηριστικά της υποκατηγορίας στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή υπάρχουσας υποκατηγορίας»

- 1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαγραφή υπάρχουσας υποκατηγορίας»**
- 1.1. Σύντομη περιγραφή**

Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει μια υπάρχουσα υποκατηγορία προϊόντων από το ηλεκτρονικό κατάστημα.
- 1.2. Χειριστές: «administrator»**
- 2. Ροές γεγονότων**
- 2.1. Βασική ροή**

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να διαγράψει μια υπάρχουσα υποκατηγορία προϊόντων.

 1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για τη διαγραφή μιας υπάρχουσας υποκατηγορίας προϊόντων.
 2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
 3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιβεβαιώσει την επιλογή του.
 4. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του πατώντας το πλήκτρο OK.
 5. Το σύστημα διαγράφει το όνομα της συγκεκριμένης υποκατηγορίας από τη βάση δεδομένων και δεν το εμφανίζει κάτω από την κατηγορία στην οποία ανήκει.
- 2.2. Εναλλακτικές ροές**
- 2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει τη συγκεκριμένη υποκατηγορία»**

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει τη συγκεκριμένη υποκατηγορία.

 - 3α. Ο χρήστης ακυρώνει τη διαγραφή της συγκεκριμένης υποκατηγορίας πατώντας το πλήκτρο Ακύρωση.
 - 3β. Το σύστημα δε διαγράφει τη συγκεκριμένη υποκατηγορία.
- 3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις**

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
- 4. Κατάσταση εισόδου**

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των υποκατηγοριών.
- 5. Κατάσταση εξόδου**
 1. Το σύστημα διέγραψε τη συγκεκριμένη υποκατηγορία από τη βάση δεδομένων.
 2. Το σύστημα δε διέγραψε τη συγκεκριμένη υποκατηγορία από τη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση προϊόντων»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση προϊόντων»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τα προϊόντα</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Προϊόντα».</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.2. Ο χρήστης επιλέγει τα προϊόντα.3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τα προϊόντα. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των προϊόντων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση χαρακτηριστικών προϊόντων»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση χαρακτηριστικών προϊόντων»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει κάποιο προϊόν προκειμένου να δει κάποιες πληροφορίες για το συγκεκριμένο προϊόν.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει κάποιο προϊόν.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τα προϊόντα που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα.2. Ο χρήστης επιλέγει το προϊόν που επιθυμεί.3. Το σύστημα εμφανίζει κάτω ακριβώς από τα προϊόντα πληροφορίες για το συγκεκριμένο προϊόν. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των προϊόντων.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφάνισε πληροφορίες για το συγκεκριμένο προϊόν.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εισαγωγή καινούριου προϊόντος»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εισαγωγή καινούριου προϊόντος»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να εισάγει ένα καινούριο προϊόν στο ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να εισάγει ένα καινούριο προϊόν.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την εισαγωγή ενός καινούριου προϊόντος.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να εισάγει τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.
4. Ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα εισάγοντας τα εξής:

- Την επισύναψη μιας εικόνας του προϊόντος
- Το όνομα του κατασκευαστή
- Το όνομα του προϊόντος
- Την επιλογή αν το προϊόν θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
- Την κατηγορία στην οποία θα ανήκει
- Την υποκατηγορία στην οποία θα ανήκει
- Την τιμή που θα έχει, το Φ.Π.Α. που υπάρχει τη συγκεκριμένη περίοδο, και την έκπτωση που πιθανόν να έχει το προϊόν
- Το απόθεμα που υπάρχει διαθέσιμο στην αποθήκη της επιχείρησης
- Τα δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
- Τα δύο πεδία τύπου πραγματικού αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
- Τα δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
- Την περιγραφή του προϊόντος χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί

Στο τέλος πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.

5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
6. Το σύστημα αποθηκεύει τα παραπάνω χαρακτηριστικά και εμφανίζει τα προϊόντα στην υποκατηγορία στην οποία ανήκουν.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του ονόματος του

κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού.

- 5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.
- 5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα του κατασκευαστή, το όνομα της υποκατηγορίας, τα πεδία τύπου ακεραίου αριθμού, τα πεδία τύπου πραγματικού αριθμού και τα πεδία τύπου αλφαριθμητικού και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
- 5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα του κατασκευαστή, το όνομα της υποκατηγορίας, τα πεδία τύπου ακεραίου αριθμού, τα πεδία τύπου πραγματικού αριθμού και τα πεδία τύπου αλφαριθμητικού που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
- 5δ. Αν τα πεδία του ονόματος του κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
- 5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των προϊόντων.

5. Κατάσταση εξόδου

- 1. Το σύστημα εισήγαγε τα χαρακτηριστικά του προϊόντος στη βάση δεδομένων.
- 2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τα χαρακτηριστικά του προϊόντος στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Τροποποίηση υπάρχοντος προϊόντος»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Τροποποίηση υπάρχοντος προϊόντος»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει ένα υπάρχων προϊόν στο ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να τροποποιήσει ένα υπάρχων προϊόν.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την τροποποίηση του υπάρχοντος προϊόντος.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να τροποποιήσει τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.
4. Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Την επισύναψη μιας εικόνας του προϊόντος
- Το όνομα του κατασκευαστή
- Το όνομα του προϊόντος
- Την επιλογή αν το προϊόν θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
- Την κατηγορία στην οποία θα ανήκει
- Την υποκατηγορία στην οποία θα ανήκει
- Την τιμή που θα έχει, το Φ.Π.Α. που υπάρχει τη συγκεκριμένη περίοδο, και την έκπτωση που πιθανόν να έχει το προϊόν
- Το απόθεμα που υπάρχει διαθέσιμο στην αποθήκη της επιχείρησης
- Τα δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
- Τα δύο πεδία τύπου πραγματικού αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
- Τα δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά
- Την περιγραφή του προϊόντος χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί

Στο τέλος πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.

5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
6. Το σύστημα αποθηκεύει τα παραπάνω χαρακτηριστικά και εμφανίζει τα προϊόντα στην υποκατηγορία στην οποία ανήκουν.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του ονόματος του

κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού.

- 5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.
- 5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα του κατασκευαστή, το όνομα της υποκατηγορίας, τα πεδία τύπου ακεραίου αριθμού, τα πεδία τύπου πραγματικού αριθμού και τα πεδία τύπου αλφαριθμητικού και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
- 5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα του κατασκευαστή, το όνομα της υποκατηγορίας, τα πεδία τύπου ακεραίου αριθμού, τα πεδία τύπου πραγματικού αριθμού και τα πεδία τύπου αλφαριθμητικού που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
- 5δ. Αν τα πεδία του ονόματος του κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
- 5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του κατασκευαστή, του ονόματος της υποκατηγορίας, των πεδίων τύπου ακεραίου αριθμού, των πεδίων τύπου πραγματικού αριθμού και των πεδίων τύπου αλφαριθμητικού είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των προϊόντων.

5. Κατάσταση εξόδου

- 1. Το σύστημα εισήγαγε τα χαρακτηριστικά του προϊόντος στη βάση δεδομένων.
- 2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τα χαρακτηριστικά του προϊόντος στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή υπάρχοντος προϊόντος»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαγραφή υπάρχοντος προϊόντος»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει ένα υπάρχων προϊόν από το ηλεκτρονικό κατάστημα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να διαγράψει ένα υπάρχων προϊόν.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για τη διαγραφή του υπάρχοντος προϊόντος.2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιβεβαιώσει την επιλογή του.4. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του πατώντας το πλήκτρο OK.5. Το σύστημα διαγράφει το συγκεκριμένο προϊόν από τη βάση δεδομένων και δεν το εμφανίζει στο ηλεκτρονικό κατάστημα. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει το συγκεκριμένο προϊόν» Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει το συγκεκριμένο προϊόν.</p> <ol style="list-style-type: none">3α. Ο χρήστης ακυρώνει τη διαγραφή του συγκεκριμένου προϊόντος πατώντας το πλήκτρο Ακύρωση.3β. Το σύστημα δε διαγράφει το συγκεκριμένο προϊόν. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των προϊόντων.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα διέγραψε το συγκεκριμένο προϊόν από τη βάση δεδομένων.2. Το σύστημα δε διέγραψε το συγκεκριμένο προϊόν από τη βάση δεδομένων.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση παραγγελιών»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση παραγγελιών»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις παραγγελίες.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Παραγγελίες».</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.2. Ο χρήστης επιλέγει τις παραγγελίες.3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις παραγγελίες. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των παραγγελιών.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση πληροφοριών παραγγελίας»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση πληροφοριών παραγγελίας»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει κάποια παραγγελία προκειμένου να δει κάποιες πληροφορίες για τη συγκεκριμένη παραγγελία.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει κάποια παραγγελία.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τις παραγγελίες που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα.2. Ο χρήστης επιλέγει τη παραγγελία που επιθυμεί.3. Το σύστημα εμφανίζει κάτω ακριβώς από τις παραγγελίες πληροφορίες για τη συγκεκριμένη παραγγελία και ποιο συγκεκριμένα τα στοιχεία τιμολόγησης, τα στοιχεία αποστολής και τα προϊόντα παραγγελίας. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των παραγγελιών.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφάνισε πληροφορίες για τη συγκεκριμένη παραγγελία.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Αλλαγή status»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Αλλαγή status»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να αλλάξει το status από μία υπάρχουσα παραγγελία.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να αλλάξει το status από μία υπάρχουσα παραγγελία.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την αλλαγή του status της υπάρχουσας παραγγελίας.2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιλέξει το status της παραγγελίας που επιθυμεί.4. Ο χρήστης μπορεί να αλλάξει το status της παραγγελίας σε:<ul style="list-style-type: none">• Αναμονή πληρωμής της παραγγελίας• Η παραγγελία πληρώθηκε• Η παραγγελία πληρώθηκε και εστάλλει5. Το σύστημα αλλάζει το status και το εμφανίζει στη συγκεκριμένη παραγγελία. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να αλλάξει το status της παραγγελίας»</p> <ol style="list-style-type: none">3α. Ο χρήστης κλείνει το παράθυρο για την αλλαγή του status της συγκεκριμένης παραγγελίας.3β. Το σύστημα δεν αλλάζει το status της συγκεκριμένης παραγγελίας. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των παραγγελιών.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα άλλαξε το status της συγκεκριμένης παραγγελίας στη βάση δεδομένων.2. Το σύστημα δεν άλλαξε το status της συγκεκριμένης παραγγελίας στη βάση δεδομένων.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή παραγγελίας»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαγραφή παραγγελίας»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει μία υπάρχουσα παραγγελία από το ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να διαγράψει μία υπάρχουσα παραγγελία.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για τη διαγραφή της υπάρχουσας παραγγελίας.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιβεβαιώσει την επιλογή του.
4. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του πατώντας το πλήκτρο OK.
5. Το σύστημα διαγράφει το συγκεκριμένη παραγγελία από τη βάση δεδομένων και δεν την εμφανίζει στη διαχείριση των παραγγελιών.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει την υπάρχουσα παραγγελία»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει την υπάρχουσα παραγγελία.

- 3α. Ο χρήστης ακυρώνει τη διαγραφή της υπάρχουσας παραγγελίας πατώντας το πλήκτρο Ακύρωση.
- 3β. Το σύστημα δε διαγράφει την υπάρχουσα παραγγελία.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των παραγγελιών.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα διέγραψε τη συγκεκριμένη παραγγελία από τη βάση δεδομένων.
2. Το σύστημα δε διέγραψε τη συγκεκριμένη παραγγελία από τη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση μενού»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση μενού»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τα μενού.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Μενού».

1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Μενού.
3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τα μενού.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των μενού.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση πληροφοριών μενού»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση πληροφοριών μενού»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει κάποιο μενού προκειμένου να δει το περιεχόμενο που έχει το συγκεκριμένο μενού.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει κάποιο μενού.

1. Το σύστημα εμφανίζει τα μενού που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα.
2. Ο χρήστης επιλέγει το μενού που επιθυμεί.
3. Το σύστημα εμφανίζει κάτω ακριβώς από τα μενού το περιεχόμενο που έχει το συγκεκριμένο μενού.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των μενού.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφάνισε το περιεχόμενο για το συγκεκριμένο μενού.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εισαγωγή καινούριου μενού»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εισαγωγή καινούριου μενού»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να εισάγει ένα καινούριο μενού στο ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να εισάγει ένα καινούριο μενού.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την εισαγωγή ενός καινούριου μενού.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να εισάγει τις πληροφορίες για το μενού.
4. Ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα εισάγοντας τα εξής:
 - Το όνομα του μενού
 - Την επιλογή αν το μενού θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
 - Το περιεχόμενο που θα έχει το μενού

Στο τέλος πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.

5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
6. Το σύστημα αποθηκεύει τις παραπάνω πληροφορίες και εμφανίζει το μενού στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος κάτω από τις κατηγορίες των προϊόντων.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου.

- 5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.
- 5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα του μενού και το περιεχόμενο και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
- 5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα του μενού και το περιεχόμενο που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
- 5δ. Αν τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
- 5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των μενού.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εισήγαγε τις πληροφορίες του μενού στη βάση δεδομένων.
2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τις πληροφορίες του μενού στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Τροποποίηση υπάρχοντος μενού»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Τροποποίηση υπάρχοντος μενού»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει ένα υπάρχων μενού στο ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να τροποποιήσει ένα υπάρχων μενού.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την τροποποίηση του υπάρχοντος μενού.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να τροποποιήσει τις πληροφορίες για το μενού.
4. Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει τις εξής πληροφορίες:
 - Το όνομα του μενού
 - Την επιλογή αν το μενού θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
 - Το περιεχόμενο που θα έχει το μενού

Στο τέλος πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.

5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.
6. Το σύστημα αποθηκεύει τις παραπάνω πληροφορίες και εμφανίζει το μενού στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος κάτω από τις κατηγορίες των προϊόντων.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου.

- 5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.
- 5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα του μενού και το περιεχόμενο και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.
- 5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα του μενού και το περιεχόμενο που πληκτρολόγησε ο χρήστης.
- 5δ. Αν τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.
- 5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του μενού και του περιεχομένου είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των μενού.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εισήγαγε τις πληροφορίες του μενού στη βάση δεδομένων.
2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τις πληροφορίες του μενού στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή υπάρχοντος μενού»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαγραφή υπάρχοντος μενού»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει ένα υπάρχων μενού από το ηλεκτρονικό κατάστημα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να διαγράψει ένα υπάρχων μενού.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για τη διαγραφή του υπάρχοντος μενού.2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιβεβαιώσει την επιλογή του.4. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του πατώντας το πλήκτρο OK.5. Το σύστημα διαγράφει το συγκεκριμένο μενού από τη βάση δεδομένων και δεν το εμφανίζει στη διαχείριση των μενού. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει το υπάρχων μενού» Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει το υπάρχων μενού.</p> <ol style="list-style-type: none">3α. Ο χρήστης ακυρώνει τη διαγραφή του υπάρχοντος μενού πατώντας το πλήκτρο Ακύρωση.3β. Το σύστημα δε διαγράφει το υπάρχων μενού. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των μενού.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα διέγραψε το συγκεκριμένο μενού από τη βάση δεδομένων.2. Το σύστημα δε διέγραψε το συγκεκριμένο μενού από τη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση διαφημίσεων»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση διαφημίσεων»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις διαφημίσεις.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Διαφημίσεις».</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Διαφημίσεις.3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τις διαφημίσεις. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτή την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των διαφημίσεων.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση πληροφοριών διαφήμισης»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση πληροφοριών διαφήμισης»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει κάποια διαφήμιση προκειμένου να δει τις πληροφορίες για αυτή τη διαφήμιση.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει κάποια διαφήμιση.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τις διαφημίσεις που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα.2. Ο χρήστης επιλέγει τη διαφήμιση που επιθυμεί.3. Το σύστημα εμφανίζει κάτω ακριβώς από τις διαφημίσεις τις πληροφορίες για αυτή τη διαφήμιση. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των διαφημίσεων.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφάνισε τις πληροφορίες για αυτή τη διαφήμιση.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εισαγωγή καινούριας διαφήμισης»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εισαγωγή καινούριας διαφήμισης»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να εισάγει μια καινούρια διαφήμιση στο ηλεκτρονικό κατάστημα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να εισάγει μια διαφήμιση.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την εισαγωγή μιας καινούριας διαφήμισης.2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να εισάγει τις πληροφορίες για τη διαφήμιση.4. Ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα εισάγοντας τα εξής:<ul style="list-style-type: none">• Την επισύναψη ενός banner, μιας διαφήμισης κ.λ.π.• Το όνομα του διαφημιζόμενου• Το link του διαφημιζόμενου• Την επιλογή αν η διαφήμιση θα είναι ενεργή ή ανενεργή δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχιΣτο τέλος πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.6. Το σύστημα αποθηκεύει τις παραπάνω πληροφορίες και εμφανίζει τις διαφημίσεις στο ηλεκτρονικό κατάστημα. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου» Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του ονόματος του διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου.</p> <ol style="list-style-type: none">5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα του διαφημιζόμενου και το link του διαφημιζόμενου και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα του διαφημιζόμενου και το link του διαφημιζόμενου που πληκτρολόγησε ο χρήστης.5δ. Αν τα πεδία του ονόματος του διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των διαφημίσεων.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εισήγαγε τις πληροφορίες της διαφήμισης στη βάση δεδομένων.2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τις πληροφορίες της διαφήμισης στη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Τροποποίηση υπάρχουσας διαφήμισης»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Τροποποίηση υπάρχουσας διαφήμισης»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει μια διαφήμιση στο ηλεκτρονικό κατάστημα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να τροποποιήσει μια υπάρχουσα διαφήμιση.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για την τροποποίηση της υπάρχουσας διαφήμισης.2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.3. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να τροποποιήσει τις πληροφορίες για τη διαφήμιση.4. Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει τις εξής πληροφορίες:<ul style="list-style-type: none">• Την επισύναψη ενός banner, μιας διαφήμισης κ.λ.π.• Το όνομα του διαφημιζόμενου• Το link του διαφημιζόμενου• Την επιλογή αν η διαφήμιση θα είναι ενεργή ή ανενεργή δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχιΣτο τέλος πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.5. Το σύστημα ελέγχει την εισαγωγή που πραγματοποίησε ο χρήστης.6. Το σύστημα αποθηκεύει τις παραπάνω πληροφορίες και εμφανίζει τις διαφημίσεις στο ηλεκτρονικό κατάστημα. <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενό τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος του διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου»</p> <p>Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του ονόματος του διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου.</p> <ol style="list-style-type: none">5α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα συγκεκριμένα πεδία.5β. Ο χρήστης εισάγει το όνομα του διαφημιζόμενου και το link του διαφημιζόμενου και πατάει το πλήκτρο αποθήκευση.5γ. Το σύστημα ελέγχει το όνομα του διαφημιζόμενου και το link του διαφημιζόμενου που πληκτρολόγησε ο χρήστης.5δ. Αν τα πεδία του ονόματος του διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 6 της κανονικής ροής.5ε. Αν τουλάχιστον ένα από τα πεδία του ονόματος διαφημιζόμενου και του link του διαφημιζόμενου είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 5α της εναλλακτικής ροής. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των διαφημίσεων.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εισήγαγε τις πληροφορίες της διαφήμισης στη βάση δεδομένων.2. Το σύστημα δεν εισήγαγε τις πληροφορίες της διαφήμισης στη βάση δεδομένων.
--

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή υπάρχουσας διαφήμισης»

- 1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης:** «Διαγραφή υπάρχουσας διαφήμισης»
- 1.1. Σύντομη περιγραφή**

Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει μια υπάρχουσα διαφήμιση από το ηλεκτρονικό κατάστημα.
- 1.2. Χειριστές:** «administrator»
- 2. Ροές γεγονότων**
 - 2.1. Βασική ροή**

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να διαγράψει μια υπάρχουσα διαφήμιση.

 1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για τη διαγραφή της υπάρχουσας διαφήμισης.
 2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
 3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιβεβαιώσει την επιλογή του.
 4. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του πατώντας το πλήκτρο OK.
 5. Το σύστημα διαγράφει τη συγκεκριμένη διαφήμιση από τη βάση δεδομένων και δεν την εμφανίζει στη διαχείριση των διαφημίσεων.
 - 2.2. Εναλλακτικές ροές**
 - 2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει την υπάρχουσα διαφήμιση»**

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει την υπάρχουσα διαφήμιση.

 - 3α. Ο χρήστης ακυρώνει τη διαγραφή της υπάρχουσας διαφήμισης πατώντας το πλήκτρο Ακύρωση.
 - 3β. Το σύστημα δε διαγράφει την υπάρχουσα διαφήμιση.
- 3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις**

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.
- 4. Κατάσταση εισόδου**

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των διαφημίσεων.
- 5. Κατάσταση εξόδου**
 1. Το σύστημα διέγραψε τη συγκεκριμένη διαφήμιση από τη βάση δεδομένων.
 2. Το σύστημα δε διέγραψε τη συγκεκριμένη διαφήμιση από τη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση χρηστών»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση χρηστών»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τους χρήστες που έχουν γραφτεί για να παραλαμβάνουν email.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Χρήστες».</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Χρήστες.3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τους χρήστες. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτή την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των χρηστών.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Εμφάνιση πληροφοριών χρήστη»

<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Εμφάνιση πληροφοριών χρήστη»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει κάποιον χρήστη προκειμένου να δει κάποιες πληροφορίες για το συγκεκριμένο χρήστη.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει κάποιον χρήστη.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφανίζει τους χρήστες που έχουν γραφτεί για να παραλαμβάνουν newsletter.2. Ο χρήστης επιλέγει το χρήστη που επιθυμεί.3. Το σύστημα εμφανίζει κάτω ακριβώς από τους χρήστες τις πληροφορίες για το συγκεκριμένο χρήστη. <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των χρηστών.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <ol style="list-style-type: none">1. Το σύστημα εμφάνισε τις πληροφορίες για το συγκεκριμένο χρήστη.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαγραφή υπάρχοντος χρήστη»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαγραφή υπάρχοντος χρήστη»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει έναν υπάρχων χρήστη από το ηλεκτρονικό κατάστημα.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να διαγράψει έναν υπάρχων χρήστη.

1. Το σύστημα εμφανίζει τη λειτουργία για τη διαγραφή του υπάρχοντος χρήστη.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αυτή.
3. Το σύστημα εμφανίζει ένα παράθυρο που καλεί το χρήστη να επιβεβαιώσει την επιλογή του.
4. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του πατώντας το πλήκτρο OK.
5. Το σύστημα διαγράφει το συγκεκριμένο χρήστη από τη βάση δεδομένων και δεν τον εμφανίζει στη διαχείριση χρηστών.

2.2. Εναλλακτικές ροές

2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει το χρήστη»

Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης δε θέλει να διαγράψει το χρήστη.

- 3α. Ο χρήστης ακυρώνει τη διαγραφή του χρήστη πατώντας το πλήκτρο Ακύρωση.
- 3β. Το σύστημα δε διαγράφει τον υπάρχων χρήστη.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των χρηστών.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα διέγραψε το συγκεκριμένο χρήστη από τη βάση δεδομένων.
2. Το σύστημα δε διέγραψε το συγκεκριμένο χρήστη από τη βάση δεδομένων.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση newsletter»

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Διαχείριση newsletter»

1.1. Σύντομη περιγραφή

Ο χρήστης εισέρχεται στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τα newsletter.

1.2. Χειριστές: «administrator»

2. Ροές γεγονότων

2.1. Βασική ροή

Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Newsletter».

1. Το σύστημα εμφανίζει μια σελίδα όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία που θέλει να διαχειριστεί.
2. Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Newsletter.
3. Το σύστημα κατευθύνει το χρήστη στη σελίδα όπου μπορεί να διαχειριστεί τα Newsletter.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτή την περίπτωση χρήσης.

4. Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος.

5. Κατάσταση εξόδου

1. Το σύστημα εμφανίζει τη σελίδα για τη διαχείριση των newsletter.

Περιγραφή της περίπτωσης χρήσης «Αποστολή newsletter στους ενδιαφερόμενους»

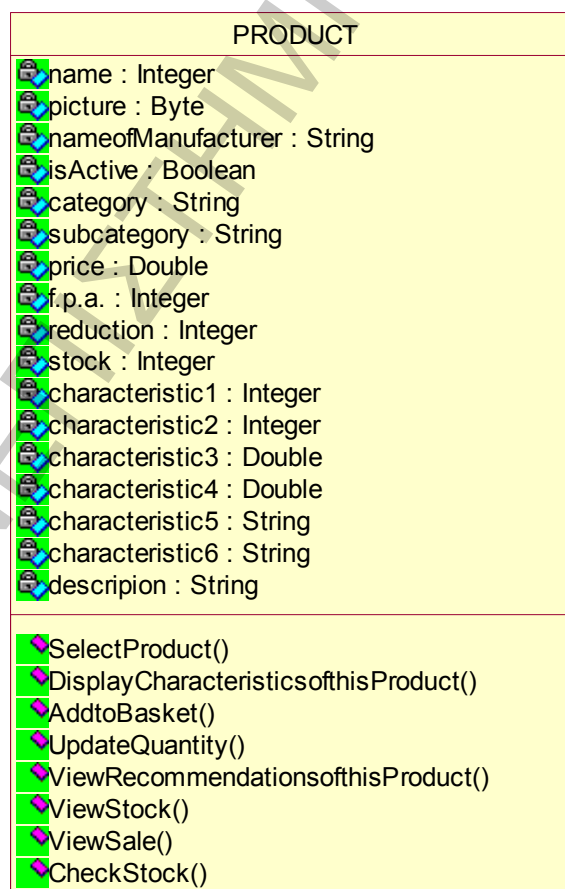
<p>1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: «Αποστολή newsletter στους ενδιαφερόμενους»</p> <p>1.1. Σύντομη περιγραφή Ο χρήστης μπορεί να αποστείλει ενημερωτικά δελτία σε ενδιαφερόμενους πελάτες που έχουν γραφτεί στο σύστημα.</p> <p>1.2. Χειριστές: «administrator»</p> <p>2. Ροές γεγονότων</p> <p>2.1. Βασική ροή Αυτή η περίπτωση χρήσης αρχίζει όταν ο χρήστης επιλέξει να στείλει ενημερωτικά δελτία στους ενδιαφερόμενους.</p> <p>1. Το σύστημα εμφανίζει μια φόρμα όπου ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει τα εξής πεδία:</p> <ul style="list-style-type: none">• Το θέμα που θα έχει το newsletter• Τους παραλήπτες στους οποίους θα αποσταλούν τα newsletter καθώς και τους χρήστες που γράφτηκαν στο newsletter και ενδιαφέρονται για τις υποκατηγορίες των προϊόντων τις οποίες δήλωσαν κατά την εγγραφή τους• Το link του διαφημιζόμενου• Το κείμενο του newsletter όπου ο χρήστης θα χρησιμοποιεί μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί <p>Τέλος ο χρήστης θα πατάει το πλήκτρο Αποστολή.</p> <p>2. Το σύστημα ελέγχει τη φόρμα που πληκτρολόγησε ο χρήστης.</p> <p>3. Το σύστημα αποστέλλει τα ενημερωτικά δελτία στους ενδιαφερόμενους.</p> <p>2.2. Εναλλακτικές ροές</p> <p>2.2.1. Εναλλακτική ροή 1 – «Ο χρήστης άφησε κενά τα πεδία του θέματος του newsletter, των παραληπτών και το κείμενο του newsletter» Το σύστημα αναγνώρισε ότι ο χρήστης έχει αφήσει κενά τα πεδία του θέματος του newsletter, των παραληπτών και το κείμενο του newsletter.</p> <p>2α. Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι δεν πρέπει να αφήσει κενά τα πεδία.</p> <p>2β. Ο χρήστης εισάγει τα πεδία του θέματος του newsletter, των παραληπτών και το κείμενο του newsletter.</p> <p>2γ. Το σύστημα ελέγχει τα πεδία του θέματος του newsletter, των παραληπτών και το κείμενο του newsletter.</p> <p>2δ. Αν τα πεδία του θέματος του newsletter, των παραληπτών και το κείμενο του newsletter δεν είναι κενά τότε το σύστημα συνεχίζει με το βήμα 3 της κανονικής ροής.</p> <p>2ε. Αν τα πεδία του θέματος του newsletter, των παραληπτών και το κείμενο του newsletter είναι κενά τότε το σύστημα επανέρχεται στο βήμα 2α της εναλλακτικής ροής.</p> <p>3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις Δεν υπάρχουν μη λειτουργικές απαιτήσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.</p> <p>4. Κατάσταση εισόδου Ο χρήστης θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή διαχείρισης των newsletter.</p> <p>5. Κατάσταση εξόδου</p> <p>1. Το σύστημα απέστειλε τα newsletter στους ενδιαφερόμενους.</p>

4.3. Διαγράμματα κλάσεων



Τα διαγράμματα κλάσεων (class diagrams) απεικονίζουν τη στατική δομή του συστήματος εμφανίζοντας τις κλάσεις του συστήματος με τις ιδιότητες και τις λειτουργίες τους καθώς και τις σχέσεις μεταξύ αυτών των κλάσεων. Είναι το σημαντικότερο διάγραμμα της UML γιατί παρέχει πληροφορίες για τον κώδικα του συστήματος. Χρησιμοποιείται από τη διαδικασία της ανάλυση έως και του προγραμματισμού.

1. Κλάσεις

Ο Κακαρόντζας (2006) αναφέρει ότι «οι κλάσεις αποτελούν τη βάση της κατασκευής οποιουδήποτε αντικειμενοστραφούς συστήματος. Ενσωματώνουν τα δεδομένα καθώς και τις λειτουργίες που επενεργούν στα δεδομένα αυτά.» Στα αντικειμενοστρεφή συστήματα οι κλάσεις χρησιμοποιούνται για να παρουσιάσουν τις οντότητες μέσα στο σύστημα. Μια οντότητα μπορεί να είναι ένας χρήστης, ένα αντικείμενο, ένας υπάλληλος, ένας οργανισμός κ.λ.π. Μια κλάση συμβολίζεται με ένα παραλληλόγραμμο το οποίο χωρίζεται σε τρία διαμερίσματα. Στο πρώτο διαμέρισμα αναγράφεται το όνομα της κλάσης, στο μεσαίο οι ιδιότητες και στο κάτω οι λειτουργίες. Στην εικόνα 4.15 απεικονίζεται μια κλάση για ένα προϊόν ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Στο πάνω διαμέρισμα αναγράφεται το όνομα της κλάσης στο μεσαίο διαμέρισμα αναγράφονται οι ιδιότητες της κλάσης και στο κάτω διαμέρισμα οι λειτουργίες της κλάσης.



Εικόνα 4.15 Σύμβολο κλάσης

Το σύμβολο «» χρησιμοποιείται για να δηλώσει ότι οι ιδιότητες της κλάσης είναι ιδιωτικές που σημαίνει ότι αντικείμενα μιας κλάσης μπορούν να προσπελάσουν τις ιδιότητες μόνο μέσω των μεθόδων της κλάσης. Το σύμβολο «» χρησιμοποιείται για να δηλώσει δημόσια πρόσβαση που συνήθως είναι οι λειτουργίες σε μια κλάση.

2. Συσχετίσεις

Μια συσχέτιση (association) χρησιμοποιείται για να δείξει τη σχέση μεταξύ των κλάσεων. Με τη συσχέτιση τα αντικείμενα των κλάσεων μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν μηνύματα. Μια συσχέτιση συμβολίζεται με μια απλή γραμμή που συνδέει τις κλάσεις. Σε κάθε συσχέτιση δίνουμε ένα όνομα (ρήμα) το οποίο τοποθετείται στο μέσο της γραμμής που ενώνει τα αντικείμενα. Αν για παράδειγμα ένας διαχειριστής μπορεί να διαχειριστεί (προσθήσει, τροποποιήσει και διαγράψει) προϊόντα σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα τότε αυτό μπορεί να απεικονιστεί με μια συσχέτιση μεταξύ των δυο κλάσεων όπως φαίνεται στο παράδειγμα της εικόνας 4.16.

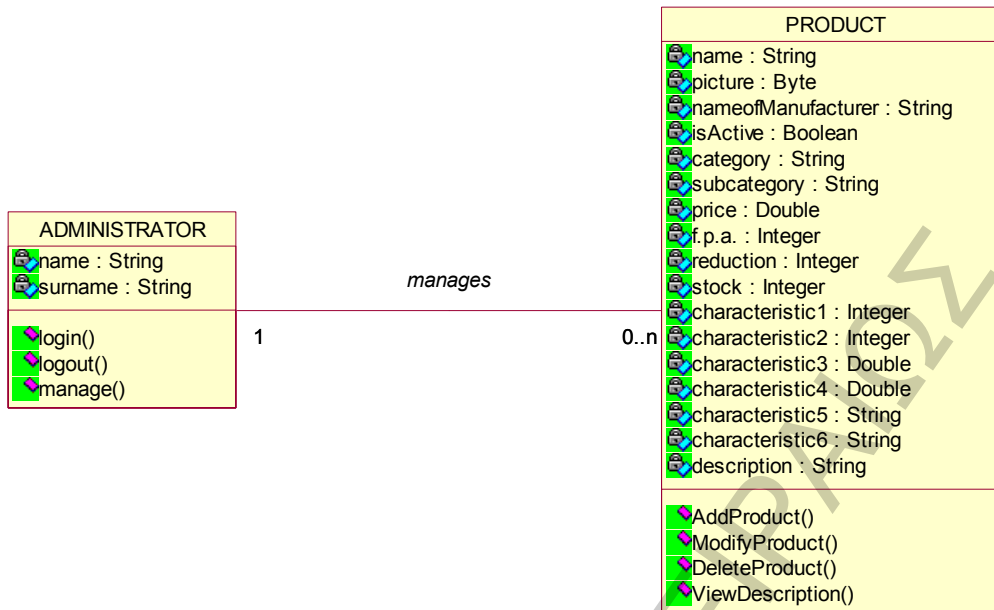
3. Πολλαπλότητα

Η πολλαπλότητα (multiplicity) δηλώνει το πλήθος των αντικειμένων που συσχετίζονται με ένα αντικείμενο της άλλης κλάσης. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις πιθανές τιμές που μπορεί να πάρει η πολλαπλότητα.

Πολλαπλότητα	Ερμηνεία
1..*	ένα ή περισσότερα
5	κάποιος συγκεκριμένος αριθμός
1..7	κάποια συγκεκριμένη περιοχή τιμών
1	ένα και μόνο ένα
0..1	μηδέν ή ένα
0..*	μηδέν ή περισσότερα

Πίνακας 4.1 Τιμές που μπορεί να πάρει η πολλαπλότητα

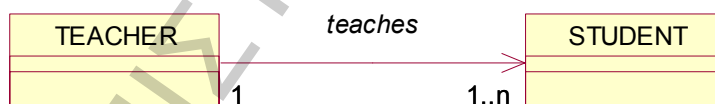
Στην εικόνα 4.16 φαίνεται ένα παράδειγμα με χρήση της πολλαπλότητας όπου ένας διαχειριστής μπορεί να διαχειριστεί προϊόντα σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα.



Εικόνα 4.16 Παράδειγμα συσχέτισης και πολλαπλότητας

4. Πλοϊμότητα

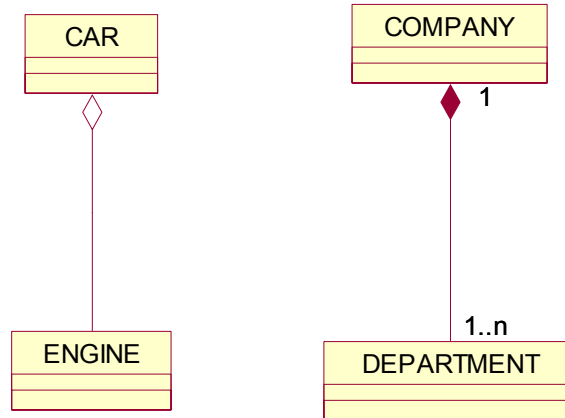
Η πλοϊμότητα (navigability) δείχνει τη δυνατότητα που έχει ένα αντικείμενο μιας κλάσης να αποκτήσει πρόσβαση σε αντικείμενο μιας άλλης κλάσης δηλαδή τη δυνατότητα από μια κλάση να ανακτήσουμε αντικείμενα μιας άλλης κλάσης. Η πλοϊμότητα συμβολίζεται με ένα βέλος στο άκρο της συσχέτισης. Στο παράδειγμα της εικόνας 4.17 υπάρχει πλοϊμότητα μόνο από την κλάση Teacher προς την κλάση Student δηλαδή μπορούμε να βρούμε σε ποιους μαθητές διδάσκει ένας καθηγητής αλλά όχι το αντίστροφο.



Εικόνα 4.17 Παράδειγμα πλοϊμότητας

5. Συσσωμάτωση και σύνθεση

Η συσσωμάτωση (aggregation) και η σύνθεση (composition) είναι δύο ειδικές περιπτώσεις συσχετίσεων που υποδηλώνουν τις σχέσεις όλου και μερών. Η μόνη διαφορά της συσσωμάτωσης με την απλή συσχέτιση είναι ότι δεν επιτρέπεται η κυκλική συσχέτιση του μέρους με το όλο, αλλά μόνο μια συσχέτιση από το όλο προς το μέρος. Αντίθετα, η σύνθεση (composition) που είναι μια ισχυρή μορφή συσχέτισης έχει δύο διαφορές σε σχέση με την απλή συσχέτιση. Πρώτον, ένα αντικείμενο μέρος πρέπει να ανήκει αποκλειστικά σε ένα και μόνο αντικείμενο όλο. Δεύτερο, το μέρος δεν υπάρχει χωρίς το όλο, δηλαδή αν θα καταστραφεί το αντικείμενο όλο θα καταστραφεί αυτόματα και το αντικείμενο μέρος. Μια συσσωμάτωση συμβολίζεται με ένα λευκό ρόμβο στο άκρο της συσχέτισης που ενώνει το όλο. Αντίθετα η σύνθεση συμβολίζεται με ένα μαύρο ρόμβο στο άκρο της συσχέτισης που ενώνει το όλο. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα παράδειγμα χρήσης της συναρμολόγησης και της σύνθεσης.

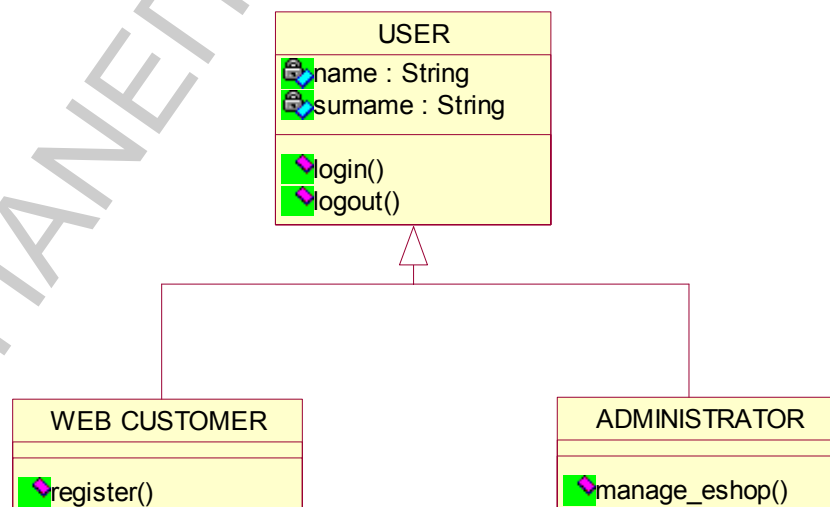


Εικόνα 4.18 Παράδειγμα χρήσης της συναρμολόγησης και σύνθεσης

Στην περίπτωση του παραδείγματος της σύνθεσης μια εταιρία θα έχει πάντα τουλάχιστον ένα τμήμα. Όταν η κλάση εταιρία αφαιρεθεί ή καταστραφεί τότε η κλάση τμήμα θα αφαιρεθεί ή θα καταστραφεί αυτομάτως. Στην περίπτωση του παραδείγματος της συσσωμάτωσης ένα αυτοκίνητο έχει πολλά μέρη. Ένα μέρος μπορεί να αφαιρεθεί από ένα αυτοκίνητο και να εγκατασταθεί σε ένα διαφορετικό αυτοκίνητο. Εάν η κλάση αυτοκίνητο καταστραφεί οι υπόλοιπες κλάσεις στην περίπτωση μας η μηχανή θα εξακολουθεί να υπάρχει.

6. Γενίκευση

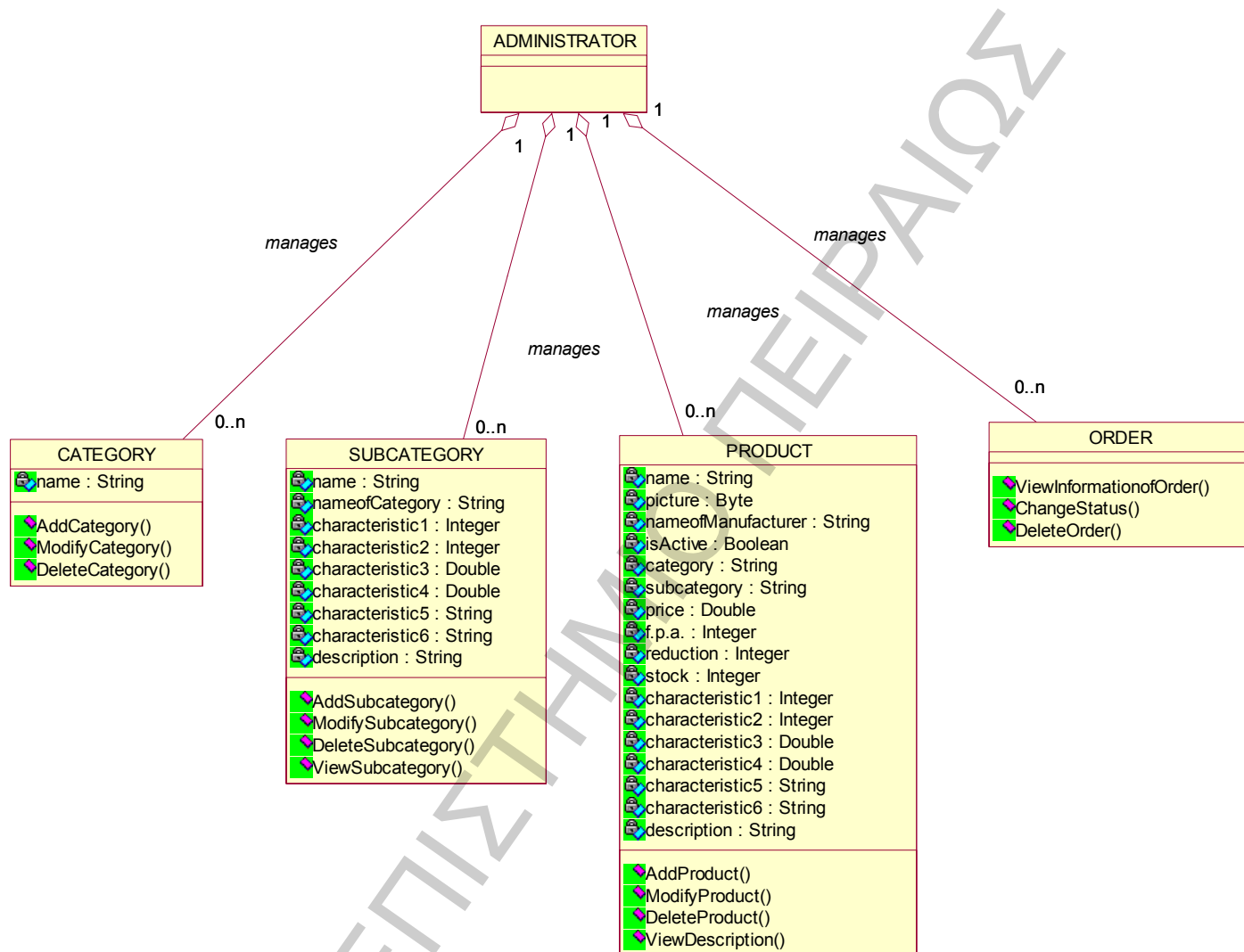
Με τη γενίκευση (generalization) ή την κληρονομικότητα (inheritance) όπως είναι γνωστή στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό μια γενική κλάση (υπερκλάση) αποτελεί βάση για τη δημιουργία μιας ή περισσότερων ειδικότερων κλάσεων (υποκλάσεις). Στην περίπτωση αυτή μια υποκλάση κληρονομεί τις ιδιότητες και τις λειτουργίες μιας υπερκλάσης. Η γενίκευση συμβολίζεται με ένα τρίγωνο στην άκρη της γραμμής που δείχνει προς την υπερκλάση όπως φαίνεται στο παράδειγμα της εικόνας 4.19 όπου οι υποκλάσεις web customer και administrator κληρονομούν τις ιδιότητες και τις λειτουργίες της υπερκλάσης user.



Εικόνα 4.19 Παράδειγμα γενίκευσης

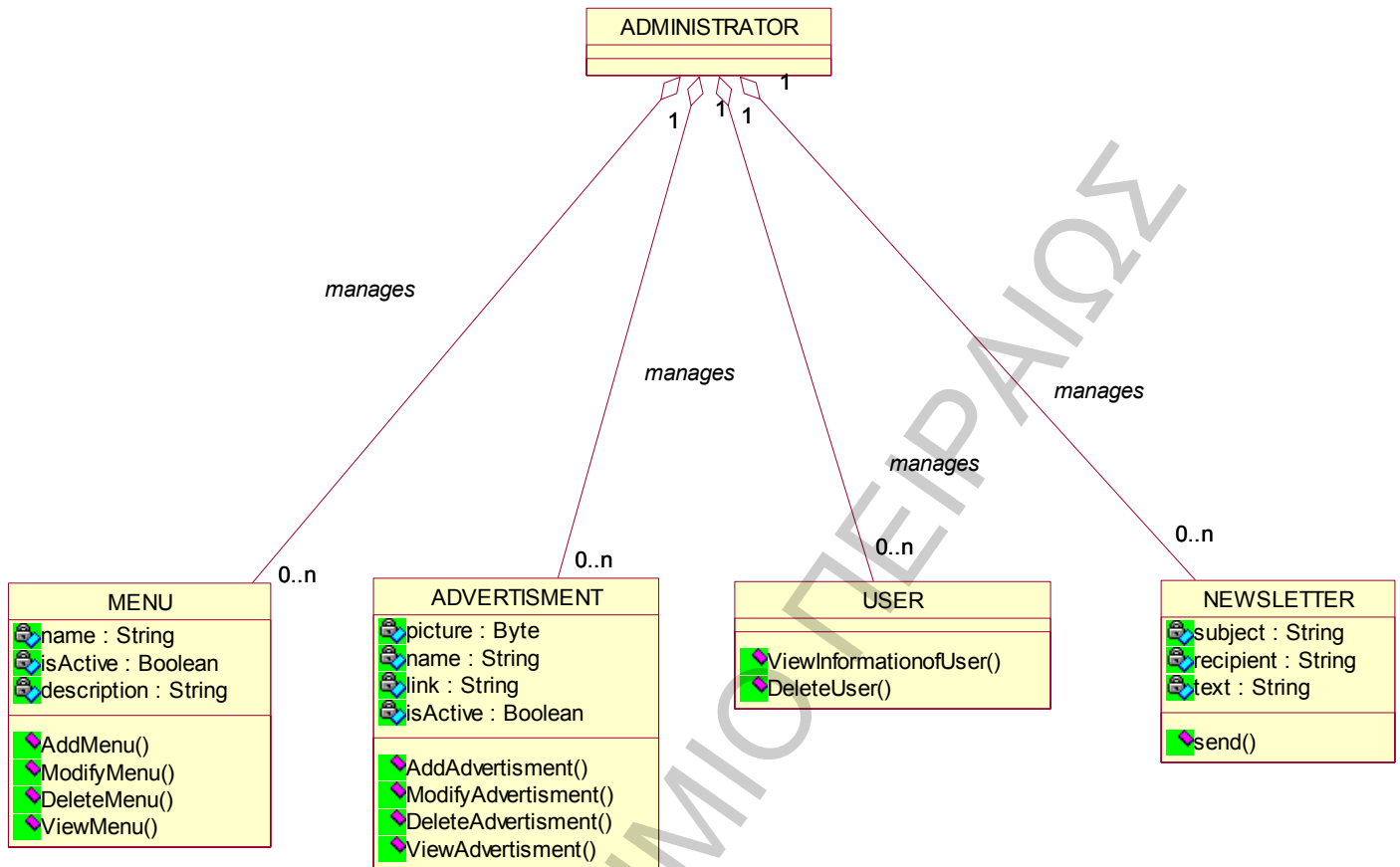
4.3.1. Διαγράμματα κλάσεων του συνολικού συστήματος

1. Διάγραμμα κλάσεων για τον διαχειριστή του συστήματος



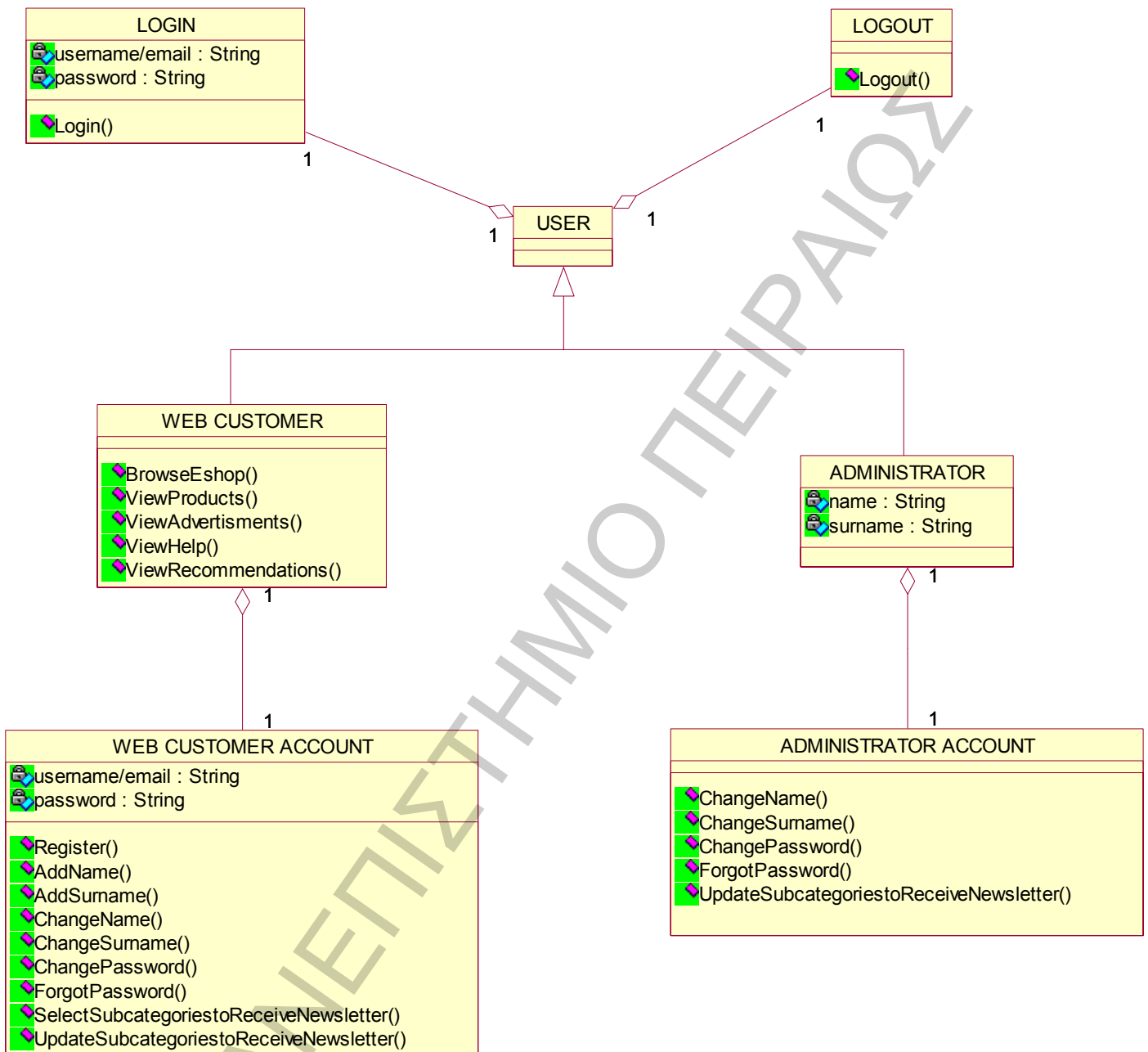
Εικόνα 4.20 Το πρώτο διάγραμμα κλάσεων για το διαχειριστή του συστήματος

2. Διάγραμμα κλάσεων για τον διαχειριστή του συστήματος



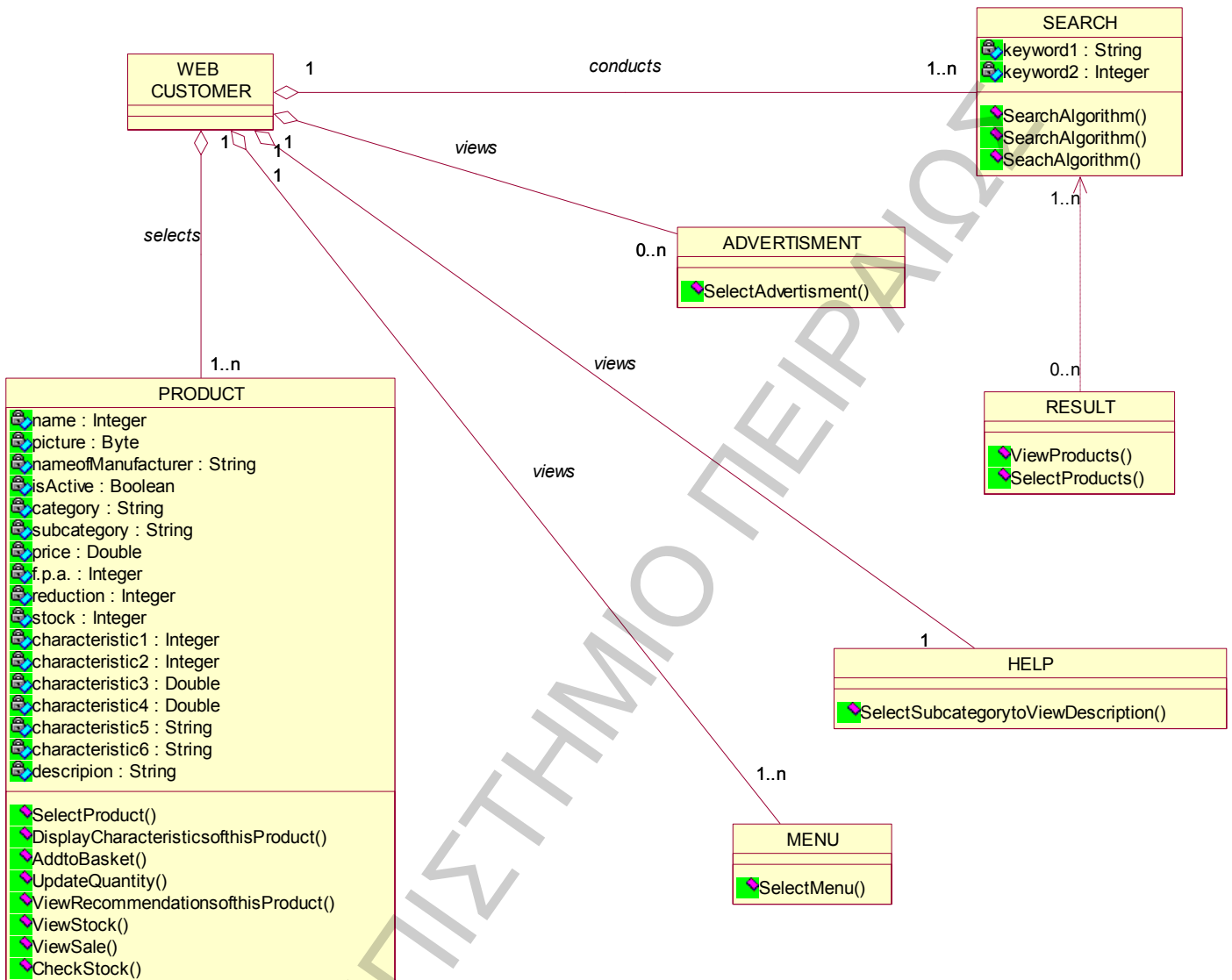
Εικόνα 4.21 Το δεύτερο διάγραμμα κλάσεων για το διαχειριστή του συστήματος

3. Διάγραμμα κλάσεων για τους χρήστες, για τη δημιουργία και τη διαχείριση λογαριασμών καθώς και για τη σύνδεση και την αποσύνδεση από το σύστημα



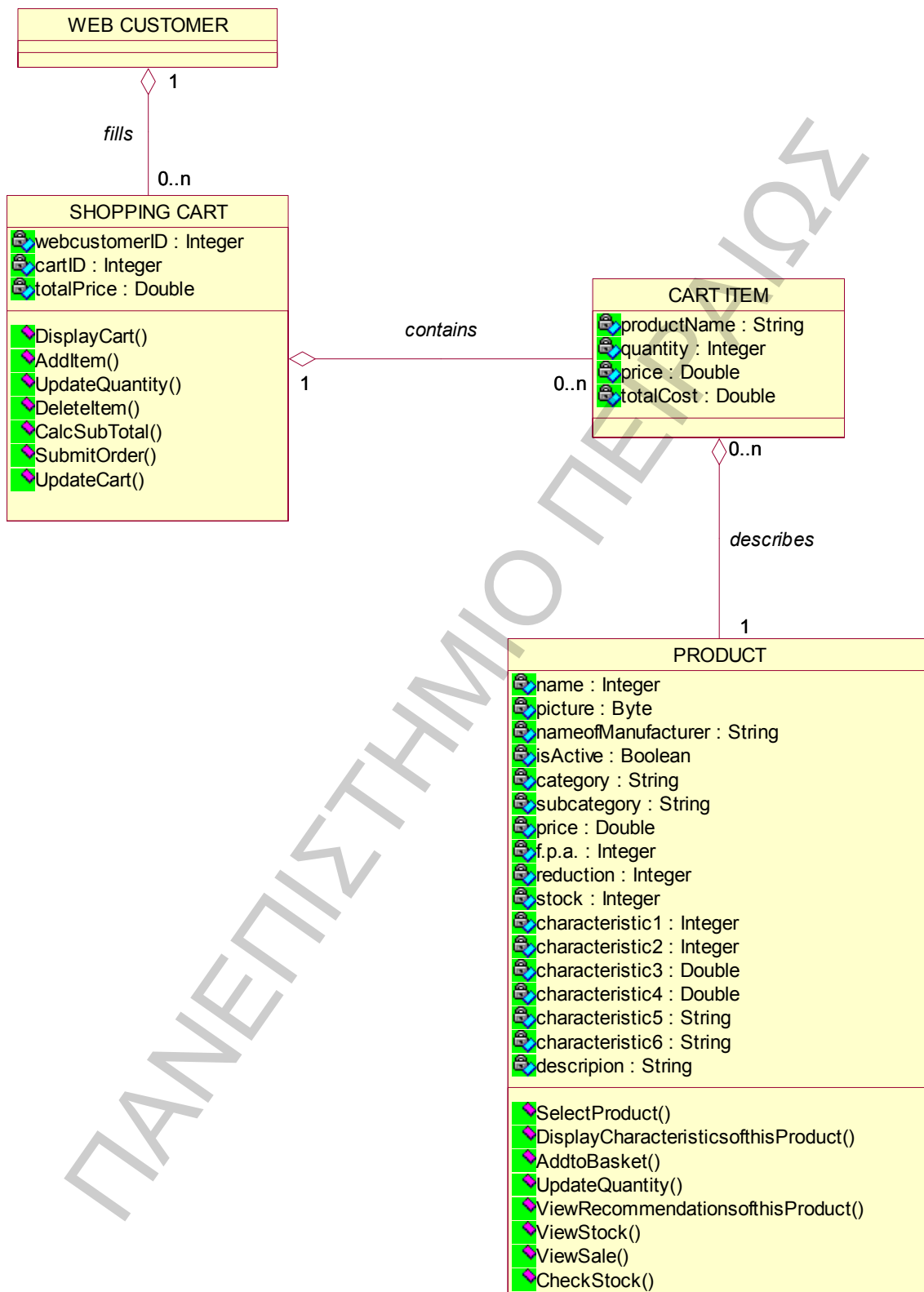
Εικόνα 4.22 Διάγραμμα κλάσεων για τους χρήστες, για τη δημιουργία και τη διαχείριση λογαριασμών καθώς και για τη σύνδεση και την αποσύνδεση από το σύστημα

4. Διάγραμμα κλάσεων για την περιήγηση του καταναλωτή στο ηλεκτρονικό κατάστημα



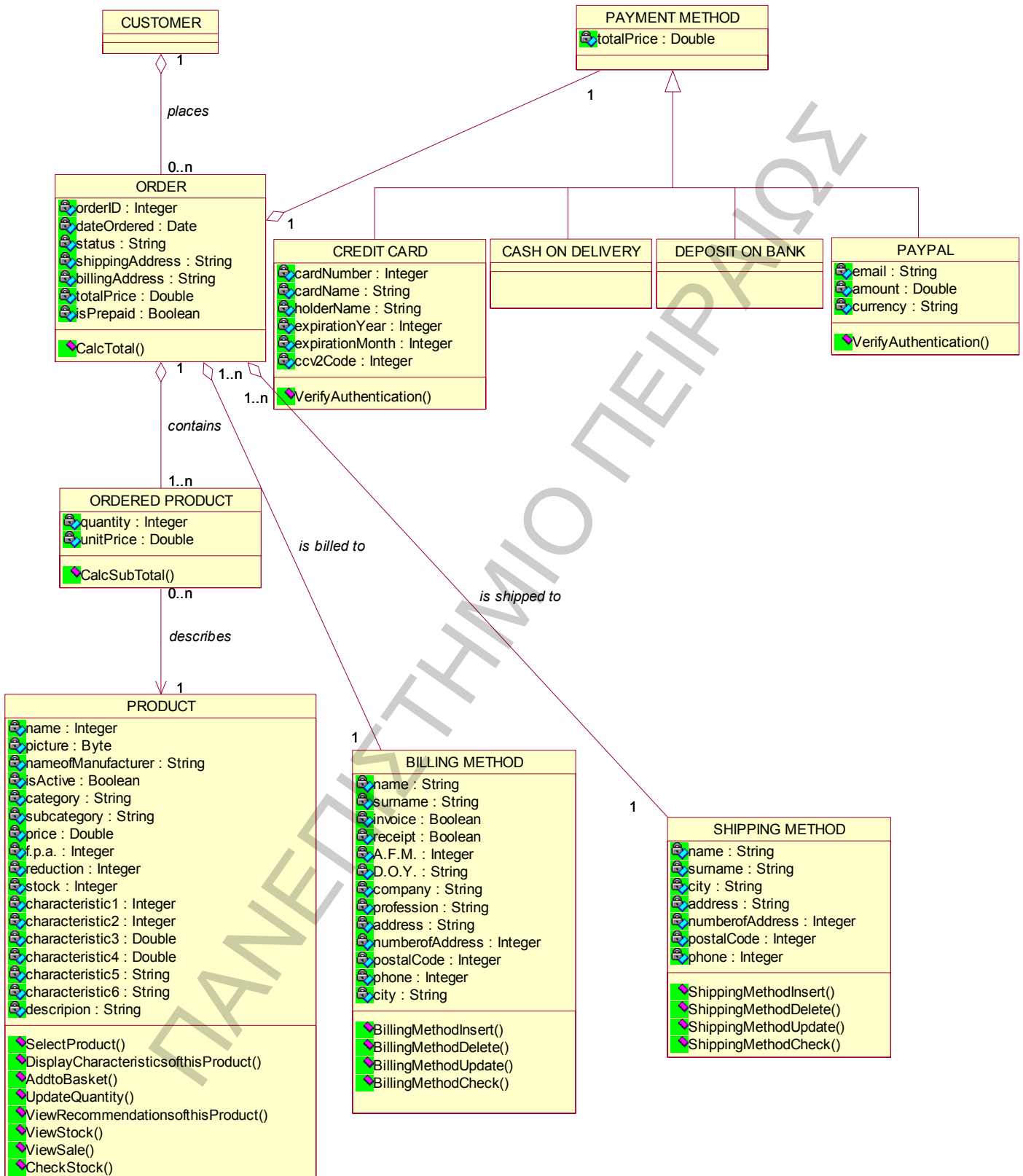
Εικόνα 4.23 Διάγραμμα κλάσεων για την περιήγηση του καταναλωτή στο ηλεκτρονικό κατάστημα

5. Διάγραμμα κλάσεων Shopping cart system



Εικόνα 4.24 Διάγραμμα κλάσεων Shopping cart system

6. Διάγραμμα κλάσεων Check out system



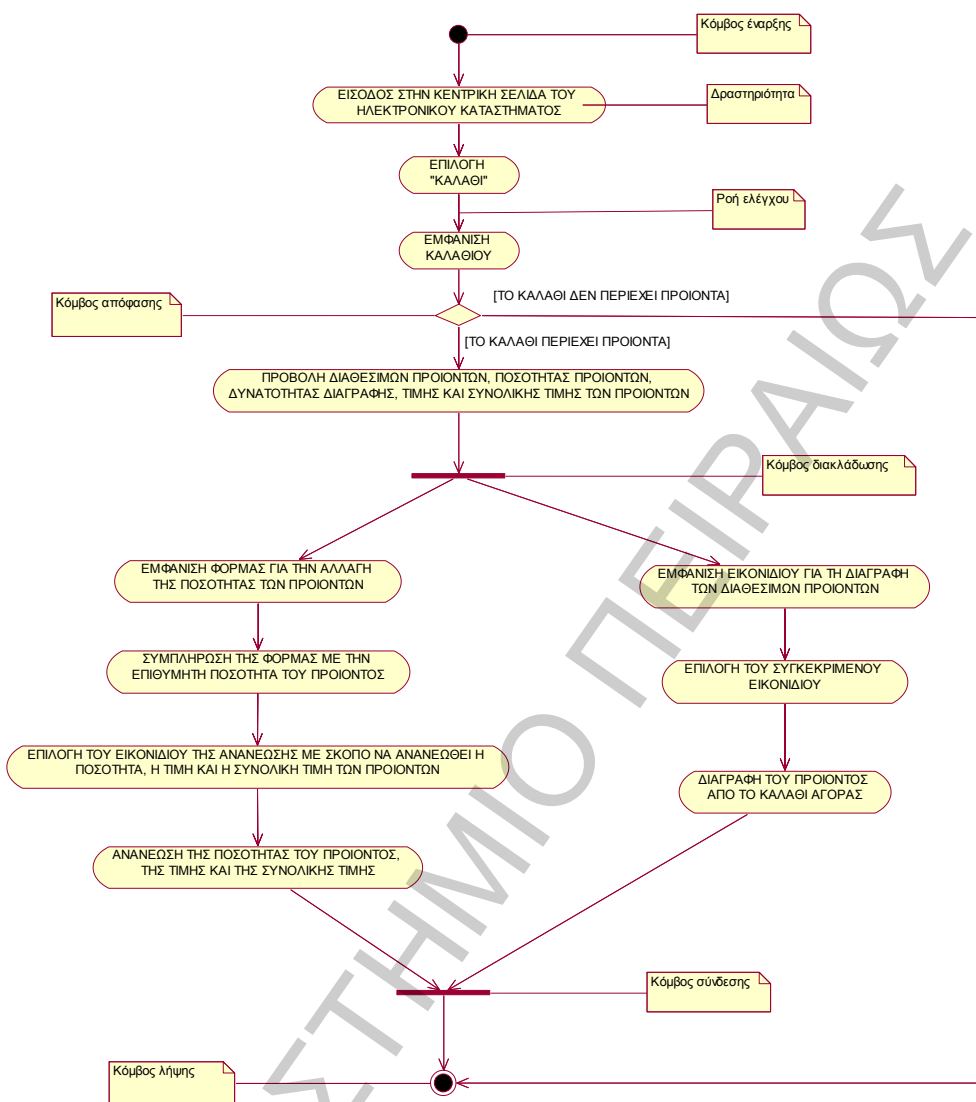
Εικόνα 4.25 Διάγραμμα κλάσεων Check out system

4.4. Διαγράμματα δραστηριοτήτων

Στο διάγραμμα δραστηριοτήτων (activity diagram) αναλύεται μια δραστηριότητα μέσω της ακολουθιακής ή παράλληλης ροής εκτέλεσης των ενεργειών. Τα διαγράμματα δραστηριοτήτων χρησιμοποιούνται για την περιγραφή της επιχειρηματικής μοντελοποίησης ενός συστήματος μέσω της ροής εργασιών, την περιγραφή υπολογισμών και περιπτώσεων χρήσης. Ένα διάγραμμα δραστηριότητας αποτελείται από τα εξής δομικά στοιχεία:

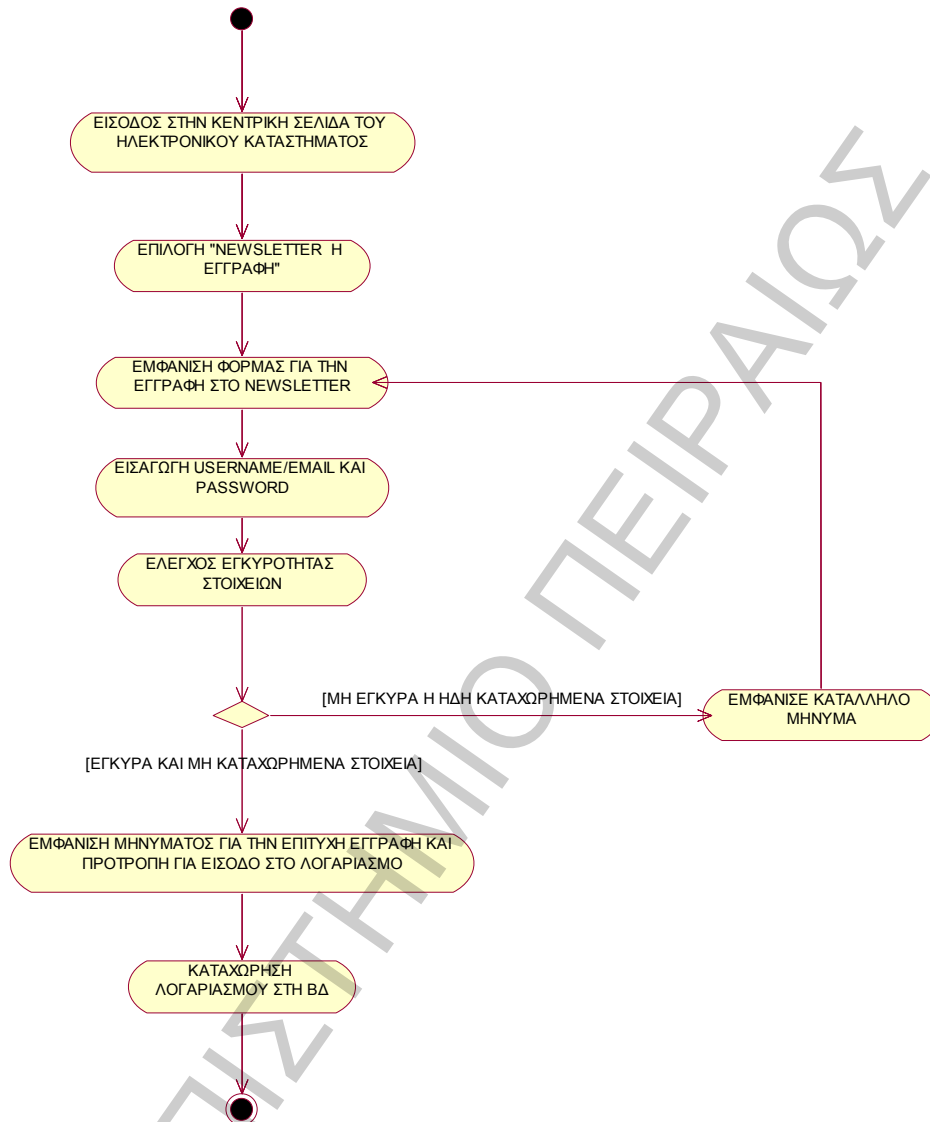
- Κόμβος έναρξης: Συμβολίζεται με ένα μαύρο μικρό κύκλο και χρησιμοποιείται για να δήλωσει την έναρξη του διαγράμματος δραστηριότητας.
- Δραστηριότητα: Συμβολίζεται με ένα παραλληλόγραμμο με στρογγυλεμένες γωνίες μέσα στο οποίο αναγράφεται το όνομα της ενέργειας.
- Ροή ελέγχου: Συμβολίζεται με μία γραμμή στην οποία υπάρχει ένα βέλος στην άκρη της. Χρησιμοποιείται για να ενώσει δραστηριότητες μεταξύ τους, τον κόμβο έναρξης και λήξης με την πρώτη και τελευταία δραστηριότητα αντίστοιχα, τις δραστηριότητες μεταξύ των κόμβων απόφασης και συγχώνευσης και τις δραστηριότητες μεταξύ των κόμβων διακλάδωσης και ένωσης. Η ροή ελέγχου δείχνει την ακολουθία εκτέλεσης του διαγράμματος δραστηριότητας.
- Κόμβος απόφασης: Συμβολίζεται με ένα ρόμβο και χρησιμοποιείται για τη δρομολόγηση κάποιας ροής μετά από τον έλεγχο κάποιας συνθήκης. Έχει πάντα μια ακμή εισόδου και δύο οι περισσότερες ακμές εξόδου.
- Κόμβος συγχώνευσης: Συμβολίζεται με ένα ρόμβο και χρησιμοποιείται για να συγχωνεύσει πολλές ροές σε μία. Δέχεται πολλές ακμές εισόδου και τις συγχωνεύει πάντα σε μία ακμή εξόδου.
- Κόμβος διακλάδωσης: Συμβολίζεται με μια μαύρη μπάρα και χρησιμοποιείται για να δείξει την παράλληλη ή την ταυτόχρονη εκτέλεση ροών. Δέχεται πάντα μια ροή και τη χωρίζει σε δύο ή περισσότερες ροές.
- Κόμβος σύνδεσης: Συμβολίζεται με μια μαύρη μπάρα και χρησιμοποιείται για να δείξει το τέλος της παράλληλης ή ταυτόχρονης εκτέλεσης συνδέοντας τις δύο ή περισσότερες ροές σε μία.
- Κόμβος λήξης: Συμβολίζεται με ένα κύκλο που στο κέντρο του έχει ένα μαυρισμένο κύκλο και χρησιμοποιείται για να δηλώσει το τέλος του διαγράμματος δραστηριότητας.

Στο παράδειγμα της εικόνας 4.26 απεικονίζεται ένα διάγραμμα δραστηριότητας με αναπαράσταση των παραπάνω συμβόλων.



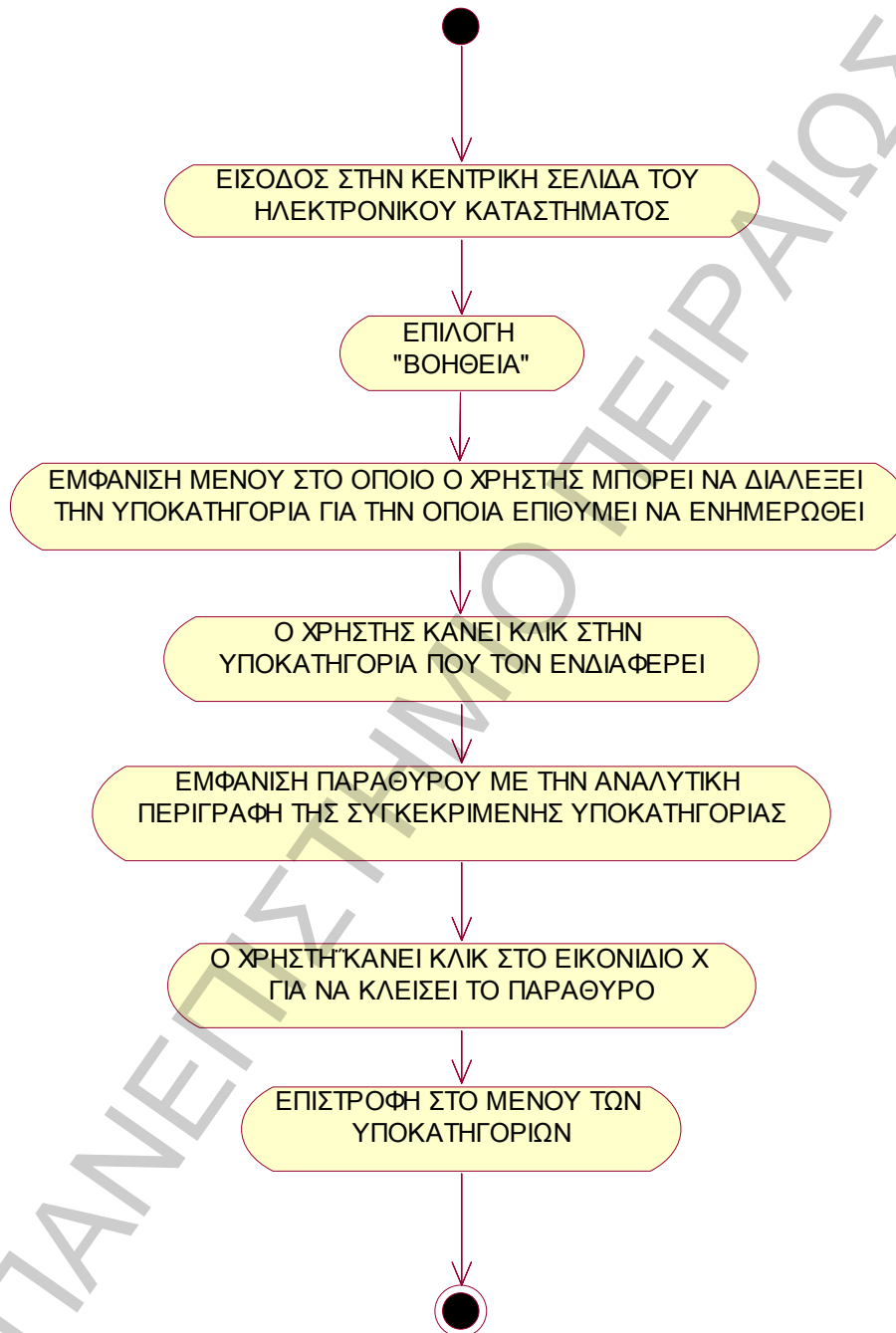
Εικόνα 4.26 Παράδειγμα διαγράμματος δραστηριότητας

2. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη δημιουργία λογαριασμού



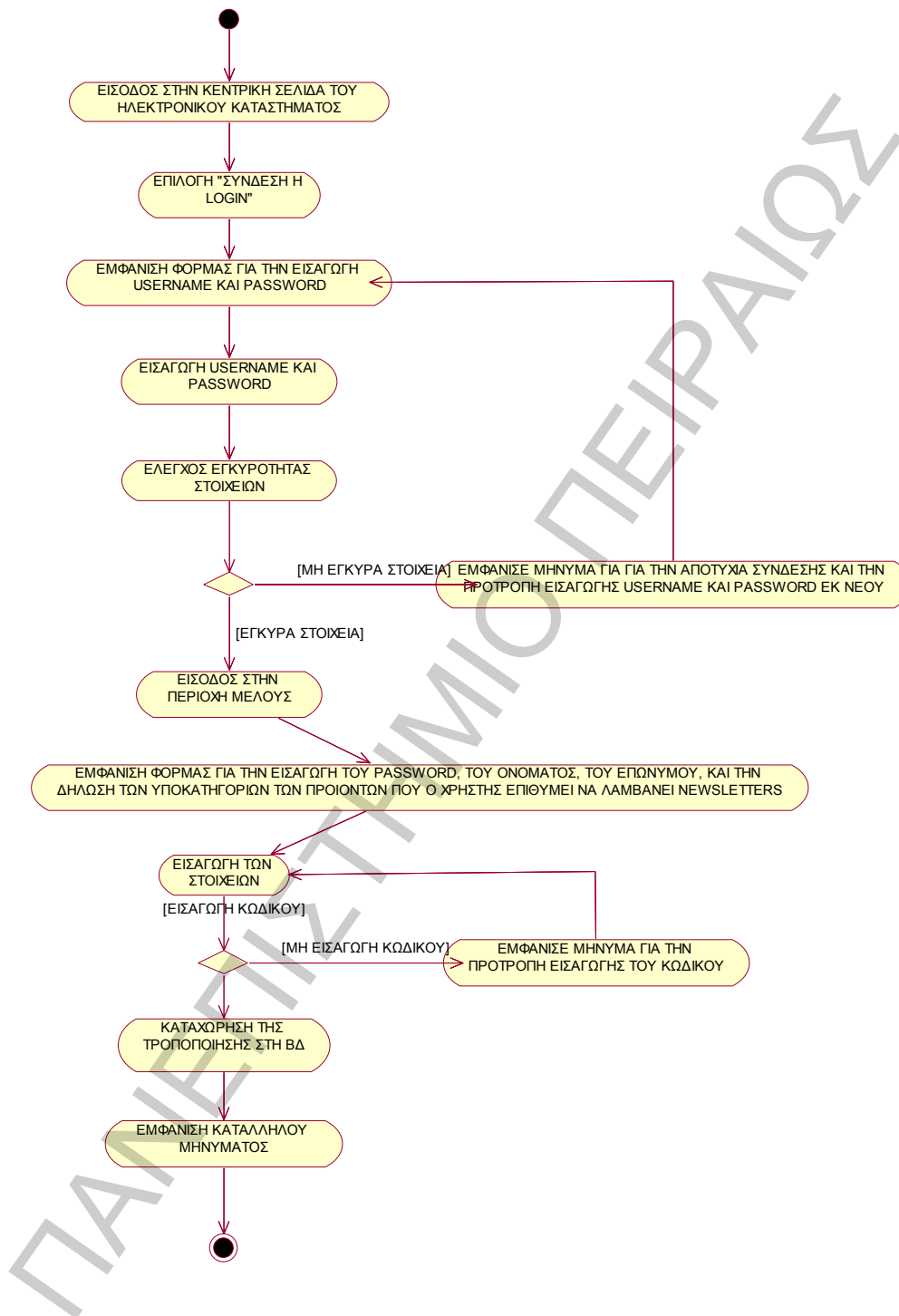
Εικόνα 4.28 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη δημιουργία λογαριασμού

3. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη βοήθεια



Εικόνα 4.29 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη βοήθεια

4. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη σύνδεση στο σύστημα



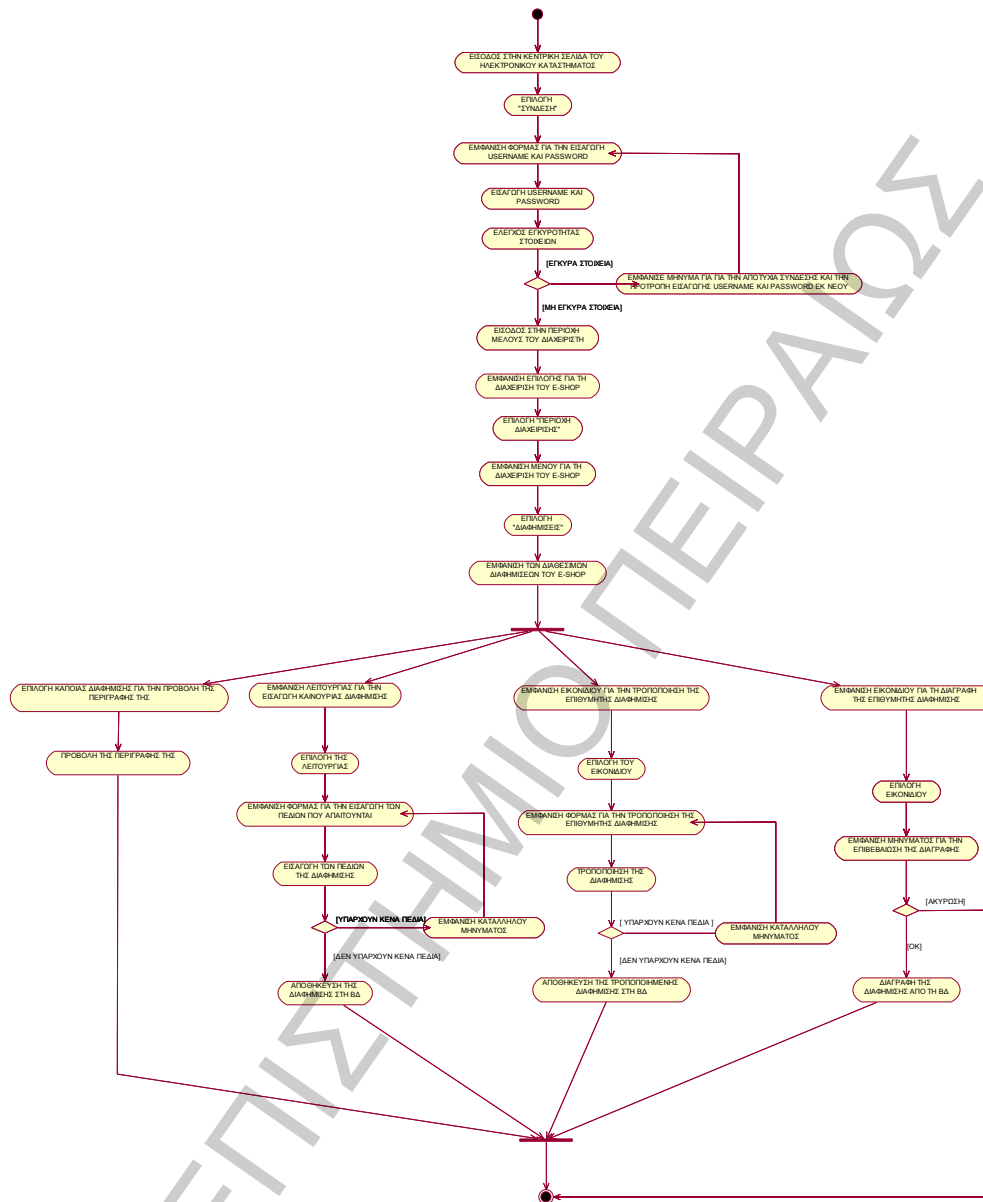
Εικόνα 4.30 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη σύνδεση στο σύστημα

5. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αποσύνδεση από το σύστημα



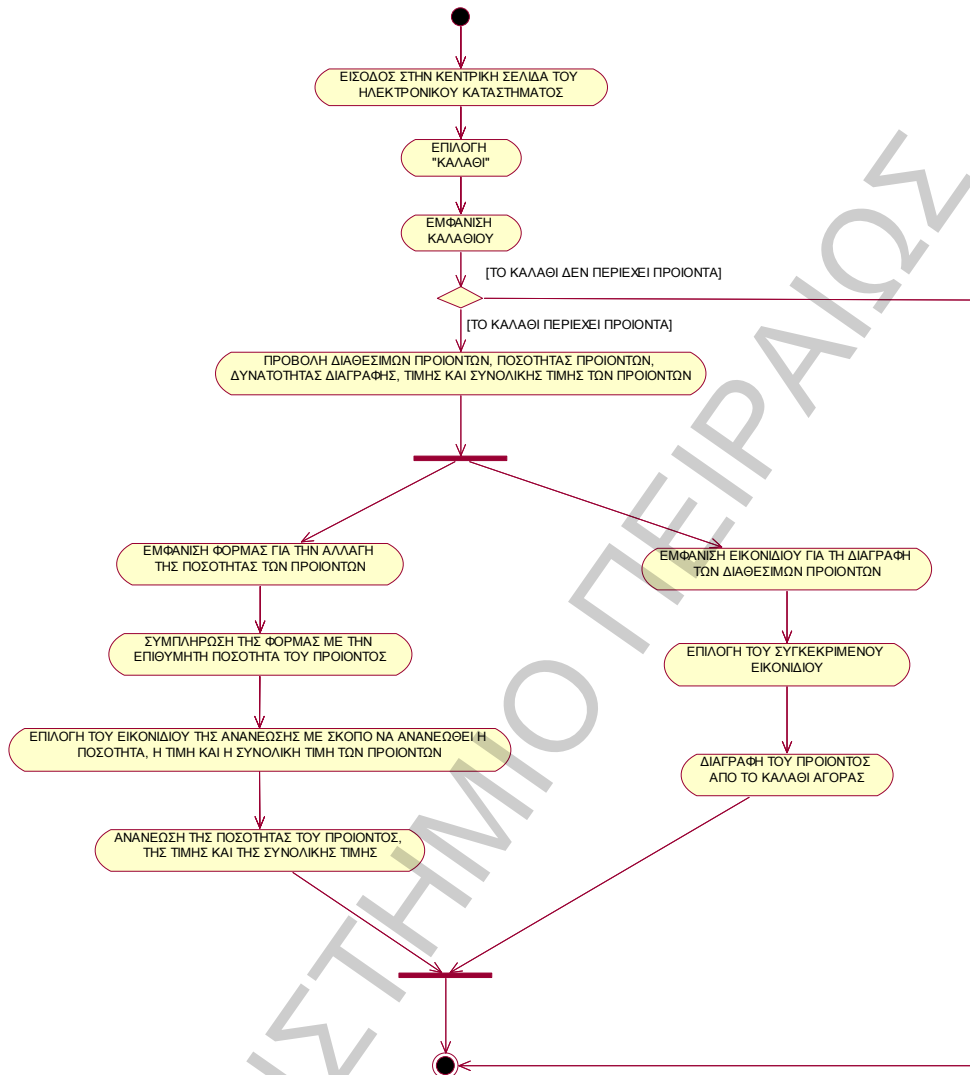
Εικόνα 4.31 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αποσύνδεση από το σύστημα

6. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των διαφημίσεων



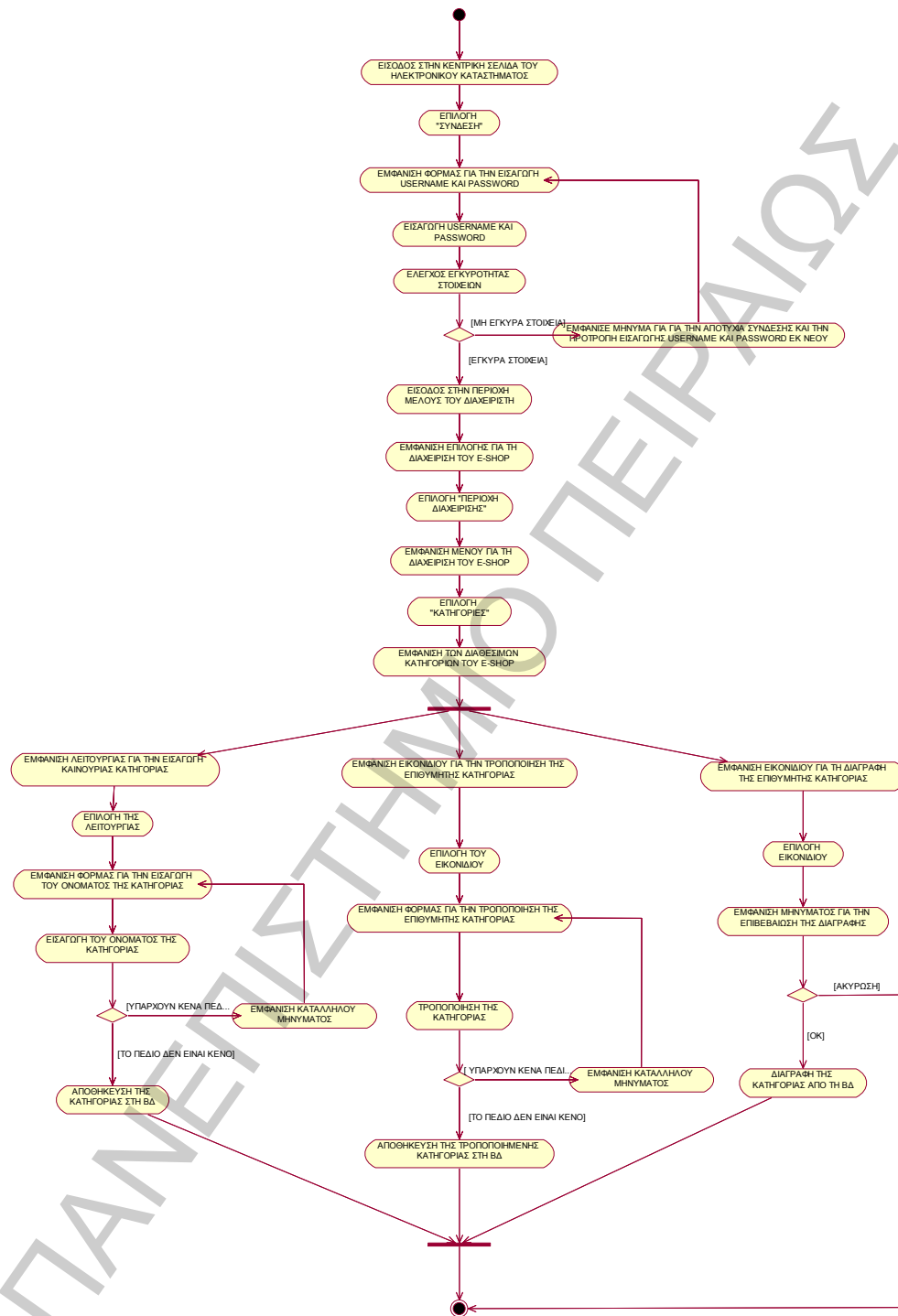
Εικόνα 4.32 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των διαφημίσεων

7. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση του καλαθιού



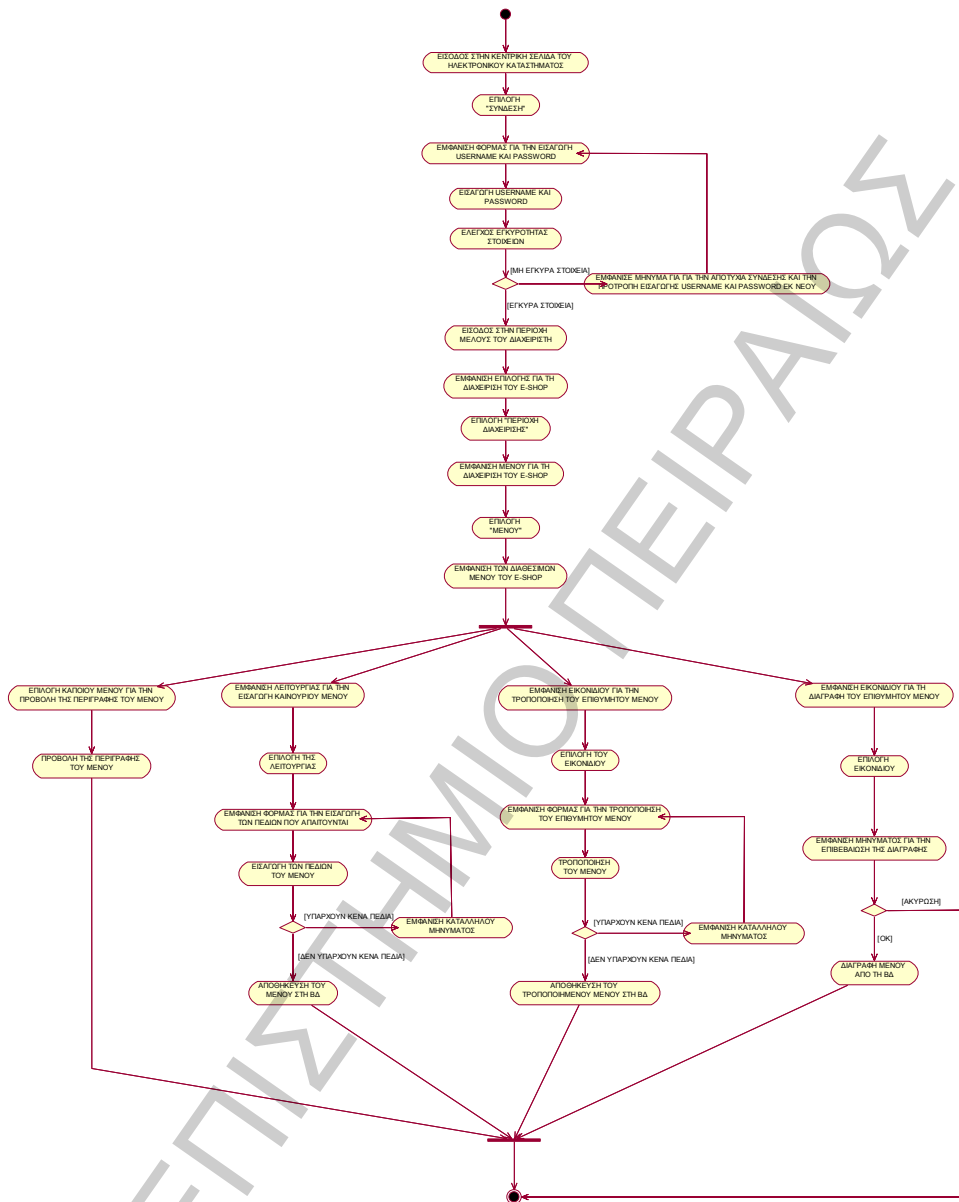
Εικόνα 4.33 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση του καλαθιού

8. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των κατηγοριών



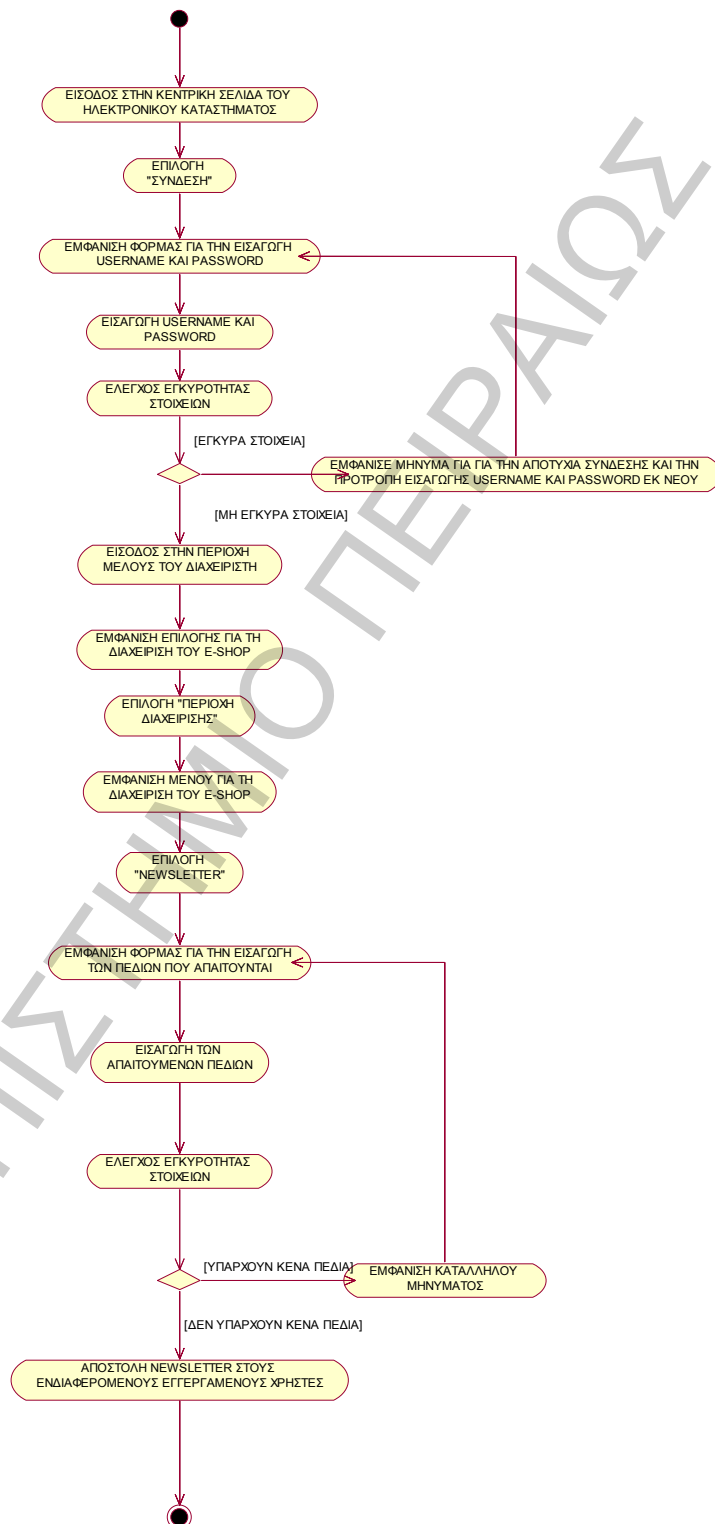
Εικόνα 4.34 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των κατηγοριών

9. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των μενού



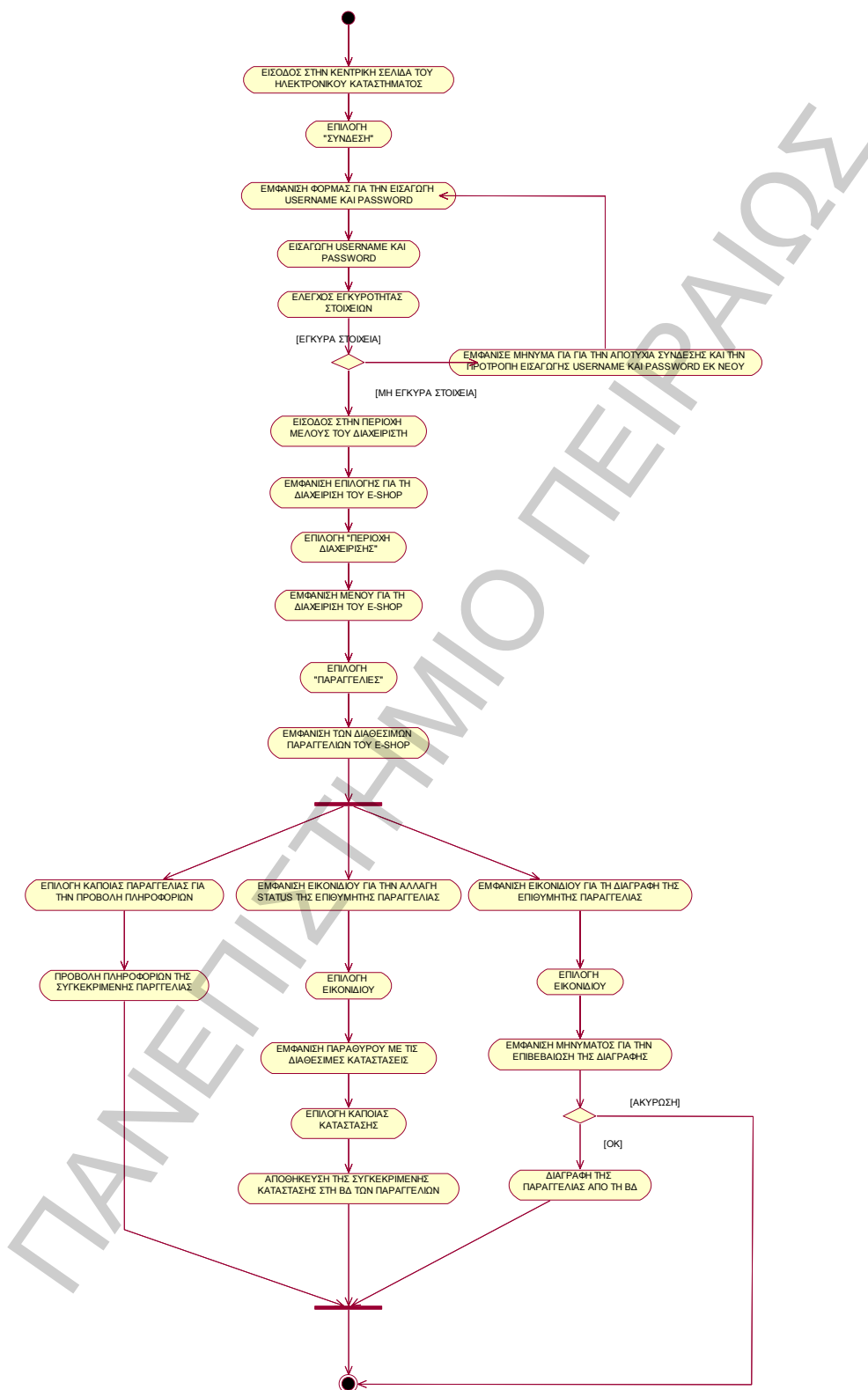
Εικόνα 4.35 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των μενού

10. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση του newsletter



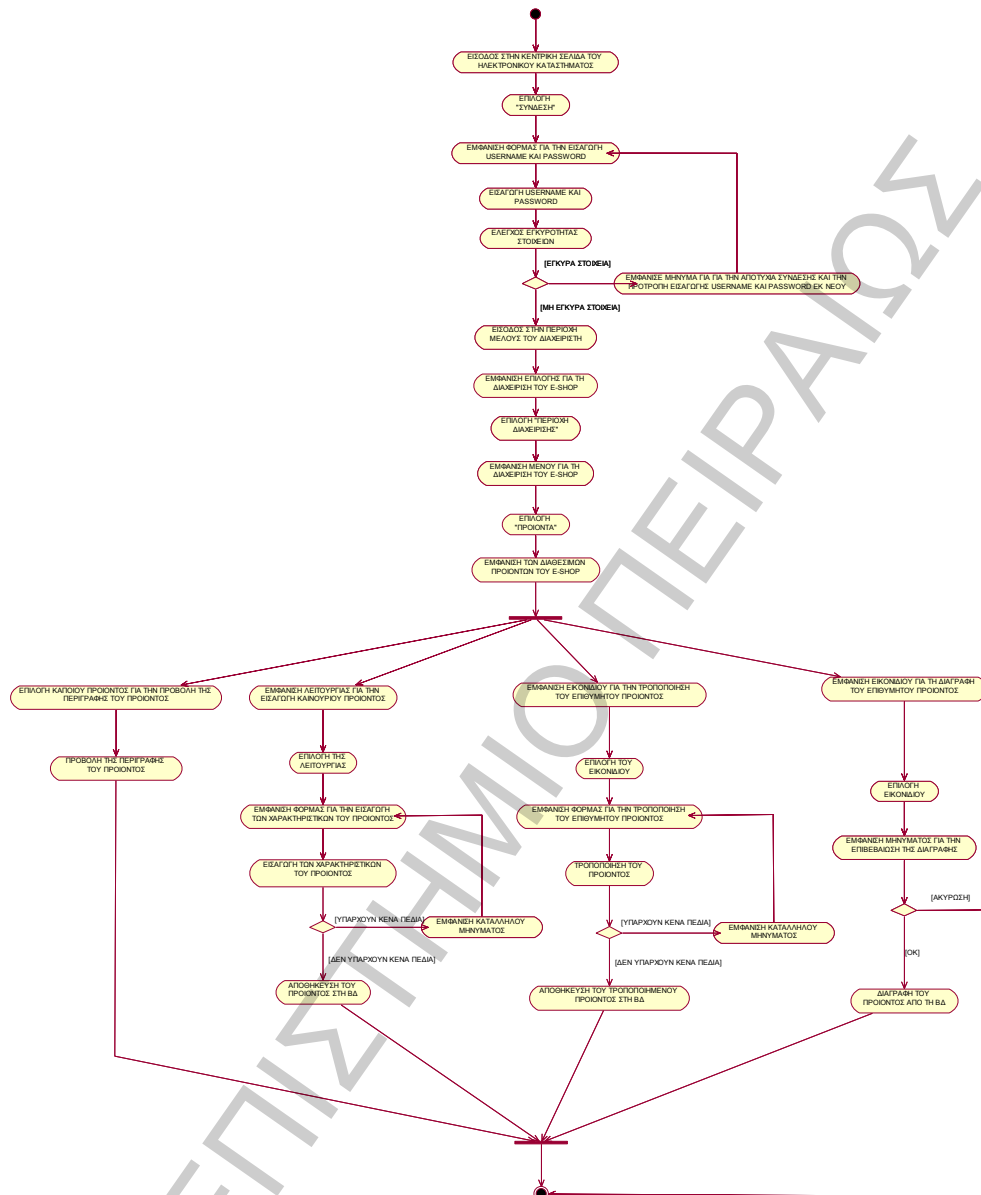
Εικόνα 4.36 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση του newsletter

11. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των παραγγελιών



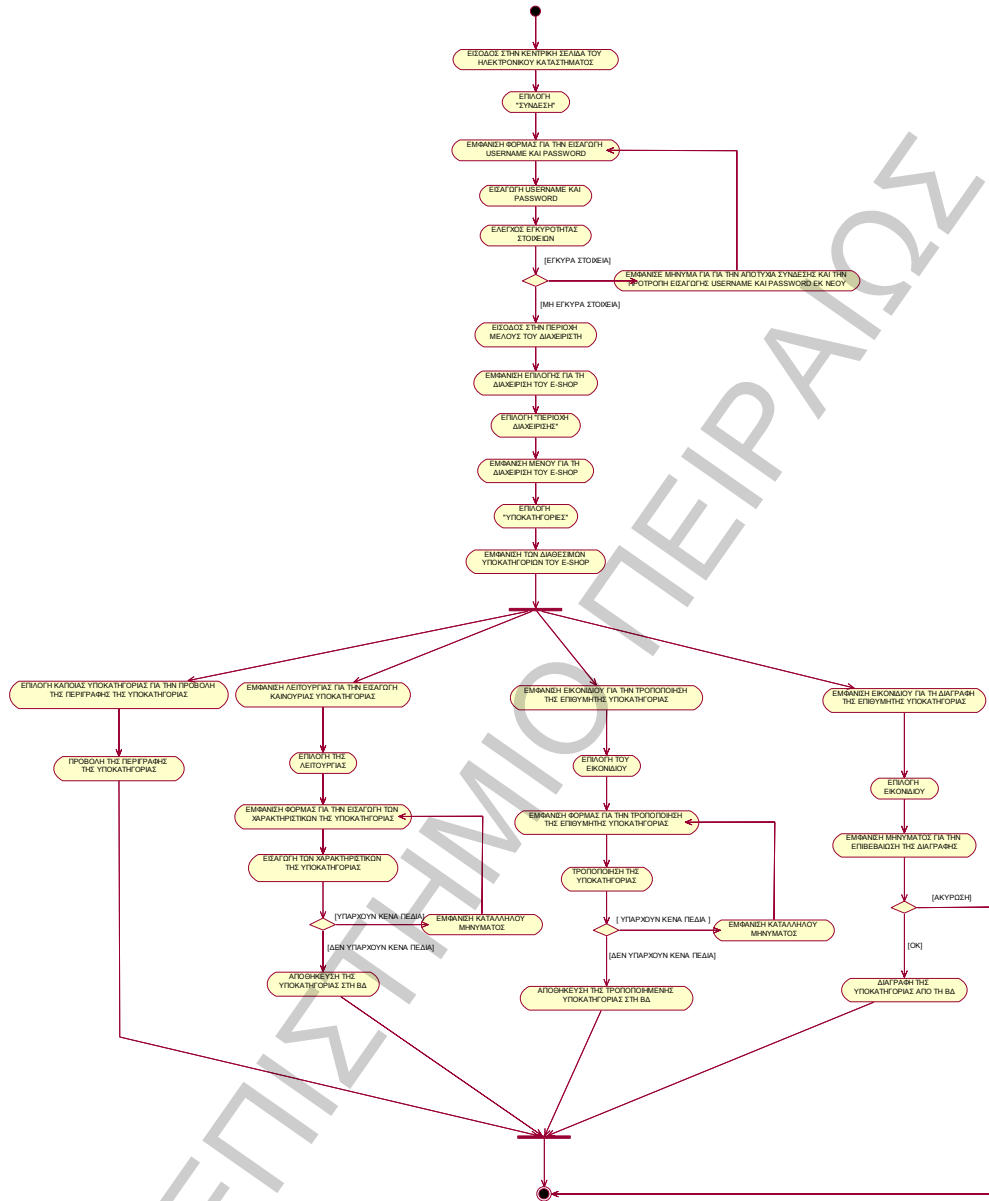
Εικόνα 4.37 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των παραγγελιών

12. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των προϊόντων



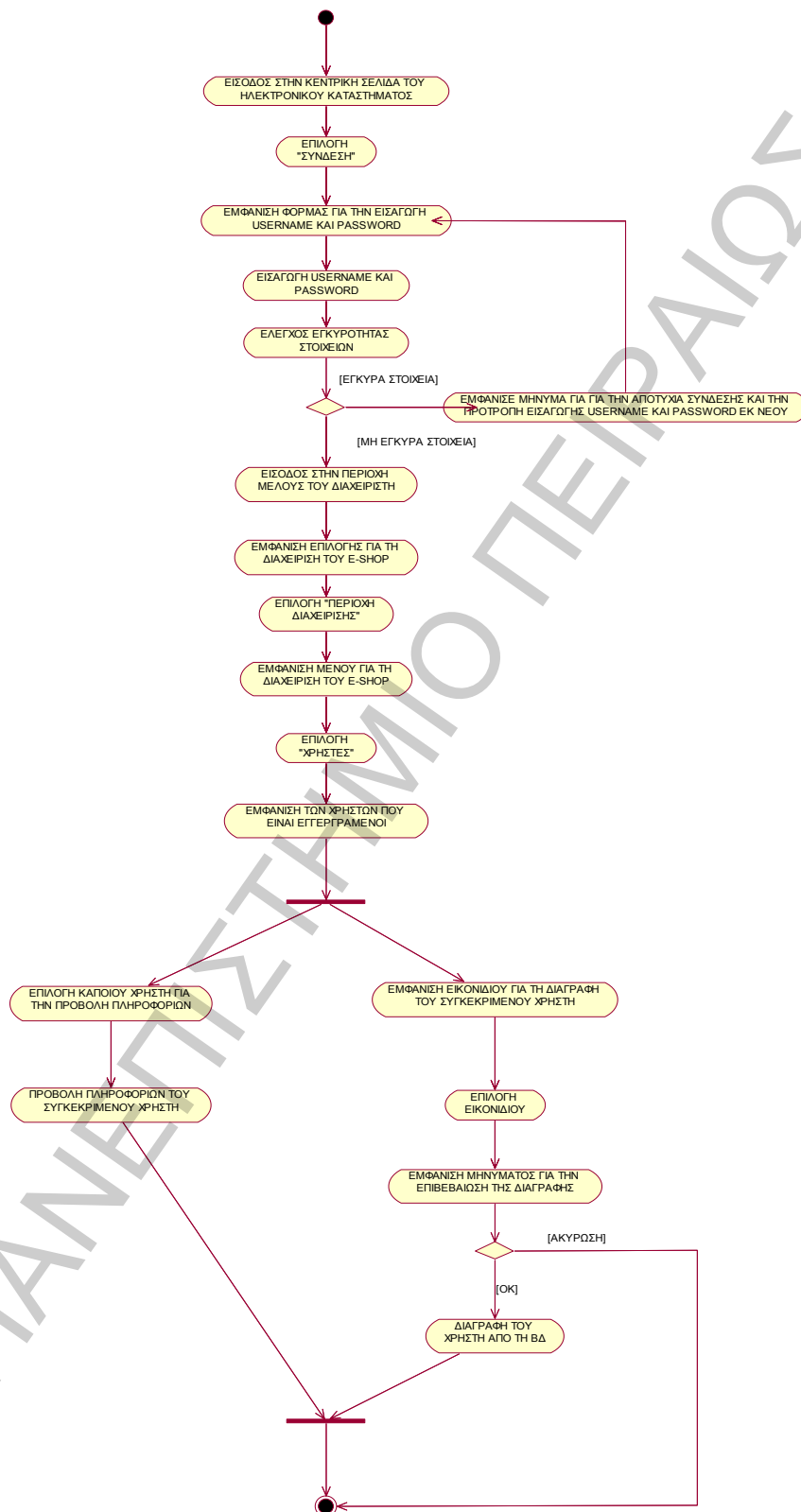
Εικόνα 4.38 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των προϊόντων

13. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των υποκατηγοριών



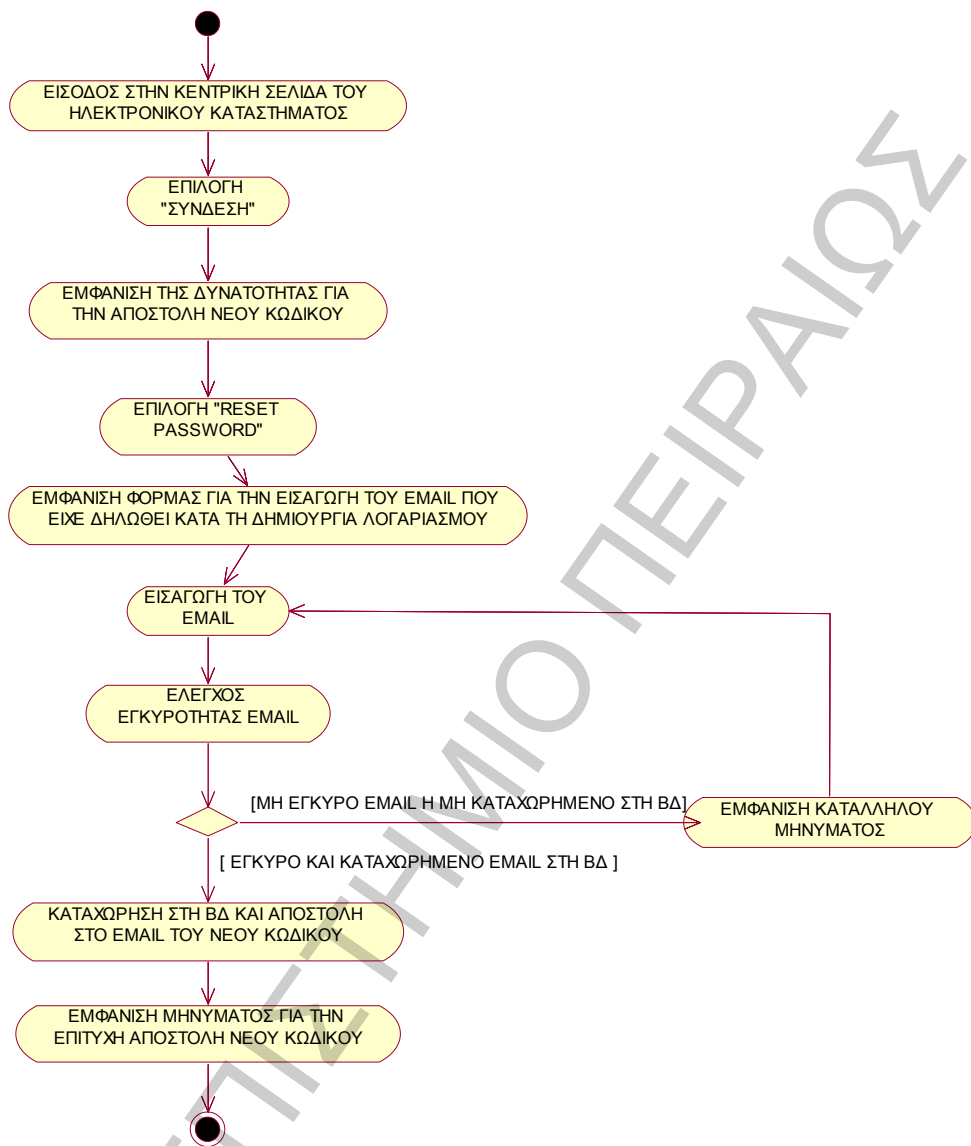
Εικόνα 4.39 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των υποκατηγοριών

14. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των χρηστών



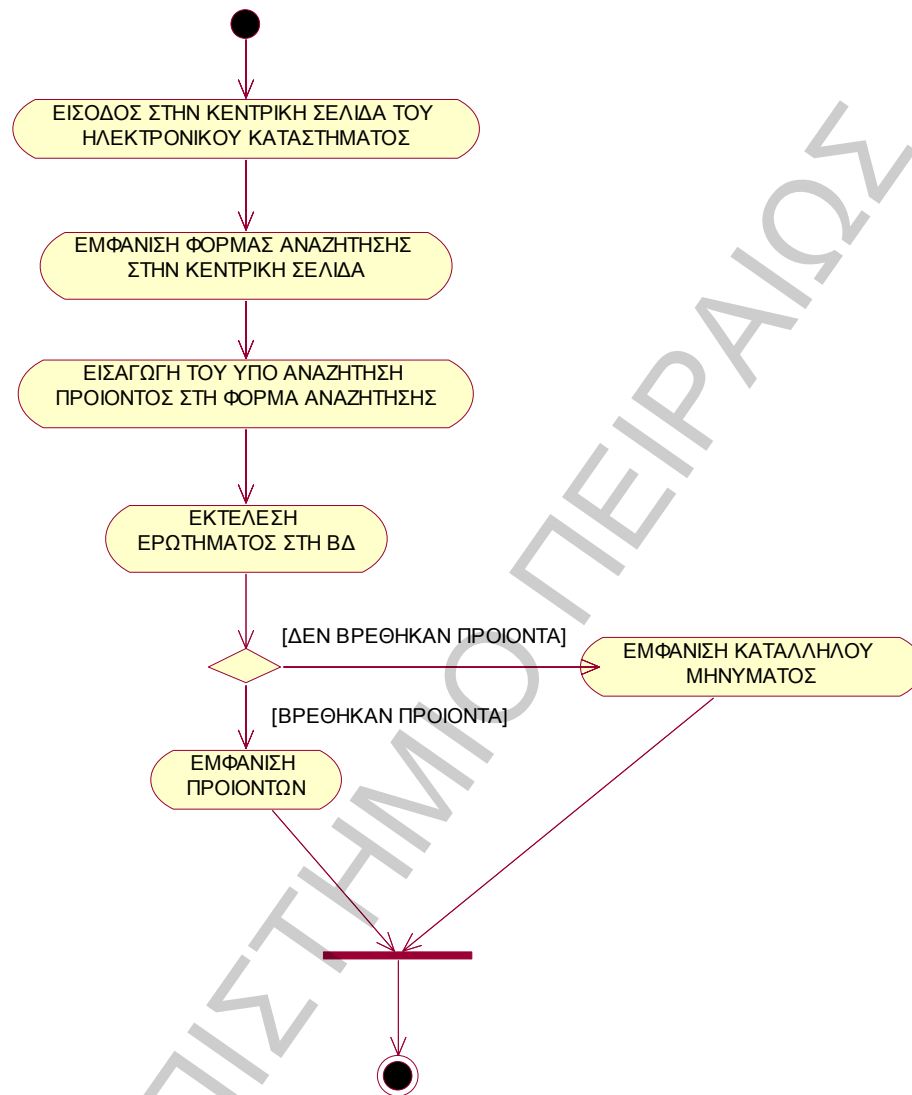
Εικόνα 4.40 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των χρηστών

15. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αποστολή νέου κωδικού



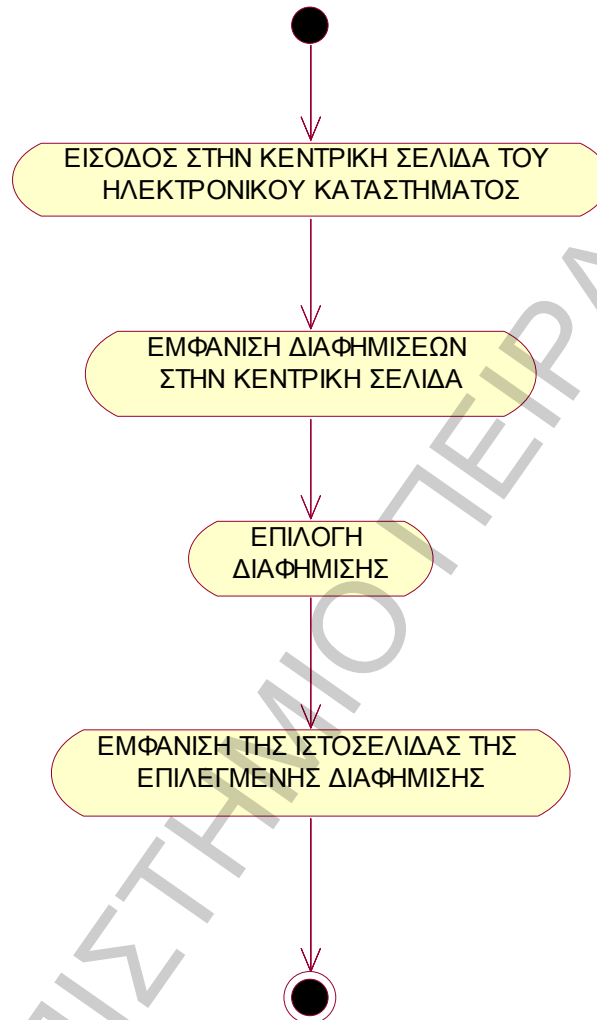
Εικόνα 4.41 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αποστολή νέου κωδικού

16. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αναζήτηση προϊόντων



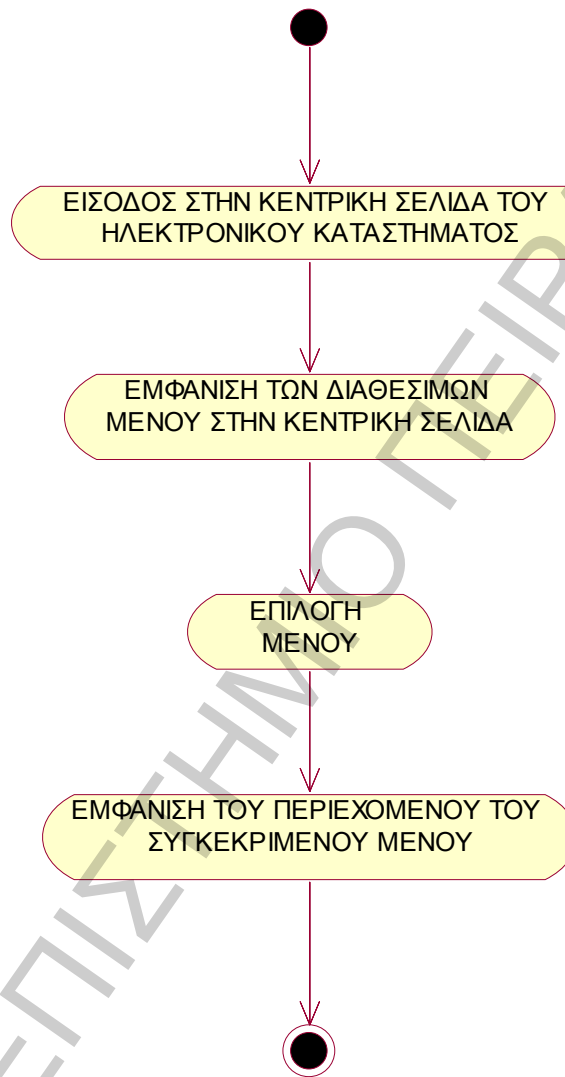
Εικόνα 4.42 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την αναζήτηση προϊόντων

17. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την επιλογή διαφημίσεων



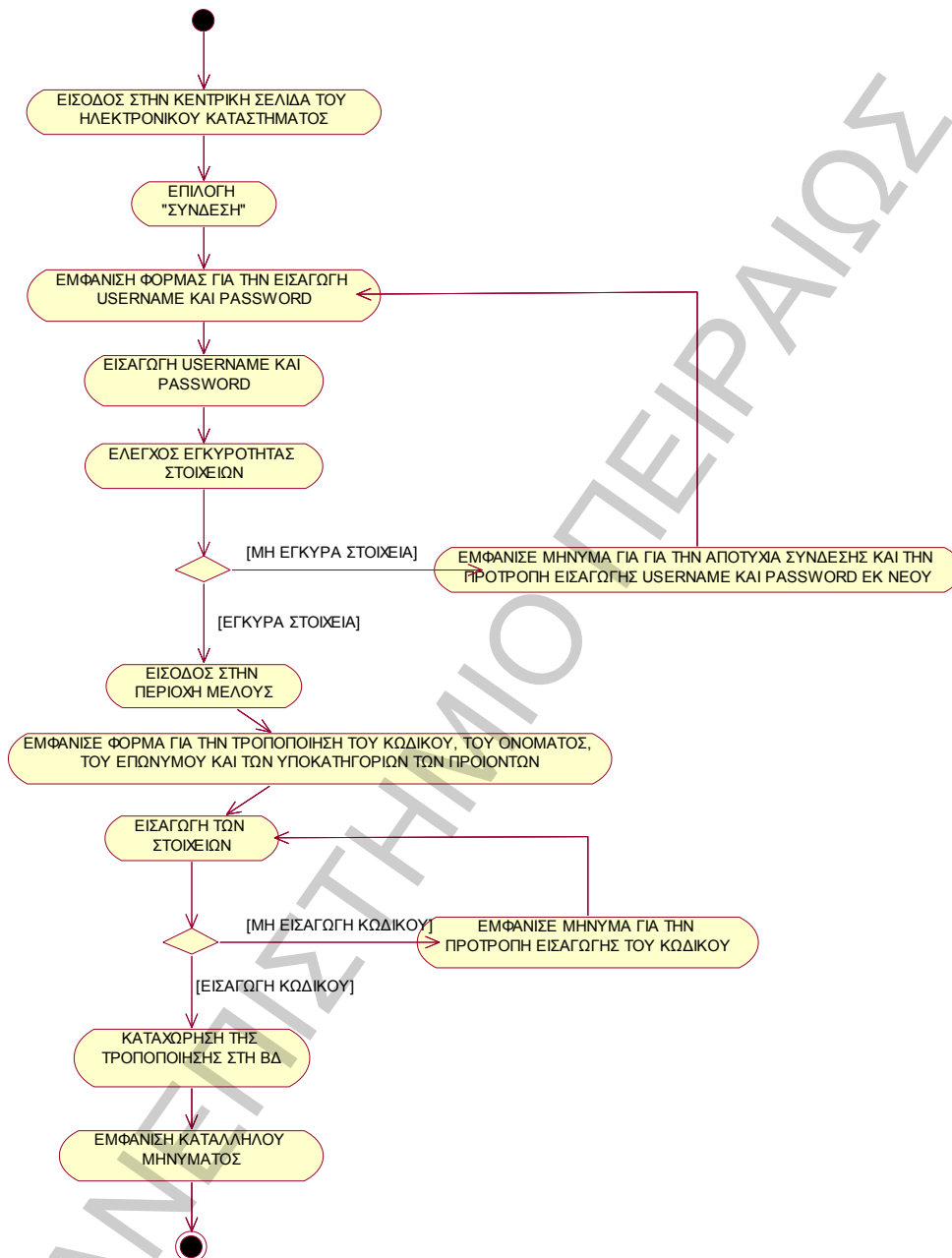
Εικόνα 4.43 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την επιλογή διαφημίσεων

18. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την επιλογή μενού



Εικόνα 4.44 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την επιλογή μενού

19. Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την τροποποίηση του λογαριασμού



Εικόνα 4.45 Διάγραμμα δραστηριοτήτων για την τροποποίηση του λογαριασμού

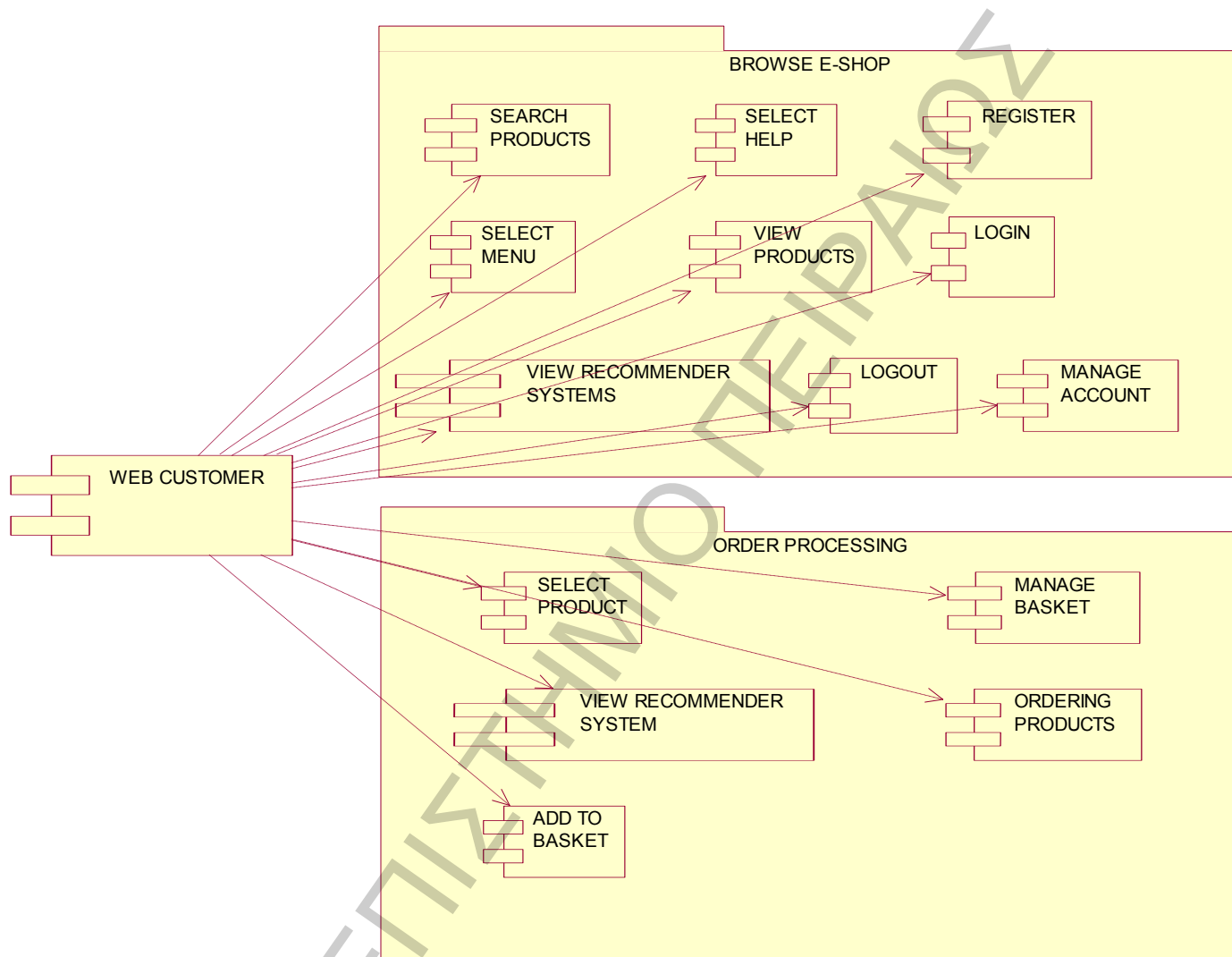
4.5. Διαγράμματα συστατικών

Ένα συστατικό (component) μπορεί να είναι κάποιο κομμάτι κώδικα, ένα εκτελέσιμο αρχείο, ένας πίνακας από μια βάση δεδομένων, ένα αρχείο δεδομένων κ.λ.π. τα οποία συνθέτουν ένα σύστημα. Ένα συστατικό μπορεί να περιέχει μία ή περισσότερες κλάσεις. Ο Κακαρόντζας (2006) αναφέρει ότι ένα συστατικό «διαθέτει τις λειτουργίες του μέσω διασυνδέσεων και επομένως η εσωτερική του υλοποίηση είναι κρυφή, μπορεί να συνδεθεί δυναμικά με άλλα συστατικά και είναι επαναχρησιμοποιήσιμο.» Επομένως τα διαγράμματα συστατικών χρησιμοποιούνται για να δείξουν πως τα συστατικά χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία συστημάτων λογισμικού. Ένα συστατικό συμβολίζεται με ένα ορθογώνιο όπου στη μέση της αριστερής πλευράς υπάρχουν δύο μικρότερα ορθογώνια.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

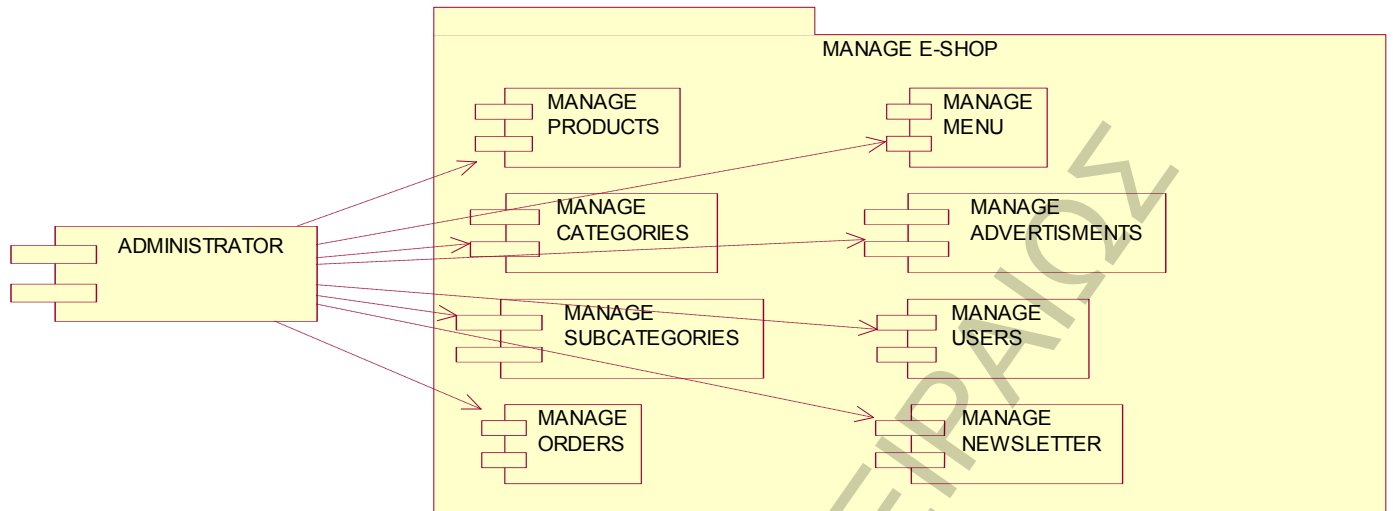
4.5.1. Διαγράμματα συστατικών του ηλεκτρονικού καταστήματος

1. Διάγραμμα συστατικών για τον web customer



Εικόνα 4.46 Διάγραμμα συστατικών για τον web customer

2. Διάγραμμα συστατικών για τον administrator



Εικόνα 4.47 Διάγραμμα συστατικών για τον administrator

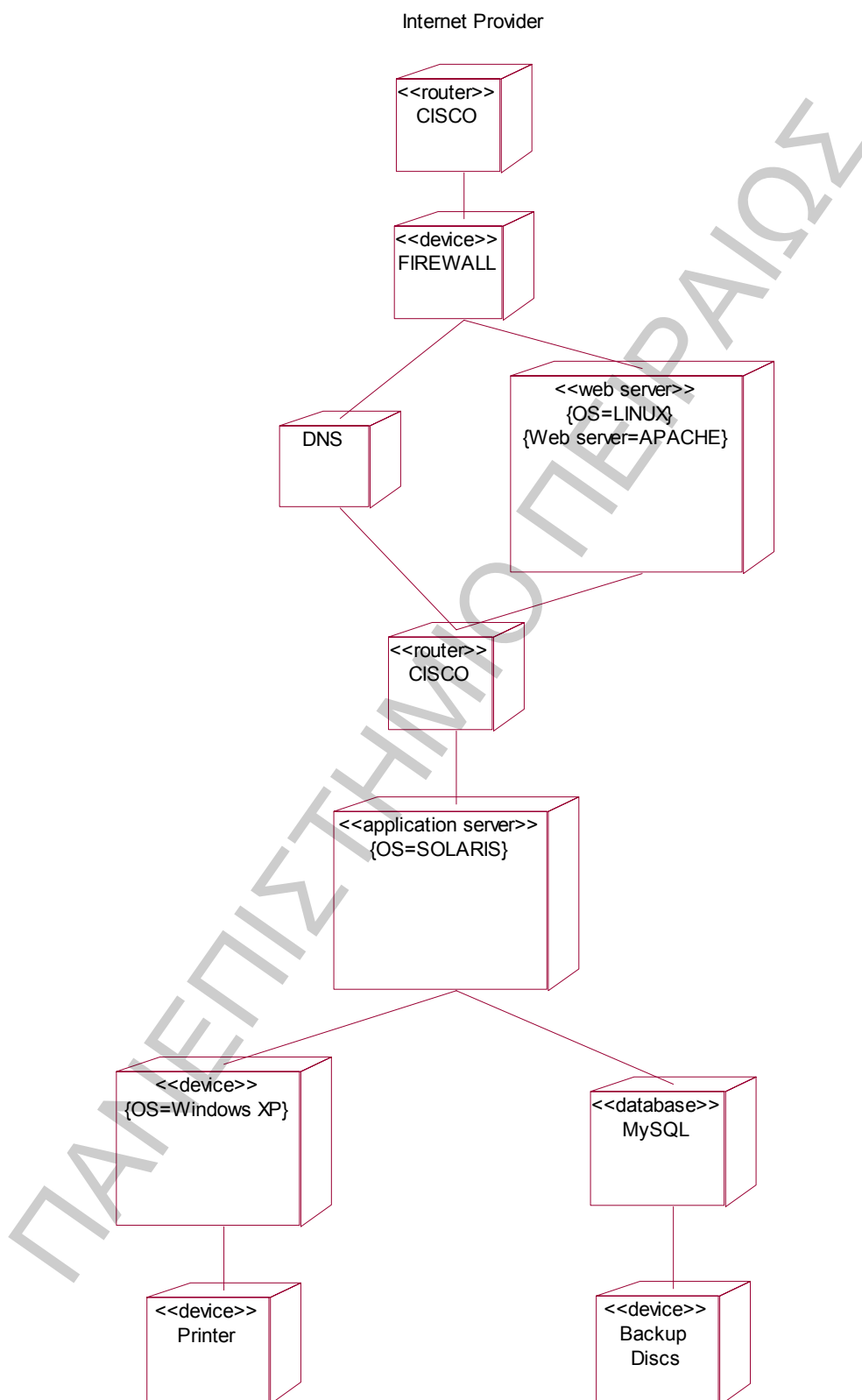
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΓΕΩΡΓΙΩΝ

4.6. Διαγράμματα διάταξης

Τα διαγράμματα διάταξης (deployment diagrams) περιγράφουν την τοπολογία του συστήματος δηλαδή το σύνολο των συσκευών που χρησιμοποιούνται καθώς και το λογισμικό που διανέμεται στις συσκευές για τη λειτουργία του συστήματος. Ένα διάγραμμα διάταξης αποτελείται από κόμβους οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους σύμφωνα με τη τοπολογία του συστήματος. Ένας κόμβος μπορεί να είναι κάποια συσκευή όπως ένας υπολογιστής, ένα cd-rom, μια συσκευή αποθήκευσης, ένας εκτυπωτής κ.λ.π., ένας εξυπηρετητής εφαρμογής, μια φορητή συσκευή όπως ένας φορητός υπολογιστής και ένα κινητό τηλέφωνο, ένα τοίχος προστασίας, ένας δρομολογητής κ.λ.π. Τα διαγράμματα ανάπτυξης είναι αποτελεσματικά για την οπτικοποίηση, τον προσδιορισμό και την τεκμηρίωση των ενσωματωμένων συστημάτων, των συστημάτων πελάτη-εξυπηρετητή και των κατανεμημένων συστημάτων.

Το ηλεκτρονικό μας κατάστημα συνδέεται αρχικά με την εταιρία παροχής υπηρεσιών internet. Η σύνδεση στο internet γίνεται μέσω ενός δρομολογητή. Στη συνέχεια τοποθετούμε ένα firewall για να παρέχει όσο το ποιο δυνατόν ολοκληρωμένη ασφάλεια στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Στη συνέχεια τοποθετούμε τον web server μαζί με τον DNS (Domain Name Server) που υλοποιεί την αντιστοίχιση των ονομάτων τομέων σε IP διευθύνσεις. Επίσης χρησιμοποιούμε το πρωτόκολλο http το οποίο επιτρέπει τη διακίνηση κρυπτογραφημένων δεδομένων γιατί στο ηλεκτρονικό κατάστημα θα πραγματοποιούνται οικονομικές συναλλαγές. Στη συνέχεια τα δεδομένα μέσω ενός δρομολογητή δρομολογούνται στο εσωτερικό δίκτυο του ηλεκτρονικού καταστήματος. Πάνω στο εσωτερικό δίκτυο συνδέεται ο εξυπηρετητής εφαρμογής (application server), ένας υπολογιστής (workstation), η βάση δεδομένων, μια συσκευή που θα κρατάει αντίγραφα της βάσης δεδομένων και ένας εκτυπωτής. Το συνολικό διάγραμμα ανάπτυξης για το ηλεκτρονικό κατάστημα απεικονίζεται παρακάτω.

4.6.1. Διάγραμμα ανάπτυξης για το ηλεκτρονικό κατάστημα



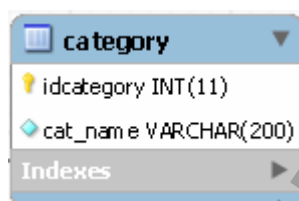
Εικόνα 4.48 Διάγραμμα ανάπτυξης για το ηλεκτρονικό κατάστημα

4.7. Σχεδιασμός βάσης δεδομένων για το ηλεκτρονικό κατάστημα

Για την υλοποίηση του ηλεκτρονικού καταστήματος χρειάστηκε συνολικά να σχεδιάσουμε και να υλοποιήσουμε 12 πίνακες. Η περιγραφή του κάθε πίνακα με τα αντίστοιχα πεδία καθώς και ο κώδικας σε SQL περιγράφονται παρακάτω.

1. Ο πίνακας category

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται οι κατηγορίες των προϊόντων που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.49 Ο πίνακας category

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idcategory	INT (11)	Το id της κατηγορίας των προϊόντων (primary key)
cat_name	VARCHAR (200)	Το όνομα της κατηγορίας

Πίνακας 4.2 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα category

Κώδικας σε SQL

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `eshopdb` /*!40100 DEFAULT
CHARACTER SET utf8 */;
USE `eshopdb`;
-- MySQL dump 10.13 Distrib 5.1.40, for Win32 (ia32)
--
-- Host: localhost Database: eshopdb
-----
-- Server version 5.5.9

/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET
@OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS,
UNIQUE_CHECKS=0 */;
```

```

/*!40014 SET
@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `category`
--

DROP TABLE IF EXISTS `category`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `category` (
  `idcategory` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cat_name` varchar(200) NOT NULL DEFAULT "",
  PRIMARY KEY (`idcategory`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

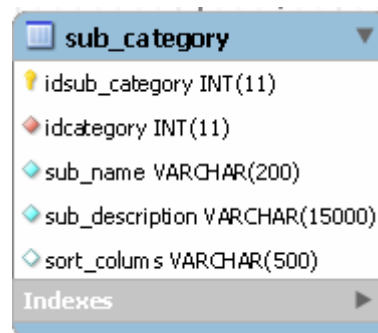
--
-- Dumping data for table `category`
--

LOCK TABLES `category` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `category` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `category` VALUES (1,'Hardware'),(2,'Software'),(3,'Αναλώσιμα');
/*!40000 ALTER TABLE `category` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

2. Ο πίνακας sub_category

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται οι υποκατηγορίες των προϊόντων που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.50 Ο πίνακας sub_category

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idsub_category	INT (11)	Το id της υποκατηγορίας των προϊόντων (primary key)
idcategory	INT (11)	Το όνομα της κατηγορίας των προϊόντων, ξένο κλειδί του πίνακα category
sub_name	VARCHAR (200)	Το όνομα της υποκατηγορίας
sub_description	VARCHAR (15000)	Η περιγραφή της υποκατηγορίας
sort_columns	VARCHAR (500)	Χρησιμοποιείται για να ταξινομήσει ο πελάτης τα προϊόντα

Πίνακας 4.3 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα sub_category

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `sub_category`
--

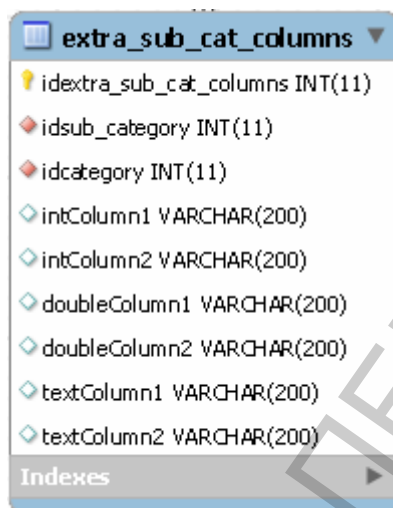
DROP TABLE IF EXISTS `sub_category`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `sub_category` (
  `idsub_category` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idcategory` int(11) NOT NULL,
  `sub_name` varchar(200) NOT NULL DEFAULT "",
  `sub_description` varchar(15000) NOT NULL DEFAULT "",
  `sort_columns` varchar(500) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idsub_category`),
  KEY `idcategory_fk` (`idcategory`),
  CONSTRAINT `idcategory_fk` FOREIGN KEY (`idcategory`) REFERENCES
`category` (`idcategory`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `sub_category`
--

LOCK TABLES `sub_category` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `sub_category` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `sub_category` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `sub_category` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

3. Ο πίνακας extra_sub_cat_columns

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται τα δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού, τα δύο πεδία τύπου δεκαδικού αριθμού και τα δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου οι πελάτες μπορούν να ταξινομήσουν τα προϊόντα με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά τα οποία εισάγει ο administrator κατά την εισαγωγή κάποιας υποκατηγορίας προϊόντων στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.51 Ο πίνακας extra_sub_cat_columns

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idextra_sub_cat_columns	INT (11)	Το id του συγκεκριμένου πίνακα (primary key)
idsub_category	INT (11)	Το id της υποκατηγορίας των προϊόντων, ξένο κλειδί του πίνακα sub_category
idcategory	INT (11)	Το id της κατηγορίας των προϊόντων, ξένο κλειδί του πίνακα category
intColumn1	VARCHAR (200)	Το χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό
intColumn2	VARCHAR (200)	Το χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό
doubleColumn1	VARCHAR (200)	Το χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό
doubleColumn2	VARCHAR (200)	Το χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό

textColumn1	VARCHAR (200)	Το χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό
textColumn2	VARCHAR (200)	Το χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό

Πίνακας 4.4 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα extra_sub_cat_columns

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `extra_sub_cat_columns`
--

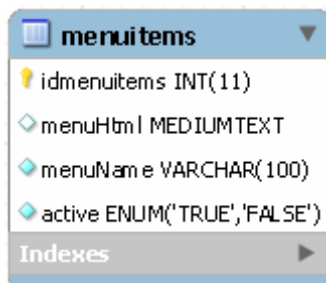
DROP TABLE IF EXISTS `extra_sub_cat_columns`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `extra_sub_cat_columns` (
  `idextra_sub_cat_columns` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idsub_category` int(11) NOT NULL,
  `idcategory` int(11) NOT NULL,
  `intColumn1` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `intColumn2` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `doubleColumn1` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `doubleColumn2` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `textColumn1` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `textColumn2` varchar(200) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idextra_sub_cat_columns`),
  KEY `extra_columns_sub_cat_fk` (`idsub_category`),
  KEY `extra_columns_cat_fk` (`idcategory`),
  CONSTRAINT `extra_columns_cat_fk` FOREIGN KEY (`idcategory`)
REFERENCES `category` (`idcategory`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,
  CONSTRAINT `extra_columns_sub_cat_fk` FOREIGN KEY (`idsub_category`)
REFERENCES `sub_category` (`idsub_category`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `extra_sub_cat_columns`
--

LOCK TABLES `extra_sub_cat_columns` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `extra_sub_cat_columns` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `extra_sub_cat_columns` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `extra_sub_cat_columns` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

4. Ο πίνακας menuitems

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται τα μενού που υπάρχουν στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.52 Ο πίνακας menuitems

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idmenuitems	INT (11)	Το id του μενού (primary key)
menuHtml	MEDIUMTEXT	Το περιεχόμενο του μενού
menuName	VARCHAR (100)	Το όνομα του μενού
active	ENUM ('TRUE','FALSE')	Αν το μενού θα είναι ενεργό ή όχι δηλαδή θα το βλέπει ο πελάτης ή όχι

Πίνακας 4.5 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα menuitems

Κώδικας σε SQL

```
--  
-- Table structure for table `menuitems`  
--  
DROP TABLE IF EXISTS `menuitems`;  
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;  
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;  
CREATE TABLE `menuitems` (  
  `idmenuitems` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `menuHtml` mediumtext,  
  `menuName` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",  
  `active` enum('TRUE','FALSE') NOT NULL DEFAULT 'FALSE',  
  PRIMARY KEY (`idmenuitems`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Dumping data for table `menuitems`  
--  
LOCK TABLES `menuitems` WRITE;
```

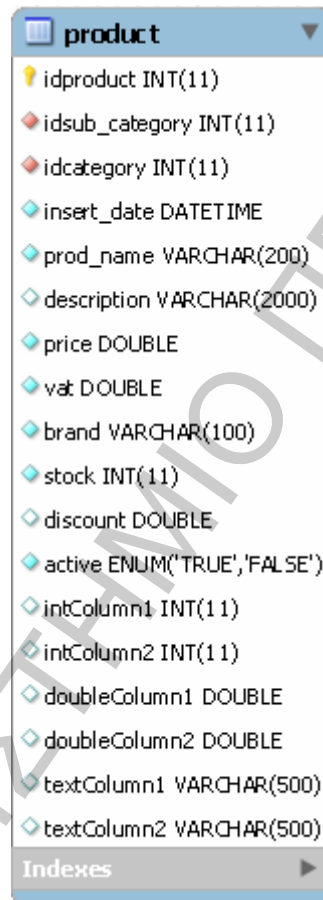
```

/*!40000 ALTER TABLE `menuitems` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `menuitems` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `menuitems` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

5. Ο πίνακας product

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται τα προϊόντα που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.53 Ο πίνακας product

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idproduct	INT (11)	Το id του προϊόντος (primary key)
idsub_category	INT (11)	Το id της υποκατηγορίας των προϊόντων, ξένο κλειδί του πίνακα sub_category
idcategory	INT (11)	Το id της κατηγορίας των προϊόντων, ξένο κλειδί του πίνακα category
insert_date	DATETIME	Η ημερομηνία εισαγωγής του προϊόντος

prod_name	VARCHAR (200)	Το όνομα του προϊόντος
description	VARCHAR (2000)	Η περιγραφή του προϊόντος
price	DOUBLE	Η τιμή του προϊόντος
vat	DOUBLE	Ο Φ.Π.Α. του προϊόντος
brand	VARCHAR (100)	Η μάρκα του προϊόντος
stock	INT (11)	Το απόθεμα του προϊόντος
discount	DOUBLE	Η πιθανή έκπτωση του προϊόντος
active	ENUM ('TRUE','FALSE')	Αν θα είναι ενεργό ή όχι το προϊόν δηλαδή αν ο πελάτης θα το βλέπει ή όχι
intColumn1	INT (11)	Ένα χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό το χαρακτηριστικό
intColumn2	INT (11)	Ένα χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό το χαρακτηριστικό
doubleColumn1	DOUBLE	Ένα χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό το χαρακτηριστικό
doubleColumn2	DOUBLE	Ένα χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό το χαρακτηριστικό
textColumn1	VARCHAR (500)	Ένα χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό το χαρακτηριστικό
textColumn2	VARCHAR (500)	Ένα χαρακτηριστικό του προϊόντος όπου ο πελάτης θα μπορεί να ταξινομή τα προϊόντα με βάση αυτό το χαρακτηριστικό

Πίνακας 4.6 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα product

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `product`
--

DROP TABLE IF EXISTS `product`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `product` (
  `idproduct` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idsub_category` int(11) NOT NULL,
  `idcategory` int(11) NOT NULL,
```

```

`insert_date` datetime NOT NULL,
`prod_name` varchar(200) NOT NULL DEFAULT "",
`description` varchar(2000) DEFAULT NULL,
`price` double NOT NULL DEFAULT '0',
`vat` double NOT NULL DEFAULT '23',
`brand` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",
`stock` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
`discount` double DEFAULT NULL,
`active` enum('TRUE','FALSE') NOT NULL DEFAULT 'FALSE',
`intColumn1` int(11) DEFAULT NULL,
`intColumn2` int(11) DEFAULT NULL,
`doubleColumn1` double DEFAULT NULL,
`doubleColumn2` double DEFAULT NULL,
`textColumn1` varchar(500) DEFAULT NULL,
`textColumn2` varchar(500) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idproduct`),
KEY `idcategory_prod_fk` (`idcategory`),
KEY `idsub_category_fk` (`idsub_category`),
CONSTRAINT `idcategory_prod_fk` FOREIGN KEY (`idcategory`)
REFERENCES `category` (`idcategory`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,
CONSTRAINT `idsub_category_fk` FOREIGN KEY (`idsub_category`)
REFERENCES `sub_category` (`idsub_category`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=19 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `product`
--

LOCK TABLES `product` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `product` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `product` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `product` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

6. Ο πίνακας `visited_products`

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται οι IP διευθύνσεις του κάθε διαφορετικού πελάτη. Ο πίνακας αυτός θα μας βοηθήσει στα συστήματα σύστασης που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.54 Ο πίνακας visited_products

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idvisited_products	INT (11)	Το id του συγκεκριμένου πίνακα (primary key)
ip_of_visitor	VARCHAR (45)	Η IP του κάθε πελάτη
idproduct	INT (11)	Το id του προϊόντος, ξένο κλειδί του πίνακα product
date_visisted	DATETIME	Η ημερομηνία επίσκεψης των προϊόντων από κάθε διαφορετικό πελάτη

Πίνακας 4.7 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα visited_products

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `visited_products`
--

DROP TABLE IF EXISTS `visited_products`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `visited_products` (
  `idvisited_products` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ip_of_visitor` varchar(45) NOT NULL DEFAULT "",
  `idproduct` int(11) NOT NULL,
  `date_visisted` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idvisited_products`),
  KEY `visitorFK` (`idproduct`),
  CONSTRAINT `visitorFK` FOREIGN KEY (`idproduct`) REFERENCES `product`
(`idproduct`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

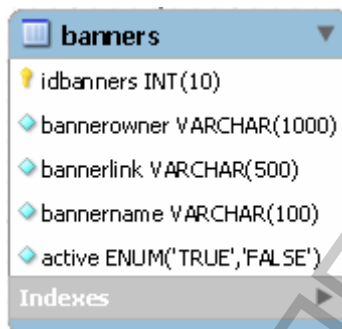
--
-- Dumping data for table `visited_products`
--

LOCK TABLES `visited_products` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `visited_products` DISABLE KEYS */;
```

```
INSERT INTO `visited_products` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `visited_products` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

7. Ο πίνακας banners

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται οι διαφημίσεις που ανεβάζει ο administrator. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.55 Ο πίνακας banners

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idbanners	INT (10)	Το id της διαφήμισης (primary key)
bannerowner	VARCHAR (1000)	Το όνομα του διαφημιζόμενου
bannerlink	VARCHAR (500)	Το link της διαφήμισης
bannername	VARCHAR (100)	Το banner (gif ή swf) της διαφήμισης που θα βλέπει ο πελάτης
active	ENUM ('TRUE','FALSE')	Αν η διαφήμιση θα είναι ενεργή ή όχι δηλαδή αν θα την βλέπει ο πελάτης ή όχι

Πίνακας 4.8 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα banners

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `banners`
--

DROP TABLE IF EXISTS `banners`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `banners` (
  `idbanners` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `bannerowner` varchar(1000) NOT NULL,
  `bannerlink` varchar(500) NOT NULL,
  `bannername` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",
  `active` enum('TRUE','FALSE') NOT NULL DEFAULT 'FALSE',
  PRIMARY KEY (`idbanners`)
```



```

) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

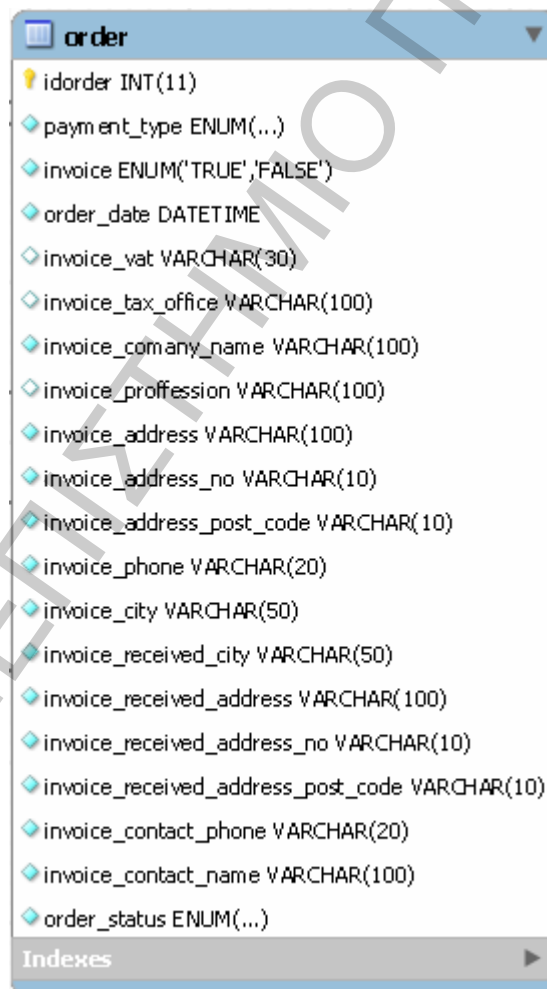
--
-- Dumping data for table `banners`
--

LOCK TABLES `banners` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `banners` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `banners` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `banners` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

8. Ο πίνακας order

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται τα στοιχεία των πελατών και κάποιες πληροφορίες σχετικά με την αγορά προϊόντων από τους πελάτες. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.56 Ο πίνακας order

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idorder	INT (11)	Το id της παραγγελίας (primary key)
payment_type	ENUM ('bank', 'credit', 'PayPal', 'delivery')	Ο τύπος πληρωμής που θα επιλέξει ο πελάτης
invoice	ENUM ('TRUE', 'FALSE')	Η επιλογή αν ο χρήστης θέλει τιμολόγιο
order_date	DATETIME	Η ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε η παραγγελία
invoice_vat	VARCHAR (30)	Ο ΑΦΜ
invoice_tax_office	VARCHAR (100)	Η ΔΟΥ
invoice_comany_name	VARCHAR (100)	Η επωνυμία της εταιρίας
invoice_profession	VARCHAR (100)	Το επάγγελμα
invoice_address	VARCHAR (100)	Η διεύθυνση
invoice_address_no	VARCHAR (10)	Ο αριθμός της διεύθυνσης
invoice_address_post_code	VARCHAR (10)	Ο ΤΚ
invoice_phone	VARCHAR (20)	Το τηλέφωνο
invoice_city	VARCHAR (50)	Η πόλη
invoice_received_city	VARCHAR (50)	Η πόλη στην οποία ο πελάτης θα επιλέξει να του αποσταλεί η παραγγελία
invoice_received_address	VARCHAR (100)	Η διεύθυνση στην οποία ο πελάτης θα επιλέξει να του αποσταλεί η παραγγελία
invoice_received_address_no	VARCHAR (10)	Ο αριθμός της διεύθυνσης στην οποία ο πελάτης θα επιλέξει να του αποσταλεί η παραγγελία
invoice_received_address_post_code	VARCHAR (10)	Ο ΤΚ στον οποίον ο πελάτης θα επιλέξει να του αποσταλεί η παραγγελία
invoice_contact_phone	VARCHAR (20)	Το τηλέφωνο στο οποίο ο πελάτης θα επιλέξει να του αποσταλεί η παραγγελία
invoice_contact_name	VARCHAR (100)	Το όνομα του πελάτη όπου θα του αποσταλεί η παραγγελία
order_status	ENUM ('saved', 'payed', 'finished')	Η κατάσταση πληρωμής της παραγγελίας

Πίνακας 4.9 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα order

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `order`
--
DROP TABLE IF EXISTS `order`;
```

```

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `order` (
  `idorder` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `payment_type` enum('bank','credit','PayPal','delivery') NOT NULL DEFAULT
'delivery',
  `invoice` enum('TRUE','FALSE') NOT NULL DEFAULT 'FALSE',
  `order_date` datetime NOT NULL,
  `invoice_vat` varchar(30) DEFAULT NULL,
  `invoice_tax_office` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `invoice_comany_name` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_profession` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `invoice_address` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_address_no` varchar(10) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_address_post_code` varchar(10) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_phone` varchar(20) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_city` varchar(50) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_received_city` varchar(50) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_received_address` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_received_address_no` varchar(10) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_received_address_post_code` varchar(10) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_contact_phone` varchar(20) NOT NULL DEFAULT "",
  `invoice_contact_name` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",
  `order_status` enum('saved','payed','finished') NOT NULL DEFAULT 'saved',
  PRIMARY KEY (`idorder`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=12 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

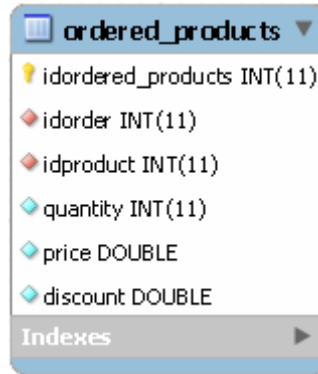
--
-- Dumping data for table `order`
--

LOCK TABLES `order` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `order` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `order` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `order` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

9. Ο πίνακας `ordered_products`

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται τα προϊόντα που έχουν παραγγελθεί. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.57 Ο πίνακας ordered_products

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idordered_products	INT (11)	Το id του πίνακα (primary key)
idorder	INT (11)	Το id της παραγγελίας, ξένο κλειδί του πίνακα order
idproduct	INT (11)	Το id του προϊόντος, ξένο κλειδί του πίνακα product
quantity	INT (11)	Η ποσότητα των προϊόντων
price	DOUBLE	Η τιμή των προϊόντων
discount	DOUBLE	Η πιθανή έκπτωση των προϊόντων

Πίνακας 4.10 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα ordered_products

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `ordered_products`
--

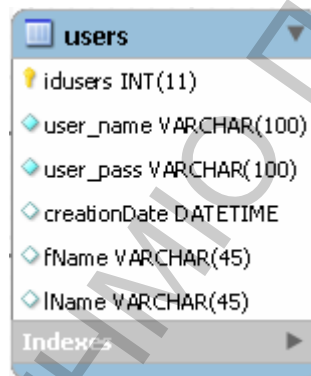
DROP TABLE IF EXISTS `ordered_products`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `ordered_products` (
  `idordered_products` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idorder` int(11) NOT NULL,
  `idproduct` int(11) NOT NULL,
  `quantity` int(11) NOT NULL DEFAULT '1',
  `price` double NOT NULL DEFAULT '0',
  `discount` double NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`idordered_products`),
  KEY `idorder_fk` (`idorder`),
  KEY `idproduct_fk` (`idproduct`),
  CONSTRAINT `idorder_fk` FOREIGN KEY (`idorder`) REFERENCES `order`
(`idorder`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `idproduct_fk` FOREIGN KEY (`idproduct`) REFERENCES
`product` (`idproduct`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=30 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
```

```
--
-- Dumping data for table `ordered_products`
--

LOCK TABLES `ordered_products` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `ordered_products` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `ordered_products` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `ordered_products` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

10. Ο πίνακας users

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται οι χρήστες που δημιουργούν λογαριασμό στο ηλεκτρονικό κατάστημα για να λαμβάνουν newsletters καθώς επίσης υπάρχει και ο administrator. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.58 Ο πίνακας users

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
idusers	INT (11)	Το id του πίνακα (primary key)
user_name	VARCHAR (100)	Το username του χρήστη
user_pass	VARCHAR (100)	Το password του χρήστη
creationDate	DATETIME	Η ημερομηνία δημιουργίας λογαριασμού του χρήστη
fName	VARCHAR (100)	Το όνομα του χρήστη
lName	VARCHAR (100)	Το επώνυμο του χρήστη

Πίνακας 4.11 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα users

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `users`
--

DROP TABLE IF EXISTS `users`;
```

```

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `users` (
  `idusers` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `user_name` varchar(100) NOT NULL,
  `user_pass` varchar(100) NOT NULL,
  `creationDate` datetime DEFAULT NULL,
  `fName` varchar(45) DEFAULT "",
  `lName` varchar(45) DEFAULT "",
  PRIMARY KEY (`idusers`),
  UNIQUE KEY `user_name_UNIQUE` (`user_name`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

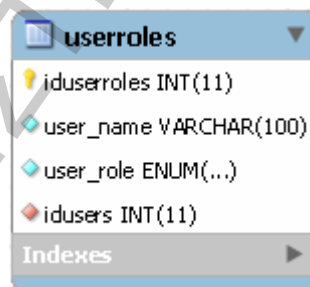
--
-- Dumping data for table `users`
--

LOCK TABLES `users` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `users` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `users` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `users` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

11. Ο πίνακας userroles

Στο συγκεκριμένο πίνακα αποθηκεύονται οι ρόλοι που έχει κάθε χρήστης. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.59 Ο πίνακας userroles

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
iduserroles	INT (11)	Το id του πίνακα (primary key)
user_name	VARCHAR (100)	Το username του χρήστη
user_role	ENUM ('visitor','admin')	Ο ρόλος του χρήστη
idusers	INT (11)	Το id του χρήστη, ξένο κλειδί του πίνακα users

Πίνακας 4.12 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα userroles

Κώδικας σε SQL

```

--
-- Table structure for table `userroles`
--

DROP TABLE IF EXISTS `userroles`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `userroles` (
  `iduserroles` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `user_name` varchar(100) NOT NULL,
  `user_role` enum('visitor','admin') NOT NULL DEFAULT 'visitor',
  `idusers` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`iduserroles`),
  UNIQUE KEY `user_name_UNIQUE` (`user_name`),
  KEY `idusersFK` (`idusers`),
  CONSTRAINT `idusersFK` FOREIGN KEY (`idusers`) REFERENCES `users`
(`idusers`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

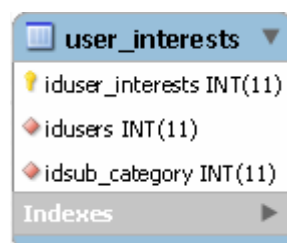
--
-- Dumping data for table `userroles`
--

LOCK TABLES `userroles` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `userroles` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `userroles` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `userroles` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

12. Ο πίνακας `user_interests`

Με το συγκεκριμένο πίνακα μπορούμε να βρούμε ποιες υποκατηγορίες προϊόντων έχει επιλέξει ο χρήστης ώστε να λαμβάνει newsletters. Μετά την εκτέλεση του κώδικα σε SQL παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:



Εικόνα 4.60 Ο πίνακας `user_interests`

Περιγραφή πεδίων του πίνακα

Πεδίο	Τύπος	Περιγραφή
iduser_interests	INT (11)	Το id του πίνακα (primary key)
idusers	INT (11)	Το id του χρήστη, ξένο κλειδί του πίνακα users
idsub_category	INT (11)	Το id της υποκατηγορίας προϊόντων, ξένο κλειδί του πίνακα sub_category

Πίνακας 4.13 Περιγραφή των πεδίων του πίνακα user_interests

Κώδικας σε SQL

```
--
-- Table structure for table `user_interests`
--

DROP TABLE IF EXISTS `user_interests`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `user_interests` (
  `iduser_interests` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idusers` int(11) NOT NULL,
  `idsub_category` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`iduser_interests`),
  KEY `interestsUsersFK` (`idusers`),
  KEY `interestsSubCatsFK` (`idsub_category`),
  CONSTRAINT `interestsSubCatsFK` FOREIGN KEY (`idsub_category`)
REFERENCES `sub_category` (`idsub_category`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `interestsUsersFK` FOREIGN KEY (`idusers`) REFERENCES
`users` (`idusers`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `user_interests`
--

LOCK TABLES `user_interests` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `user_interests` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `user_interests` VALUES (...);
/*!40000 ALTER TABLE `user_interests` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;
/*!40101 SET
CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
```



```
/*!40101 SET  
CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;  
/*!40101 SET  
COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;  
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;
```

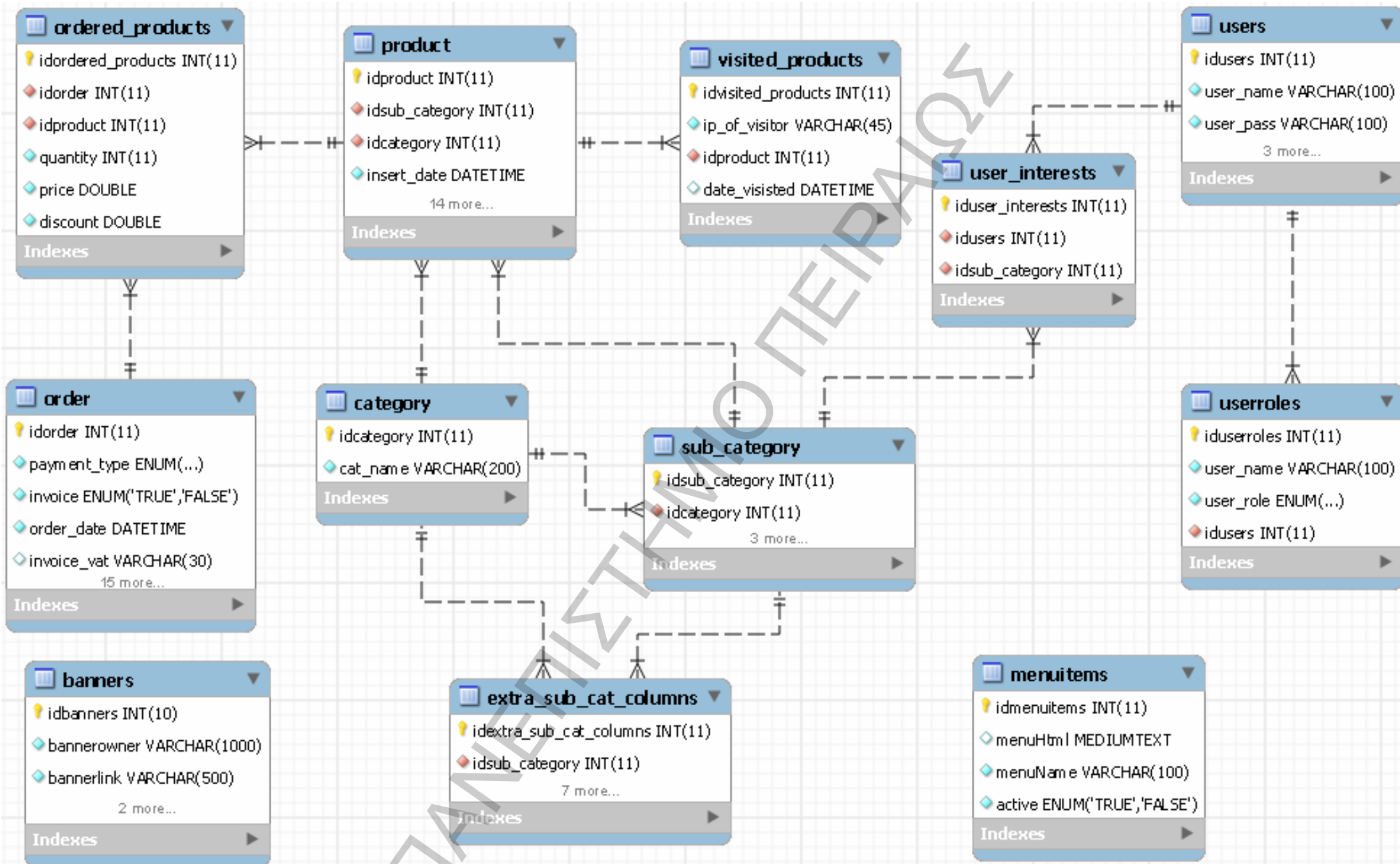
4.8. Μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων

Το μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων (Entity-Relationship model) χρησιμοποιείται κατά το στάδιο του λογικού ή εννοιολογικού σχεδιασμού της βάσης δεδομένων. Χρησιμοποιείται για να απεικονίσει με γραφικό τρόπο τη δομή που θα έχει μια βάση δεδομένων, δηλαδή περιγράφει τις πληροφορίες που θα αποθηκευτούν σε μια βάση δεδομένων κατά τη λειτουργία ενός συστήματος. Για την περιγραφή του μοντέλου οντοτήτων συσχετίσεων χρησιμοποιείται το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων. Εν συντομία το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων αποτελείται από οντότητες, συσχετίσεις και τα χαρακτηριστικά των οντοτήτων.

Μια οντότητα είναι ένα αντικείμενο ή μια έννοια του πραγματικού κόσμου. Έτσι μπορεί να είναι ένας μαθητής, ένας υπάλληλος, μια εταιρία κ.λ.π. Τα χαρακτηριστικά οντοτήτων είναι τα στοιχεία που περιγράφουν μια οντότητα όπως για παράδειγμα ένας φοιτητής έχει όνομα, διεύθυνση, αριθμό μητρώου κ.λ.π. Ο τύπος της οντότητας είναι το σύνολο των χαρακτηριστικών που περιγράφουν κάποια οντότητα. Τα χαρακτηριστικά μπορεί να είναι μονότιμα τα οποία έχουν μια τιμή και πλειότιμα τα οποία έχουν περισσότερες από μία τιμές. Ένας τύπος οντότητας συμβολίζεται με ένα ορθογώνιο ενώ τα χαρακτηριστικά που έχουν οι οντότητες συμβολίζονται με έλλειψη και τα πλειότιμα χαρακτηριστικά συμβολίζονται με έλλειψη αλλά με διπλό περίβλημα.

Η συσχέτιση χρησιμοποιείται για να συνδέσει δύο ή περισσότερες οντότητες. Ένας τύπος συσχέτισης δηλαδή το σύνολο των συσχετίσεων συμβολίζεται με ένα ρόμβο μέσα στο οποίο γράφεται το όνομά του που είναι ρήμα. Βαθμός μια συσχέτισης είναι το πλήθος των οντοτήτων που παίρνουν μέρος σε μια συσχέτιση. Σύμφωνα με τη Βικιπαίδεια η πληθικότητα περιγράφει τον αριθμό στιγμιότυπων ενός τύπου οντοτήτων που μπορούν να αντιστοιχίζονται με μία οντότητα ενός άλλου τύπου σε μια συσχέτιση. Ο λόγος πληθικότητας ή πληθικός λόγος είναι ο λόγος των πληθικότητων μιας συσχέτισης και μπορεί να είναι 1-1 (ένα-προς-ένα), 1-N (ένα-προς-πολλά), N-1 (πολλά-προς-ένα) και M-N (πολλά-προς-πολλά).

Στην επόμενη σελίδα ακολουθεί το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων του ηλεκτρονικού καταστήματος. Το συγκεκριμένο διάγραμμα προέρχεται από το λογισμικό MySQL Workbench το οποίο μας δίνει τη δυνατότητα να παράγουμε κάποιο διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων από μια υπάρχουσα βάση δεδομένων.



Εικόνα 4.61 Το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων του ηλεκτρονικού καταστήματος

4.9. Εργαλεία και τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν

4.9.1. Λογισμικό Eclipse

Το Eclipse είναι ένα από τα δημοφιλέστερα ανοικτού κώδικα ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης (IDE - Integrated Development Environment) το οποίο διατίθεται δωρεάν. Για την ανάπτυξή του χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού java και τρέχει σε διάφορα λειτουργικά συστήματα όπως Windows, Linux και Mac. Το περιβάλλον είναι φιλικό στο χρήστη, και εκτός από την ανάπτυξη εφαρμογών σε java, μέσω plug-ins μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη εφαρμογών και σε άλλες γλώσσες όπως C, C++, PHP, Perl, Python, Fortran κ.λ.π.

4.9.2. MySQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων και είναι η πιο δημοφιλής βάση δεδομένων ανοικτού κώδικα. Το πρόγραμμα τρέχει έναν εξυπηρετητή (server) παρέχοντας την πρόσβαση χρηστών σε ένα σύνολο βάσεων δεδομένων. Η MySQL λειτουργεί σε διάφορα λειτουργικά περιβάλλοντα όπως Linux, Windows κ.λ.π. Οι ερωτήσεις από τους χρήστες ή το λογισμικό προς τη βάση δεδομένων γίνονται μέσω της γλώσσας SQL (Structured Query Language). Ο χρήστης με την εκτέλεση κατάλληλων ερωτημάτων μπορεί να αναζητήσει, να προσθέσει, να μεταβάλλει και να διαγράψει δεδομένα από τη βάση δεδομένων. Η MySQL λειτουργεί σε ένα δικτυακό περιβάλλον χρησιμοποιώντας μια αρχιτεκτονική client/server (διακομιζόμενου/διακομιστή), δηλαδή ένα κεντρικό πρόγραμμα λειτουργεί ως server και διάφορα προγράμματα client συνδέονται με τον server για να θέσουν ερωτήματα. Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η MySQL είναι τα εξής:

- Επεκτασιμότητα και ευελιξία
- Υψηλή διαθεσιμότητα
- Μεταφερσιμότητα
- Ισχυρή προστασία δεδομένων
- Ολοκληρωμένη ανάπτυξη εφαρμογών
- Ευκολία διαχείρισης
- Δωρεάν ή με χαμηλό κόστος κτήσης
- Ταχύτητα
- Απλότητα και
- Ευκολία μάθησης χρήσης

4.9.3. Apache Tomcat

Ο Apache Tomcat είναι ένας εξυπηρετητής ανοικτού κώδικα και χρησιμοποιείται ευρέως για την υλοποίηση εφαρμογών που χρησιμοποιούν τεχνολογίες Java Servlets και Java Server Pages.

4.9.4. Java Server Pages

Σύμφωνα με τους Marty Hall και Larry Brown (2007) τα servlets και τα προγράμματα σε java που εκτελούνται σε διακομιστές ιστού ή εφαρμογών λειτουργούν ως ενδιάμεσο επίπεδο μεταξύ των αιτήσεων που προέρχονται από τους φυλλομετρητές ιστού ή τους άλλους πελάτες HTTP και των βάσεων δεδομένων ή των εφαρμογών στο διακομιστή HTTP. Οι εργασίες για τις οποίες είναι υπεύθυνοι είναι οι εξής:

- Ανάγνωση των άμεσων δεδομένων που έχουν σταλθεί από τον πελάτη
- Ανάγνωση των έμμεσων δεδομένων αιτήσεων HTTP που έχουν σταλεί από τον φυλλομετρητή
- Παραγωγή αποτελεσμάτων
- Αποστολή των ρητών δεδομένων στον πελάτη
- Αποστολή έμμεσων δεδομένων απάντησης HTTP

Η τεχνολογία JSP διατηρεί όλες τις υπηρεσίες που μας προσφέρουν τα servlets αλλά βελτιώνει τις αδυναμίες που έχουν τα servlets στην παρουσίαση δηλαδή στη δυσκολία της συγγραφής και της συντήρησης του κώδικα html, στην αδυναμία χρησιμοποίησης εργαλείων ανάπτυξης ιστοσελίδων και στην δυσκολία ανθρώπων που ασχολούνται αποκλειστικά με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ιστοσελίδων να τροποποιήσουν την υπάρχουσα εφαρμογή αν δεν ξέρουν java γιατί η html είναι ενσωματωμένη στη java. Τέλος η JSP παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με ανταγωνιστικές εταιρίες.

4.9.5. HTML (HyperText Markup Language)

Τα αρχικά HTML προέρχονται από τις λέξεις HyperText Markup Language. Σύμφωνα με τους Laura Lemay και Rafe Colburn (2011) η html δεν είναι μια γλώσσα προγραμματισμού αλλά μια γλώσσα για την περιγραφή της δομής ενός εγγράφου και όχι της παρουσιάσής του. Η html δεν περιγράφει τη διάταξη μιας σελίδας. Οι προδιαγραφές της html δεν λένε τίποτα για το πώς φαίνεται μια σελίδα όταν προβάλλεται σε ένα πρόγραμμα περιήγησης. Οι ετικέτες html απλά δείχνουν ότι ένα στοιχείο είναι μια επικεφαλίδα ή μια λίστα, ενώ δεν αναφέρουν τίποτα για το πώς πρέπει να μορφοποιηθεί αυτή η επικεφαλίδα ή λίστα. Η html είναι μια γλώσσα σημείωσης. Όταν γράφουμε σε μια γλώσσα σημείωσης θα πρέπει να ξεκινήσουμε με το κείμενο της σελίδας μας και να προσθέσουμε ειδικές ετικέτες γύρω από λέξεις και παραγράφους. Οι ετικέτες υποδεικνύουν τα διαφορετικά μέρη της σελίδας και παράγουν διαφορετικά εφέ στο πρόγραμμα περιήγησης. Οι περισσότερες ετικέτες της html έχουν την παρακάτω δομή:

```
<όνομα_ετικέτας>το κείμενό μας</όνομα_ετικέτας>
```

4.9.6. CSS

Τα διαδοχικά φύλλα στυλ (CSS - Cascading Style Sheets) χρησιμεύουν στο να μπορούμε να ελέγχουμε την εμφάνιση των σελίδων. Σύμφωνα με τους Laura Lemay και Rafe Colburn (2011) τα στυλ είναι ένας τρόπος ελέγχου του τρόπου με τον οποίο το πρόγραμμα περιήγησης αποδίδει τις ετικέτες html. Τα πλεονεκτήματα των CSS

είναι ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διάφορα επίπεδα ακρίβειας. Για παράδειγμα μπορούμε να τοποθετήσουμε όλα τα στυλ σε ένα ξεχωριστό αρχείο και να δημιουργήσουμε μια σύνδεση από την ιστοσελίδα μας με αυτό το αρχείο. Μπορούμε επίσης να συμπεριλάβουμε στυλ στο πάνω μέρος της σελίδας ώστε να εφαρμόζονται μόνο στη συγκεκριμένη σελίδα. Μπορούμε επίσης να συμπεριλάβουμε στυλ μέσα στις ίδιες τις ετικέτες χρησιμοποιώντας το χαρακτηριστικό style.

4.9.7. JavaScript

Σύμφωνα με τους Laura Lemay και Rafe Colburn (2011) η JavaScript είναι μια γλώσσα προγραμματισμού η οποία χρησιμοποιείται για την μετατροπή ιστοσελίδων σε εφαρμογές. Όπως και τα CSS έτσι και η javascript μπορεί να ενσωματωθεί σε ιστοσελίδες με πολλούς τρόπους. Η javascript χρησιμοποιείται για το χειρισμό των περιεχομένων μιας ιστοσελίδας ή για να μπορούν οι χρήστες να αλληλεπιδρούν με ιστοσελίδες χωρίς να ανανεώνουν τη σελίδα. Η javascript μας επιτρέπει να χειριζόμαστε τις ιστοσελίδες χωρίς να επιστρέφεται μια αίτηση στο διακομιστή ή να στέλνεται μια αίτηση στο διακομιστή για ανάκτηση πληροφοριών χωρίς να απαιτείται έξοδος από τη σελίδα στην οποία βρίσκεται ο χρήστης. Χρησιμοποιώντας αυτές τις δυνατότητες μπορούμε να αλλάξουμε τα περιεχόμενα μιας σελίδας, να αλλάξουμε το στυλ στοιχείων σε μια σελίδα, να επικυρώσουμε είσοδο χρήστη πριν ο χρήστης υποβάλλει μια φόρμα και να τροποποιήσουμε τη συμπεριφορά του προγράμματος περιήγησης όλα αυτά χρησιμοποιώντας δέσμες ενεργειών που ενσωματώνονται στις ιστοσελίδες μας.

4.9.8. Η τεχνολογία AJAX

Σύμφωνα με τους Laura Lemay και Rafe Colburn (2011) το Ajax είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για την περιγραφή δεσμών ενεργειών οι οποίες επικοινωνούν με το διακομιστή χωρίς να απαιτείται η εκ νέου φόρτωση μιας ιστοσελίδας. Μπορεί για παράδειγμα να χρησιμοποιηθεί για την ανάκτηση πληροφοριών και την εμφάνισή τους στην ιστοσελίδα ή για την υποβολή μιας φόρμας για επεξεργασία χωρίς να χρειαστεί να αλλάξει ολόκληρη η ιστοσελίδα στο πρόγραμμα περιήγησης.

4.9.9. JQuery

Η JQuery είναι μια ελαφριά βιβλιοθήκη της JavaScript και δίνει έμφαση στην αλληλεπίδραση μεταξύ της JavaScript και της html. Είναι ανοικτού κώδικα και συμβατή με όλους τους φυλλομετρητές ιστού. Ο χρήστης μπορεί σχετικά εύκολα με λίγες μόνο γραμμές κώδικα να δημιουργήσει καλαίσθητα γραφικά που θα δώσουν έναν επαγγελματισμό στην ιστοσελίδα, να χειριστεί συμβάντα κ.λ.π. Η JQuery χρησιμοποιείται ευρέως πλέον στην ανάπτυξη ιστοσελίδων μιας και οι δυνατότητες που προσφέρει είναι πολλές.

Κεφάλαιο 5ο - Εγχειρίδια χρήσης και λειτουργικότητα του ηλεκτρονικού καταστήματος





Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγραφεί η λειτουργικότητα του ηλεκτρονικού καταστήματος και τα εγχειρίδια χρήσης τα οποία χωρίζονται σε δύο μέρη: στο εγχειρίδιο χρήσης του επισκέπτη-πελάτη και στο εγχειρίδιο χρήσης του διαχειριστή. Η αρχική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος από την οποία τόσο ο επισκέπτης-πελάτης όσο και ο διαχειριστής μπορούν να έχουν πρόσβαση στο ηλεκτρονικό κατάστημα είναι η παρακάτω.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ





Themelis **eshop** Newsletter [Βοήθεια](#) [Σύνδεση](#) Το καλάθι σας (προϊόντα: 0 > 0€) [Παραγγελία](#) [Καλάθι](#)

Προϊόντα
 ▣ Hardware
 ▣ Software
 ▣ Αναλώσιμα
 Είστε νέος στον
 Τρόποι πληρωμής
 Τρόποι αποστο...
 Επικοινωνία





Αρχική
 Top Sellers:

			
Acer ASPIRE 5742Z_P614G50...	Lexmark LX100C	Avast 7.0	Lexmark Pro 5500 Inkjet





Νέες αφίσες:





			
Lexmark LX100C	Acer Aspire Ethos	HP Pavilion dv8t	Avast 7.0

Προσφορές:

			
Acer ASPIRE 5742Z_P614G50...	Epson STYLUS INK BX935FWD	HP Deskjet 3050A	Avast 7.0

Εχετε επισκευθεί:

			
Lexmark LX100C	Acer ASPIRE 5742Z_P614G50...	Lexmark Pro 5500 Inkjet	Epson STYLUS INK BX935FWD

Διαφημίσεις



 Bet and win
 www.pamestoixima.gr


Εικόνα 5.1 Η κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος

5.1. Εγχειρίδιο χρήσης για τον επισκέπτη-πελάτη

Ο χρήστης (επισκέπτης ή πελάτης) από την κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος μπορεί να κάνει τις εξής ενέργειες:

1. Εγγραφή στο Newsletter

Ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Newsletter» της κεντρικής σελίδας προκειμένου να γραφτεί στο σύστημα μέσω μιας φόρμας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Αρχική › Newsletter

Γραφτείτε στο Newsletter μας για να λαμβάνετε νέα προϊόντα και προσφορές:

username/email:

password:

Αποθήκευση

Εικόνα 5.2 Φόρμα για την εγγραφή στο σύστημα

Στη συνέχεια εφόσον η εγγραφή είναι επιτυχής εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα καθώς και η προτροπή να εισέλθει στον προσωπικό του λογαριασμό κάνοντας κλικ στον υπερσύνδεσμο «εδώ» προκειμένου να εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία καθώς και να δηλώσει τα προϊόντα για τα οποία ενδιαφέρεται να λαμβάνει newsletters όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Αρχική › Αποθήκευση Χρήστη

Γραφτήκατε επιτυχώς.

Μπορείτε να κάνετε login εδώ για να τροποποιήσετε τα στοιχεία εγγραφής σας.

Εικόνα 5.3 Το μήνυμα που εμφανίζεται μετά την επιτυχή εγγραφή στο σύστημα

2. Είσοδος στο σύστημα

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Σύνδεση» που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος προκειμένου να εισέλθει στον προσωπικό του λογαριασμό. Όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Σύνδεση» εμφανίζεται η φόρμα της παρακάτω εικόνας όπου καλείται να συμπληρώσει το username και το password. Επίσης υπάρχουν οι δυνατότητες να εγγραφεί στο σύστημα (αν δεν έχει ήδη εγγραφεί) μέσω του υπερσυνδέσμου «Εγγραφή» και να του αποσταλεί στο email του νέο password σε περίπτωση που το έχει ξεχάσει κάνοντας κλικ στον υπερσύνδεσμο «reset password» όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Αρχική > Σύνδεση

user name:

password:

[Εγγραφή](#)

[reset password](#)

Εικόνα 5.4 Η φόρμα για την είσοδο στο σύστημα καθώς και οι δυνατότητες για εγγραφή στο σύστημα και αποστολή νέου password

Όταν ο χρήστης συνδεθεί επιτυχώς εμφανίζεται η παρακάτω εικόνα. Αν κάποιος χρήστης εισέρχεται για πρώτη φορά στον προσωπικό του λογαριασμό συμπληρώνει στη φόρμα το password, το όνομα, το επώνυμο και δηλώνει σε ποια προϊόντα επιθυμεί να λαμβάνει newsletters. Για τις επόμενες φορές που θα συνδεθεί θα μπορεί εφόσον το επιθυμεί να τροποποιήσει αυτά τα στοιχεία.

Αρχική > Περιοχή μέλους "t@t.gr"

Τροποποιήστε τα στοιχεία επικοινωνίας μέσω της παρακάτω φόρμας:

password:

Όνομα:

Επώνυμο:

Ενδιαφέροντα για τις Υποκατηγορίες:

- Laptop
- Netbook
- Εκτυπωτές
- Παιχνίδια
- Λειτουργικά Συστήματα
- Antivirus
- Μελάνια

Εικόνα 5.5 Η φόρμα για την εισαγωγή ή την τροποποίηση των στοιχείων και των προτιμήσεων του χρήστη

Όταν κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Εγγραφή» εμφανίζεται η εικόνα 5.2 και ακολουθείται η ίδια διαδικασία για την εγγραφή στο newsletter ενώ αν επιλέξει να του αποσταλεί καινούριο password τότε εμφανίζεται η παρακάτω εικόνα όπου καλείται σε μια φόρμα να εισάγει το email του όπως το είχε δηλώσει κατά την εγγραφή του στο σύστημα.

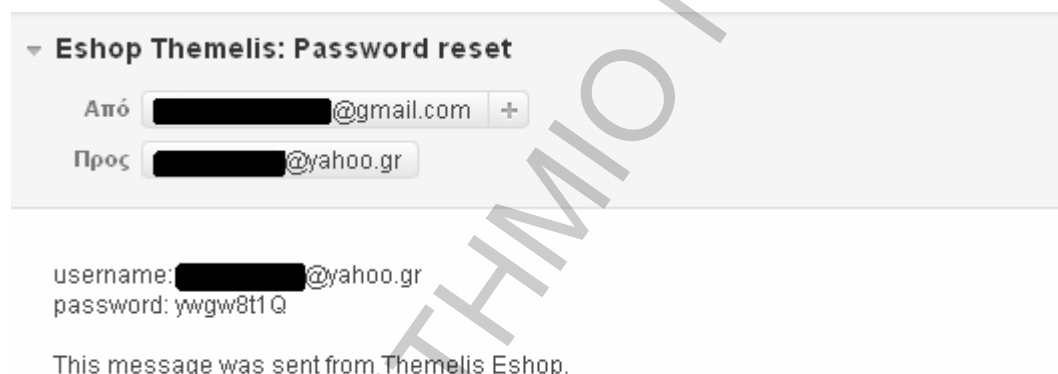
Αρχική › Reset password

Εισάγετε το email που δηλώσατε κατά την εγγραφή στο Newsletter:

Reset

Εικόνα 5.6 Η φόρμα για την εισαγωγή του email

Το email που θα του σταλεί θα περιέχει το καινούριο password όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα που δείχνει το περιεχόμενο του email που έχει αποσταλεί από το διαχειριστή και περιέχει το νέο password.



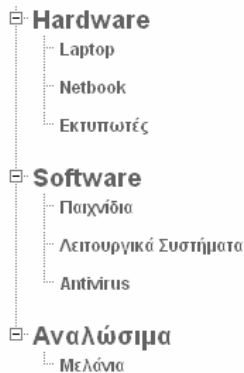
Εικόνα 5.7 Το email που περιέχει το νέο password

3. Ενημέρωση για τα διαθέσιμα προϊόντα

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Βοήθεια» για να ενημερωθεί για τα διαθέσιμα προϊόντα του ηλεκτρονικού καταστήματος. Μόλις κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Βοήθεια» εμφανίζονται τα διαθέσιμα προϊόντα όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Αρχική > Βοήθεια

Σε αυτή την ιστοσελίδα μπορείτε να δείτε πληροφορίες για το τί περιέχει κάθε Υποκατηγορία των προϊόντων μας, καθώς και για το πώς να κάνετε προβολή όλων των πληροφοριών:



Εικόνα 5.8 Τα διαθέσιμα προς ενημέρωση προϊόντα

Για παράδειγμα αν ο χρήστης θέλει να ενημερωθεί για το τι είναι, τι κάνει κ.λ.π. ένα laptop τότε κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Laptop» και εμφανίζεται η παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5.9 Ενημέρωση χρήστη για ένα συγκεκριμένο προϊόν

4. Αναζήτηση προϊόντων από τη φόρμα αναζήτησης

Ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει τα προϊόντα που επιθυμεί γράφοντας τη μάρκα, τον τύπο κ.λ.π. του προϊόντος που επιθυμεί να βρει μέσα στη φόρμα αναζήτησης που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος. Αν για παράδειγμα αναζητήσει τα προϊόντα της εταιρίας Acer τότε θα εμφανιστούν με τη σειρά τα προϊόντα της συγκεκριμένης εταιρίας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.


Αρχική > Προϊόντα με λέξη κλειδί "acer"

προϊόντα 1 έως 4 από 4 ◀ ▶

προϊόντα ανά σελίδα: 5 ▼

ταξινόμηση σύμφωνα με: τιμή ▼

με σειρά: αύξουσα ▼

	Acer ASPIRE ONE E100-13DBB25 Προσθήκη στο καλάθι ▶ x <input type="text" value="1"/>	Netbook 442.8€
	Acer Aspire Ethos Προσθήκη στο καλάθι ▶ x <input type="text" value="1"/>	Laptop Από 676.5 μόνο 511.5€
	Acer TRAVELMATE 5720_4A3G16MIV Προσθήκη στο καλάθι ▶ x <input type="text" value="1"/>	Laptop Μόνο 4 διαθέσιμα 728.16€

Εικόνα 5.10 Το αποτέλεσμα μιας αναζήτησης

5. Εμφάνιση διαφημίσεων

Ο χρήστης μπορεί να δει τις διαφημίσεις που έχουν αναρτηθεί στο δεξιό μέρος της κεντρικής σελίδας του ηλεκτρονικού καταστήματος, να διαλέξει αυτή που επιθυμεί και να ανακατευθυνθεί στο site της συγκεκριμένης. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται οι δύο πρώτες διαφημίσεις.

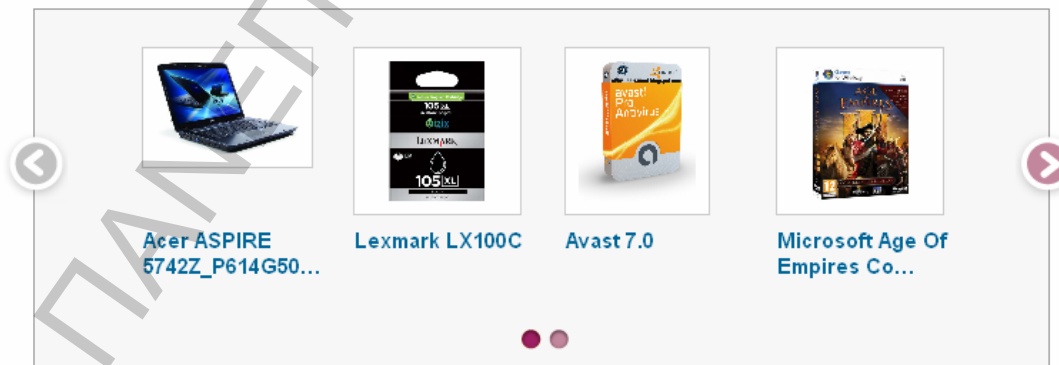


Εικόνα 5.11 Οι διαφημίσεις που είναι αναρτημένες στο ηλεκτρονικό κατάστημα

6. Επιλογή προϊόντος από τα συστήματα σύστασης

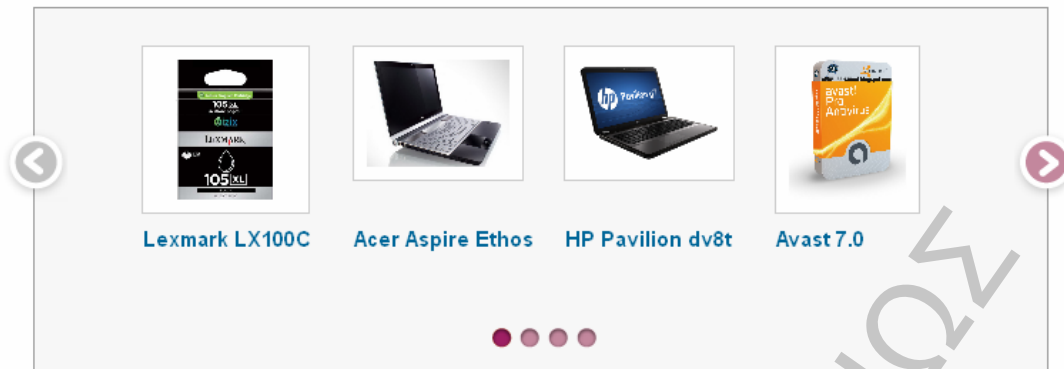
Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν από τα συστήματα σύστασης που βρίσκονται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος προκειμένου να ενημερωθεί για το συγκεκριμένο προϊόν και να προχωρήσει στην αγορά του εφόσον το επιθυμεί. Τα συστήματα σύστασης που βρίσκονται στην κεντρική σελίδα φαίνονται στις παρακάτω εικόνες.

Top Sellers:



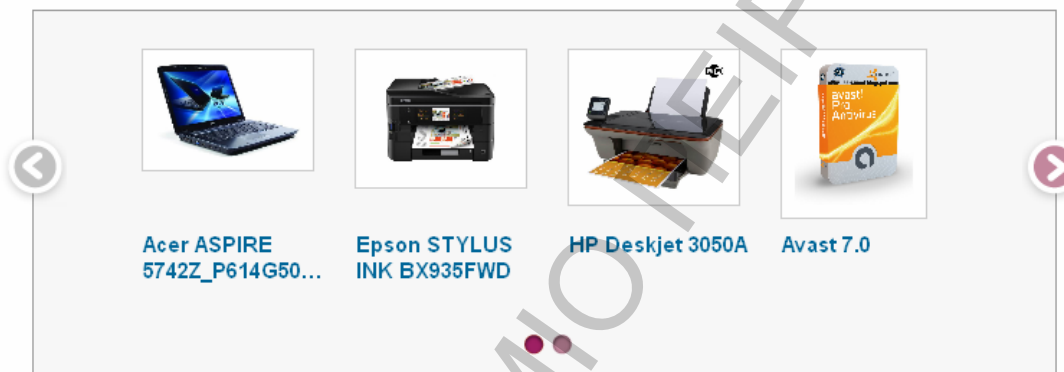
Εικόνα 5.12 Το σύστημα σύστασης «Νέες αφίξεις»

Νέες αφίξεις:



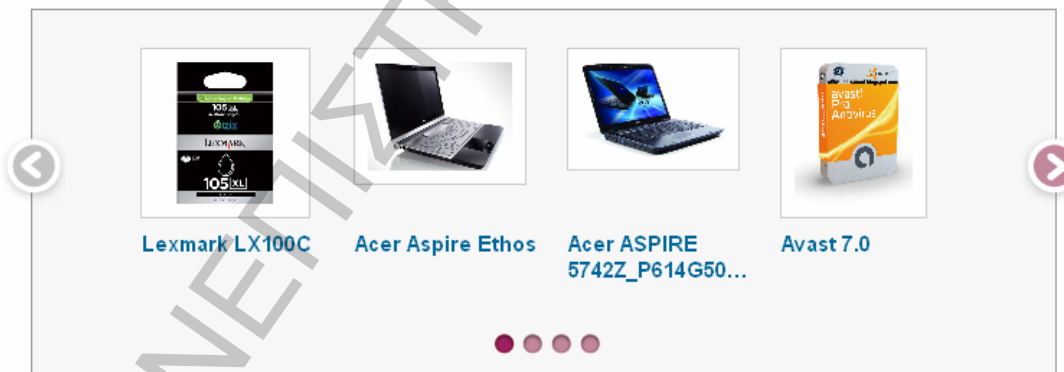
Εικόνα 5.13 Το σύστημα σύστασης «Νέες αφίξεις»

Προσφορές:



Εικόνα 5.14 Το σύστημα σύστασης «Προσφορές»

Έχετε επισκευθεί:



Εικόνα 5.15 Το σύστημα σύστασης «Έχετε επισκευθεί»

7. Επιλογή προϊόντος από το μενού

Ο χρήστης μπορεί να διαλέξει την υποκατηγορία κάποιας κατηγορίας προϊόντων που βρίσκεται στο αριστερό μέρος της κεντρικής σελίδας προκειμένου να δει τα προϊόντα που είναι διαθέσιμα και να διαλέξει αυτό που επιθυμεί. Επίσης μπορεί να επιλέξει πόσα προϊόντα θα εμφανίζονται ανά σελίδα και να τα ταξινομήσει σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης υποκατηγορίας προϊόντων όπως η τιμή, ο κατασκευαστής κ.λπ. με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. Για παράδειγμα αν

διαλέξει από την κατηγορία Hardware την υποκατηγορία Laptop τότε θα πάρει τα προϊόντα όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

The screenshot shows the Themelis website interface. The top navigation bar contains the logo 'Themelis', the site name 'eshop', and links for 'Newsletter', 'Βοήθεια', and 'Σύνδεση'. A search bar is located on the right. The left sidebar lists product categories: 'Προϊόντα', 'Hardware' (with sub-items 'Laptop', 'Netbook', 'Εκτυπωτές'), 'Software', 'Αναλώσιμα', 'Είστε νέος στον', 'Τρόποι πληρωμής', 'Τρόποι αποστο...', and 'Επικοινωνία'. The main content area is titled 'Αρχική > Laptop' and shows a list of products. Two products are visible: 'Acer Aspire Ethos' priced at 511.5€ and 'Acer TRAVELMATE 5720_4A3G16MIV' priced at 728.16€. Each product has a 'Προσθήκη στο καλάθι' button and a quantity selector.

Εικόνα 5.16 Τα προϊόντα της υποκατηγορίας Laptop

8. Επιλογή μενού

Ο χρήστης μπορεί να διαλέξει κάποιο μενού από την κεντρική σελίδα προκειμένου να ενημερωθεί για θέματα που αφορούν την πολιτική της εταιρίας. Για παράδειγμα μπορεί να διαλέξει το μενού «Τρόποι πληρωμής» για να ενημερωθεί για τους τρόπους πληρωμής των προϊόντων όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

The screenshot shows the Themelis website interface. The top navigation bar is identical to the previous screenshot. The left sidebar shows the navigation menu with 'Hardware' expanded to 'Τρόποι πληρωμής'. The main content area is titled 'Αρχική > Τρόποι πληρωμής' and contains a list of payment methods. The text reads: 'Μπορείτε να επιλέξετε έναν από τους 4 τρόπους πληρωμής που σας εξυπηρετεί:'. The list includes: 'Μέσω πιστωτικής κάρτας (Visa, Mastercard, American Express, Discover):', 'Μέσω PayPal (Visa, Mastercard, American Express, Discover):', 'Με αντικαταβολή:', and 'Με κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό:'. Each method includes a brief description of the process.

Εικόνα 5.17 Επιλογή κάποιου μενού για την ενημέρωση των χρηστών

9. Επιλογή προϊόντος

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω σε κάποιο προϊόν για να δει τα χαρακτηριστικά του, την τιμή του, την τιμή του μετά από κάποια έκπτωση (αν

υπάρχει), το διαθέσιμο στοκ (αν τα υπολειπόμενα κομμάτια είναι λίγα), μια φόρμα για να εισάγει τη ποσότητα που επιθυμεί να αγοράσει και τη δυνατότητα να προσθέσει το προϊόν στο καλάθι για να προχωρήσει στην αγορά του εφόσον το επιθυμεί. Επίσης κάτω από το προϊόν εμφανίζεται το σύστημα σύστασης «Επισκέπτες που αγόρασαν αυτό το προϊόν, πήραν επίσης:» (με την προϋπόθεση ότι το συγκεκριμένο προϊόν έχει αγοραστεί μαζί με κάποιο άλλο) ώστε να προτείνει σε κάθε συγκεκριμένο χρήστη πιθανά προϊόντα που μπορεί να τον ενδιαφέρουν. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα προϊόν μαζί με το συγκεκριμένο σύστημα σύστασης.

Αρχική > Laptop > Acer ASPIRE 5742Z_P614G50MN Win 7 Prem



Acer ASPIRE 5742Z_P614G50MN Win 7 Prem

Προσθήκη στο καλάθι ▶

x

Laptop

Από 979.47 μόνο
891.57€

Μνήμη (MB): 4096
Επεξεργαστής (MHz): 2000
Οθόνη (Ίντσες): 15.6

Περιγραφή

Κατασκευαστής Acer
Μέγεθος Οθόνης 15.6"
Τύπος Επεξεργαστή Intel
Συχνότητα Επεξεργαστή 2.00 Ghz
Cache Επεξεργαστή 3 MB
Μέγεθος Μνήμης 4096 MB
Συνολική Χωρητικότητα 500 GB
Chipset Κάρτας Γραφικών GMA 4500MHD
Οπτικό Μέσο DVD+/-RW SuperMulti Double Layer
Λειτουργικό Σύστημα Windows 7 Home Premium (64bit)
Τύπος Ασύρματης Δικτύωσης 802.11b/g/n

Επισκέπτες που αγόρασαν αυτό το προϊόν, πήραν επίσης:



Lexmark LX100C

Microsoft Age Of Empires Co...

Avast 7.0

Lexmark Pro 5500 Inkjet

Εικόνα 5.18 Η εμφάνιση ενός προϊόντος με το αντίστοιχο σύστημα σύστασης

10. Εμφάνιση καλαθιού

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Καλάθι» για να δει τα προϊόντα που έχει προσθέσει. Επιπλέον έχει τη δυνατότητα να αλλάξει την ποσότητα των προϊόντων, να διαγράψει κάποιο προϊόν από το καλάθι, να δει την τιμή κάθε προϊόντος, τη συνολική τιμή των προϊόντων και να προχωρήσει στην ολοκλήρωση της παραγγελίας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Όνομα Προϊόντος	Αριθμός Προϊόντων	Διαγραφή	Τιμή (€)
Acer ASPIRE 5742Z_P614G50MN Win 7 Prem	x3	X	2674.71
Lexmark LX100C	x1	X	27.88
Σύνολο:			2702.59

Εικόνα 5.19 Το καλάθι αγοράς του ηλεκτρονικού καταστήματος

11. Ολοκλήρωση παραγγελίας

Ο χρήστης κάνοντας κλικ στον υπερσύνδεσμο «Παραγγελία» της κεντρικής σελίδας ή στον υπερσύνδεσμο «Ολοκλήρωση Παραγγελίας» από το καλάθι αγοράς μπορεί να συμπληρώσει τα στοιχεία που απαιτούνται για να προβεί στη συγκεκριμένη αγορά. Πιο συγκεκριμένα επιλέγει τον τρόπο πληρωμής, τα στοιχεία τιμολόγησης (με τη δυνατότητα το παραστατικό να είναι τιμολόγιο ή απόδειξη) και τη διεύθυνση που επιθυμεί να του αποσταλεί η παραγγελία όπως φαίνεται στις εικόνες 5.22 και 5.23. Αν επιλέξει την πληρωμή μέσω πιστωτικής κάρτας σαν τρόπο πληρωμής τότε εμφανίζεται η φόρμα της παρακάτω εικόνας όπου καλείται να τη συμπληρώσει.

Αρχική > Αποτελέσματα Πληρωμής

Η παραγγελία σας έγινε επιτυχώς και τα στοιχεία απόδειξης αποθηκεύτηκαν

[# παραγγελίας: 15]

Παρακαλούμε εισάγετε τα στοιχεία της κάρτας σας ώστε να ολοκληρωθεί η πληρωμή (992,82€) της παραγγελίας σας:

Αριθμός κάρτας:

Είδος κάρτας: Visa MasterCard Discover American Express

Ημ/νία λήξης: μήνας, χρόνος.

CSC:

Όνομα:

Επώνυμο:

Διεύθυνση:

Πόλη:

Περιοχή:

T.K.:

Τηλεφωνο:

Πληρωμή

Εικόνα 5.20 Ο τρόπος πληρωμής μέσω πιστωτικής κάρτας

Αν επιλέξει την πληρωμή μέσω PayPal σαν τρόπο πληρωμής τότε εμφανίζεται η παρακάτω λειτουργία όπου ο χρήστης καλείται να κάνει κλικ στο πλήκτρο Buy Now για να ολοκληρωθεί η μεταφορά χρημάτων όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Αρχική > Αποτελέσματα Πληρωμής

Η παραγγελία σας έγινε επιτυχώς και τα στοιχεία απόδειξης αποθηκεύτηκαν

[# παραγγελίας: 16]

Παρακαλούμε πατήστε το κουμπί PayPal ώστε να ολοκληρωθεί η πληρωμή (1583,65€) της παραγγελίας σας:



Εικόνα 5.21 Ο τρόπος πληρωμής μέσω PayPal

Αρχική > Πληρωμή

Η Παραγγελία σας

Όνομα Προϊόντος	Αριθμός Προϊόντων	Τιμή (€)
Acer ASPIRE 5742Z_P614G50MN Win 7 Prem	3	2674.71
Lexmark LX100C	1	27.88
Σύνολο:		2702.59

Τρόπος Πληρωμής

- Αντικαταβολή
- Κατάθεση σε Τράπεζα
- Πληρωμή μέσω πιστωτικής κάρτας
- PayPal

Στοιχεία τιμολόγησης

Είδος Παραστατικού

- Τιμολόγιο
- Απόδειξη

ΑΦΜ

ΔΟΥ

Επωνυμία Εταιρίας

Επάγγελμα

Διεύθυνση

Οδός

Αριθμός

Τ.Κ.

Τηλέφωνο

Πόλη

Παραλαβή Παραστατικού

- Διεύθυνση ίδια με την παραπάνω
- Διεύθυνση διαφορετική με την παραπάνω

Αγορά

όσα πεδία εμφανίζονται σε αυτή τη φόρμα είναι υποχρεωτικά

Εικόνα 5.22 Η φόρμα παραγγελίας στην περίπτωση που το είδος παραστατικού είναι τιμολόγιο και η διεύθυνση αποστολής είναι η ίδια με την παραπάνω διεύθυνση

Αν το είδος παραστατικού είναι απόδειξη και η διεύθυνση αποστολής είναι διαφορετική, τότε η φόρμα που θα εμφανιστεί θα έχει τη μορφή της παρακάτω εικόνας.

Αρχική > Πληρωμή

Η Παραγγελία σας

Όνομα Προϊόντος	Αριθμός Προϊόντων	Τιμή (€)
Acer ASPIRE 5742Z_P614G50MN Win 7 Prem	3	2674.71
Lexmark LX100C	1	27.88
Σύνολο:		2702.59

Τρόπος Πληρωμής

- Αντικαταβολή
- Κατάθεση σε Τράπεζα
- Πληρωμή μέσω πιστωτικής κάρτας
- PayPal

Στοιχεία τιμολόγησης

Είδος Παραστατικού

- Τιμολόγιο
- Απόδειξη

Όνοματεπώνυμο

Διεύθυνση

 Οδός

Αριθμός

Τ.Κ.

Τηλέφωνο

Πόλη

Παραλαβή Παραστατικού

- Διεύθυνση ίδια με την παραπάνω
- Διεύθυνση διαφορετική με την παραπάνω

Πόλη

Οδός

Αριθμός

Τ.Κ.

Τηλέφωνο

Ονομ/μο

Αγορά

όσα πεδία εμφανίζονται σε αυτή τη φόρμα είναι υποχρεωτικά

Εικόνα 5.23 Η φόρμα παραγγελίας στην περίπτωση που το είδος παραστατικού είναι απόδειξη και η διεύθυνση αποστολής είναι διαφορετική από την παραπάνω διεύθυνση

5.2. Εγχειρίδιο χρήσης για το διαχειριστή

1. Είσοδος στο σύστημα και στην περιοχή διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος

Ο διαχειριστής θα μπορεί να έχει τον πλήρη έλεγχο του ηλεκτρονικού καταστήματος. Όπως και ο απλός χρήστης έτσι και αυτός θα μπορεί να συνδεθεί στον προσωπικό του λογαριασμό μέσω του υπερσυνδέσμου «Σύνδεση». Μόλις συνδεθεί επιτυχώς στον προσωπικό του λογαριασμό εκτός από τις δυνατότητες που έχει ο

απλός χρήστης δηλαδή να μπορεί να τροποποιήσει τα προσωπικά του στοιχεία, το password και τα προϊόντα που επιθυμεί να λαμβάνει newsletters θα έχει επιπλέον τη δυνατότητα να διαχειριστεί το ηλεκτρονικό κατάστημα μέσω του υπερσυνδέσμου «Περιοχή Διαχείρισης» όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Αρχική > Περιοχή μέλους ██████████@gmail.com" | Περιοχή Διαχείρισης

Τροποποιήστε τα στοιχεία επικοινωνίας μέσω της παρακάτω φόρμας:

password:

Όνομα:

Επώνυμο:

Ενδιαφέρομαι για τις Υποκατηγορίες:

- Laptop
- Netbook
- Εκτυπωτές
- Παιχνίδια
- Λειτουργικά Συστήματα
- Antivirus
- Μελάνια

Εικόνα 5.24 Ο προσωπικός λογαριασμός του διαχειριστή

Μόλις κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Περιοχή Διαχείρισης» τότε ο διαχειριστής εισέρχεται στο χώρο όπου μπορεί να διαχειριστεί τις κατηγορίες που επιθυμεί όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Αποσύνδεση			
Themelis eshop	Κατηγορίες Υποκατηγορίες Προϊόντα	Παραγγελίες Μενού Διαφημίσεις	Χρήστες Newsletter
Διαχείριση > Επιλέξτε την κατηγορία που θέλετε να επεξεργαστείτε.			

Εικόνα 5.25 Η περιοχή για τη διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος

2. Διαχείριση κατηγοριών

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Κατηγορίες» εμφανίζονται οι κατηγορίες που είναι διαθέσιμες καθώς και οι δυνατότητες που έχει ο διαχειριστής δηλαδή να εισάγει μια καινούρια κατηγορία, να τροποποιήσει και να διαγράψει μια υπάρχουσα κατηγορία όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Κατηγορίες



Εικόνα 5.26 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των κατηγοριών

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Εισαγωγή καινούριας κατηγορίας...» τότε μπορεί να εισάγει μια καινούρια κατηγορία προϊόντων όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Κατηγορίες > Τροποποίηση

Όνομα Κατηγορίας

Αποθήκευση

Εικόνα 5.27 Η φόρμα για την εισαγωγή καινούριας κατηγορίας προϊόντων

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της τροποποίησης () τότε μπορεί να τροποποιήσει μια υπάρχουσα κατηγορία προϊόντων όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Κατηγορίες > Τροποποίηση

Όνομα Κατηγορίας

Αποθήκευση

Εικόνα 5.28 Η φόρμα για τη τροποποίηση της κατηγορίας















Τέλος όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της διαγραφής (✖) τότε διαγράφεται μια κατηγορία προϊόντων.

3. Διαχείριση υποκατηγοριών

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Υποκατηγορίες» μπορεί να δει τις υποκατηγορίες που είναι διαθέσιμες στο ηλεκτρονικό κατάστημα, την περιγραφή της κάθε μιας, να εισάγει μια καινούρια υποκατηγορία, να τροποποιήσει και να διαγράψει μια υπάρχουσα υποκατηγορία όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Υποκατηγορίες

✚ Εισαγωγή καινούριας υποκατηγορίας...

Υποκατηγορία	Κατηγορία	
Μελάνια	Αναλώσιμα	 
Antivirus	Software	 
Λειτουργικά Συστήματα	Software	 
Παιχνίδια	Software	 
Εκτυπωτές	Hardware	 
Netbook	Hardware	 
Laptop	Hardware	 

υποκατηγορίες 1 έως 7 από 7 ◀ ▶

Εικόνα 5.29 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των υποκατηγοριών

Για να δει την περιγραφή κάποιας υποκατηγορίας κάνει κλικ πάνω στο όνομα της υποκατηγορίας που επιθυμεί και τότε εμφανίζεται κάτω από το όνομά της η περιγραφή της όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Περιγραφή υποκατηγορίας:

Τι είναι εκτυπωτής;

Ο εκτυπωτής (printer) δίνει τη δυνατότητα να αποτυπώνονται στο χαρτί τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στον υπολογιστή. Τυπώνει κείμενα που έχουν δημιουργηθεί και μορφοποιηθεί σε επεξεργαστές κειμένου, καθώς και εικόνες και σχήματα που δημιουργήθηκαν σε προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, οικονομικές καταστάσεις, αποδείξεις και αριθμητικά δεδομένα που δημιουργήθηκαν σε ένα υπολογιστικό φύλλο και γενικά ότι μπορεί να δημιουργηθεί σε πρόγραμμα του υπολογιστή και να τυπωθεί σε χαρτί.

Στην τελευταία δεκαετία η εξέλιξη της τεχνολογίας των εκτυπωτών είναι ραγδαία και εντυπωσιακή. Η τεχνολογία των laser κάνει δυνατή την αναπαραγωγή εκτυπώσεων γραφικών και εικόνων με εξαιρετική ποιότητα, κάτι που ήταν αδύνατο πριν από μερικά χρόνια, ενώ ακόμη και οι εκτυπωτές κοινής χρήσης με ιδιαίτερα προσιτές τιμές προσεγγίζουν τις επαγγελματικές εκτυπώσεις.

Οι εκτυπωτές χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες. Όταν εξετάζουμε το σύστημα εκτύπωσης που διαθέτουν διακρίνουμε τους:

- Κρουστικούς εκτυπωτές (Impact ή dot-matrix printers)
- Εκτυπωτές ψεκασμού (Inkjet printers)
- Εκτυπωτές Laser (laser printers)



α) Κρουστικός εκτυπωτής



β) Εκτυπωτής ψεκασμού



γ) Εκτυπωτής Laser

Εικόνα 5.30 Η περιγραφή της συγκεκριμένης υποκατηγορίας

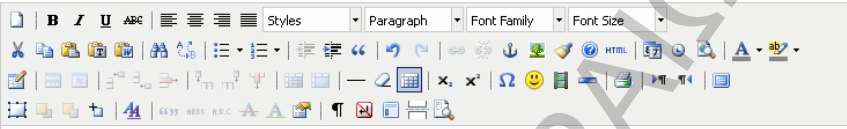
Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Εισαγωγή καινούριας υποκατηγορίας...» τότε μπορεί να εισάγει μια καινούρια υποκατηγορία προϊόντων όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Όνομα Υποκατηγορίας:

Όνομα Κατηγορίας: **Hardware**

Στήλες / Ταξινόμηση: Όλα τα προϊόντα αυτής της υποκατηγορίας θα έχουν τις εξής επιπλέον στήλες:

<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Ένα πεδίο ακαίρεου αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Άλλο ένα πεδίο ακαίρεου αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Ένα πεδίο δεκαδικού αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Άλλο ένα πεδίο δεκαδικού αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Ένα πεδίο γραμμάτων αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Άλλο ένα πεδίο γραμμάτων αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)


Περιγραφή: 

Path: p Words: 0

Εικόνα 5.31 Η φόρμα για την εισαγωγή καινούριας υποκατηγορίας

Κατή την εισαγωγή μιας καινούριας υποκατηγορίας ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει τα εξής δεδομένα:

- Το όνομα της υποκατηγορίας
- Την κατηγορία στην οποία θα ανήκει
- Δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να μπορεί να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Δύο πεδία τύπου δεκαδικού αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να μπορεί να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να μπορεί να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Την περιγραφή της υποκατηγορίας χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί.

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της τροποποίησης () τότε μπορεί να τροποποιήσει μια υπάρχουσα υποκατηγορία όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Υποκατηγορίες > Τροποποίηση

Όνομα Υποκατηγορίας:

Όνομα Κατηγορίας:


Στήλες / Ταξινόμηση: Όλα τα προϊόντα αυτής της υποκατηγορίας θα έχουν τις εξής επιπλέον στήλες:

<input checked="" type="checkbox"/>	Μνήμη (MB)	Ένα πεδίο ακαίρεου αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input checked="" type="checkbox"/>)
<input checked="" type="checkbox"/>	Επεξεργαστής (MHz)	Άλλο ένα πεδίο ακαίρεου αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input checked="" type="checkbox"/>)
<input checked="" type="checkbox"/>	Οθόνη (ιντσες)	Ένα πεδίο δεκαδικού αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input checked="" type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>		Άλλο ένα πεδίο δεκαδικού αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>		Ένα πεδίο γραμμάτων αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>		Άλλο ένα πεδίο γραμμάτων αριθμού (με το οποίο επιπλέον θα μπορούν να ταξινομούνται <input type="checkbox"/>)

Περιγραφή

Ti είναι ένας laptop?

Laptop είναι ένας φορητός υπολογιστής μικρών διαστάσεων. Σε αυτό υπάρχουν όλα τα εξαρτήματα του μεγάλου επιτραπέζιου υπολογιστή, μόνο σε μικρές διαστάσεις. Εκτός από αυτό, διαθέτει το ανάλογο του ποντικιού (touchpad ή PointStick) και επίπεδη οθόνη. Τώρα τα laptop γίνονται όλο και πιο μικρά, ελαφρά και ισχυρά και όλο και πιο συχνά αντικαθιστούν τα επιτραπέζια PC.



Path: p > span > strong Words:102

Αποθήκευση

Εικόνα 5.32 Η φόρμα για την τροποποίηση της υποκατηγορίας

Κατή τη τροποποίηση μιας υποκατηγορίας ο διαχειριστής μπορεί να τροποποιήσει τα εξής δεδομένα:

- Το όνομα της υποκατηγορίας
- Την κατηγορία στην οποία θα ανήκει
- Τα δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να μπορεί να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Τα δύο πεδία τύπου δεκαδικού αριθμού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να μπορεί να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Τα δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ώστε ο πελάτης να μπορεί να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Την περιγραφή της υποκατηγορίας χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί.

Τέλος όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της διαγραφής (✗) τότε διαγράφεται μια υποκατηγορία.

4. Διαχείριση προϊόντων

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Προϊόντα» μπορεί να δει τα προϊόντα που υπάρχουν στο ηλεκτρονικό κατάστημα, να δει την περιγραφή των προϊόντων με τα χαρακτηριστικά τους και κάποιες πληροφορίες όπως η ημερομηνία εισαγωγής, η τιμή που προέκυψε μετά από κάποια έκπτωση κ.λ.π., να εισάγει ένα καινούριο προϊόν, να τροποποιήσει και να διαγράψει ένα προϊόν όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Προϊόντα

+ Εισαγωγή καινούριου προϊόντος...

Κατασκευαστής > Όνομα Προϊόντος	Τιμή (€)	Stock	Ενεργό?
Lexmark LX100C	27.88	131	<input checked="" type="checkbox"/>
Acer Aspire Ethos	511.50	6	<input checked="" type="checkbox"/>
HP Pavilion dv8t	2.416.95	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Avast 7.0	45.90	19	<input checked="" type="checkbox"/>

Εικόνα 5.33 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των προϊόντων

Για να δει την περιγραφή κάποιου προϊόντος κάνει κλικ πάνω στο όνομα του προϊόντος που επιθυμεί και τότε εμφανίζεται κάτω από το όνομά του προϊόντος η περιγραφή του όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Κατασκευαστής > Όνομα Προϊόντος	Τιμή (€)	Stock	Ενεργό?
Lexmark LX100C	27.88	131	<input checked="" type="checkbox"/>

Ημ/νία εισαγωγής
2012-10-29 16:28:30.0

Κατηγορία > Υποκατηγορία
Αναλώσιμα > Μελάνια

Αναλυτικά τιμή
34€ χωρίς Φ.Π.Α, +5% το Φ.Π.Α, -23% έκπτωση

Περιγραφή
Περιγραφή
Τα δοχεία μελάνης LEXMARK σας παρέχουν εκτυπώσεις υψηλής ποιότητας με χαμηλό κόστος ανά σελίδα. Συμβατό με τους εκτυπωτές Lexmark : Pro 805, Pro 905

Χαρακτηριστικά

Τεχνολογία εκτύπωσης	Inkjet
Χρώμα	Μαύρο
Ανακατασκευασμένο	Όχι
Μέγιστος αριθμός σελίδων εκτύπωσης	510
Κόστος ανά σελίδα (ευρώ)	0.008

Εικόνα 5.34 Η περιγραφή του συγκεκριμένου προϊόντος

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Εισαγωγή καινούριου προϊόντος...» τότε μπορεί να εισάγει ένα καινούριο προϊόν όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα προϊόντος

μόνο εικόνες JPG ή PNG ή GIF

Εικόνα μη διαθέσιμη

Όνομα Κατασκευαστή

Όνομα Προϊόντος

Ενεργό? Ναι Όχι

Κατηγορία

Υποκατηγορία

Τιμή € χωρίς Φ.Π.Α., με % Φ.Π.Α. και % Έκπτωση

Απόθεμα

Μνήμη (MB) [ακαίριος αριθμός]

Επεξεργαστής (MHz) [ακαίριος αριθμός]

Οθόνη (Inches) [δεκαδικός αριθμός]

[δεκαδικός αριθμός]

[γράμμοσο]

[γράμμοσο]

Περιγραφή


Path: p Words: 0

Εικόνα 5.35 Η φόρμα για την εισαγωγή ενός προϊόντος

Κατή την εισαγωγή ενός προϊόντος ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει τα εξής δεδομένα:

- Την εικόνα του προϊόντος (JPG, PNG ή GIF)
- Το όνομα του κατασκευαστή
- Το όνομα του προϊόντος
- Την επιλογή αν το προϊόν θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
- Την κατηγορία στην οποία θα ανήκει.
- Την υποκατηγορία στην οποία θα ανήκει.

- Την τιμή που θα έχει, το Φ.Π.Α. που υπάρχει τη συγκεκριμένη περίοδο, και την έκπτωση που πιθανόν να έχει το προϊόν.
- Το απόθεμα που υπάρχει διαθέσιμο στην αποθήκη της επιχείρησης.
- Δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Δύο πεδία τύπου πραγματικού αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Την περιγραφή του προϊόντος χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί.

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της τροποποίησης () τότε μπορεί να τροποποιήσει ένα προϊόν όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα προϊόντος

μόνο εικόνες JPG ή PNG ή GIF

Όνομα Κατασκευαστή

Όνομα Προϊόντος

Ενεργό? Ναι Όχι

Κατηγορία

Υποκατηγορία

Τιμή € χωρίς Φ.Π.Α., με % Φ.Π.Α. και % Έκπτωση

Απόθεμα

[ακαίρεος αριθμός]

[ακαίρεος αριθμός]

[δεκαδικός αριθμός]

[δεκαδικός αριθμός]

[γράμμοσα]

[γράμμοσα]

Περιγραφή

Περιγραφή
Τα δοχεία μελάνης LEXMARK σας παρέχουν εκτυπώσεις υψηλής ποιότητας με χαμηλό κόστος ανά σελίδα. **Συμβατό με τους εκτυπωτές Lexmark : Pro 805, Pro 905**

Χαρακτηριστικά

Τεχνολογία εκτύπωσης	Inkjet
Χρώμα	Μαύρο
Ανακατασκευασμένο	Όχι
Μέγιστος αριθμός σελίδων εκτύπωσης	510
Κόστος ανά σελίδα (ευρώ)	0.008


Path: p > span > strong Words:6

Εικόνα 5.36 Η φόρμα για την τροποποίηση ενός προϊόντος

Κατή τη τροποποίηση ενός προϊόντος ο διαχειριστής μπορεί να τροποποιήσει τα εξής δεδομένα:

- Την εικόνα του προϊόντος (JPG, PNG ή GIF)
- Το όνομα του κατασκευαστή
- Το όνομα του προϊόντος
- Την επιλογή αν το προϊόν θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
- Την κατηγορία στην οποία θα ανήκει.
- Την υποκατηγορία στην οποία θα ανήκει.









- Την τιμή που θα έχει, το Φ.Π.Α. που υπάρχει τη συγκεκριμένη περίοδο, και την έκπτωση που πιθανόν να έχει το προϊόν.
- Το απόθεμα που υπάρχει διαθέσιμο στην αποθήκη της επιχείρησης.
- Τα δύο πεδία τύπου ακεραίου αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Τα δύο πεδία τύπου πραγματικού αριθμού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Τα δύο πεδία τύπου αλφαριθμητικού όπου ο διαχειριστής τα έχει εισάγει κατά τη διάρκεια εισαγωγής κάποιας υποκατηγορίας προϊόντος, όπου ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ταξινομήσει τα προϊόντα ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Την περιγραφή του προϊόντος χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί.

Τέλος όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της διαγραφής () τότε διαγράφεται ένα προϊόν.

5. Διαχείριση παραγγελιών

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Παραγγελίες» μπορεί να δει τις παραγγελίες που έχουν γίνει από πελάτες, τις πληροφορίες κάποιας παραγγελίας όπως την ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε, τα στοιχεία τιμολόγησης, αποστολής, τα προϊόντα που παραγγέλθηκαν, τη συνολική τιμή, τον τρόπο πληρωμής κ.λ.π. καθώς να αλλάξει το status πληρωμής και να διαγράψει κάποια παραγγελία όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Παραγγελίες

Ημ/νία παραγγελίας	Τιμολόγιο?	Status?	Πληρωμή μέσω...	
2013-03-03 17:46:30.0	Όχι	 Πληρώθηκε	PayPal	
2013-03-03 17:43:16.0	Όχι	 Πληρώθηκε	Πιστωτικής	
2013-03-03 17:42:08.0	Ναι	 Αναμονή πληρωμής	Τράπεζας	
2013-03-03 17:38:59.0	Όχι	 Αναμονή πληρωμής	Αντικαταβολής	

πληρωμές 1 έως 4 από 4 ◀ ▶

Εικόνα 5.37 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των παραγγελιών

Για να δει την περιγραφή κάποιας παραγγελίας κάνει κλικ πάνω στη παραγγελία που επιθυμεί και τότε εμφανίζονται από κάτω οι πληροφορίες της συγκεκριμένης παραγγελίας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Ημ/νία παραγγελίας	Τιμολόγιο?	Status?	Πληρωμή μέσω...
2013-03-03 17:46:30.0	Όχι	Πληρώθηκε	PayPal

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΑΦΜ:
 ΔΟΥ:
 Εταιρία ή Όνομο: Ευθύμιος Θέμελης
 Επάγγελμα:
 Διεύθυνση: ██████████
 ΤΚ: ██████
 Τηλ: ██████
 Πόλη: ██████

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Πόλη: ██████
 Διεύθυνση: ██████████
 ΤΚ: ██████
 Τηλ: ██████
 Όνομα: Ευθύμιος Θέμελης

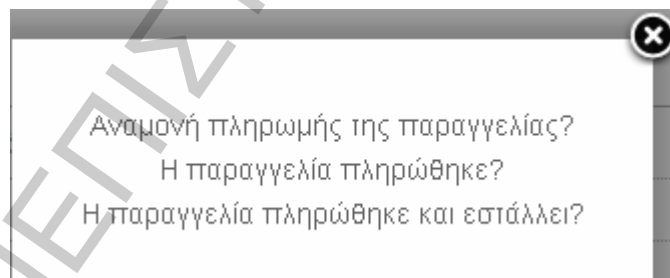
ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Όνομα Προϊόντος	Ποσότητα	Τιμή (€)	ΦΠΑ %	Τελική τιμή (€)
Acer ASPIRE 5742Z_P6 14G50MN Win 7 Prem	1	724.85	23	891.57
Lexmark LX100C	1	26.55	5	27.88
Lexmark Pro 5500 Inkjet	1	540.00	23	664.20

Εικόνα 5.38 Οι πληροφορίες που αφορούν κάποια παραγγελία

Για να αλλάξει το status κάνει κλικ στο εικονίδιο της αλλαγής () και εμφανίζεται το παράθυρο της παρακάτω εικόνας όπου ο διαχειριστής μπορεί να αλλάξει το status σε:

- Αναμονή πληρωμής της παραγγελίας
- Η παραγγελία πληρώθηκε και
- Η παραγγελία πληρώθηκε και εστάλλει



Εικόνα 5.39 Το παράθυρο για την αλλαγή του status

Έστω ότι η παραγγελία ενός προϊόντος έχει πληρωθεί και αποσταλεί από την εταιρία τότε ο διαχειριστής μπορεί να αλλάξει το status ανάλογα όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Ημ/νία παραγγελίας	Τιμολόγιο?	Status?	Πληρωμή μέσω...
2013-03-03 22:33:07.0	Όχι	Πληρώθηκε και παραδόθηκε	PayPal

Εικόνα 5.40 Το status πληρωμής μιας παραγγελίας η οποία έχει πληρωθεί και αποσταλεί

Τέλος όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της διαγραφής (✖) τότε διαγράφεται κάποια παραγγελία.

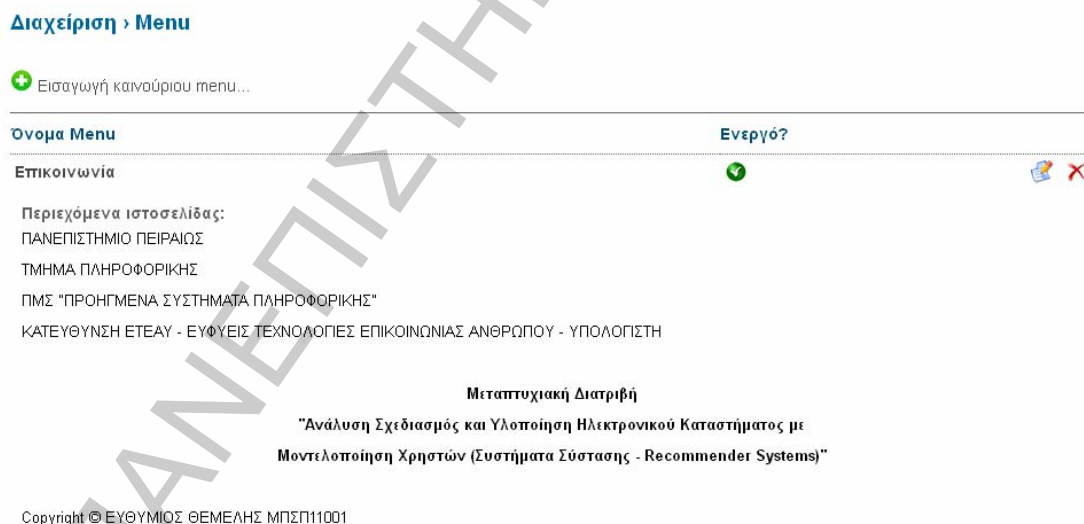
6. Διαχείριση μενού

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Μενού» μπορεί να δει τα διαθέσιμα μενού του ηλεκτρονικού καταστήματος, το περιεχόμενο του κάθε μενού, να εισάγει ένα καινούριο μενού, να τροποποιήσει και να διαγράψει ένα μενού όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5.41 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των μενού

Για να δει το περιεχόμενο κάποιου μενού κάνει κλικ πάνω στο όνομα του μενού που επιθυμεί και τότε εμφανίζεται από κάτω το περιεχόμενο του μενού όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5.42 Η περιγραφή του συγκεκριμένου μενού

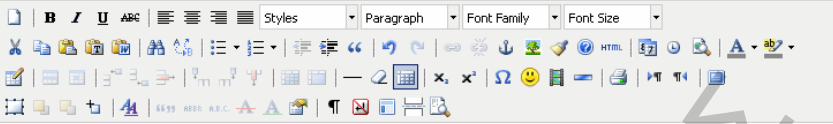
Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Εισαγωγή καινούριου menu...» τότε μπορεί να εισάγει ένα καινούριο μενού όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Menu > Τροποποίηση

Όνομα Menu:

Ενεργό? Ναι Όχι

Περιεχόμενα




Path: p Words: 0

Αποθήκευση

Εικόνα 5.43 Η φόρμα για την εισαγωγή ενός μενού

Κατά την εισαγωγή ενός μενού ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει τα εξής δεδομένα:

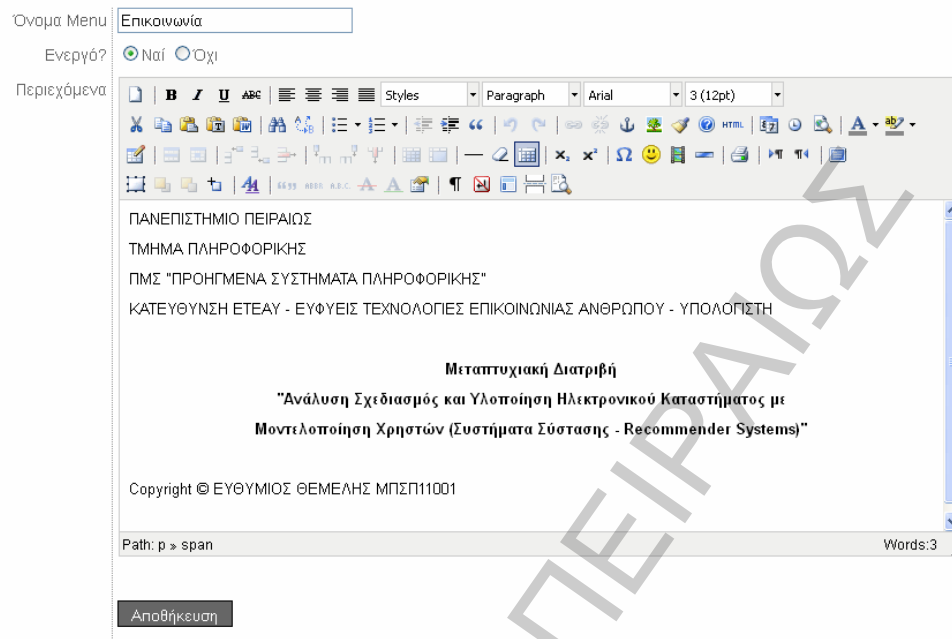
- Το όνομα του μενού
- Την επιλογή αν το μενού θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
- Το περιεχόμενο του μενού χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί.

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της τροποποίησης () τότε μπορεί να τροποποιήσει ένα μενού όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Όνομα Menu:

Ενεργό? Ναι Όχι

Περιεχόμενα



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΜΣ "ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ"
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΤΕΑΥ - ΕΥΦΥΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Μεταπτυχιακή Διατριβή
"Ανάλυση Σχεδιασμός και Υλοποίηση Ηλεκτρονικού Καταστήματος με
Μοντελοποίηση Χρηστών (Συστήματα Σύστασης - Recommender Systems)"


Copyright © ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΘΕΜΕΛΗΣ ΜΠΣΠ11001

Path: p > span Words:3

Εικόνα 5.44 Η φόρμα για την τροποποίηση ενός μενού

Κατά την τροποποίηση ενός μενού ο διαχειριστής μπορεί να τροποποιήσει τα εξής δεδομένα:

- Το όνομα του μενού
- Την επιλογή αν το μενού θα είναι ενεργό ή ανενεργό δηλαδή αν θα εμφανίζεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα ή όχι
- Το περιεχόμενο του μενού χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί.

Τέλος όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της διαγραφής () τότε διαγράφεται ένα μενού.

7. Διαχείριση Διαφημίσεων

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Διαφημίσεις» μπορεί να δει τις διαθέσιμες διαφημίσεις, τις πληροφορίες της κάθε διαφήμισης, να εισάγει μια καινούρια διαφήμιση, να τροποποιήσει και να διαγράψει μια διαφήμιση όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Διαφημίσεις

+ Εισαγωγή καινούριου διαφημιστικού...

Διαφημιζόμενος	Ενεργό?	
Fujitsu	✓	 
Linux	✓	 
Πάμε Στοιχημα	✓	 
Barcelona	✓	 
Apple iphone 5	✓	 
Kaspersky	✓	 

banners 1 έως 6 από 6 ◀ ▶

Εικόνα 5.45 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των διαφημίσεων

Για να δει το περιεχόμενο κάποιας διαφήμισης κάνει κλικ πάνω στο όνομα της διαφήμισης που επιθυμεί και τότε εμφανίζεται από κάτω το περιεχόμενο της όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Διαφημίσεις

+ Εισαγωγή καινούριου διαφημιστικού...

Διαφημιζόμενος	Ενεργό?	
Fujitsu	✓	 

Link του Banner:
<http://www.fujitsu.com/global/>
Αρχείο του Banner:



Εικόνα 5.46 Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης διαφήμισης

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Εισαγωγή καινούριου διαφημιστικού...» τότε μπορεί να εισάγει μια καινούρια διαφήμιση όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.


Διαχείριση > Διαφημίσεις > Τροποποίηση

Εικόνα Διαφημιστικού Αναζήτηση...
Επισύναψη
μόνο GIF ή SWF (ιδανικό μέγεθος 150x150 px)
Όνομα Διαφημιζόμενου
Link Διαφημιζόμενου
Ενεργό? Ναι Όχι
Αποθήκευση

Εικόνα 5.47 Η φόρμα για την εισαγωγή μιας διαφήμισης

Κατά την εισαγωγή μιας διαφήμισης ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει τα εξής δεδομένα:

- Την εικόνα της διαφήμισης (gif ή swf)
- Το όνομα του διαφημιζόμενου
- Το link του διαφημιζόμενου
- Την επιλογή αν η διαφήμιση θα είναι ενεργή ή ανενεργή δηλαδή αν θα εμφανίζεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος ή όχι

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της τροποποίησης () τότε μπορεί να τροποποιήσει μια διαφήμιση όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Διαφημίσεις > Τροποποίηση



Εικόνα Διαφημιστικού Αναζήτηση...

μόνο GIF ή SWF (ιδανικό μέγεθος 150x150 px)

Όνομα Διαφημιζόμενου


Link Διαφημιζόμενου

Ενεργό? Ναι Όχι

Εικόνα 5.48 Η φόρμα για την τροποποίηση μιας διαφήμισης

Κατά τη τροποποίηση μιας διαφήμισης ο διαχειριστής μπορεί να τροποποιήσει τα εξής δεδομένα:

- Την εικόνα της διαφήμισης (gif ή swf)
- Το όνομα του διαφημιζόμενου
- Το link του διαφημιζόμενου
- Την επιλογή αν η διαφήμιση θα είναι ενεργή ή ανενεργή δηλαδή αν θα εμφανίζεται στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος ή όχι

Τέλος όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της διαγραφής () τότε διαγράφεται μια διαφήμιση.

8. Διαχείριση χρηστών

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Χρήστες» μπορεί να δει τους εγγεγραμμένους χρήστες, τις υποκατηγορίες προϊόντων που έχουν δηλώσει ότι ενδιαφέρονται να λαμβάνουν newsletters και να διαγράψει τις διαφημίσεις που επιθυμεί όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Χρήστες

UserName (email)	Ημ/νία Δημιουργίας	Όνοματεπώνυμο	
q@q.gr	2013-03-02 02:41:38.0		X
the@aaaa.gr	2013-03-01 19:39:40.0		X
asdf@asdf.gr	2012-12-17 01:51:14.0		X
ghfgf@ewfdew.com	2012-12-16 02:10:31.0		X
██████████@gmail.com	2012-07-30 14:32:12.0	ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΘΕΜΕΛΗΣ	X

χρήστες 1 έως 5 από 5 ◀▶

Εικόνα 5.49 Οι λειτουργίες για τη διαχείριση των χρηστών.

Για να δει σε ποια προϊόντα κάποιος χρήστης έχει δηλώσει ότι ενδιαφέρεται να λαμβάνει newsletters κάνει κλικ πάνω στο email ή το ονοματεπώνυμο του χρήστη που επιθυμεί και τότε εμφανίζεται κάτω από το όνομά οι υποκατηγορίες των προϊόντων που έχει δηλώσει όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Διαχείριση > Χρήστες

UserName (email)	Ημ/νία Δημιουργίας	Όνοματεπώνυμο	
q@q.gr	2013-03-02 02:41:38.0		X
the@aaaa.gr	2013-03-01 19:39:40.0		X
asdf@asdf.gr	2012-12-17 01:51:14.0		X
ghfgf@ewfdew.com	2012-12-16 02:10:31.0		X
██████████@gmail.com	2012-07-30 14:32:12.0	ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΘΕΜΕΛΗΣ	X

Ενδιαφέρουσες Υποκατηγορίες για τον Χρήστη:

- Netbook

χρήστες 1 έως 5 από 5 ◀▶

Εικόνα 5.50 Οι υποκατηγορίες των προϊόντων που έχει δηλώσει κάποιος χρήστης ότι επιθυμεί να λαμβάνει newsletter

Τέλος όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στο εικονίδιο της διαγραφής (X) τότε διαγράφεται μια διαφήμιση.

9. Διαχείριση Newsletter

Όταν ο διαχειριστής κάνει κλικ στον υπερσύνδεσμο «Newsletter» εμφανίζεται η φόρμα της παρακάτω εικόνας όπου μπορεί να εισάγει τα εξής δεδομένα:

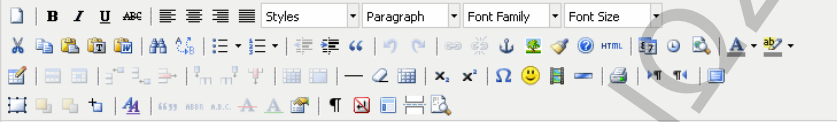
- Το θέμα του Newsletter
- Τους παραλήπτες
- Να επιλέξει τις υποκατηγορίες στις οποίες οι χρήστες έχουν δηλώσει ότι ενδιαφέρονται να λαμβάνουν newsletters και
- Το περιεχόμενο του newsletter χρησιμοποιώντας μια γκάμα εργαλείων ώστε να δομήσει το κείμενο όπως επιθυμεί.

Διαχείριση > Newsletter

Θέμα Newsletter:

Παραλήπτες: Γράψτε τα email των παραληπτών χωρισμένα με κόμμα:

...καθώς και χρήστες που γράφτηκαν στο Newsletter σας και ενδιαφέρονται για τις υποκατηγορίες:
 Laptop Netbook Εκτυπωτές Παιχνίδια Λειτουργικά Συστήματα Antivirus Μελένια

Κείμενο Newsletter: 

Path: p Words: 0

Εικόνα 5.51 Η φόρμα για την αποστολή του newsletter

Το email που θα αποσταλεί στους εγγεγραμμένους χρήστες που έχουν δηλώσει ότι ενδιαφέρονται να λαμβάνουν email για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντων θα έχει τη μορφή της παρακάτω εικόνας.

Νέες αφίσες



Παράδοση σε 72 ώρες
1 έτος εγγύηση
και δωρεάν μεταφορικά

Οθόνη
11.6" WXGA 1366 x 768
Λειτουργικό Σύστημα
Windows 7 Home Premium 32 Bit
Επεξεργαστής
Intel Atom N2800 1.86 GHz
Κάρτα Γραφικών
Ενσωματωμένη Intel HD Graphics
Σκληρός Δίσκος
500 GB

399,00 Euro

Άμεσα διαθέσιμο - Παράδοση σε 24 ώρες
1 έτος εγγύηση
και δωρεάν μεταφορικά

Οθόνη
15.6" LED 1366 x 768
Λειτουργικό Σύστημα
Windows 8 64 Bit
Επεξεργαστής
AMD Brazos 2.0 E2-1800 1.7 GHz
Κάρτα Γραφικών
Ενσωματωμένη AMD Radeon? HD 7340 Graphics
Σκληρός Δίσκος
500 GB

399,00 Euro

Άμεσα διαθέσιμο - Παράδοση σε 24 ώρες
2 έτη εγγύηση αντιπροσωπείας
και δωρεάν μεταφορικά

Οθόνη
15.6" LED 1366 x 768
Λειτουργικό Σύστημα
Windows 7 Home Premium 64 Bit
Επεξεργαστής
AMD E-Series E2-1800 1.7 GHz
Κάρτα Γραφικών
Ενσωματωμένη AMD Radeon? HD 7340 Graphics
Σκληρός Δίσκος
500 GB

429,00 Euro

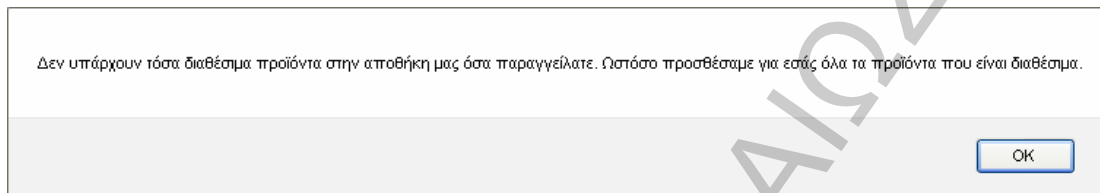
This message was sent from Themelis Eshop.

Εικόνα 5.52 Η μορφή που θα έχει το email

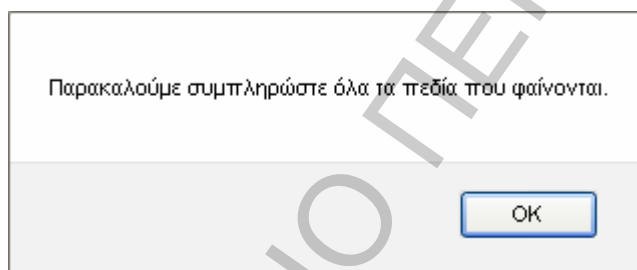
Τόσο κατά την αλληλεπίδραση του χρήστη όσο και του διαχειριστή με το σύστημα μπορεί να εμφανίζονται κάποια μηνύματα για την ενημέρωση των χρηστών σχετικά με κάποιες ενέργειες τους. Τα μηνύματα αυτά εμφανίζονται όταν π.χ. ο χρήστης προσθέτει στο καλάθι αγορών κάποιο προϊόν, όταν η ποσότητα του προϊόντος που προσθέτει στο καλάθι υπερβαίνει το διαθέσιμο στοκ, όταν κατά τη συμπλήρωση μιας φόρμας τα δεδομένα που εισάγουν και οι δύο ειδών χρήστες είναι ελλιπή ή λανθασμένα κ.λ.π. Ενδεικτικά μερικά τέτοια είδη μηνυμάτων φαίνονται στις παρακάτω εικόνες.



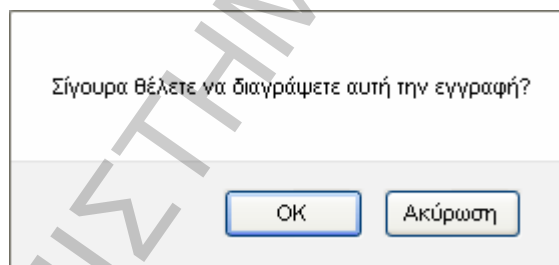
Εικόνα 5.53 Το μήνυμα μετά από μια επιτυχή προσθήκη ενός προϊόντος στο καλάθι αγοράς



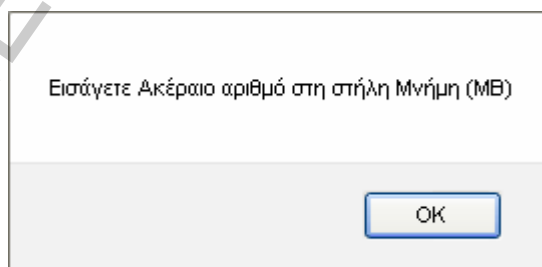
Εικόνα 5.54 Όταν η ποσότητα του προϊόντος που προσθέτεται στο καλάθι αγοράς υπερβαίνει το διαθέσιμο στοκ



Εικόνα 5.55 Όταν η φόρμα παραγγελίας περιέχει κενά πεδία



Εικόνα 5.56 Το μήνυμα που εμφανίζεται όταν διαχειριστής επιλέξει να διαγράψει ένα προϊόν



Εικόνα 5.57 Το μήνυμα που εμφανίζεται όταν ο διαχειριστής δεν εισάγει ακέραιο αριθμό στο πεδίο «Μνήμη (MB)» κατά τη διαδικασία εισαγωγής ενός προϊόντος

Συμπεράσματα

Οι χρήστες κατά την περιήγησή τους σε διάφορες ιστοσελίδες έρχονται αντιμέτωποι με ένα τεράστιο όγκο δεδομένων που έχει σαν αποτέλεσμα τη δυσκολία στο να εντοπίσουν τις πληροφορίες, τα προϊόντα, τις ειδήσεις, τα βίντεο κ.λ.π. που σχετίζονται περισσότερο με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους. Κάθε χρήστης είναι διαφορετικός από τους άλλους ως προς τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του, τα οποία μπορούν να ληφθούν υπόψη ώστε μέσα από διάφορους αλγόριθμους να φιλτραριστούν τα προϊόντα, οι ειδήσεις κ.λ.π. και να του εμφανιστούν αυτά που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα ηλεκτρονικά καταστήματα τα οποία καθώς ο χρήστης περιηγείται σε αυτά το σύστημα του συστήνει προϊόντα με προτάσεις της μορφής:

- Όσοι αγόρασαν αυτό το προϊόν αγόρασαν επίσης
- Όσοι είδαν αυτό το προϊόν είδαν επίσης
- Σχετικά προϊόντα με αυτό
- Προϊόντα σε προσφορές
- Καινούρια προϊόντα
- Προϊόντα με περισσότερες πωλήσεις
- Δημοφιλή προϊόντα
- Προϊόντα με περισσότερες πωλήσεις αυτής της κατηγορίας κ.λ.π.

Εκτός από τα ηλεκτρονικά καταστήματα, συστήματα σύστασης μπορούμε να βρούμε σε μηχανές αναζήτησης, κοινωνικά δίκτυα και σε οποιεσδήποτε ιστοσελίδες προτείνουν προϊόντα, υπηρεσίες, ψηφιακό περιεχόμενο, συμβουλές κ.λ.π. στους χρήστες. Επομένως έναν ορισμό που μπορούμε να αποδώσουμε για τα συστήματα σύστασης είναι τα συστήματα που με τη χρήση ειδικών αλγορίθμων οι οποίοι αφού δέχονται σαν είσοδο για επεξεργασία δεδομένα που αφορούν το χρήστη (δημογραφικά δεδομένα), δεδομένα που αφορούν προϊόντα, υπηρεσίες κ.λ.π. (όπως το είδος κάποιου προϊόντος) και αξιολογήσεις για τα αντίστοιχα προϊόντα, υπηρεσίες κ.λ.π. (όπως η βαθμολογία, η αγορά ενός προϊόντος) υπολογίζουν ποια προϊόντα, υπηρεσίες, ειδήσεις κ.λ.π. μπορεί να ενδιαφέρουν κάποιον συγκεκριμένο χρήστη δηλαδή προτείνουν στους χρήστες εξατομικευμένες προτάσεις. Άλλοι αλγόριθμοι δέχονται σαν είσοδο προς επεξεργασία δεδομένα που αφορούν το χρήστη, άλλοι δεδομένα που αφορούν τα προϊόντα και άλλοι και τα δύο.

Τα ηλεκτρονικά καταστήματα στηρίζονται πλέον στα συστήματα σύστασης για να προωθήσουν τα προϊόντα τους και να αυξήσουν τις πωλήσεις τους. Δεν είναι τυχαίο ότι ένα μεγάλο μέρος των καινούριων ηλεκτρονικών καταστημάτων που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα έχουν κάποιο είδος εξατομικευμένης σύστασης. Κορυφαίες εταιρίες όπως η Amazon και το eBay στηρίζουν την επιτυχία τους στα συστήματα σύστασης.

Στη συγκεκριμένη εργασία σχεδιάσαμε και υλοποιήσαμε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα το οποίο είναι πλήρως λειτουργικό τόσο από την πλευρά του πελάτη όσο και από την πλευρά του διαχειριστή. Στη συνέχεια αναπτύξαμε και εφαρμόσαμε διάφορους τύπους συστημάτων σύστασης έτσι ώστε το σύστημα να φιλτράρει τα

προϊόντα και να προτείνει αυτά που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του χρήστη δηλαδή το σύστημα να προτείνει στο χρήστη εξατομικευμένες προτάσεις. Τα συστήματα σύστασης που αναπτύξαμε είναι τα ακόλουθα:

- Προϊόντα με περισσότερες πωλήσεις
- Καινούρια προϊόντα
- Προϊόντα σε προσφορές
- Έχετε επισκεφθεί
- Όσοι αγόρασαν αυτό το προϊόν πήραν επίσης

Τα τρία πρώτα συστήματα σύστασης ανήκουν στην κατηγορία της μη προσωποποιημένης σύστασης που σήμερα σχεδόν όλα τα ηλεκτρονικά καταστήματα που σχεδιάζονται διαθέτουν το συγκεκριμένο τύπο σύστασης. Η τελευταία κατηγορία σύστασης ανήκει στην κατηγορία της σύστασης με βάση το συνεργατικό φιλτράρισμα που αναλύθηκε στο τρίτο κεφάλαιο. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και την έρευνα που γίνεται πάνω στα συστήματα σύστασης αναφέρεται ως η σημαντικότερη κατηγορία σύστασης. Εντοπίζεται σχεδόν στο σύνολο των ηλεκτρονικών καταστημάτων που χρησιμοποιούν κάποιο είδος συστημάτων σύστασης εκτός από τη μη προσωποποιημένη σύσταση γιατί δίνει τις πιο ακριβείς προβλέψεις.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΛΟΝ

Μελλοντικές επεκτάσεις

Το ηλεκτρονικό κατάστημα κατ' αρχήν θα μπορεί να επεκταθεί έτσι ώστε να περιλαμβάνει όλες τις υπηρεσίες που παρέχουν τα εξειδικευμένα ηλεκτρονικά καταστήματα στους πελάτες τους. Στη συνέχεια όσον αφορά τα συστήματα σύστασης θα μπορούν να προστεθούν πολλά είδη από κάθε κατηγορία συστημάτων σύστασης. Μερικά από τα συστήματα σύστασης που χρησιμοποιούν τα πιο επιτυχημένα διεθνή ηλεκτρονικά καταστήματα και θα μπορούσαμε να προσθέσουμε στο δικό μας ηλεκτρονικό κατάστημα είναι τα εξής:

- Όσοι είδαν αυτό το προϊόν είδαν επίσης
- Δημοφιλή προϊόντα (στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος)
- Προϊόντα με το μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας (στην κεντρική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος)
- Προϊόντα με περισσότερες πωλήσεις αυτής της κατηγορίας προϊόντων
- Δημοφιλή προϊόντα αυτής της κατηγορίας προϊόντων
- Σχετικά προϊόντα με αυτό
- Προϊόντα με το μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας αυτής της κατηγορίας προϊόντων
- Αποστολή email στους εγγεγραμμένους χρήστες του ηλεκτρονικού καταστήματος για αφίξεις νέων προϊόντων. Οι χρήστες δηλώνουν στον προσωπικό τους λογαριασμό τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, τις ανάγκες που θα ήθελαν να καλύψουν κ.λ.π. και όταν ένα καινούριο προϊόν προστεθεί από το διαχειριστή του ηλεκτρονικού καταστήματος εξετάζεται αν καλύπτει τα κριτήρια που έχει θέσει ο χρήστης και αν τα καλύπτει τότε αποστέλλεται email με τη λεπτομερή περιγραφή του συγκεκριμένου προϊόντος.

Τα συστήματα σύστασης εκτός από τα πλεονεκτήματα έχουν και κάποιες αδυναμίες που τα καθιστά αδύναμα να προτείνουν με ακρίβεια συστάσεις ώστε να καλύψουν όλο το φάσμα αναγκών των χρηστών και των επιχειρήσεων. Κάθε εταιρία που δραστηριοποιείται στο ηλεκτρονικό εμπόριο προσπαθεί να περιορίσει τις αδυναμίες της κάθε κατηγορίας συνδυάζοντας δύο ή περισσότερες κατηγορίες συστημάτων σύστασης μαζί ή προσπαθώντας να βελτιστοποιήσει τον αλγόριθμο που χρησιμοποιεί με απώτερο στόχο την εξατομικευμένη ακρίβεια των προβλέψεων. Η έρευνα στον τομέα των συστημάτων σύστασης είναι συνεχής με στόχο τη βελτιστοποίηση ή την εύρεση αποδοτικότερων αλγορίθμων.

Βιβλιογραφία

1. Λιακέας, Γ., 2003. *Εισαγωγή στην Java 2 Ένας ολοκληρωμένος και εύχρηστος οδηγός της γλώσσας*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
2. Deitel, H. M., Deitel, P. J., 2005. *Java Προγραμματισμός* (Κουτρούμπα Χ., Μετάφ.). 2η έκδοση. Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
3. Hall, M., Brown, L., 2007. *Servlets και σελίδες διακομιστή Java Τεχνολογίες πυρήνα* (Τσιλογιάννης Δ., Μετάφ.). 2η Αμερικανική έκδοση. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
4. Lemay, L., 1998. *Εγχειρίδιο της HTML 4* (Γκαγκάτσιου Ε., Μετάφ.) 4η Αμερικανική έκδοση. Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
5. Lemay, L., Colburn R., 2011. *Πλήρες εγχειρίδιο της html και css* (Μήλιος Α., Μετάφ.). 6η έκδοση. Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
6. Hadlock, K., 2006. *Ajax Ανάπτυξη web εφαρμογών* (Κουτρούμπα Χ., Μετάφ.). Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
7. Γερογιάννης, Γ., Κακαρόντζας, Γ., Καμέας, Α., Σταμέλος, Γ., Φιτσιλής, Π., 2006. *Αντικειμενοστρεφής Ανάπτυξη λογισμικού με τη UML*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
8. Χατζηγεωργίου, Α. Ν., 2005. *Αντικειμενοστρεφής σχεδίαση UML, αρχές, πρότυπα και ευρετικοί κανόνες*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
9. Γιακουμάκης, Μ., 2009. *Τεχνολογία λογισμικού*. Αθήνα: Σταμούλη Α.Ε.
10. Rosenberg, D., 2001. *Applying Use Case Driven Object Modeling with UML: An Annotated e-Commerce Example*. UK: Pearson Education Limited.
11. Garcia-Molina, H., Ullman, J. D., Widom, J., 2011. *Συστήματα βάσεων δεδομένων τόμος 1* (Γεωργακόπουλος Γ. Φ. Μετάφ., Δρίτσας Θ. Μετάφ.). Κρήτη: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.
12. Dubois, P., Hinz, S., Pedersen, C. 2006. *Ο επίσημος οδηγός MySQL 5* (Μήλιος Α., Μετάφ.). Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
13. Turban, E., King, D., McKay J., Marsall P., Lee, J., Viehland D., 2008. *Ηλεκτρονικό Εμπόριο Αρχές – Εξελίξεις – Στρατηγική από τη σκοπιά του Manager* (Σαμαράς Γ., Μετάφ.). Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
14. McKay, J., Marshall, J. 2004. *Strategic Management of E-Business* second edition. USA: John Wiley and Sons Ltd.
15. Slywotzky, A. J., 1996. *Value Migration. How to think several moves ahead of the competition*. Boston: Harvard Business Press
16. Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., Kantor, P., B., 2010. *Recommender Systems Handbook*. New York, USA: Springer.
17. Τόλλος, Κ. Δ., 2012. *Ανάπτυξη εφαρμογής για ηλεκτρονική συναλλαγή στο διαδίκτυο*. (Ανέκδοτη διπλωματική εργασία). Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα.
18. Μηδανάκης, Γ., 2011. *Υλοποίηση προσωποποιημένης πολυμεσικής εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου με λειτουργίες χωρικής αναζήτησης*. (Ανέκδοτη μεταπτυχιακή διατριβή). Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα.
19. Τζιοβάνη, Λ. Ι., 2006. *Ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο*. (Ανέκδοτη διπλωματική εργασία). Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Ελλάδα.

20. Τσιλιγκιρίδης, Β., 2011. *Σύγχρονες τεχνικές στις διεπαφές ανθρώπινου εγκεφάλου υπολογιστή*. (Ανέκδοτη διπλωματική εργασία). Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα.
21. Ζάρδας, Γ. Ι., 2009. *Ανάπτυξη προσαρμοστικών υπερμεσικών πληροφοριακών συστημάτων εκπαίδευσης στο διαδίκτυο*. (Ανέκδοτη διδακτορική διατριβή). Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
22. Μίντζας, Κ., 2012. *Συστήματα Συστάσεων σε Ηλεκτρονικά Καταστήματα Λιανικής (Recommender Systems in on line Retail Shops)*. (Ανέκδοτη διπλωματική εργασία). ΑΤΕΙ Λάρισας, Λάρισα, Ελλάδα.
23. Γλυμιδάκης, Γ., Τουρνάκης, Ι., 2010. *Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος Συσχέτισης Δεδομένων μέσω Αλγόριθμων Κατάταξης και Γεωχωρικής Κωδικοποίησης*. (Ανέκδοτη διπλωματική εργασία). Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Ελλάδα.
24. Πελεκάνου, Α., 2011. *Ανάλυση Συστημάτων Προτάσεων και Εφαρμογή Αλγορίθμου knn στα Κοινωνικά Μέσα*. (Ανέκδοτη διπλωματική εργασία). Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Ελλάδα.
25. Παναγιωτακόπουλος, Θ. Χ., 2011. *Τεχνολογία γνώσης πλαισίου και μοντελοποίηση χρηστών σε διάχυτα συστήματα*. (Ανέκδοτη διδακτορική διατριβή). Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα.
26. Azak, M., 2010. *A framework to develop knowledge-based recommenders in cross domains*. (unpublished master thesis). Middle East Technical University, Ankara, Turkey.
27. Βίρβου, Μ. 2012. Μοντελοποίηση χρηστών [Πανεπιστημιακές Σημειώσεις]. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Πληροφορικής, Π.Μ.Σ.: «Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής, Θερινό εξάμηνο 2012-13. Πειραιάς
28. Sosnovsky, S., Dicheva, D., 2010. *Ontological technologies for user modelling*. Int. J. Metadata, Semantics and Ontologies, 5 (1).
29. Burke, R., 2002. Hybrid Recommender Systems: Survey and Experiments. UMUAI 12 (4), 331-370.
30. Xiaoyuan, S., Khoshgoftaar T. M., 2009. *A Survey of Collaborative Filtering Techniques*. Department of Computer Science and Engineering, Florida Atlantic University, USA
31. Sosnovsky, S., 2007. *Ontological Technologies for User Modeling*. School of Information Sciences, University of Pittsburgh, USA.
32. Burke, R., 2000. *Knowledge-based recommender systems*. Department of Information and Computer Science, University of California, USA.
33. Amin, B., Ibrahim, R., Othman M. S., 2011. *Discovering the impact of knowledge in recommender systems: A comparative study*. Department of Computer Science and Information Systems, Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia.
34. Burke, R., 2002. *Hybrid Recommender Systems: Survey and Experiments*. Department of Information Systems and Decision Sciences, California State University, USA.
35. Smyth, B., 2007. *Case-Based Recommendation*. The School of Computer Science and Informatics, University College Dublin, Ireland.
36. Schafer, J.B., Frankowski, D., Herlocker, J., Sen S., 2007. *Collaborative Filtering Recommender Systems*. Στο P., Brusilovsky, A., Kobsa, W., Nejd. (Ed.), *The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization* (pp. 291-324). Berlin: Springer

37. Lops, P., Gemmis, M., & Semeraro, G. 2011. *Content-based recommender systems: State of the art and trends* (73-105). Στο Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., Kantor, P., B., (Ed.), *Recommender Systems Handbook*. New York, USA: Springer.
38. Dell'Aglio D., Celino, I., Cerizza, D., 2010. *Anatomy of a Semantic Web-enabled Knowledge-based Recommender System*. Politecnico of Milano, Milano, Italy.
39. Όλα όσα θέλετε να γνωρίζετε για το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce). Κυπριακή Δημοκρατία, Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού. Διαθέσιμο στο: www.go-e.mcit.gov.cy
40. Αποτελέσματα της ετήσιας καταγραφής και αξιολόγησης των Ελληνικών Ηλεκτρονικών Καταστημάτων. Εργαστήριο Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN), Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Διαθέσιμο στο: <http://www.eltrun.gr/wp-content/uploads/2012/09/KatagrafhAksiologhshHlektKatasthmaton12.pdf>
41. Έρευνα Ηλεκτρονικού Εμπορίου 2012 Β-Σ στην Ελλάδα: Η Συμπεριφορά των On-line Καταναλωτών. Εργαστήριο Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN), Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Διαθέσιμο στο: <http://www.eltrun.gr/wp-content/uploads/2012/12/Ανακοίνωση-Τύπου-Έρευνα-Ηλεκτρονικού-Εμπορίου-2012.pdf>
42. Fodeyer, D., 2011. *User interface design in modern web applications*. Διαθέσιμο στο: www.smashingmagazine.com
43. Βακάλη, Α., Γιαννόπουλος, Η., Ιωαννίδης, Ν., Κοΐλιας, Χ., Μαλαμάς, Κ., Μανωλόπουλος, Ι., Πολίτης, Π., *Ανάπτυξη εφαρμογών σε προγραμματιστικό περιβάλλον*. Κεφάλαιο 12, Σχεδίαση διεπαφής χρήστη, ΟΕΔΒ: Αθήνα
44. El-Bakry, H. M., Riad, A. M., Abu-Elsoud, M., Mohamed, S., Hassan, A. E., Kandel, M. S., & Mastorakis, N., 2010. *Adaptive User Interface for Web Applications*. In *Recent Advances in Business Administration: Proceedings of the 4th WSEAS International Conference on Business Administration (ICBA'10)* (pp. 20-22).
45. Bhaskar, N. U., Naidu, P. P., Babu, S. R. C., & Govindarajulu, P., 2011. *General Principles of User Interface Design and Websites*. International Journal of Software Engineering (IJSE), Volume (2) : Issue (3).
46. Einstein College of Engineering, India. Lecture User Interface Design (CS1015). Διαθέσιμο στο: www.einsteincollege.ac.in/index.html
47. Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe M., Minocha, S., 2005. *User Interface Design and Evaluation*, 1st Edition. Chapter1: Introducing user interface design, Elsevier Science & Technology.
48. Hiralall, M., 2011. *Recommender systems for e-shops*. Vrije Universiteit, Amsterdam, Netherlands.
49. Wikipedia. *User modeling*. Διαθέσιμο στο: http://en.wikipedia.org/wiki/User_modeling
50. Βικιπαίδεια. *Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων*. Διαθέσιμο στο: http://el.wikipedia.org/wiki/Μοντέλο_Οντοτήτων-Συσχετίσεων
51. Wikipedia. *Bayesian network*. Διαθέσιμο στο: http://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian_network
52. JSP tutorial, JavaScript tutorial, jQuery tutorial, html and css tutorial. Διαθέσιμο στο: <http://www.java2s.com>
53. JSP tutorial, MySQL tutorial. Διαθέσιμο στο: <http://www.roseindia.net>
54. HTML tutorial, CSS tutorial, JavaScript tutorial, jQuery tutorial, AJAX tutorial, SQL tutorial Διαθέσιμο στο: <http://www.w3schools.com/>

55. Λογισμικό Eclipse. Διαθέσιμο στο: <http://www.eclipse.org>
56. MySQL tutorial και λογισμικό βάσης δεδομένων. Διαθέσιμο στο: <http://www.mysql.com/>
57. Apache server. Διαθέσιμο στο: <http://www.apache.org/>

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ