



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Αντικειμενοστραφής Ανάπτυξη Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Μάθησης
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Γιαμάκη Βασιλική
Πατρώνυμο	Ιωάννης
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΣΠ/09038
Επιβλέπων	Βίρβου Μαρία, Καθηγήτρια

Ημερομηνία Παράδοσης Δεκέμβριος 2012

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μαρία
Καθηγήτρια

Βίρβου Γεώργιος
Καθηγητής

Τσιχριντζής

Ευάγγελος
Καθηγητής

Φούντας

Περίληψη

Η μεταπτυχιακή διατριβή «Αντικειμενοστραφής Ανάπτυξη Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Μάθησης» αναφέρεται στην ανάλυση, στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη ενός Συστήματος Ηλεκτρονικής Μάθησης με στόχο την εκμάθηση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Το πρότυπο που ακολουθήθηκε για την κατασκευή της εφαρμογής είναι βασισμένο στις θεωρίες των Προσαρμοστικών Συστημάτων Διδασκαλίας. Η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να μελετήσουν την ύλη του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και να προετοιμαστούν για τις αντίστοιχες εξετάσεις. Το σύστημα έχει σχεδιαστεί έχοντας ένα βασικό στόχο: την βέλτιστη προσαρμογή στις ανάγκες του χρήστη ώστε να παρέχει εξατομικευμένη υποστήριξη στους εκπαιδευόμενους λαμβάνοντας υπόψιν τις ανάγκες, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, τον ρυθμό και τον βαθμό κατανόησης και γενικότερα την εξέλιξή τους στη διάρκεια της μελέτης τους με σκοπό να του παρουσιάζει ειδικά επιλεγμένο υλικό για μελέτη. Επιπλέον, στα πλαίσια της ανεξαρτησίας της εφαρμογής παρέχεται και κονσόλα διαχείρισης στην οποία μπορεί ο διαχειριστής να εισάγει, να επεξεργαστεί και γενικότερα να διαχειριστεί το εκπαιδευτικό υλικό που μπορεί να παρέχεται στον εκπαιδευόμενο.

Λέξεις κλειδιά: Προσαρμοστικά Συστήματα Διδασκαλίας, Προσαρμοστικότητα, Διαδίκτυο, Ηλεκτρονική Μάθηση

Abstract

The diplomatic work titled 'Distance Learning Education System's Development' deals with the analysis, planning and finally the development of a Distance Learning Education System which teaches students the Highway Code. The system is developed according to Web-based Adaptive Educational Systems. It offers the construction that helps the student study the Highway Code as well as to prepare themselves for the exams. The system has been developed in such way with one basic target; the best adaptation in the needs of the user in order to achieve individualization and support to the students based on their needs, their skills and their ability to learn. The more the student interacts with the system the merrier it is being adapted to his needs. Moreover, an administration console on the system has been developed where all the information may be inserted by the administrator – tutor.

Keywords: Web-based Adaptive Educational Systems, Internet, Adaptability, Adaptive Instruction, e-learning

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Περιεχόμενα

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	7
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ.....	9
ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΔΑΣΚΑΛΙΑΣ.....	9
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΝΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΔΑΣΚΑΛΙΑΣ.....	10
ΤΗ ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ.....	10
ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.....	11
ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΤΗ.....	11
ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ.....	11
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΚ.....	11
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ TESTDRIVEME.....	11
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ FREETESTDRIVE.....	12
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ EDRIVINGSCHOOL.....	12
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	13
ΜΕΛΕΤΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ.....	13
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ.....	14
ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	14
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΧΡΗΣΗΣ (USE CASES).....	17
ΠΙΘΑΝΟΙ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ (ACTORS).....	17
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΧΡΗΣΗΣ (USE CASES).....	17
ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	34
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΛΑΣΕΩΝ.....	34
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.....	34
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ-ΣΧΕΣΕΩΝ (E-R DIAGRAM).....	39
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	39
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	39
Η ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ.....	40
ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	50
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	55
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	57
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ.....	57
ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	57
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	58
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	60
ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	61
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ.....	62
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ.....	64
ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	64

ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	64
ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	64
ΑΛΛΑΓΗ ΚΩΔΙΚΟΥ	64
ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΩΡΙΑΣ	64
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	64
ΤΕΣΤ	64
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	65
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	65
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	65
ΔΙΑΓΡΑΦΗ	65
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ	65
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	65
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	65
ΔΙΑΓΡΑΦΗ	65
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΘΕΩΡΙΑΣ	65
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	65
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	66
ΔΙΑΓΡΑΦΗ	66
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ	66
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	66
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	66
ΔΙΑΓΡΑΦΗ	66
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΑΡΧΙΚΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ	66
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ	66

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Αρχικό διάγραμμα κλάσεων.....	16
Εικόνα 2: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για το χειριστή "Επισκέπτης".	18
Εικόνα 3: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για το χειριστή "Μαθητής".	19
Εικόνα 4: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για το χειριστή "Διαχειριστής".	20
Εικόνα 5: Συνολικό Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης.	21
Εικόνα 6: Διάγραμμα κλάσεων.	34
Εικόνα 7: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης "Σύνδεση με το σύστημα".	35
Εικόνα 8: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης "Αλλαγή κωδικού".	36
Εικόνα 9: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης "Μελέτη Θεωρίας Κεφαλαίου". ..	37
Εικόνα 10: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης "Εισαγωγή Κεφαλαίου".	38
Εικόνα 13: Διάγραμμα Οντοτήτων - Σχέσεων.....	39
Εικόνα 14: Οθόνη Αρχικής Σελίδας για τον Επισκέπτη της εφαρμογής.	41
Εικόνα 15: Οθόνη σύνδεσης στο σύστημα.	42
Εικόνα 16: Οθόνη αλλαγής κωδικού.	42
Εικόνα 17: Κεντρική Οθόνη εκπαιδευόμενου.	43
Εικόνα 18: Οθόνη Προβολής των κεφαλαίων προς μελέτη.	43
Εικόνα 19: Οθόνη Επιλογών Κεφαλαίου.	44
Εικόνα 20: Οθόνη Προβολής θεωρίας προς μελέτη.	44
Εικόνα 21: Οθόνη Προβολής Ερώτησης.	45
Εικόνα 22: Οθόνη Αποτελέσματος Ερωτήσεων.	45
Εικόνα 23: Οθόνη Διαγωνίσματος Κεφαλαίου.	46
Εικόνα 24: Οθόνη Αποτελεσμάτων Ερωτήσεων Κεφαλαίου.	47
Εικόνα 25: Οθόνη Συνολικής Επίδοσης Εκπαιδευόμενου.	48
Εικόνα 26: Προβολή Γενικού Διαγωνίσματος Κεφαλαίου.	49
Εικόνα 44: Οθόνη Διαχείρισης Κεφαλαίων.	50
Εικόνα 46: Οθόνη Προσθήκης Κεφαλαίου.	50
Εικόνα 47: Οθόνη Επεξεργασίας Κεφαλαίου.	51
Εικόνα 48: Οθόνη Διαχείρισης Θεωρίας Κεφαλαίου.	51
Εικόνα 49: Οθόνη Προσθήκης Θεωρίας Κεφαλαίου.	52
Εικόνα 50: Οθόνη Επεξεργασίας Θεωρίας Κεφαλαίου.	52
Εικόνα 51: Οθόνη Προβολή Ερωτήσεων Κεφαλαίου.	53
Εικόνα 52: Οθόνη Προσθήκης Ερώτησης Κεφαλαίου.	53
Εικόνα 53: Οθόνη Επεξεργασίας Ερώτησης Κεφαλαίου.	54
Εικόνα 54: Οθόνη Επεξεργασίας Εικόνας Ερώτησης.	54

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Πίνακας αντικειμένων εφαρμογής.	16
---	----

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, η εξάπλωση της τεχνολογίας και η εξέλιξη και ευρεία χρήση του Παγκόσμιου Ιστού έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τομέα της εκπαίδευσης. Η «εκπαίδευση από απόσταση» ή «τηλε-εκπαίδευση» αποτελεί καινοτόμο προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς προσφέρει τη δυνατότητα να υποστηριχτεί η επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο ή η ασύγχρονη επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευτικών και των διάφορων εκπαιδευόμενων. Το μάθημα πλέον πραγματοποιείται στον ψηφιακό κόσμο, και λόγω του Παγκόσμιου Ιστού έχει τη δυνατότητα να προσεγγίζει πολλούς και διαφορετικούς χρήστες παγκοσμίως.

Η μάθηση, η οποία στην περίπτωση της τηλε-εκπαίδευσης αναφέρεται ως «ηλεκτρονική μάθηση», αλλάζει και ως μοντέλο στηρίζεται πλέον στην μαθητοκεντρική προσέγγιση διδασκαλίας. Κύριο λόγο στα συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης έχει ο εκπαιδευόμενος, ο οποίος επιλέγει το «πότε», «τι» και «πώς» θα μελετήσει το υλικό που έχει στη διάθεσή του. Ο εκπαιδευτικός σε αντίθεση με τον παραδοσιακό του ρόλου, λειτουργεί ως σύμβουλος, υποκινητής και εμπυχωτής για τον εκπαιδευόμενο. Η παρουσία του είναι πιο πολύ στο παρασκήνιο ως παρατηρητής και εμφανίζεται στο προσκήνιο όποτε ο εκπαιδευόμενος το κρίνει απαραίτητο ότι απαιτείται η συμβουλή του αλλά και όταν θέλει να τον ενημερώσει για την πρόοδό του.

Παρόλαυτά, αν και η ιδέα της ηλεκτρονικής μάθησης υπήρξε αρκετά καινοτόμα στις αρχές και τα πλεονεκτήματα και τα οφέλη στην δυνατότητα να έχουν πρόσβαση στη γνώση μεγαλύτερη μερίδα πληθυσμού, ωστόσο εμφάνισε κάποια προβλήματα που παρουσιάστηκαν από την έλλειψη του εκπαιδευτικού αλλά και την απουσία εξατομίκευσης.

Στα πρώτα εκπαιδευτικά συστήματα δινόταν έμφαση στην δυνατότητα εμπλουτισμού του μαθήματος με νέες τεχνολογίες όπως παρουσιάσεις, βίντεο κλπ, παρέχοντας στο μάθημα ένα πλούσιο αλλά στατικό περιεχόμενο. Η μαθησιακή εμπειρία είναι ίδια για όλους και ο εκπαιδευτικός αν και χρησιμοποιεί όλα τα μέσα της τεχνολογίας έτσι ώστε να προσφέρει ένα ποιοτικό μάθημα, πάσχει στο να μπορέσει να ξεχωρίσει τους εκπαιδευόμενους και να τους βοηθήσει σε τυχόν προβλήματα που αντιμετωπίζουν.

Επομένως δημιουργήθηκε η ανάγκη επαναπροσδιορισμού των Συστημάτων Διδασκαλίας. Διαπιστώθηκε ότι για την βελτιστοποίηση της μαθησιακής εμπειρίας αλλά και την βέλτιστη επίτευξη του στόχου της διδασκαλίας έπρεπε να ληφθούν υπόψη στοιχεία του εκπαιδευόμενου όπως η πρότερη γνώση του, ο στόχος πλοήγησης του, η εμπειρία του, η πρόοδος του στη διάρκεια της αλληλεπίδρασης με το σύστημα. Αρχισαν να διερευνώνται θεωρίες μάθησης, δόθηκε έμφαση στον προσδιορισμό των μαθησιακών στυλ, στην δυνατότητα εξεύρεσης μοντέλων ηλεκτρονικής μάθησης στα οποία οι χρήστες θα αντιμετωπίζονται ως μεμονωμένες προσωπικότητες. Έπρεπε να απαντηθούν ερωτήματα όπως το «Ποια είναι τα στάδια της μάθησης;», «Ποιες είναι οι βασικές θεωρίες Μάθησης;», «Με ποιον τρόπο μαθαίνουμε;». Χρειάστηκε λοιπόν η συνεισφορά και από άλλες επιστήμες όπως η Ψυχολογία για την κατανόηση της ψυχολογίας του εκπαιδευόμενου έτσι ώστε να μπορέσει να επιτευχθεί η εξατομίκευση.

Στην πρόκληση αυτή απαντάνε τα Προσαρμοστικά Συστήματα Διδασκαλίας, τα οποία έχοντας μελετήσει τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευόμενου και χρησιμοποιώντας την τεχνολογία, προσομοιώνουν το περιβάλλον της παραδοσιακής τάξης σε ένα μεταβαλλόμενο εικονικό χώρο. Το σύστημα θεωρεί τον εκπαιδευόμενο ως μεμονωμένη περίπτωση και προσαρμόζεται κατάλληλα στις ανάγκες, στις προτιμήσεις του και στις δεξιότητές του.

Αντικείμενο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι η μελέτη των Προσαρμοστικών Συστημάτων Διδασκαλίας, του ρόλου που παίζουν στην σύγχρονη εκπαίδευση, καθώς και των τεχνικών που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός τέτοιου Συστήματος. Επίσης θα παρουσιαστεί η υλοποίηση του Προσαρμοστικού Συστήματος Διδασκαλίας eDrivingSchool, το οποίο αποτελεί μια εφαρμογή ηλεκτρονικής μάθησης της κατηγορίας των Προηγμένων Συστημάτων Διδασκαλίας, που στόχο έχει την εκμάθηση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.

Ανασκόπηση πεδίου

Για την επίτευξη της υλοποίησης Προσαρμοστικών Συστημάτων Διδασκαλίας, τα οποία θα μπορούσαν να καλύψουν το κενό της απουσίας του εκπαιδευτή, χρειάστηκε να μελετηθούν και να αναλυθούν τομείς που αφορούν τη μάθηση, και που εξετάζουν άλλοι επιστημονικοί κλάδοι όπως η Ψυχολογία, η Παιδαγωγική Ψυχολογία, η Γνωσιακή Ψυχολογία αλλά και η Γλωσσολογία. Οι κλάδοι αυτοί έδωσαν τις βάσεις πάνω στις οποίες στηρίχτηκε η επιστήμη της Πληροφορικής ώστε να μπορέσει να κατανοήσει τη συμπεριφορά του εκπαιδευόμενου μαθητή, τον τρόπο με τον οποίο εκείνος μαθαίνει και αφομοιώνει την πληροφορία που του παρέχεται από το σύστημα, έτσι ώστε να μπορέσει να την μοντελοποιήσει.

Οι βασικότερες θεωρίες μάθησης που επιδρούν και στη σχεδίαση του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι οι ακόλουθες:

Συμπεριφορική Θεωρία Μάθησης (Behaviorism)

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία μάθησης, παρατηρώντας τη συμπεριφορά του εκπαιδευόμενου είναι δυνατόν να καταλήξουμε σε συμπεράσματα που αφορούν την διαδικασία μάθησής του. Η μάθηση ορίζεται ως η αλλαγή της συμπεριφοράς του εκπαιδευόμενου που προκύπτει μέσω εμπειριών και ασκήσεων που τίθενται από τον εκπαιδευτή. Κατά τη διάρκεια της μάθησης ο ανθρώπινος νους θεωρείται «μαύρο κουτί» και γιαυτό όσο περισσότερα ερεθίσματα δέχεται ο εκπαιδευόμενος τόσο περισσότερο μαθαίνει.

Γνωσιακή Θεωρία Μάθησης (Cognitivism)

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία μάθησης, η μάθηση δεν είναι μόνο η αλλαγή στη συμπεριφορά του ατόμου, αλλά και στο νοητικό του «σχήμα», δηλαδή στον τρόπο που σκέφτεται, που καταλαβαίνει, που αισθάνεται. Ο εκπαιδευόμενος προσλαμβάνει την πληροφορία που του παρέχεται από το σύστημα και μέσω νοητικών μηχανισμών τη μετατρέπει σε γνώση. Για την γνωσιακή θεωρία, η γνώση είναι συμβολικές νοητικές αναπαραστάσεις στο μυαλό του ατόμου και η μάθηση είναι το μέσο με το οποίο αυτές εγκαθιδρύνονται στη μνήμη.

Θεωρία Οικοδόμησης της Γνώσης (Constructivism)

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία μάθησης, η γνώση δεν είναι κάτι που υπάρχει «έξω» από το άτομο, αλλά κάτι που το άτομο κατασκευάζει, καθώς προσπαθεί να κατανοήσει τις εμπειρίες του. Η μάθηση είναι μια υποκειμενική και εσωτερική διαδικασία οικοδόμησης νοημάτων και θεωρείται αποτέλεσμα οργάνωσης και προσαρμογής των νέων πληροφοριών σε ήδη υπάρχουσες γνώσεις. Αναγνωρίζει δηλαδή ότι τα παιδιά, πριν πάνε ακόμα σχολείο, διαθέτουν γνώσεις και το σχολείο πρέπει να βοηθήσει να οικοδομηθούν νέες γνώσεις πάνω σε αυτές που ήδη κατέχουν.

Θεωρίες της Δραστηριότητας (Activity Theory)

Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η μάθηση θεωρείται ως διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Το άτομο μέσα από τη συνεργασία αναπτύσσει ικανότητες και δεξιότητες που διαφορετικά θα βρίσκονταν σε λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης.

Μελετώντας λοιπόν τις Θεωρίες Μάθησης μπορούμε να προσεγγίσουμε τον τρόπο με τον οποίο ο εκπαιδευόμενος σκέφτεται και λειτουργεί. Ανάλογα με τον τρόπο τον οποίο το σύστημα επιθυμεί να πάρει τη γνώση στον εκπαιδευόμενο, προσεγγίζει και υλοποιεί την αντίστοιχη Θεωρία Μάθησης.

Προηγμένα Συστήματα Διαδασκαλίας

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τα Προσαρμοστικά Συστήματα Διδασκαλίας έχουν εγκαθιδρυθεί πλέον στον τομέα της εκπαίδευσης και προσπαθούν να συμβάλλουν στην επίτευξη της βελτιστοποίησης της μαθησιακής εμπειρίας. Βασικός στόχος των συστημάτων αυτών είναι η εξατομικευμένη υποστήριξη στους εκπαιδευόμενους λαμβάνοντας υπόψιν τις ανάγκες, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους καθώς και την εξέλιξή τους στη διάρκεια της μελέτης τους.

Σε ένα τέτοιο σύστημα ο εκπαιδευόμενος εισέρχεται σε μια εικονική τάξη, η οποία έχει αρχικά διαμορφωθεί και είναι ίδια σε όλους τους εκπαιδευόμενους, όμως κατά την πορεία της εκπαίδευσης και καθώς αλληλεπιδρά ο εκπαιδευόμενος με το σύστημα, εκείνο αλλάζει και προσαρμόζεται λαμβάνοντας μια εξατομικευμένη μορφή.

Τα Προσαρμοστικά Συστήματα Διδασκαλίας διέπονται από δύο βασικές έννοιες:

Την εξατομίκευση

Η εξατομίκευση είναι η δυνατότητα του συστήματος να αντιμετωπίζει τον εκπαιδευόμενο/χρήστη ως μοναδικό. Αναγνωρίζει ότι ο κάθε εκπαιδευόμενος έχει τις δικές του εμπειρίες, τον δικό του ρυθμό μάθησης, το δικό του μαθησιακό στυλ, και γνώσεις, τις δικές του προτιμήσεις και προσπαθεί κατά τη διάρκεια της χρήσης του συστήματος να συλλέξει πληροφορίες οι οποίες θα του είναι χρήσιμες έτσι ώστε να συντάξει το μαθητικό προφίλ του.

Η συλλογή στοιχείων που αφορούν τον εκπαιδευόμενο για τη συμπλήρωση του μαθητικού προφίλ είναι διαρκής και μπορεί να γίνει είτε από τους εκπαιδευόμενους είτε από το ίδιο το σύστημα με βάση την παρατήρηση. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συνεισφέρουν ενδεχομένως με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων κατά την εγγραφή τους δίνοντας πληροφορίες έτσι άμεσα για τις ανάγκες και τις προτιμήσεις τους. Το σύστημα από την άλλη μπορεί να λειτουργήσει ως παρατηρητής και να συλλέξει τις απαραίτητες πληροφορίες. Επίσης μπορεί να καταγράφει με βάση την πλοήγηση του εκπαιδευόμενου/χρήστη πολύ χρήσιμες πληροφορίες για το προφίλ του, όπως ποιες ενότητες τον ενδιαφέρουν, ποια κομμάτια της εκπαιδευτικής ύλης τον δυσκολεύουν, ποιες ενότητες παραλείπει έτσι ώστε να μπορέσει να τον βοηθήσει ανάλογα με τις ανάγκες του, παρακολουθώντας έτσι και την πρόοδο του.

Επομένως το σύστημα αφήνει τον μαθητή να αναλάβει τη βασική ευθύνη της μάθησής του και να εμπλακεί (άμεσα ή έμμεσα) στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και στις αποφάσεις που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης.

Την προσαρμοστικότητα

Η προσαρμοστικότητα είναι η δυνατότητα του συστήματος να εξελίσσεται διαρκώς και να παίρνει συγκεκριμένη μορφή, η οποία εξυπηρετεί τον συγκεκριμένο εκπαιδευόμενο/χρήστη. Για την επίτευξη αυτή το σύστημα χρησιμοποιεί τα δεδομένα που συνθέτουν το μαθητικό προφίλ. Καθόλη τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης εμπλουτίζεται το προφίλ του εκπαιδευόμενου/χρήστη με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τα οποία επεξεργάζονται από το σύστημα και εκείνο προσαρμόζει το περιεχόμενό του ανάλογα με τα στοιχεία που διαβάζει από το προφίλ.

Τα αποτελέσματα της προσαρμογής μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις μορφές:

Προσαρμοζόμενη επιλογή περιεχομένου.

Προσαρμοζόμενη υποστήριξη πλοήγησης

Προσαρμοζόμενη παρουσίαση

Χαρακτηριστικά ενός Προσαρμοστικού Συστήματος Διδασκαλίας

Για να χαρακτηριστεί ένα σύστημα ως Προσαρμοστικό Σύστημα Διδασκαλίας πρέπει να αποτελείται από τις εξής ενότητες: τη διεπαφή του χρήστη, το πεδίο αναφοράς, την ενότητα του μαθητή, την ενότητα διδασκαλίας.

Τη διεπαφή χρήστη

Η διεπαφή χρήστη είναι το μέσο με το οποίο ο εκπαιδευόμενος αλληλεπιδρά με το σύστημα. Συνήθως χρησιμοποιείται ένα γραφικό περιβάλλον φιλικό και εύχρηστο προς το εκπαιδευόμενο. Σε πολλές περιπτώσεις περιέχονται προσομοιώσεις σύμφωνα με το αντικείμενο μελέτης για το οποίο χρησιμοποιείται το σύστημα. Για παράδειγμα, σε μια εφαρμογή που διδάσκει δίκτυα υπολογιστών μπορούν να υπάρχουν κάποιες προσομοιώσεις δικτύων για να γίνεται η εκμάθηση του περιεχομένου ακόμα πιο εύκολη.

Το πεδίο αναφοράς

Το πεδίο αναφοράς είναι το αντικείμενο διδασκαλίας καθώς και οι σωστές και αποδεκτές τεχνικές που χρησιμοποιούνται συνήθως για τη λύση ενός προβλήματος. Οι σωστές λύσεις των ερωτήσεων που μπορεί να περιέχονται στην εφαρμογή ανήκουν στο πεδίο αναφοράς. Για παράδειγμα, στο πεδίο αναφοράς ανήκει η μέθοδος που θα χρησιμοποιούσε ένας έμπειρος μαθηματικός για τη λύση ενός προβλήματος.

Την ενότητα μαθητή

Η ενότητα του εκπαιδευόμενου αφορά μια μοντελοποίηση του μαθητή όσον αφορά τις γνώσεις, τη συμπεριφορά του, αλλά και τον τρόπο αλληλεπίδρασής του με το σύστημα. Επιπλέον, καταγράφονται και τα γνωστικά του λάθη καθώς και τα κενά που μπορεί να έχει για το αντικείμενο που διδάσκεται. Η μοντελοποίηση αυτή βοηθάει στο να μπορέσει το σύστημα να τον διαχειριστεί πιο σωστά χωρίς να του δίνει υλικό στο οποίο να μην μπορεί να ανταπεξέλθει.

Την ενότητα διδασκαλίας

Η ενότητα διδασκαλίας είναι αυτή που προσομοιώνει τον άνθρωπο διδάσκοντα. Όταν παρατηρηθεί για κάποιο μαθητή ένα γνωστικό λάθος, μία παράλειψη ή ένα κενό στη θεωρία πρέπει η ενότητα διδασκαλίας να τον καθοδηγήσει είτε υποδεικνύοντας του το σωστό είτε βοηθώντας τον να διορθώσει μόνος του και να κατανοήσει καλύτερα το λάθος του. Επί της ουσίας, πρέπει να μπορεί να εφαρμόσει ότι θα εφάρμοζε και ένας άνθρωπος εκπαιδευτικός.

Τα Προσαρμοστικά Συστήματα Διδασκαλίας μπορούν να τα χρησιμοποιούν εκπαιδευόμενοι με το δικό τους ρυθμό σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες χωρίς να έχουν επικοινωνία με άλλους έχοντας βέβαια πάντα στη διάθεσή τους έναν έμπειρο «εκπαιδευτικό».

Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Μάθησης του ΚΟΚ

Υπάρχουν αρκετές εφαρμογές ηλεκτρονικής μάθησης του ΚΟΚ στο διαδίκτυο. Οι εφαρμογές αυτές έχουν ως στόχο την εκμάθηση και την προετοιμασία των μαθητών για τις εξετάσεις του Υπουργείου στα θεωρητικά της οδήγησης.

Ηλεκτρονική Εφαρμογή testdriveme

Η εφαρμογή testdriveme αποτελεί μια δημοφιλή εφαρμογή θεωρητικής εκπαίδευσης υποψήφιων οδηγών. Στόχος της εφαρμογής είναι η εκμάθηση του ΚΟΚ μέσω πολλαπλής επιλογής. Προσφέρεται στον χρήστη δωρεάν και δεν απαιτείται εγγραφή για τη χρησιμοποίησή της. Βασική επιλογή του συστήματος είναι η επιλογή της κατηγορίας του διπλώματος έτσι ώστε να εμφανίσει στον χρήστη τις ερωτήσεις της αντίστοιχης κατηγορίας. Αφού λοιπόν ο χρήστης επιλέξει κατηγορία, το σύστημα του εμφανίζει ένα πλαίσιο με 10 ερωτήσεις, τις οποίες πρέπει να απαντήσει σε χρόνο 35λεπτών, έτσι ώστε να μπορέσει το σύστημα να αξιολογήσει τη γνώση του. Στο τέλος του κάθε διαγωνίσματος, το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για το ποια ερώτηση απάντησε σωστά και ποια λάθος, καθώς επίσης και εάν απορρίφθηκε ή ολοκλήρωσε με επιτυχία του συγκεκριμένο διαγώνισμα. Επίσης του δίνει τη δυνατότητα να δει μέσα από κάποια διαγράμματα ποια ήταν η επίδοσή του στο συγκεκριμένο διαγώνισμα.

Βασικό Πλεονέκτημα της εφαρμογής είναι ότι είναι άμεση και εύχρηστη. Δεν χρειάζεται εγκατάσταση, είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο και είναι προσβάσιμη από κάθε χρήστη ο οποίος θέλει να ελέγξει τις γνώσεις του και να δει εάν είναι έτοιμος για τις αντίστοιχες εξετάσεις. Το σύστημα αντλεί υλικό από τις πραγματικές ερωτήσεις και απαιτεί από τον χρήστη να απαντήσει στον απαιτούμενο χρόνο των 35 λεπτών για 10 ερωτήσεις, όπως ακριβώς και στις εξετάσεις, με αποτέλεσμα και να ελέγχει ότι γνωρίζει τις ερωτήσεις αλλά και ότι απαντάει στον καθορισμένο χρόνο.

Τα Μειονεκτήματα τις εφαρμογής από την άλλη είναι η έλλειψη της εξατομίκευσης. Το σύστημα, δεν μοντελοποιεί τον χρήστη, με αποτέλεσμα να συμπεριφέρεται σε όλους το ίδιο. Δεν υπάρχει κάποια σύνδεση της εξέτασης με την θεωρία, με αποτέλεσμα το σύστημα να δίνει έμφαση στον έλεγχο της γνώσης και όχι στο κομμάτι της απόκτησης της γνώσης, δηλαδή τη μάθηση.

Ηλεκτρονική Εφαρμογή freetestdrive

Η εφαρμογή freetestdrive αποτελεί άλλη μια εφαρμογή προετοιμασίας των εκπαιδευόμενων για την εξέταση του ΚΟΚ. Είναι μια δωρεάν web εφαρμογή, που δεν απαιτείται εγγραφή του χρήστη στο σύστημα. Τον καθοδηγεί βάζοντάς τον να επιλέξει την κατηγορία του διπλώματος για το οποίο επιθυμεί να μελετήσει, έπειτα ελέγχει το επίπεδο της γνώσης του έτσι ώστε να προσαρμόσει και το υλικό που θα του παρέχει, και τέλος τον ρωτάει εάν θέλει να εξεταστεί σε συγκεκριμένο κεφάλαιο ή σε όλη την ύλη. Επιλέγοντας κάποιο κεφάλαιο, εμφανίζονται στην σελίδα όλες οι ερωτήσεις που αφορούν το συγκεκριμένο κεφάλαιο. Ο χρήστης απαντάει σε όλες και το σύστημα αποθηκεύει τις σωστές και λανθασμένες απαντήσεις του έτσι ώστε στο τέλος να μπορέσει να του δείξει σε ποιες ερωτήσεις έκανε λάθος.

Βασικό Πλεονέκτημα της συγκεκριμένης εφαρμογής είναι το πολύ εύχρηστο interface του συστήματος. Καθοδηγώντας τον χρήστη με βήματα μέχρι να επιλέξει την επιθυμητή κατηγορία, καθιστά την εφαρμογή εύκολη στη χρήση για όλους τους χρήστες, ακόμα και αυτούς που δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία, διότι δεν έχει σύνθετη πλοήγηση. Επίσης κάνει διαχωρισμό στο επίπεδο του χρήστη, ζητώντας από τον ίδιο να δηλώσει την πρότερη γνώση του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προσαρμόζεται το σύστημα και να παρέχει πιο εξειδικευμένες ερωτήσεις ανάλογα με το επίπεδο του καθενός.

Τα Μειονεκτήματα από την άλλη είναι ότι δεν μοντελοποιεί τον χρήστη. Αν και φτάνει σε έναν βαθμό, καθώς του ζητάει να δηλώσει το επίπεδό του, για να προσαρμόσει το επίπεδο δυσκολίας των ερωτήσεων, παρόλαυτά δεν κρατάει το σύστημα κάποιο άλλο στοιχείο για τον ίδιο. Επίσης και αυτή η εφαρμογή επικεντρώνεται στην εξέταση της γνώσης των εκπαιδευόμενων και όχι στην εκμάθησή του.

Ηλεκτρονική Εφαρμογή eDrivingSchool

Η εφαρμογή eDrivingSchool που περιγράφεται στην παρούσα εργασία προσεγγίζει την τηλε-εκπαίδευση σε εξατομικευμένο ρυθμό και έχει στηριχθεί στη γνωσιακή μαθησιακή θεωρία. Η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μια πλατφόρμα παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού που αφορά οποιοδήποτε τομέα ο οποίος βασίζεται στην εκμάθηση ερωτήσεων οποιουδήποτε διδακτικού τομέα. Η συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιεί την ύλη της εκμάθησης του ΚΟΚ και χρησιμοποιείται για την προετοιμασία των εκπαιδευτών για τις εξετάσεις. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το υλικό για τη μελέτη τους και να εξετάζουν την εκμάθησή του ανά κεφάλαιο μέσω ερωτήσεων. Με τη λύση των ερωτήσεων το σύστημα ενημερώνει το μαθητή για την επιτυχία του ή όχι στις ερωτήσεις και στο τέλος του δείχνει σε ποιες είχε λάθος και στην περίπτωση αυτή τον παραπέμπει στη θεωρία που πρέπει να ξαναμελετήσει για την καλύτερη κατανόηση. Στη συνέχεια τον παροτρύνει να κάνει επαναληπτικά τεστ έτσι ώστε να εξασκηθεί στις ερωτήσεις που δεν γνωρίζει. Επίσης του δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθεί την πορεία του σε επίπεδο κεφαλαίου αλλά και γενικά. Τον συμβουλεύει στο πως θα προχωρήσει στην εφαρμογή έτσι ώστε να τον καθοδηγήσει για την σωστή χρήση της εφαρμογής. Τέλος όταν είναι σίγουρο για την γνώση του μαθητή τον ενημερώνει ότι είναι έτοιμος για τις εξετάσεις του.

Η βασική διαφορά έναντι των άλλων εφαρμογών είναι ότι το σύστημα δεν εξετάζει απλώς τις γνώσεις του εκπαιδευόμενου, αλλά και χρησιμοποιεί μια μέθοδο εκμάθησης της ύλης. Με τη χρήση της εφαρμογής ο χρήστης θα εξασκηθεί στις ερωτήσεις που απαιτείται να μάθει, θα μπορέσει να διαβάσει και την αντίστοιχη θεωρία που αφορά την κάθε ερώτηση, θα δει ποια είναι τα λάθη του και μέσα από την επανάληψη θα μπορέσει να τις εμπεδώσει. Το σύστημα αρχικοποιείται και είναι ίδιο για όλους τους χρήστες, αλλά στην πορεία προσαρμόζεται ανάλογα με την επίδοση του κάθε χρήστη. Χρησιμοποιώντας το συγκεκριμένο εργαλείο, ο χρήστης θα μελετήσει όλα τα κεφάλαια που απαιτείται για να μάθει και θα ειδοποιηθεί από την εφαρμογή για το πότε είναι έτοιμος να δώσει τις εξετάσεις.

3. Ανάλυση και Σχεδιασμός

Η ανάλυση του συστήματος βασίστηκε στο αρχικό περιγραφικό κείμενο των προδιαγραφών του συστήματος (Παράρτημα Α). Για την αντικειμενοστραφή ανάλυση του συστήματος χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα UML (Unified Modeling Language) και πιο συγκεκριμένα η μεθοδολογία ICONIX[1].

Μελέτη κειμένου απαιτήσεων

Διαβάζοντας και αναλύοντας το αρχικό κείμενο προδιαγραφών μπορούμε να καταλήξουμε σε κάποια συμπεράσματα και παραδοχές που κάνουν πιο σαφείς τις απαιτήσεις του υπό ανάπτυξη λογισμικού. Παρακάτω, λοιπόν, παραθέτουμε κάποιες περαιτέρω παρατηρήσεις που πηγάζουν από το αρχικό κείμενο προδιαγραφών:

Ο κάθε μαθητής θα μπορεί να δημιουργεί ένα ηλεκτρονικό λογαριασμό με ένα όνομα χρήστη και ένα κωδικό με τα οποία θα συνδέεται στην εφαρμογή.

Ο μαθητής έχει ως βασικό στόχο την μελέτη και εκμάθηση συγκεκριμένων ερωτήσεων που του προσδιορίζονται από το σύστημα. Οι ερωτήσεις είναι χωρισμένες σε κεφάλαια και κάθε κεφάλαιο περιέχει και τη συγκεκριμένη θεωρία στην οποία στηρίζονται οι ερωτήσεις. Κάθε φορά που ο εκπαιδευόμενος καταχωρεί την απάντησή του στο σύστημα, εκείνο αξιολογεί το αν γνωρίζει ο χρήστης την συγκεκριμένη ερώτηση ή όχι.

Για να μπορέσει το σύστημα να είναι πιο σίγουρο για την γνώση μια ερώτησης από τον χρήστη ή όχι, ζητάει το σύστημα από τον χρήστη να απαντήσει τουλάχιστον δύο φορές όλες τις ερωτήσεις έτσι ώστε στη φάση των διαγωνισμάτων να έχει μια πιο καλή εικόνα για τον βαθμό που γνωρίζει την κάθε ερώτηση.

Στα διαγωνίσματα οι ερωτήσεις που δίδονται στον χρήστη, είναι ανάλογα με την μέχρι τώρα πορεία του. Από το σύνολο των ερωτήσεων του κεφαλαίου επιλέγονται το 60% αυτών στις οποίες είχε τη χειρότερη επίδοση και το 40% αυτών που είναι καλύτερη. Στη φάση των διαγωνισμάτων του κεφαλαίου δεν επιλέγεται ερώτηση την οποία το σύστημα θεωρεί ότι χρήστης την γνωρίζει.

Όσο περισσότερες απαντήσεις δίνει σε κάθε ερώτηση τόσο πιο εύκολο είναι για το σύστημα να καταλάβει σε τι βαθμό γνωρίζει την ερώτηση ή όχι.

Όταν ολοκληρωθούν οι ερωτήσεις του κεφαλαίου (δηλαδή δεν εμφανίζεται καμία ερώτηση στα διαγωνίσματα), τότε το σύστημα θεωρεί ότι ο χρήστης είναι έτοιμος όσον αφορά το συγκεκριμένο κεφάλαιο επομένως τον συμβουλεύει να προχωρήσει στο επόμενο.

Κατά την είσοδο του χρήστη σε ένα κεφάλαιο, μπορεί να διακρίνει τις διαθέσιμες ενότητες (Θεωρία, Ερωτήσεις, Τεστ, Αξιολόγηση). Όμως εκτός από την ενότητα Αξιολόγηση στην οποία μπορεί να ανατρέξει ανά πάσα στιγμή, το σύστημα θεωρεί ότι πρέπει να περάσει από την αλληλουχία συγκεκριμένων βημάτων για να μπορέσει να συνεχίσει. Για παράδειγμα, όταν εισέρχεται σε ένα κεφάλαιο για πρώτη φορά η μόνη ενέργεια που μπορεί να κάνει είναι να διαβάσει την θεωρία. Εφόσον διαβάσει τη θεωρία μπορεί να προχωρήσει στις ερωτήσεις. Εάν έχει λάθη στις ερωτήσεις θα πρέπει να ξαναανατρέξει την θεωρία. Εάν έχει περάσει τις ερωτήσεις δύο φορές, τότε ενεργοποιείται και η λειτουργία εκτέλεσης τεστ. Ο λόγος που το σύστημα δεν επιτρέπει στον χρήστη να λειτουργεί αυτόνομα είναι έτσι ώστε να μπορέσει να τον καθοδηγήσει για τη σωστή αλληλεπίδραση με την εφαρμογή.

Ο μαθητής θα μπορεί ανά πάσα στιγμή να ελέγξει τις γνώσεις του σε όλη την μέχρι τώρα γνωστή ύλη. Θα μπορεί να δώσει ένα τεστ, στο οποίο θα εμφανιστούν ερωτήσεις και από αυτές που μέχρι τώρα γνωρίζει και αυτές που δεν γνωρίζει. Σε περίπτωση που απαντήσει λάθος σε μια ερώτηση που το σύστημα θεωρεί ότι την γνωρίζει, τότε αυτή επαναπροσδιορίζεται και μαρκάρεται ως μη γνωστή. Επίσης ξαναγίνεται κόκκινο το κεφάλαιο, ένδειξη που δηλώνει ότι δεν είναι ολοκληρωμένο.

Ο διαχειριστής θα μπορεί να εισάγει κεφάλαια. Επίσης, θα έχει τη δυνατότητα να τα επεξεργάζεται και να τα διαγράφει. Κάνουμε την παραδοχή για την καλύτερη λειτουργία ότι εφόσον οι ενότητες του μαθήματος είναι σε δένδρική μορφή, όταν διαγράφεται μια ενότητα, διαγράφονται και όλες αυτές που βρίσκονται κάτω από αυτήν. Επίσης, όσον αφορά το μάθημα μπορεί να το συμπληρώνει και να το δημοσιεύσει μόλις τελειώσει. Μέχρι τότε δε θα εμφανίζεται στη διεπαφή του χρήστη.

Ο διαχειριστής θα μπορεί να εισάγει ασκήσεις και να τις συνδέει με ενότητες μαθημάτων στα οποία συμμετέχει ο ίδιος. Οι ασκήσεις αυτές θα έχουν μια εκφώνηση και από κει και έπειτα θα μπορούν να προστίθενται απαντήσεις με το χαρακτηρισμό σωστή ή λάθος (για μια ή παραπάνω). Για κάθε απάντηση θα μπορεί να γίνει σύνδεση με μια κατηγορία λάθους (από αυτές που έχει επιλέξει ο ίδιος ο καθηγητής) καθώς θα μπορούσαμε να δώσουμε τη δυνατότητα να εισάγεται και ένα σχόλιο έτσι ώστε αν αυτή η απάντηση είναι λανθασμένη και την επιλέξει ο μαθητής, τότε να του εμφανίζεται στα αποτελέσματα αυτό το σχόλιο για παραπάνω βοήθεια αφενός και αφετέρου για να μπορεί η εφαρμογή να γίνει πιο διαδραστική. Τέλος, θα πρέπει να υπάρχει η επιλογή του βαθμού δυσκολίας της άσκησης. Μια τελευταία παραδοχή θα μπορούσε να είναι η δυνατότητα εισαγωγής κάποιου σχολίου για όλη την άσκηση έτσι ώστε αν απαντηθεί λάθος να εμφανίζεται στα αποτελέσματα.

Στον διαχειριστή θα υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης κάποιων πληροφοριών για τα τμήματα και τους μαθητές του. Πρέπει λοιπόν να υπάρχει επιλογή εμφάνισης καταρχήν για αποτελέσματα των τμημάτων. Σε αυτά θα υπάρχουν για κάθε μάθημα και ενότητα αναλυτικά πόσοι μαθητές τα πήγαν καλώς πόσοι κακώς και πόσοι άριστα. Επίσης για κάθε άσκηση του μαθήματος θα φαίνεται πόσοι μαθητές απάντησαν σωστά. Από την άλλη για κάθε μαθητή θα φαίνεται για κάθε μάθημα τι πρόοδο έκανε μέχρι εκείνη τη στιγμή (κακώς, καλώς, άριστα) στις ενότητες καθώς και για κάθε άσκηση αν την έχει απαντήσει σωστά.

Θα υπάρχει και κάποιος ή κάποιοι διαχειριστές που θα κάνουν τη διαχείριση των τμημάτων, μαθημάτων (όχι περιεχόμενο) και χρηστών.

Ο διαχειριστής του συστήματος θα μπορεί να εισάγει τις ανακοινώσεις της εφαρμογής που αφορούν τους χρήστες. Επίσης θα μπορεί να επεξεργάζεται το κείμενο της αρχικής σελίδας καθώς και το κείμενο της περιγραφής του εκπαιδευτικού ιδρύματος που χρησιμοποιεί την εφαρμογή.

Όλοι οι χρήστες θα πρέπει για να περιηγηθούν στο σύστημα πρέπει να δώσουν σωστό κωδικό και όνομα χρήστη. Στη διεπαφή χρήστη θα υπάρχουν πληροφορίες για το εκπαιδευτικό ίδρυμα στο οποίο ανήκει η εφαρμογή χωρίς να έχει κάνει ο χρήστης εγγραφή. Αυτό σημαίνει ότι ένας απλός επισκέπτης θα μπορεί να ενημερώνεται για μαθήματα που διδάσκονται και τα οποία μπορεί να παρακολουθήσει αν κάνει εγγραφή στο σύστημα, να βλέπει πληροφορίες για τους καθηγητές που διδάσκουν και άλλες ανακοινώσεις που μπορεί να τον ενδιαφέρουν.

Ανάλυση απαιτήσεων

Αναπαράσταση πεδίου εφαρμογής

Από το κείμενο προδιαγραφών και από τις περαιτέρω προδιαγραφές που παράγαμε μπορούμε να εξάγουμε τα εννοιολογικά αντικείμενα που πρόκειται να συμμετέχουν στο σύστημα. Από αυτά τα αντικείμενα καταλήγουμε στις κλάσεις του συστήματος. Παρακάτω παραθέτονται τα εννοιολογικά αντικείμενα του κειμένου από τα οποία κάποια καταλήγουν σε κλάσεις του συστήματος, κάποια σε μεθόδους ενώ κάποια απορρίπτονται (για λόγους που αναφέρονται ανά περίπτωση).

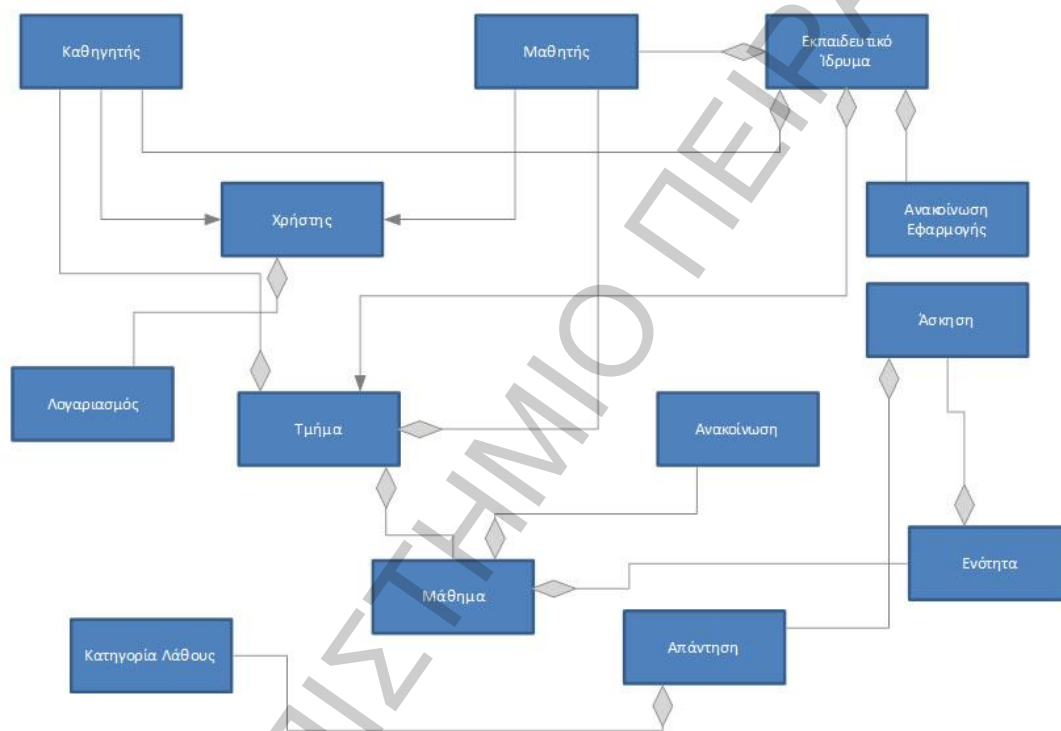
Όνομα υποψήφιας κλάσης	Σκεπτικό
Μαθητής	Αποτελεί βασική οντότητα του συστήματος και πρέπει να αναπαρασταθεί ως κλάση.
Ηλεκτρονικός λογαριασμός	Αποτελεί βασική οντότητα του συστήματος. Θα πρέπει στη συνέχεια να διευκρινίσουμε τη σχέση με την κλάση χρήστη και να προσδιορίσουμε τις υπευθυνότητες της κάθε κλάσης.
Όνομα χρήστη	Πεδίο της κλάσης «Λογαριασμός».
Κωδικός	Πεδίο της κλάσης «Λογαριασμός».
Προσωπικά στοιχεία	Είναι σύνθετο πεδίο της κλάσης «Χρήστης».

Επικοινωνία	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Κεφάλαιο-Ενότητα	Αποτελεί βασική κλάση του συστήματος και πρέπει να αναπαρασταθεί ως κλάση.
Ερώτηση	Αποτελεί βασική κλάση του συστήματος και πρέπει να αναπαρασταθεί ως κλάση.
Πρόοδος Κεφαλαίου	Αποτελεί οντότητα του συστήματος και σχετίζεται με το μαθητή και το κεφάλαιο.
Συνολική Πρόοδος	Αποτελεί οντότητα του συστήματος.
Διαγώνισμα Κεφαλαίου	Αποτελεί οντότητα του συστήματος και σχετίζεται με το μαθητή και το κεφάλαιο.
Συνολικό Διαγώνισμα	Αποτελεί οντότητα του συστήματος και σχετίζεται με το μαθητή.
Διεπαφή	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Εγγραφή	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Εκφώνηση	Πεδίο της κλάσης «Ερώτηση».
Απάντηση	Αποτελεί οντότητα και σχετίζεται με την κλάση «Ερώτηση».
Σχόλιο Απάντησης	Πεδίο της κλάσης «Απάντηση».
Πληροφορία	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Διαχειριστής	Αποτελεί βασική κλάση του συστήματος και πρέπει να αναπαρασταθεί ως κλάση.
Θεωρία	Αποτελεί πεδίο της κλάσης «Κεφάλαιο».
Χρήστης	Αποτελεί βασική κλάση του συστήματος και πρέπει να αναπαρασταθεί ως κλάση.
Εφαρμογή	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Διδασκαλία εξ αποστάσεως	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Πλατφόρμα	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Εκπαιδευτικό υλικό	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Δομή	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Σχεδιασμός	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Διεξαγωγή διδασκαλίας	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Κατανόηση μαθήματος	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Τίτλος	Πεδίο της κλάσης «Κεφάλαιο».
Έντονα γράμματα	Χαρακτηριστικό του περιεχομένου της ενότητας που αφορά στην υλοποίηση.
Υπογράμμιση	Χαρακτηριστικό του περιεχομένου της ενότητας που αφορά στην υλοποίηση.
Επικεφαλίδες	Χαρακτηριστικό του περιεχομένου της ενότητας που αφορά στην υλοποίηση.
Στόχος	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Πολλαπλή επιλογή	Έννοια που περιγράφει τη μορφή των ασκήσεων και απορρίπτεται.
Λάθος απροσεξίας	Έννοια που ανήκει στις πιθανές τιμές της κατηγορίας λάθους και απορρίπτεται καθώς αφορά στη χρήση της εφαρμογής.
Λάθος κατανόησης	Έννοια που ανήκει στις πιθανές τιμές της κατηγορίας λάθους και απορρίπτεται καθώς αφορά στη χρήση της εφαρμογής.

Email	Πεδίο της κλάσης «Χρήστης».
Ημερομηνία γέννησης	Πεδίο της κλάσης «Χρήστης».
Τηλέφωνο	Πεδίο της κλάσης «Χρήστης».
Διαχείριση εφαρμογής	Απορρίπτεται ως αόριστη οντότητα.
Κείμενο αρχικής σελίδας	Πεδίο της κλάσης «Εφαρμογή».
Κείμενο περιγραφής	Πεδίο της κλάσης «Εφαρμογή».

Πίνακας 1: Πίνακας αντικειμένων εφαρμογής.

Έχοντας καταλήξει από τον παραπάνω πίνακα στις κλάσεις του συστήματος μπορούμε να βγάλουμε ένα αρχικό σχεδιάγραμμα αυτών των κλάσεων με τις βασικές μεταξύ τους σχέσεις. Το σχεδιάγραμμα μας βοηθάει στο να αποκτήσουμε μια πιο σαφή εικόνα για την εφαρμογή ενώ οι κλάσεις μας χρησιμεύουν ιδιαίτερα στην περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης καθώς αποτελούν το λεξιλόγιο του συστήματος. Παρακάτω φαίνεται το σχεδιάγραμμα των κλάσεων.



Εικόνα 1: Αρχικό διάγραμμα κλάσεων.

Περιγραφή των κλάσεων:

Μαθητής – Είναι ο χρήστης της εφαρμογής που χρησιμοποιεί την διεπαφή για τη μελέτη των μαθημάτων.

Διαχειριστής – Είναι ο χρήστης της εφαρμογής που χρησιμοποιεί την πλατφόρμα για την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού.

Χρήστης – Είναι η πατρική κλάση των παραπάνω. Είναι ο χρήστης της εφαρμογής (μαθητής, διαχειριστής).

Εφαρμογή – Είναι το εκπαιδευτικό Ίδρυμα που χρησιμοποιεί την εφαρμογή.

Λογαριασμός – Αφορά ένα χρήστη, προστατεύεται μοναδικά από ένα όνομα χρήστη και ένα κωδικό πρόσβασης και περιέχει τα προσωπικά του στοιχεία.

Κεφάλαιο – Αποτελεί ένα σύνολο ενοτήτων και ασκήσεων για την εκμάθηση ενός αντικειμένου.

Θεωρία – Αποτελεί μέρος ενός μαθήματος.

Ερώτηση – Αφορά ένα κεφάλαιο και χρησιμεύει στην εκμάθησή της.

Απάντηση – Αποτελεί μέρος μιας άσκησης.

Επίδοση Κεφαλαίου – Αποτελεί την επίδοση του κάθε μαθητη

Status Μαθητή – Αποτελεί την αναφορά σχετικά με το που βρίσκεται στην εφαρμογή ο χρήστης όσον αφορά τις πορείες του κατά την εκτέλεση της εφαρμογής. Πχ έχει ολοκληρώσει τη θεωρία και τώρα μελετά τις ερωτήσεις.

Συνολική Επίδοση – Αφορά την συνολική επίδοση του μαθητή

Διαγώνισμα Κεφαλαίου – Αφορά το διαγώνισμα για συγκεκριμένο κεφάλαιο

Συνολικό Διαγώνισμα – Αφορά το διαγώνισμα για όλη την μέχρι τώρα διδακτέα ύλη

Σχεδιασμός και περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης (use cases)

Πιθανοί χειριστές (actors)

Εξ ορισμού κάθε διαφορετική κατηγορία χρηστών αναπαρίσταται με ένα χειριστή (actor). Επιπλέον με ένα χειριστή αναπαρίσταται και κάθε σύστημα που αλληλεπιδρά με το υπό ανάπτυξη σύστημα. Γενικά, το σύνολο των χειριστών που περιέχονται στο μοντέλο περιπτώσεων χρήσης αντικατοπτρίζει οτιδήποτε χρειάζεται να ανταλλάσει πληροφορίες με το σύστημα.

Με βάσει την παρούσα ανάλυση του πεδίου του προβλήματος και την περιγραφή των λειτουργικών προδιαγραφών της υπό σχεδίαση εφαρμογής, προκύπτουν οι ακόλουθοι χειριστές (actors):

Επισκέπτης. Είναι οποιοσδήποτε χρήστης επισκεφτεί την εφαρμογή χωρίς να έχει κάνει εγγραφή.

Μαθητής. Είναι χρήστης με ηλεκτρονικό λογαριασμό, ο οποίος έχει ταυτοποιηθεί από το σύστημα.

Διαχειριστής. Είναι διαχειριστικός χρήστης με ηλεκτρονικό λογαριασμό, ο οποίος έχει ταυτοποιηθεί από το σύστημα.

Προσδιορισμός περιπτώσεων χρήσης (use cases)

Για να οργανώσουμε την εργασία είναι σκόπιμο να αναπτύξουμε μια συνολική λίστα των περιπτώσεων χρήσης του συστήματος. Η λίστα αυτή δε θα είναι η τελική γιατί είμαστε ακόμα στην αρχή της οργάνωσης. Η λίστα αυτή όμως θα χρησιμοποιείται σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης σαν οδηγός αναφοράς της λειτουργικότητας του συστήματος και θα εμπλουτίζεται καθώς προχωρούμε. Η λίστα με αυτές τις περιπτώσεις χρήσης είναι η παρακάτω:

- Δημιουργία λογαριασμού μαθητή.
- Σύνδεση χρήστη με το σύστημα.
- Προβολή κεφαλαίων.
- Μελέτη θεωρίας κεφαλαίων.
- Προβολή-μελέτη Ερωτήσεων κεφαλαίων μια - μια
- Εκτέλεση Διαγωνισμάτων κεφαλαίων
- Προβολή Αποτελεσμάτων Διαγωνισμάτων
- Προβολή Επίδοσης κεφαλαίου
- Προβολή Αποτελεσμάτων από τις Ερωτήσεις Κεφαλαίου.
- Αλλαγή προφίλ.
- Άλλαγή κωδικού πρόσβασης.
- Προβολή Συνολικής Επίδοσης
- Εκτέλεση Διαγωνισμάτων εφ'ολης της ύλης
- Προβολή Αποτελεσμάτων Γενικών Διαγωνισμάτων
- Διαχείριση κεφαλαίων
- Διαχείριση θεωρίας κεφαλαίων
- Διαχείριση ερωτήσεων -απαντήσεων.
- Διαχείριση χρηστών.
- Διαχείριση στοιχείων εφαρμογής.

A) Βασικός προσδιορισμός περιπτώσεων χρήσης

Σε αυτό το σημείο θα παρουσιάσουμε τις περιπτώσεις χρήσης για καθένα από τους χειριστές του συστήματος.

Ένας «Επισκέπτης» του συστήματος μπορεί:

Να δημιουργήσει καινούργιο λογαριασμό Μαθητή καταχωρώντας όνομα χρήστη, κωδικό και email. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Δημιουργία λογαριασμού χρήστη».
Να κάνει σύνδεση με το σύστημα (login). Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Σύνδεση με το σύστημα».



Εικόνα 2: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για το χειριστή "Επισκέπτης".

Ένας «Μαθητής» του συστήματος μπορεί:

Να κάνει σύνδεση με το σύστημα (login). Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Σύνδεση με το σύστημα».

Να δει τα Κεφάλαια της εφαρμογής. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Προβολή Κεφαλαίων».

Να δει τη Συνολική του Επίδοση. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Προβολή Συνολικής Επίδοσης»

Να κάνει Γενικά Τεστ. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Εκτέλεση Διαγωνισμάτων Προόδου»

Να διαβάσει τη θεωρία ενός κεφαλαίου. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Μελέτη Θεωρίας Κεφαλαίου»

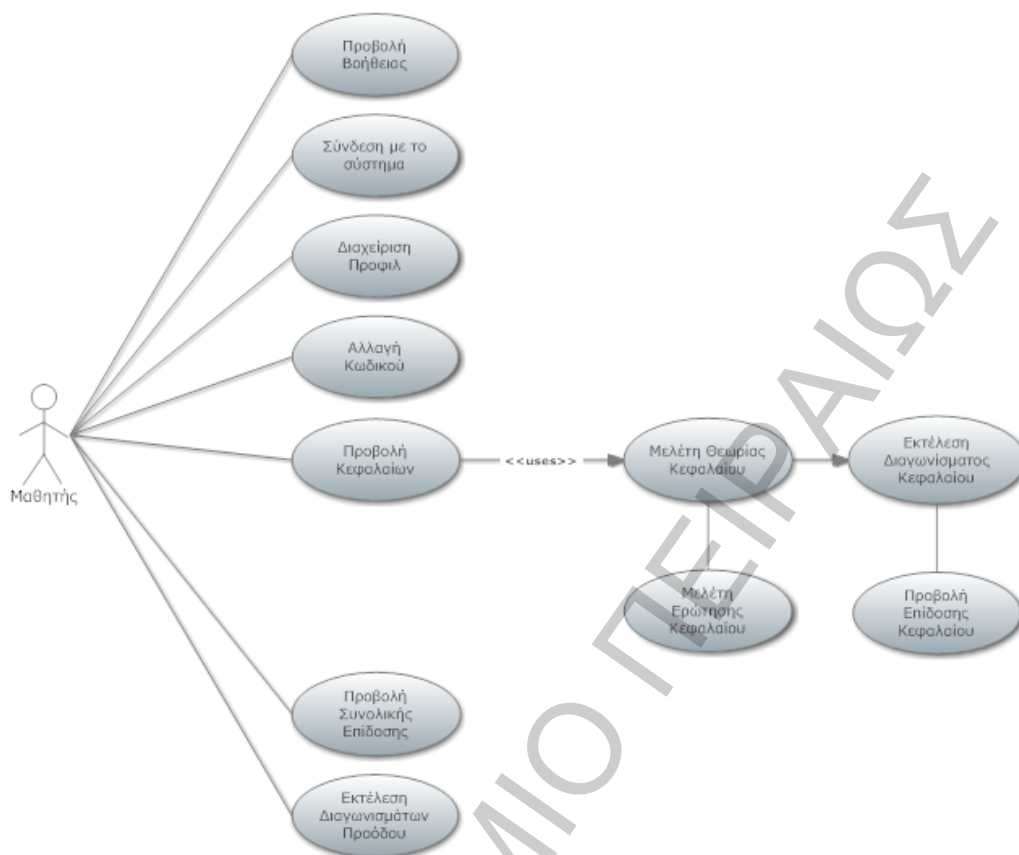
Να μελετήσει μια ερώτηση του κεφαλαίου. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Μελέτη Ερώτησης Κεφαλαίου»

Να εκτελέσει ένα τεστ. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Εκτέλεση Διαγωνίσματος Κεφαλαίου»

Να δει την επίδοση του κεφαλαίου. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Προβολή Επίδοσης Κεφαλαίου»

Να διαχειριστεί το προφίλ του. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Διαχείριση Προφιλ»

Να αλλάξει κωδικό. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Αλλαγή Κωδικού»



Εικόνα 3: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για το χειριστή "Μαθητής".

Ένας «Διαχειριστής» του συστήματος μπορεί:

Να διαχειριστεί τους Χρήστες. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Διαχείριση Χρηστών».

Να διαχειριστεί ένα Κεφάλαιο. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Διαχείριση Κεφαλαίου».

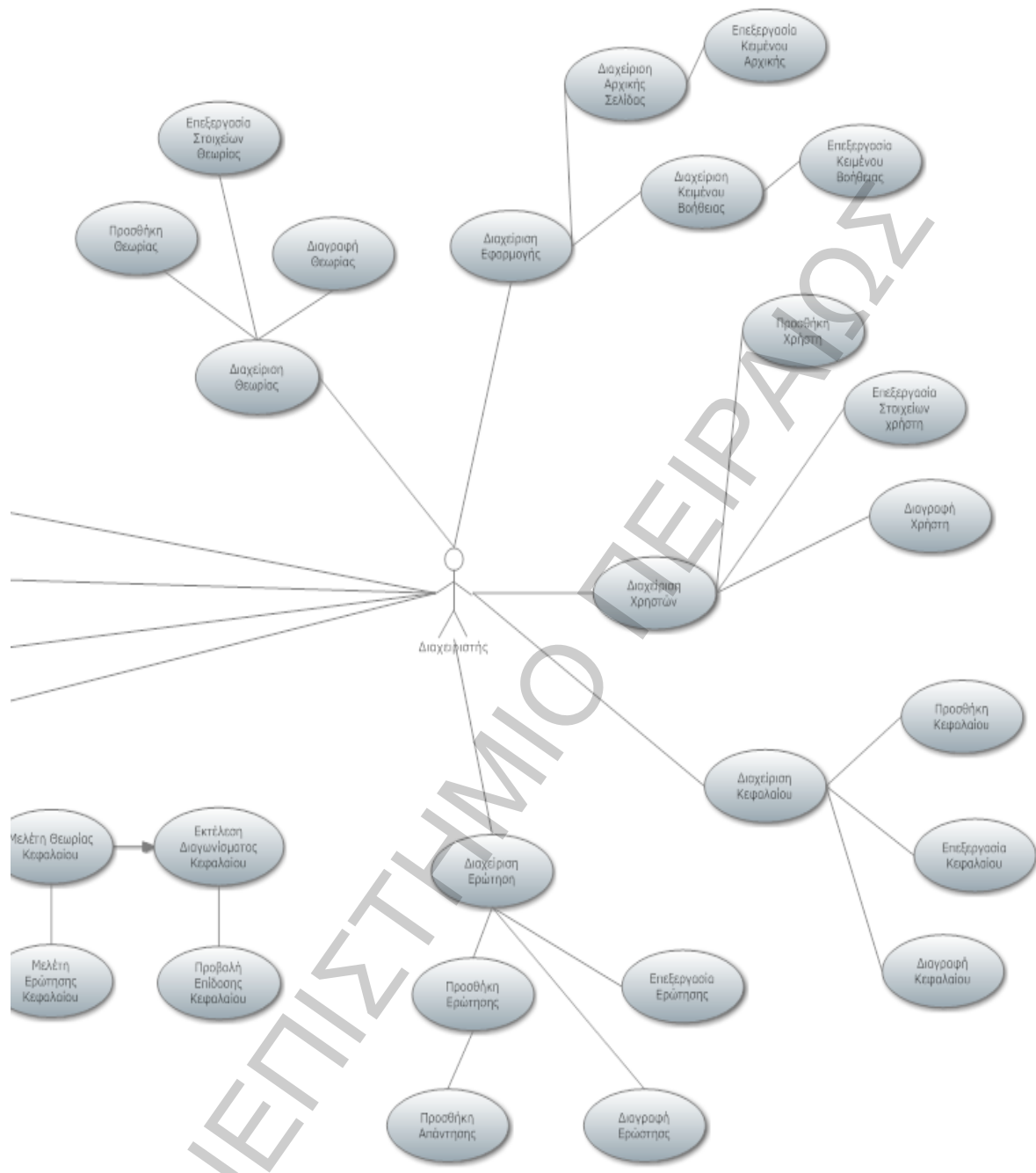
Να διαχειριστεί μια Θεωρία. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Διαχείριση Θεωρίας».

Να διαχειριστεί μια Ερώτηση. Αυτό αντιστοιχεί στην περίπτωση «Διαχείριση Ερώτηση».

Να αλλάξει κωδικό.

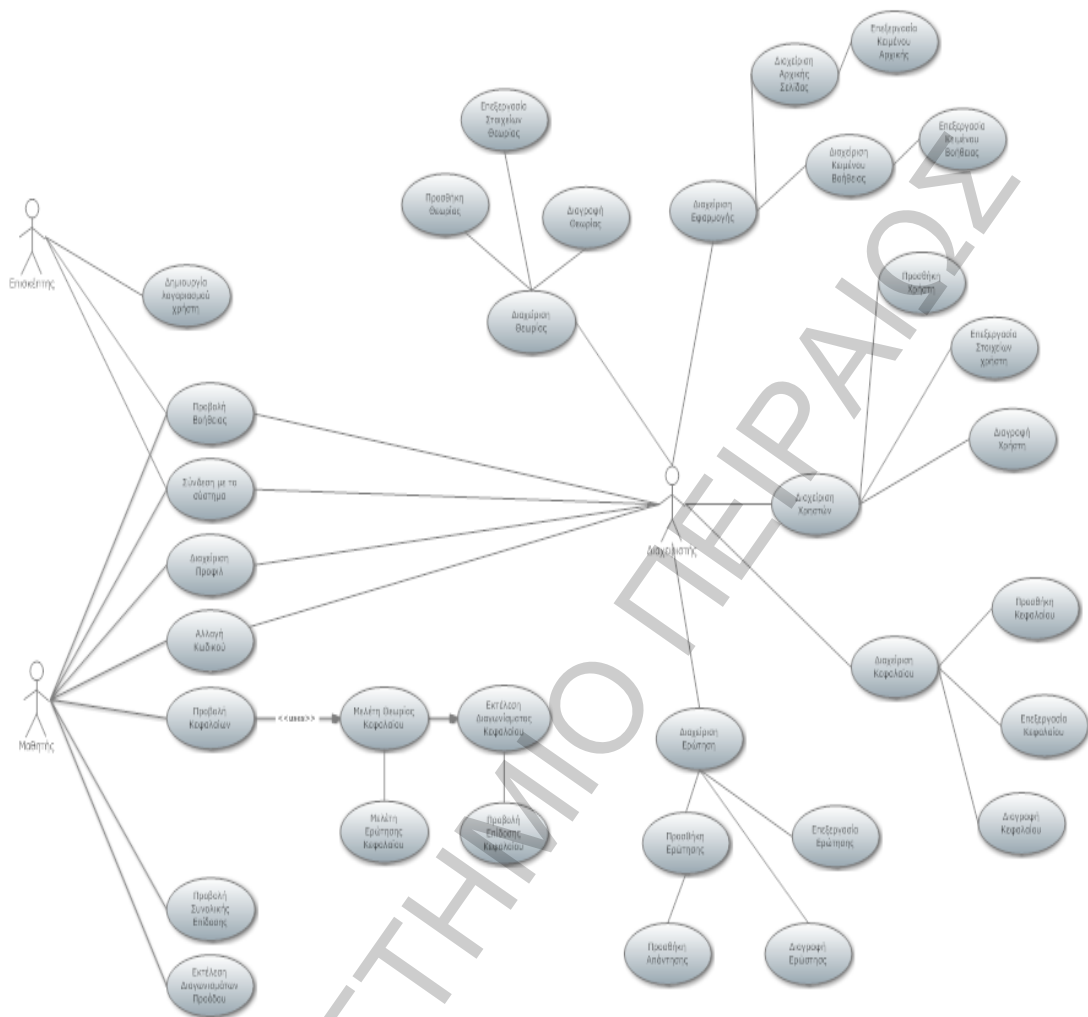
Να διαχειριστεί τα γενικά στοιχεία της εφαρμογής. Αυτό αντιστοιχεί στις περιπτώσεις Διαχείριση κειμένου αρχικής σελίδας.

Διαχείριση κειμένου βοήθειας.



Εικόνα 4: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για το χειριστή "Διαχειριστής".

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η οργάνωση των περιπτώσεων σε πακέτα. Τα πακέτα είναι Διαχείριση Χρηστών, Διαχείριση Ερωτήσεων, Διαχείριση Κεφαλαίων, Διαχείριση Εφαρμογής.



Εικόνα 5: Συνολικό Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης.

B) Αναλυτικός προσδιορισμός περιπτώσεων χρήσης

Τίτλος περίπτωσης: Σύνδεση με το σύστημα
Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Σύνδεση με το σύστημα» επιτρέπει στο χρήστη να εισαχθεί στο σύστημα δίνοντας ένα όνομα χρήστη και ένα κωδικό.

Χειριστές: «Επισκέπτης»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία εισαγωγή στο σύστημα.

Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης δίνει τις πληροφορίες που ζητάει το σύστημα.

Το σύστημα επεξεργάζεται τα στοιχεία και εισάγει το χρήστη στο σύστημα.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει τη διαδικασία και να μην κάνει εισαγωγή στο σύστημα.
Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης δεν είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα».

4α. Το σύστημα δεν βρίσκει το χρήστη στη βάση δεδομένων και του εμφανίζει ενημερωτικό μήνυμα.

4β. Το σύστημα ζητάει εκ νέου από το χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή στοιχείων.
Επιστρέφουμε στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να υπάρχει ο χρήστης στην βάση δεδομένων, δηλαδή να είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα.

Κατάσταση εξόδου

Ο χρήστης έκανε σύνδεση με το σύστημα.

Ο χρήστης δεν έκανε σύνδεση με το σύστημα λόγω του ότι δεν είναι εγγεγραμμένος.

Τίτλος περίπτωσης: Αλλαγή Κωδικού

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Αλλαγή Κωδικού» επιτρέπει στο χρήστη να αλλάξει τον κωδικό που χρησιμοποιεί για να κάνει σύνδεση με το σύστημα.

Χειριστές: «Μαθητής», «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία αλλαγή κωδικού.

Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης δίνει τις πληροφορίες που ζητάει το σύστημα.

Το σύστημα επεξεργάζεται τα στοιχεία και αποθηκεύει το νέο κωδικό στη βάση δεδομένων.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε στιγμή τη διαδικασία και να μην κάνει αλλαγή κωδικού.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης έδωσε λάθος στοιχεία».

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

4α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία και του ζητάει ξανά εισαγωγή στοιχείων. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για την αλλαγή κωδικού μπορεί να είναι :

Ο κωδικός είναι μικρότερος από 6 χαρακτήρες.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να είναι συνδεδεμένος χρήστης.

Κατάσταση εξόδου

Ο χρήστης άλλαξε τον κωδικό.

Η αλλαγή κωδικού απέτυχε.

Τίτλος περίπτωσης: Μελέτη Θεωρίας Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Μελέτη Θεωρίας Κεφαλαίου» επιτρέπει στο χρήστη να μελετήσει τη θεωρία από το επιλεγμένο.

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία θεωρία για το κεφάλαιο που προηγουμένως έχει επιλέξει.

Το σύστημα ανακτά τη θεωρία του κεφαλαίου.

Το σύστημα παρουσιάζει τη θεωρία του κεφαλαίου.

Ο χρήστης μελετά τη θεωρία.

Το σύστημα υπολογίζει τα αποτελέσματα και τα εμφανίζει στο χρήστη.
 Εναλλακτικές ροές
 Εναλλακτική ροή 1 – «Συνέχεια με τις ερωτήσεις του κεφαλαίου».
 Ο χρήστης μπορεί να συνεχίσει την πορεία του στο σύστημα ζητώντας από αυτό να του προβάλλει την 1^η ερώτηση του κεφαλαίου.
 Εναλλακτική ροή 2 – «Επιστροφή».
 Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε στιγμή τη διαδικασία και να επιστρέψει στην οθόνη του κεφαλαίου.
 Μη λειτουργικές απαιτήσεις
 Καμία.
 Κατάσταση εισόδου
 Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Μαθητής
 Κατάσταση εξόδου
 Ο χρήστης μελέτησε τη θεωρία και είναι έτοιμος για τις ερωτήσεις.
 Ενημερώνεται η Κατάσταση του Μαθητή, ότι έχει ολοκληρώσει το στάδιο της μελέτης του κεφαλαίου

Τίτλος περίπτωσης: Μελέτη Ερώτησης Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Μελέτη Ερώτησης Κεφαλαίου» επιτρέπει στο χρήστη να μελετήσει τη επιλεγμένη ερώτηση από το επιλεγμένο κεφάλαιο.

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία ερωτήσεις για το κεφάλαιο που προηγουμένως έχει επιλέξει.

Το σύστημα ανακτά την ερώτηση του κεφαλαίου.

Το σύστημα παρουσιάζει τη την ερώτηση του κεφαλαίου.

Ο χρήστης διαβάζει την ερώτηση και επιλέγει την απάντηση που θεωρεί ότι είναι η σωστή.

Το σύστημα υπολογίζει τα αποτελέσματα και τα εμφανίζει στο χρήστη.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επόμενη Ερώτηση».

Ο χρήστης μπορεί να συνεχίσει με την επόμενη ερώτηση του κεφαλαίου.

Εναλλακτική ροή 2 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε στιγμή τη διαδικασία και να επιστρέψει στην οθόνη του κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Μαθητής

Κατάσταση εξόδου

Ο χρήστης μελέτησε τη θεωρία και είναι έτοιμος για τις ερωτήσεις.

Ενημερώνεται η Κατάσταση του Μαθητή, ότι έχει ολοκληρώσει τη συγκεκριμένη ερώτηση του κεφαλαίου

Τίτλος περίπτωσης: Εκτέλεση Διαγωνίσματος Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Εκτέλεση Διαγωνίσματος Κεφαλαίου» επιτρέπει στο χρήστη να κάνει επαναληπτικές ερωτήσεις και να εξασκηθεί επιπλέον στις ερωτήσεις, έχοντας ως στόχο να τις μάθει. Το σύστημα τον τροφοδοτεί με διάφορες ερωτήσεις, κυρίως αυτές που δεν γνωρίζει αλλά και απο αυτές που είναι σχεδόν σίγουρο ότι ο μαθητής γνωρίζει.

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία τεστ για το κεφάλαιο που προηγουμένως έχει επιλέξει.

Το σύστημα ψάχνει και βρίσκει απο το σύνολο το ερωτήσεων το 60% αυτών που τον δυσκολεύουν και το 40% αυτών που πιστεύει ότι ο χρήστης γνωρίζει.

Το σύστημα παρουσιάζει τις ερωτήσεις.
 Ο χρήστης επιλέγει την απάντηση σε κάθε μια ερώτηση που θεωρεί ότι είναι η σωστή.
 Το σύστημα ελέγχει τις δοσμένες απαντήσεις και εμφανίζει τα αποτελέσματα στο χρήστη.
 Εναλλακτικές ροές
 Εναλλακτική ροή 1 – «Αποτελέσματα Διαγωνίσματος».
 Ο χρήστης επιλέγει αποτελέσματα διαγωνίσματος για να δει τα αποτελέσματα.
 Εναλλακτική ροή 2 – «Επιστροφή».
 Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε στιγμή τη διαδικασία και να επιστρέψει στην οθόνη του κεφαλαίου.
 Μη λειτουργικές απαιτήσεις
 Καμία.
 Κατάσταση εισόδου
 Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Μαθητής
 Κατάσταση εξόδου
 Ο χρήστης τελείωσε το συγκεκριμένο τεστ και εφόσον δεν εκκρεμούν ερωτήσεις έχει ολοκληρώσει το κεφάλαιο. Εάν εκκρεμούν ερωτήσεις το σύστημα του λέει ότι πρέπει να επαναλάβει τη συγκεκριμένη διαδικασία.

Τίτλος περίπτωσης: Προβολή Επίδοσης Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή:

Η περίπτωση «Προβολή Επίδοσης Κεφαλαίου» ενημερώνει τον χρήστη σχετικά με την μέχρι τώρα πορεία του. Του λέει πόσες είναι συνολικά οι ερωτήσεις του κεφαλαίου. Πόσες απο αυτές γνωρίζει. Επίσης του δείχνει μια λίστα με σχόλια σχετικά με την κάθε απαντημένη ερώτηση (όπως αν πιστεύει ότι την γνωρίζει ή όχι ή πόσες φορές την έχει κάνει λάθος κλπ). Επίσης του δείχνει μια λίστα με τις ερωτήσεις που γνωρίζει και αυτές που δεν γνωρίζει, αυτές που του φάνηκαν εύκολες και αυτές που τον δυσκόλεψαν.

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία επίδοση κεφαλαίου για το κεφάλαιο που προηγουμένως έχει επιλέξει.

Το σύστημα ψάχνει και αναλύει τα δεδομένα του μαθητή που αφορούν το συγκεκριμένο κεφάλαιο

Το σύστημα παρουσιάζει τα δεδομένα της ανάλυσης στον χρήστη.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε στιγμή τη διαδικασία και να επιστρέψει στην οθόνη του κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Μαθητής

Κατάσταση εξόδου

Καμία

Τίτλος περίπτωσης: Διαχείριση Προφίλ

Σύντομη περιγραφή:

Η περίπτωση «Διαχείριση Προφίλ» επιτρέπει στο χρήστη να επεξεργαστεί τις πληροφορίες του προφίλ του

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Επεξεργασία Προφίλ.

Το σύστημα ανακτά από τις πληροφορίες του Προφίλ του

Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες του χρήστη.

Ο χρήστης αλλάζει εφόσον επιθυμεί κάποια από τα στοιχεία του.

Το σύστημα αποθηκεύει τις πληροφορίες στη βάση.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Ακύρωση».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την αλλαγή προφίλ χωρίς να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

5α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

5β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζει στο βήμα 4 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για τη διαχείριση της άσκησης μπορεί να είναι :

Όνομα και επίθετο Μαθητή.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει ο χρήστης να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Μαθητής.

Κατάσταση εξόδου

Το σύστημα αποθηκεύει τις νέες πληροφορίες για το Μαθητή.

Η αποθήκευση δεν έγινε λόγω λάθος δεδομένων που έδωσε ο Χρήστης.

Τίτλος περίπτωσης Εκτέλεση Διαγωνισμάτων Προόδου

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Εκτέλεση Διαγωνισμάτων Προόδου Κεφαλαίου» επιτρέπει στο χρήστη να ελέγχει τη γνώση του σε τακτά χρονικά διαστήματα με ερωτήσεις από όλη τη μέχρι τώρα γνωστή ύλη.

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία τεστ προόδου

Το σύστημα ψάχνει και βρίσκει απο το σύνολο των ερωτήσεων που έχει μέχρι τώρα απαντήσει ο χρήστης

Το σύστημα παρουσιάζει τις ερωτήσεις.

Ο χρήστης επιλέγει την απάντηση σε κάθε μια ερώτηση που θεωρεί ότι είναι η σωστή.

Το σύστημα ελέγχει τις δοσμένες απαντήσεις και εμφανίζει τα αποτελέσματα στο χρήστη.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Αποτελέσματα Διαγωνίσματος».

Ο χρήστης επιλέγει αποτελέσματα διαγωνίσματος για να δει τα αποτελέσματα.

Εναλλακτική ροή 2 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε στιγμή τη διαδικασία και να επιστρέψει στην οθόνη του κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Μαθητής

Κατάσταση εξόδου

Καμία

Τίτλος περίπτωσης: Προβολή Επίδοσης Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή:

Η περίπτωση «Προβολή Επίδοσης Κεφαλαίου» ενημερώνει τον χρήστη σχετικά με την μέχρι τώρα πορεία του. Του λέει πόσες είναι συνολικά οι ερωτήσεις του κεφαλαίου. Πόσες απο αυτές γνωρίζει. Επίσης του δείχνει μια λίστα με σχόλια σχετικά με την κάθε απαντημένη ερώτηση (όπως αν πιστεύει ότι την γνωρίζει ή όχι ή πόσες φορές την έχει κάνει λάθος κλπ). Επίσης του δείχνει μια λίστα με τις ερωτήσεις που γνωρίζει και αυτές που δεν γνωρίζει, αυτές που του φάνηκαν εύκολες και αυτές που τον δυσκόλεψαν.

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία επίδοσης κεφαλαίου για το κεφάλαιο που προηγουμένως έχει επιλέξει.

Το σύστημα ψάχνει και αναλύει τα δεδομένα του μαθητή που αφορούν το συγκεκριμένο κεφάλαιο

Το σύστημα παρουσιάζει τα δεδομένα της ανάλυσης στον χρήστη.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε στιγμή τη διαδικασία και να επιστρέψει στην οθόνη του κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Μαθητής

Κατάσταση εξόδου

Καμία

Τίτλος περίπτωσης: Εισαγωγή Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση χρήσης «Εισαγωγή Κεφαλαίου» επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει ένα νέο κεφάλαιο.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει προσθήκη Κεφαλαίου.

Το σύστημα του παρουσιάζει τις απαραίτητες πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει τη νέα ενότητα στη βάση.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική λίστα κεφαλαίων χωρίς να αποθηκεύσει το νέο κεφάλαιο.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

4α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

4β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για τη διαχείριση της άσκησης μπορεί να είναι :

Δεν έχει δοθεί τίτλος κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να είναι συνδεδεμένος ο χρήστης με το ρόλο Διαχειριστής

Κατάσταση εξόδου

Έχει δημιουργηθεί νέο κεφάλαιο και έχει ενημερωθεί ο πίνακας Chapters

Τίτλος περίπτωσης: Επεξεργασία Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση χρήσης «Επεξεργασία Κεφαλαίου» επιτρέπει στο χρήστη Διαχειριστής να επεξεργαστεί ένα κεφάλαιο.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει επεξεργασία.

Το σύστημα ανακτά από το αρχείο το αντικείμενο που αναπαριστά το συγκεκριμένο κεφάλαιο.

Το σύστημα παρουσιάζει τις απαραίτητες πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης με τα δεδομένα που έχουν ήδη αποθηκευτεί για το συγκεκριμένο κεφάλαιο.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει τις νέες πληροφορίες στη βάση.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική λίστα κεφαλαίων χωρίς να αποθηκεύσει νέες πληροφορίες για το κεφάλαιο.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

5α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

5β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για τη διαχείριση της άσκησης μπορεί να είναι :

Δεν έχει δοθεί τίτλος κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να είναι συνδεδεμένος ο χρήστης με το ρόλο Διαχειριστής

Κατάσταση εξόδου

Έχουν τροποποιηθεί οι πληροφορίες που αφορούν το συγκεκριμένο κεφάλαιο και έχουν αποθηκευτεί στη βάση δεδομένων

Τίτλος περίπτωσης: Διαγραφή Κεφαλαίου

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Διαγραφή Κεφαλαίου» επιτρέπει στο χρήστη να διαγράψει το συγκεκριμένο κεφάλαιο.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Διαγραφή Κεφαλαίου.

Το σύστημα ανακτά το συγκεκριμένο Κεφάλαιο από τη βάση δεδομένων

Το σύστημα ζητάει από το χρήστη επιβεβαίωση της διαγραφής.

Ο χρήστης επιβεβαιώνει τη διαγραφή.

Το σύστημα διαγράφει το Κεφάλαιο μαζί με όλες τις ερωτήσεις που το αφορούν.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Διαχειριστής, πρέπει να υπάρχει το συγκεκριμένο Κεφάλαιο στη βάση δεδομένων

Κατάσταση εξόδου

Το σύστημα διέγραψε το Κεφάλαιο και όλες τις ερωτήσεις που το αφορούσαν.

Τίτλος περίπτωσης: Εισαγωγή Θεωρίας

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση χρήσης «Εισαγωγή Θεωρίας» επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει μια θεωρία ενός Κεφαλαίου.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει προσθήκη Θεωρίας.

Το σύστημα του παρουσιάζει τις απαραίτητες πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει τη νέα θεωρία στη βάση.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική λίστα θεωρίας χωρίς να αποθηκεύσει τη νέα θεωρία.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

4α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

4β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για τη διαχείριση της άσκησης μπορεί να είναι :

Δεν έχει δοθεί τίτλος κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να είναι συνδεδεμένος ο χρήστης με το ρόλο Διαχειριστής

Κατάσταση εξόδου

Έχει δημιουργηθεί νέο κεφάλαιο και έχει ενημερωθεί η βάση δεδομένων

Τίτλος περίπτωσης: Επεξεργασία Θεωρίας

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση χρήσης «Επεξεργασία Θεωρίας» επιτρέπει στο Διαχειριστή να επεξεργαστεί μια θεωρία ενός κεφαλαίου.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει επεξεργασία.

Το σύστημα ανακτά από τη βάση τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν αυτή τη θεωρία

Το σύστημα παρουσιάζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης με τα δεδομένα που έχουν ήδη αποθηκευτεί για τη συγκεκριμένη θεωρία.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει τις νέες πληροφορίες στη βάση.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική λίστα θεωριών του κεφαλαίου χωρίς να αποθηκεύσει νέες πληροφορίες για τη θεωρία.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

5α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

5β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για τη διαχείριση της άσκησης μπορεί να είναι :

Δεν έχει δοθεί τίτλος κεφαλαίου.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να είναι συνδεδεμένος ο χρήστης με το ρόλο Διαχειριστής

Κατάσταση εξόδου

Έχουν τροποποιηθεί οι πληροφορίες που αφορούν τη συγκεκριμένη θεωρία κεφαλαίου και έχουν αποθηκευτεί στη βάση δεδομένων

Τίτλος περίπτωσης: Διαγραφή Θεωρίας

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Διαγραφή Θεωρίας» επιτρέπει στο χρήστη να διαγράψει τη συγκεκριμένη θεωρία κεφαλαίου.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Διαγραφή Θεωρίας.

Το σύστημα ανακτά τη συγκεκριμένη Θεωρία από τη βάση δεδομένων

Το σύστημα ζητάει από το χρήστη επιβεβαίωση της διαγραφής.

Ο χρήστης επιβεβαιώνει τη διαγραφή.

Το σύστημα διαγράφει τη Θεωρία.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Διαχειριστής, πρέπει να υπάρχει η συγκεκριμένη Θεωρία στη βάση δεδομένων

Κατάσταση εξόδου

Το σύστημα διέγραψε τη Θεωρία.

Τίτλος περίπτωσης: Εισαγωγή Ερώτησης

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση χρήσης «Εισαγωγή Ερώτησης» επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει μια Ερώτηση για ένα Κεφάλαιο.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει προσθήκη Ερώτησης.

Το σύστημα του παρουσιάζει τις απαραίτητες πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει τη νέα θεωρία στη βάση.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική λίστα ερωτήσεων κεφαλαίου χωρίς να αποθηκεύσει τη νέα θεωρία.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

4α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

4β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να είναι συνδεδεμένος ο χρήστης με το ρόλο Διαχειριστής

Κατάσταση εξόδου

Έχει δημιουργηθεί μια νέα ερώτηση και έχει ενημερωθεί η βάση δεδομένων

Τίτλος περίπτωσης: Επεξεργασία Ερώτησης

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση χρήσης «Επεξεργασία Ερώτησης» επιτρέπει στο Διαχειριστή να επεξεργαστεί μια Ερώτηση ενός κεφαλαίου.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει επεξεργασία.

Το σύστημα ανακτά από τη βάση τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν αυτή την Ερώτηση

Το σύστημα παρουσιάζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης με τα δεδομένα που έχουν ήδη αποθηκευτεί για τη συγκεκριμένη Ερώτηση.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει τις νέες πληροφορίες στη βάση.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική λίστα ερωτήσεων του κεφαλαίου χωρίς να αποθηκεύσει νέες πληροφορίες για την ερώτηση.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

5α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

5β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να είναι συνδεδεμένος ο χρήστης με το ρόλο Διαχειριστής

Κατάσταση εξόδου

Έχουν τροποποιηθεί οι πληροφορίες που αφορούν τη συγκεκριμένη ερώτηση κεφαλαίου και έχουν αποθηκευτεί στη βάση δεδομένων

Τίτλος περίπτωσης: Διαγραφή Ερώτησης

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Διαγραφή Ερώτησης» επιτρέπει στο χρήστη να διαγράψει η συγκεκριμένη ερώτηση κεφαλαίου.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Διαγραφή Ερώτησης.

Το σύστημα ανακτά τη συγκεκριμένη Ερώτηση από τη βάση δεδομένων

Το σύστημα ζητάει από το χρήστη επιβεβαίωση της διαγραφής.

Ο χρήστης επιβεβαιώνει τη διαγραφή.

Το σύστημα διαγράφει την Ερώτηση.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Διαχειριστής, πρέπει να υπάρχει η συγκεκριμένη Ερώτηση στη βάση δεδομένων

Κατάσταση εξόδου

Το σύστημα διέγραψε την Ερώτηση.

Τίτλος περίπτωσης: Εισαγωγή Χρήστη

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Εισαγωγή Χρήστη» επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει χρήστες στο σύστημα με τις απαραίτητες πληροφορίες για αυτούς.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει Εισαγωγή Χρήστη από τη Λίστα των Χρηστών.

Το σύστημα παρουσιάζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει το νέο χρήστη στη βάση δεδομένων.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική Λίστα Χρηστών χωρίς να αποθηκεύσει το νέο Χρήστη.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

4α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

4β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για τη διαχείριση της ανακοίνωσης μπορεί να είναι :

Δεν έχει δοθεί όνομα χρήστη.

Δεν έχει δοθεί κωδικός.

Δεν έχει δοθεί Όνομα και Επίθετο.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος και να έχει το ρόλο Διαχειριστής

Κατάσταση εξόδου

Έχει αποθηκευτεί νέος Χρήστης.

Ο Χρήστης δεν αποθηκεύτηκε λόγω λανθασμένης πληροφορίας που έδωσε ο χρήστης.

Τίτλος περίπτωσης: Επεξεργασία Χρήστη

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Επεξεργασία Χρήστη» επιτρέπει στο χρήστη να επεξεργάζεται ένα ήδη υπάρχοντα Χρήστη.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει Επεξεργασία.

Το σύστημα ανακτά το αντικείμενο που αναπαριστά το Χρήστη από τη βάση δεδομένων.

Το σύστημα παρουσιάζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Το σύστημα αποθηκεύει το νέο χρήστη στη βάση δεδομένων.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική Λίστα Χρηστών χωρίς να αποθηκεύσει τον νέο χρήστη.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

5α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

5β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 4 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για τη διαχείριση της ανακοίνωσης μπορεί να είναι :

Δεν έχει δοθεί όνομα χρήστη.

Δεν έχει δοθεί κωδικός.

Δεν έχει δοθεί Όνομα και Επίθετο.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος και να έχει το ρόλο Διαχειριστής και να υπάρχει στη βάση δεδομένων.

Κατάσταση εξόδου

Έχει αποθηκευτεί νέος Χρήστης και έχει ενημερωθεί η βάση δεδομένων.

Ο Χρήστης δεν αποθηκεύτηκε λόγω λανθασμένης πληροφορίας που έδωσε ο χρήστης.

Τίτλος περίπτωσης: Διαγραφή Χρήστη.

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Διαγραφή Χρήστη» επιτρέπει στο χρήστη να διαγράψει ένα Χρήστη από τη βάση δεδομένων.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Διαγραφή Χρήστη.

Το σύστημα ανακτά το συγκεκριμένο Χρήστη από το αρχείο Λίστα Χρηστών.

Το σύστημα ζητάει από το χρήστη επιβεβαίωση της διαγραφής.

Ο χρήστης επιβεβαιώνει τη διαγραφή.

Το σύστημα διαγράφει το Χρήστη και ενημερώνει τη βάση δεδομένων.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Ακύρωση Διαγραφής Χρήστη».

Ο χρήστης δεν επιβεβαιώνει τη διαγραφή και επιλέγει την ακύρωσή της.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Διαχειριστής, πρέπει να υπάρχει ο χρήστης στη βάση δεδομένων.

Κατάσταση εξόδου

Το σύστημα διέγραψε το Χρήστη.

Η αποθήκευση δεν έγινε λόγω ακύρωσης της διαγραφής.

Τίτλος περίπτωσης: Δημιουργία λογαριασμού

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση χρήσης «Δημιουργία λογαριασμού» επιτρέπει στο χειριστή να δημιουργήσει ένα καινούργιο Μαθητή.

Χειριστές: «Μαθητής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία «Δημιουργία Λογαριασμού».

Το σύστημα παρουσιάζει τις απαραίτητες πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να επικυρώσει τα στοιχεία που έχει δώσει.

Το σύστημα εγγράφει το χρήστη στο σύστημα και του προσδίδει το ρόλο Μαθητής.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Ακύρωση»

Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική σελίδα οποιαδήποτε στιγμή θέλει χωρίς να έχει συμπληρώσει τη διαδικασία εγγραφής.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

4α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

4β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας.

4γ. Ο χρήστης εισάγει εκ νέου την πληροφορία που του ζητάει το σύστημα. Η διαδικασία συνεχίζεται στο βήμα 3 της βασικής διαδικασίας.

Λανθασμένη πληροφορία για τη δημιουργία λογαριασμού μαθητή μπορεί να είναι :

Το όνομα χρήστη μπορεί να υπάρχει ήδη.

Ο κωδικός είναι λιγότερος από 6 χαρακτήρες.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει να υπάρχει το αρχείο δεδομένων Λίστα Μαθητών.

Κατάσταση εξόδου

Ο λογαριασμός έχει δημιουργηθεί και ο χρήστης είναι πλέον καταχωρημένος στη βάση δεδομένων. Επίσης, του έχει προσδοθεί ο ρόλος Μαθητής.

Ο λογαριασμός δεν έχει δημιουργηθεί λόγω λανθασμένης πληροφορίας που έδωσε ο χρήστης.

Τίτλος περίπτωσης: Επεξεργασία Κειμένου Αρχικής Σελίδας.

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Επεξεργασία Κειμένου Αρχικής Σελίδας» επιτρέπει στο χρήστη να επεξεργαστεί το κείμενο της αρχικής σελίδας ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκπαιδευτικού ιδρύματος που χρησιμοποιεί την εφαρμογή.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Επεξεργασία Κειμένου Αρχικής Σελίδας.

Το σύστημα ανακτά το κείμενο που έχει ήδη αποθηκεύσει ο χρήστης.

Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να τις αποθηκεύσει.

Το σύστημα αποθηκεύει τις πληροφορίες στη βάση δεδομένων.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Ακύρωση της Επεξεργασίας Κειμένου Αρχικής Σελίδας».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την επεξεργασία κειμένου χωρίς να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

5α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

5β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζει στο βήμα 4 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για την επεξεργασία κειμένου αρχικής σελίδας μπορεί να είναι :

Δεν έχει δώσει κείμενο.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει ο χρήστης να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Διαχειριστής.

Κατάσταση εξόδου

Το σύστημα αποθηκεύει το κείμενο Αρχικής Σελίδας.

Η αποθήκευση δεν έγινε λόγω λάθους δεδομένων που έδωσε ο Χρήστης.

Τίτλος περίπτωσης: Επεξεργασία Κειμένου Βοήθειας.

Σύντομη περιγραφή

Η περίπτωση «Επεξεργασία Κειμένου Βοήθειας» επιτρέπει στο χρήστη να επεξεργαστεί το κείμενο περιγραφής του εκπαιδευτικού ιδρύματος που χρησιμοποιεί την εφαρμογή.

Χειριστές: «Διαχειριστής»

Ροές γεγονότων

Βασική ροή

Ο χρήστης επιλέγει τη λειτουργία Επεξεργασία Κειμένου Βοήθειας.

Το σύστημα ανακτά το κείμενο που έχει ήδη αποθηκεύσει ο χρήστης.

Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες που πρέπει να εισάγει ο χρήστης.

Ο χρήστης εισάγει τις πληροφορίες και ζητάει από το σύστημα να τις αποθηκεύσει.

Το σύστημα αποθηκεύει τις πληροφορίες στη βάση δεδομένων.

Εναλλακτικές ροές

Εναλλακτική ροή 1 – «Επιστροφή».

Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την επεξεργασία κειμένου χωρίς να αποθηκεύσει τις νέες πληροφορίες.

Εναλλακτική ροή 2 – «Ο χρήστης εισάγει λάθος πληροφορία»

Το σύστημα αναγνωρίζει ότι ο χρήστης έχει εισάγει λάθος πληροφορία.

5α. Το σύστημα παρουσιάζει ένα σχετικό μήνυμα λάθους επισημαίνοντάς του τη λανθασμένη πληροφορία.

5β. Το σύστημα επιτρέπει στο χρήστη να επαναλάβει την εισαγωγή πληροφορίας. Η διαδικασία συνεχίζει στο βήμα 4 της βασικής ροής.

Λανθασμένη πληροφορία για την επεξεργασία του κειμένου περιγραφής μπορεί να είναι :

Δεν έχει δοθεί κείμενο.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Καμία.

Κατάσταση εισόδου

Πρέπει ο χρήστης να είναι συνδεδεμένος με ρόλο Διαχειριστής.

Κατάσταση εξόδου

Το σύστημα αποθηκεύει το κείμενο Περιγραφής.

Η αποθήκευση δεν έγινε λόγω λάθος δεδομένων που έδωσε ο Χρήστης.

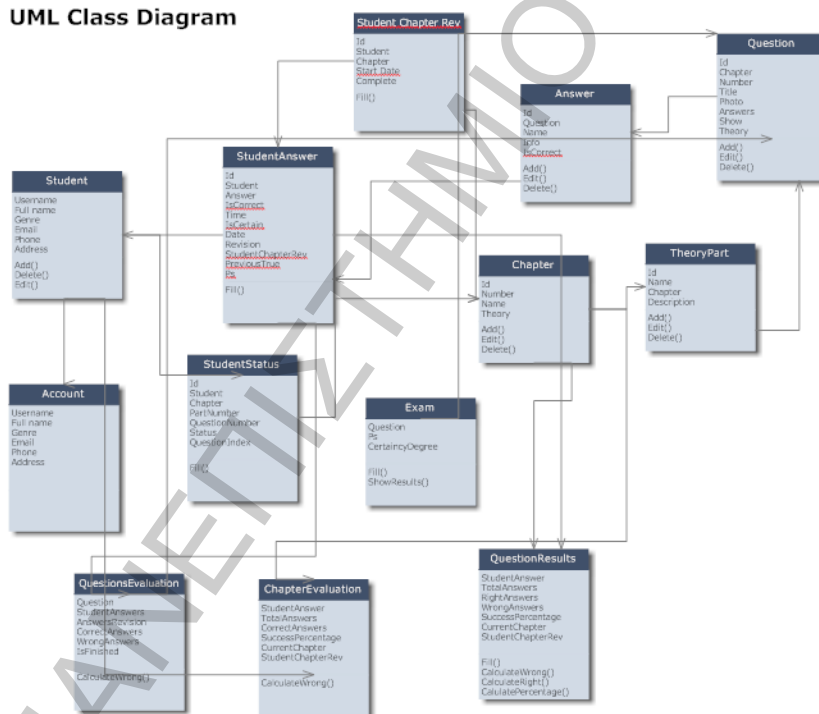
Μοντέλο Ανάλυσης

Μεταβαίνοντας από την καταγραφή απαιτήσεων στη σχεδίαση του συστήματος πρέπει να περάσουμε από το μοντέλο ανάλυσης. Στο μοντέλο ανάλυσης συμμετέχουν το τελικό διάγραμμα κλάσεων και τα διαγράμματα συνεργασίας των αντικειμένων της εφαρμογής.

Διάγραμμα κλάσεων

Μετά την καταγραφή των απαιτήσεων και των περιπτώσεων χρήσης καταλήγουμε στο ολοκληρωμένο διάγραμμα κλάσεων μαζί με τα πεδία και τις μεθόδους της κάθε κλάσης.

UML Class Diagram

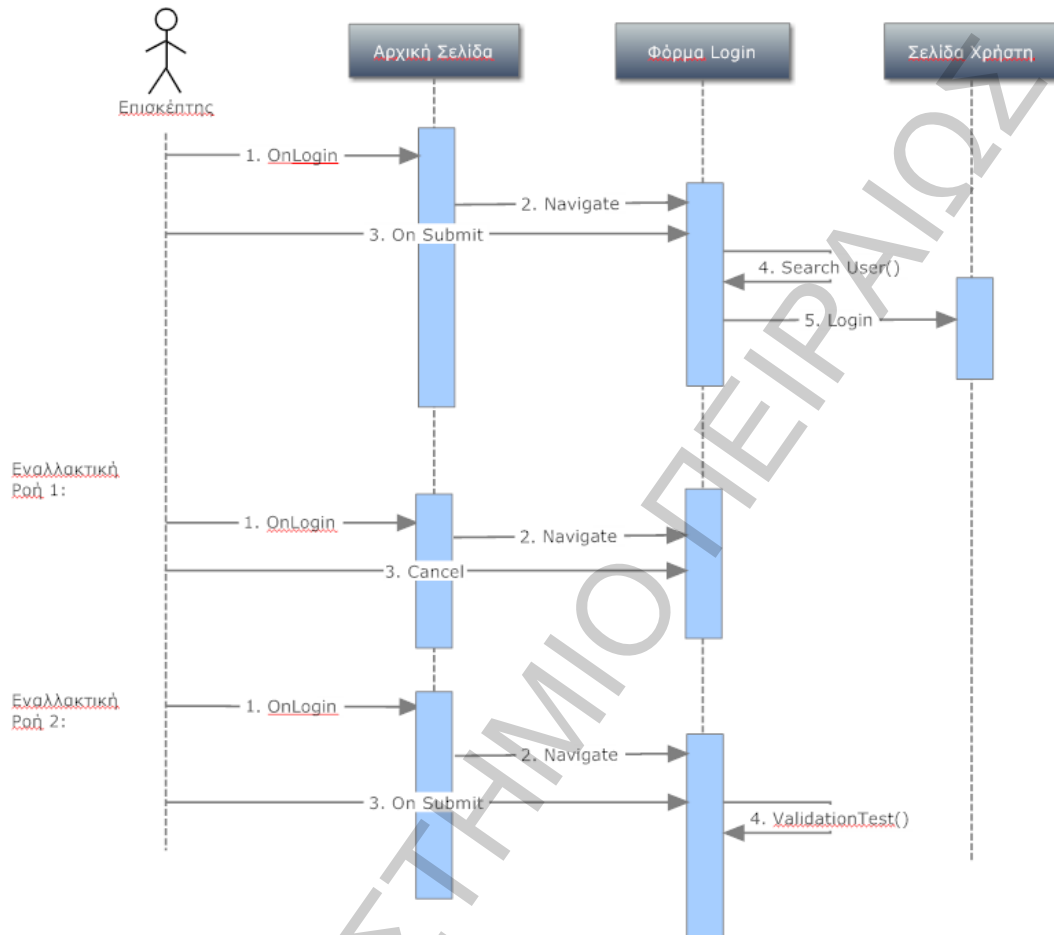


Εικόνα 6: Διάγραμμα κλάσεων.

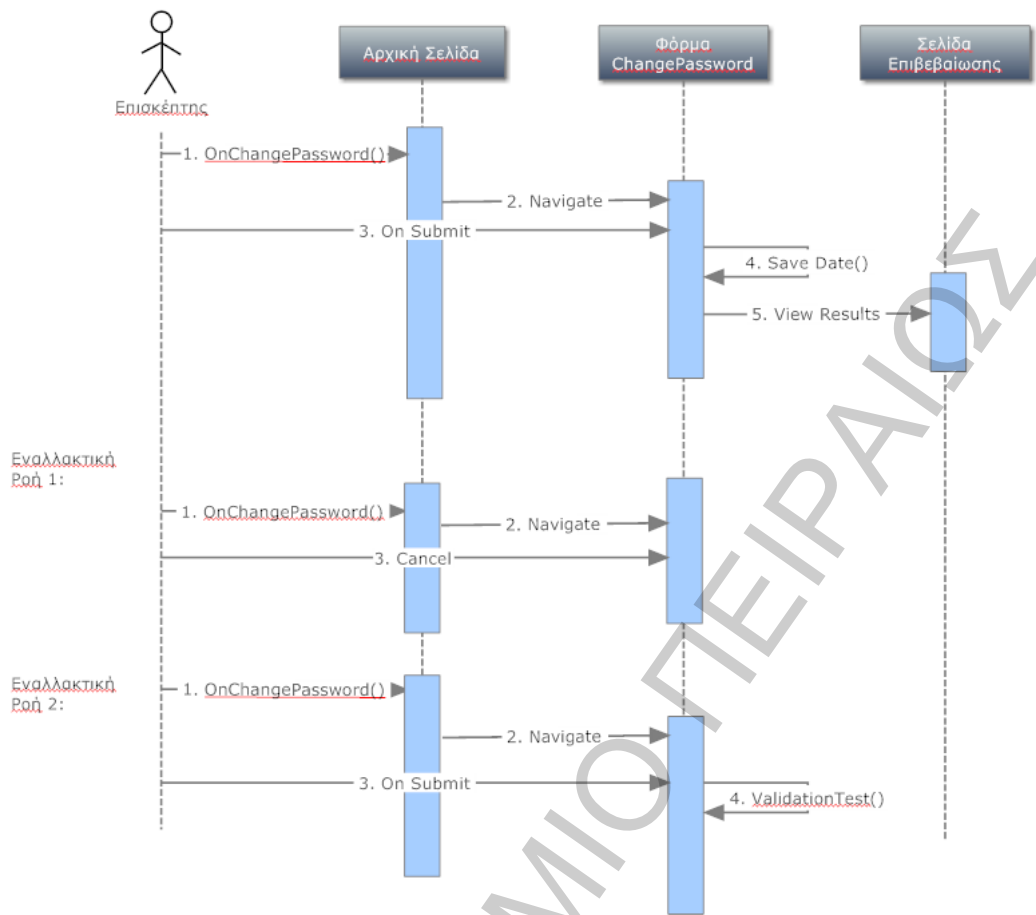
Συνεργασία αντικειμένων

Για να περιγράψουμε τη δυναμική συμπεριφορά του συστήματος, δηλαδή τον τρόπο που συνεργάζονται τα αντικείμενα μεταξύ τους έτσι ώστε να υλοποιούν κάθε περίπτωση χρήσης,

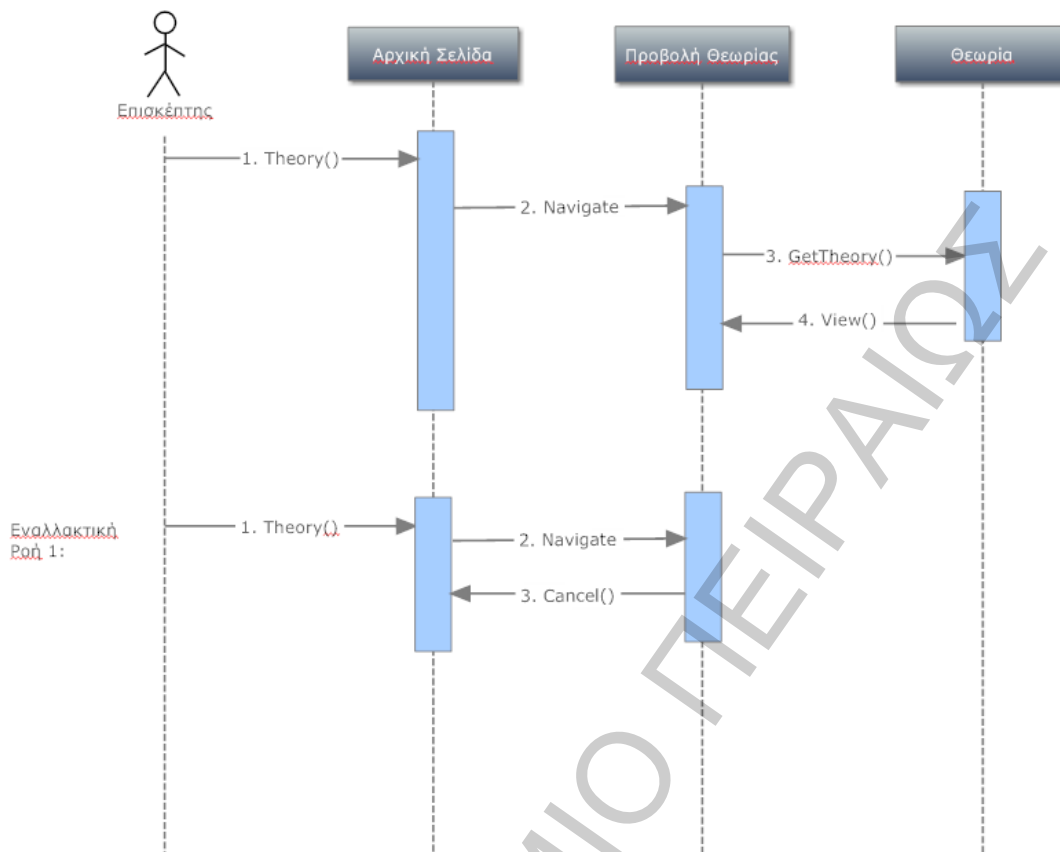
είναι απαραίτητη η δημιουργία διαγραμμάτων ακολουθίας. Δεδομένου ότι οι περισσότερες περιπτώσεις χρήσης ακολουθούν το ίδιο πρότυπο αρκεί να δώσουμε διαγράμματα ακολουθίας για έναν ενδεικτικό αριθμό περιπτώσεων χρήσης καθώς τα υπόλοιπα σχεδιάζονται με τον ίδιο τρόπο.



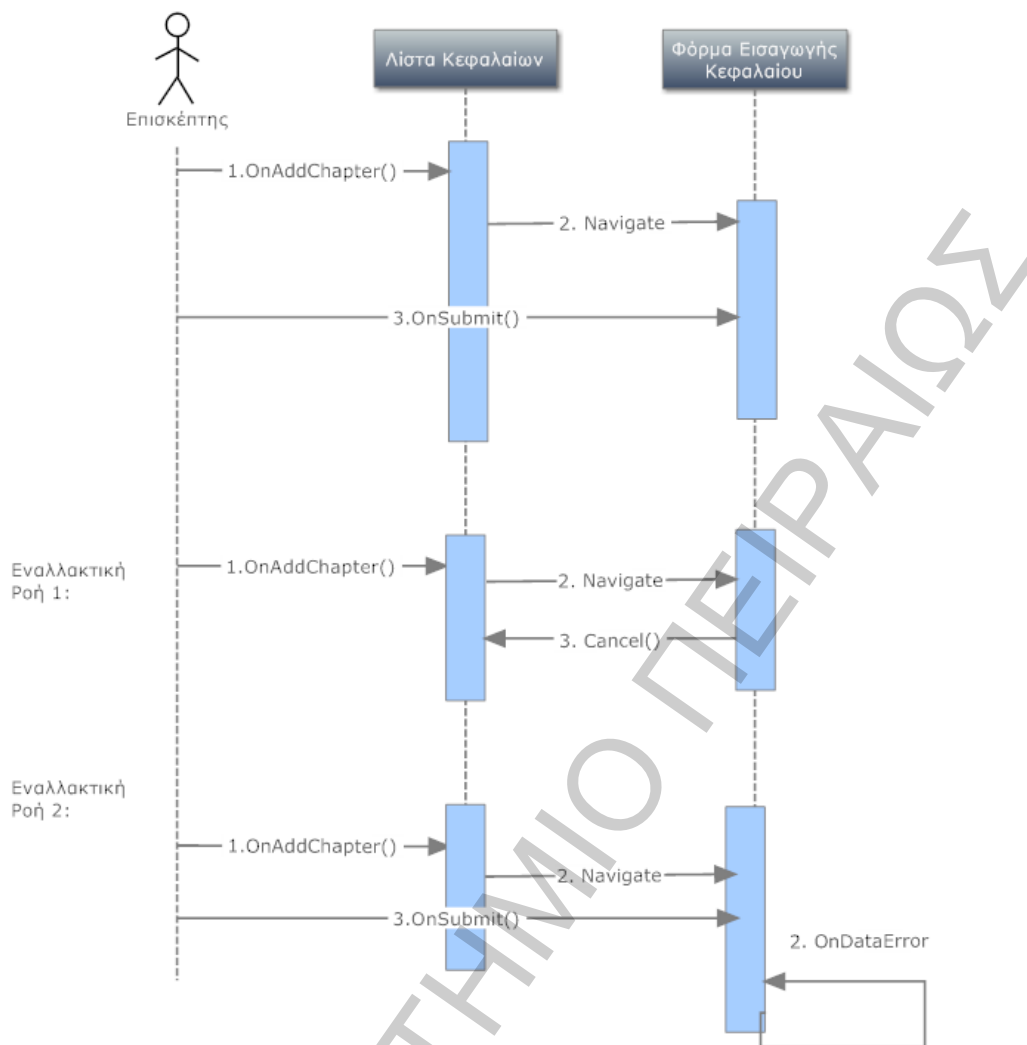
Εικόνα 7: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης "Σύνδεση με το σύστημα".



Εικόνα 8: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης "Αλλαγή κωδικού".

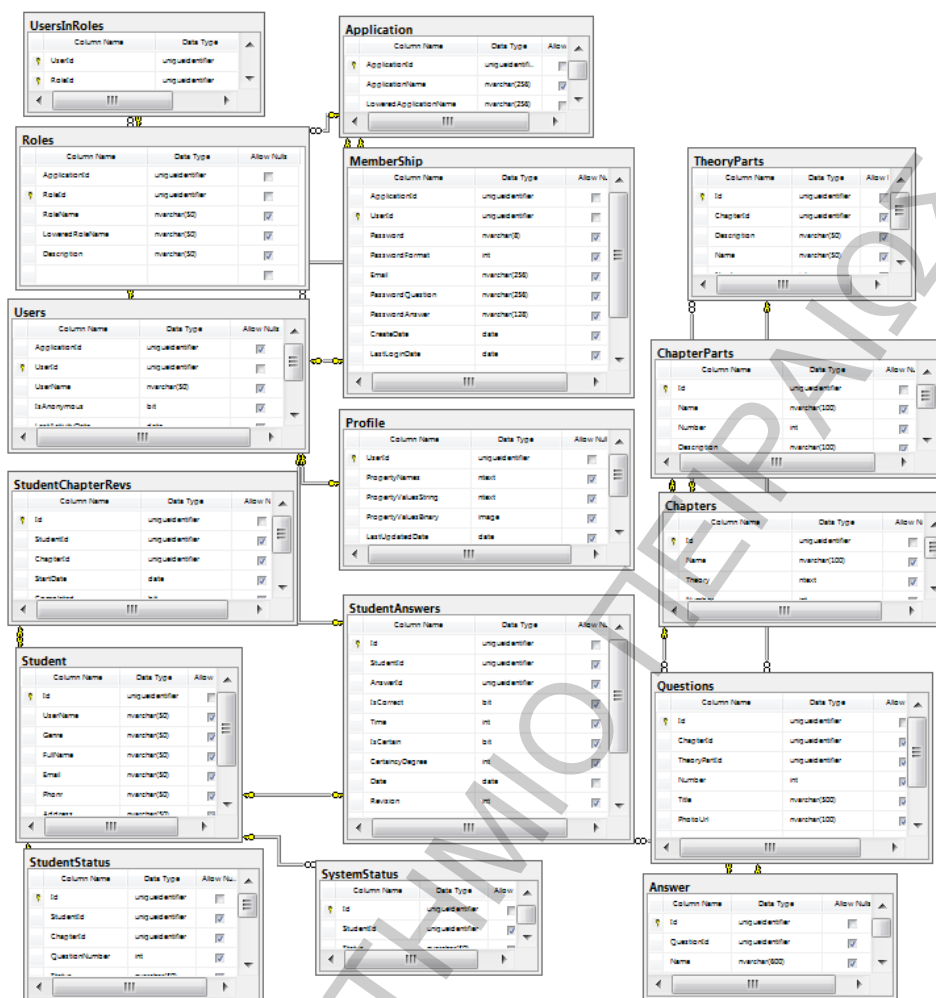


Εικόνα 9: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης " Μελέτη Θεωρίας Κεφαλαίου ".



Εικόνα 10: Διάγραμμα ακολουθίας για την περίπτωση χρήσης "Εισαγωγή Κεφαλαίου".

Διάγραμμα Οντοτήτων-Σχέσεων (E-R Diagram)



Εικόνα 11: Διάγραμμα Οντοτήτων - Σχέσεων.

Λειτουργικότητα της Εφαρμογής

Στο προηγούμενο κεφάλαιο ασχοληθήκαμε με την ανάλυση και τη σχεδίαση του συστήματος. Σε αυτό το κεφάλαιο θα περιγράψουμε την υλοποιημένη εφαρμογή.

Περιγραφή Συστήματος

Το σύστημα eDrivingSchool είναι μια ολοκληρωμένη εφαρμογή τηλε-εκπαίδευσης σε εξατομικευμένο ρυθμό που χρησιμοποιείται από μια σχολή οδήγησης για την βοήθεια των μαθητών της για την εκμάθηση του ΚΟΚ και για την προετοιμασία του για την επιτυχία του στις Θεωρητικές Εξετάσεις για την απόκτηση διπλώματος οδήγησης. Αποτελείται από δύο μέρη: μια διεπαφή χρήστη που τη χρησιμοποιεί ο μαθητής και ο επισκέπτης και ένα περιβάλλον για τη διαχείριση της εφαρμογής και την παραγωγή διδακτικού υλικού που το χρησιμοποιεί ο διαχειριστής.

Στη διεπαφή χρήστη

Ένας επισκέπτης μπορεί να μάθει κάποιες πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή. Επίσης μπορεί να δημιουργήσει έναν λογαριασμό για την συμμετοχή του σε αυτήν. Με αυτόν τον λογαριασμό και όντας συνδεδεμένος μπορεί να δει το εκπαιδευτικό υλικό και να πλοηγηθεί στις κύριες επιλογές της εφαρμογής.

να περιηγηθεί στη διεπαφή και να δει τα κεφάλαια που διδάσκονται στο σύστημα. Όλοι οι χρήστες μπαίνοντας στην εφαρμογή θεωρούνται ως επισκέπτες μέχρι να κάνουν σύνδεση με το σύστημα (δίνοντας όνομα χρήστη και κωδικό) όπου εισάγονται στο αντίστοιχο περιβάλλον ανάλογα με το ρόλο που τους ανήκει.

Ένας μαθητής μπορεί να δει τα κεφάλαια που έχει να μάθει. Μπορεί να ενημερωθεί για την μέχρι τώρα πορεία του σχετικά με τα κεφάλαια, μπορεί να κάνει τεστ προόδου για να πιστοποιήσει ότι γνωρίζει ακόμα και τώρα ερωτήσεις που έχει απαντήσει εδώ και πολύ καιρό.

Ένας μαθητής μπορεί να επεξεργαστεί τα προσωπικά του στοιχεία όπως όνομα, επίθετο, ημερομηνία γέννησης, τηλέφωνο, διεύθυνση κ.α.

Ένας μαθητής μπορεί να διαβάσει τη θεωρία ενός κεφαλαίου, να εξασκηθεί με τις ερωτήσεις του κεφαλαίου, να κάνει επαναληπτικά τεστ για να επιβεβαιώσει ότι γνωρίζει ή όχι κάποια ερώτηση καθώς και να δει την επίδοσή του πάνω στο συγκεκριμένο κεφάλαιο.

Όλοι οι χρήστες που έχουν συνδεθεί στο σύστημα μπορούν να κάνουν αλλαγή κωδικού.

Στο περιβάλλον διαχείρισης

Ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει-επεξεργάζεται-διαγράφει χρήστες. Παρόλο που οι μαθητές μπορούν να κάνουν μόνοι τους εγγραφή στο σύστημα, τους καθηγητές τους εισάγει ο διαχειριστής.

Ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει-επεξεργαστεί-διαγράψει κεφάλαια.

Ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει-επεξεργαστεί-διαγράψει θεωρία κεφαλαίου.

Ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει-επεξεργαστεί-διαγράψει ερωτήσεις - απαντήσεις και να τις συνδέσει με συγκεκριμένη θεωρία που ανήκει σε συγκεκριμένο κεφάλαιο.

Ο διαχειριστής μπορεί να επεξεργαστεί το κείμενο αρχικής σελίδας και της βοήθειας.

Η διεπαφή χρήστη

Στη συνέχεια ακολουθούν οθόνες τις εφαρμογής.

Αρχικά απεικονίζονται οι οθόνες που αφορούν τον απλό χρήστη (επισκέπτη) που δεν έχει εγγραφεί στο σύστημα ούτε και έχει συνδεθεί.

eDrivingSchool.gr[©]

Καλωσήλθατε στη νέα εφαρμογή eDrivingSchool.gr. Στόχος της εφαρμογής είναι η εξάσκηση υποψηφίων οδηγών στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) και η προετοιμασία τους για τις εξετάσεις.



Το πρόγραμμα απευθύνεται σε χρήστες χωρίς καμία προηγούμενη εμπειρία σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και τα αποτελέσματα που προσφέρει είναι αδιάβλητα. Δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να αυξήσει συστηματικά και ξεκούραστα τις ουσιαστικές του γνώσεις στον Κ.Ο.Κ, να εξασκηθεί για τις επερχόμενες εξετάσεις.

Προσφέρει στον εκπαιδευτή την δυνατότητα παρακολούθησης της πρόοδου του κάθε μαθητή στην πορεία του χρόνου. Τρόπους ώστε, να διαπιστώσει εύκολα λάθη που επαναλαμβάνονται και να συμβουλέψει ανάλογα τον μαθητή αλλά και να εκτιπώσει τις λανθασμένες απαντήσεις για να τις παραδώσει στον μαθητή για εξάσκηση.

Συνδεθείτε

Νέος Λογαριασμός

[Αρχική](#)

[Κεφάλαια](#)

[Τεστ Πρόοδου](#)

[Αξιολόγηση](#)

[FAQs](#)

[Επικοινωνία](#)



Εικόνα 12: Οθόνη Αρχικής Σελίδας για τον Επισκέπτη της εφαρμογής.

eDrivingSchool.gr[®]

Συνδεθείτε

Παρακαλώ εισάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό σας. Εάν δεν έχετε λογαριασμό πατήστε εδώ για τη δημιουργία.

Όνομα Χρήστη
admin

Κωδικός

Remember me?

Αρχική | Κεφάλαια | Τεστ Προόδου | Αξιολόγηση | FAQs | Επικοινωνία

Εικόνα 13: Οθόνη σύνδεσης στο σύστημα.

eDrivingSchool.gr[®]

Αλλαγή Κωδικού

Χρησιμοποιήστε αυτή τη φόρμα για να αλλάξετε τον κωδικό σας. Ο νέος σας κωδικός θα πρέπει να αποτελείται από το λιγότερο 7 χαρακτήρες.

Πληροφορίες Λογαριασμού

Τρέχον Κωδικός

Νέος Κωδικός

Επιβεβαίωση Νέου Κωδικού

Αρχική | Κεφάλαια | Τεστ Προόδου | Αξιολόγηση | FAQs | Επικοινωνία

Εικόνα 14: Οθόνη αλλαγής κωδικού.



Εικόνα 15: Κεντρική Οθόνη εκπαιδευόμενου.



Εικόνα 16: Οθόνη Προβολής των κεφαλαίων προς μελέτη.


Αρχική | Λογαριασμός | Βοήθεια

eDrivingSchool.gr®


Κεφάλαιο (1): Τα Κύρια Όργανα του Οχήματος

Μάθε την επίδοσή σου στο Κεφάλαιο (0/6)


🚦 Ξεκινήστε μετελώντας τη Θεωρία του Κεφαλαίου



Θεωρία





Ερωτήσεις



Τέστ

Επιστροφή

Αρχική | Κεφάλαια | Τέστ Προόδου | Αξιολόγηση | FAQs | Επικοινωνία

Εικόνα 17: Οθόνη Επιλογών Κεφαλαίου.

Αρχική | Λογαριασμός | Βοήθεια

eDrivingSchool.gr®

Θεωρία Κεφαλαίου: Τα Κύρια Όργανα του Οχήματος

ΠΟΔΟΜΟΧΛΟΙ

Είναι οι τρεις ποδομοχλοί που βρίσκονται κάτω από το τιμόνι και μπροστά από το κάθισμα του οδηγού, σε θέση ώστε ο χειρισμός τους να γίνεται με τα πόδια (σχ. 1.1).

Η θέση που βρίσκονται οι τρεις αυτοί βασικοί ποδομοχλοί, είναι:

- Ο ποδομοχλός **επιταχύνσεως** (γκάζι) στα δεξιά. Ο χειρισμός γίνεται με το Δεξί πόδι. Χρησιμοποιείται για να ρυθμίσετε την ταχύτητα του αυτοκινήτου (μεγαλύτερη πίεση – αύξηση της ταχύτητας)
- Ο ποδομοχλός **πεδήσεως** (ποδόφρενο) στη μέση. Ο χειρισμός γίνεται με το Δεξί πόδι. Χρησιμοποιείται για να επιβραδύνετε την κίνηση του αυτοκινήτου σας.
- Ο ποδομοχλός **συμπλέξεως** (ντεμπραγιάζ) στα αριστερά. Ο χειρισμός γίνεται με το Αριστερό πόδι. Χρησιμοποιείται στο ξεκίνημα του αυτοκινήτου, για την αλλαγή ταχύτητας και για να σταματά το αυτοκίνητο όταν πατάτε το φρένο, χωρίς να σβήσει ο κινητήρας.

Όταν ασκούμε πίεση στον ποδομοχλό του συμπλέκτη (πάτημα προς τα κάτω), ο συμπλέκτης αποσυνδέει τον κινητήρα από το κιβώτιο ταχυτήτων.

ΤΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

Το μηχανικό κιβώτιο ταχυτήτων (σχ. 1.5) συνδέει τον κινητήρα με τους τροχούς και περιλαμβάνει κυρίως:

- Έναν πρωτεύοντα άξονα, που συνδέεται με τον κινητήρα μέσω του συμπλέκτη.
- Ένα δευτερεύοντα άξονα, που συνδέεται με τους κινητήριους τροχούς.
- Έναν ενδιάμεσο άξονα πάντοτε σε σύνδεση με τον πρωτεύοντα.

ΤΟ ΤΙΜΟΝΙ

Εικόνα 18: Οθόνη Προβολής θεωρίας προς μελέτη


Αρχική | Λογαριασμός | Βοήθεια

eDrivingSchool.gr[®]

Ερωτήσεις Κεφαλαίου: Η Σήμανση

ΕΡΩΤΗΣΗ (2/4):

Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



Απαγορεύεται η αριστερή στροφή
 Επικίνδυνη αριστερή στροφή
 Υποχρεωτική κατεύθυνσης πορείας με στροφή αριστερά

Υποβολή
Επιστροφή

[Αρχική](#) | [Κεφάλαια](#) | [Τεστ Προόδου](#) | [Αξιολόγηση](#) | [FAQs](#) | [Επικοινωνία](#)

Εικόνα 19: Οθόνη Προβολής Ερώτησης.

Ακολουθούν οθόνες για το χρήστη που έχει κάνει σύνδεση με το σύστημα και έχει ρόλο Μαθητής.

Αρχική | Λογαριασμός | Βοήθεια

eDrivingSchool.gr[®]


Ερωτήσεις Κεφαλαίου: Η Σήμανση

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

Ποσοστό Επιτυχίας 50 %!!!
 Απαντήσατε Σωστά σε 2 Ερωτήσεις
 Απαντήσατε Λάθος σε 2 Ερωτήσεις

ΔΕΙΤΕ ΞΑΝΑ ΠΟΙΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΑΝ ΛΑΘΟΣ

3 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:




Αναψυκτήριο

Νοσοκομείο

Τηλέφωνο

4 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου

Υποχρεωτική κατεύθυνση-πορείας δεξιά

Επανάληψη Θεωρίας
Επιστροφή

Εικόνα 20: Οθόνη Αποτελέσματος Ερωτήσεων.

Στην εικόνα παρακάτω φαίνονται οι ενότητες του μαθήματος και η επίδοση του Μαθητή. Για τις ενότητες με κίτρινο εικονίδιο έχει ήδη λύσει ασκήσεις.

The screenshot shows the eDrivingSchool.gr website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Αρχική', 'Λογαριασμός', and 'Βοήθεια'. The main header displays the logo 'eDrivingSchool.gr'. Below this, the title of the quiz is 'Διαγώνισμα Κεφαλαίου: Η Σήμανση'. The quiz consists of two questions:

1 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:

 Αναψυκτήριο
 Νοσοκομείο
 Τηλέφωνο

2 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:

 Απαγορεύεται η αριστερή στροφή
 Επικίνδυνη αριστερή στροφή
 Υποχρεωτική κατεύθυνσης πορείας με στροφή αριστερά

At the bottom of the quiz area, there are buttons for 'Αποτελέσματα Διαγωνίσματος' and 'Επιστροφή'. The footer contains navigation links: 'Αρχική', 'Κεφάλαια', 'Τεστ Προόδου', 'Αξιολόγηση', 'FAQs', and 'Επικοινωνία', along with social media icons for Facebook and Twitter.

Εικόνα 21: Οθόνη Διαγωνίσματος Κεφαλαίου.

Αρχική Λογαριασμός Βοήθεια

eDrivingSchool.gr

Επίδοση Κεφαλαίου: *Η Σήμανση*


Έχεις ολοκληρώσει το 0 % του κεφαλαίου.
Γνωστές Ερωτήσεις: 0
Σύνολο Ερωτήσεων: 4

Δες παρακάτω αναλυτικά ποιες ερωτήσεις γνωρίζεις, ποιες όχι ακόμα καλά, ποιες σου φάνηκαν εύκολες και ποιες σε δυσκόλεψαν από αυτό το κεφάλαιο.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ ΑΝΑ ΕΡΩΤΗΣΗ +Εμφάνιση/Απόκρυψη

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΕΙΣ +Εμφάνιση/Απόκρυψη

1 - Ποια είναι η σημασία της πινακίδας αυτής:



Απαγορεύεται η αναστροφή (στροφή 180 μοιρών)

Απαγορεύεται η αριστερή στροφή

Απαγορεύεται η δεξιά στροφή

2 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



Απαγορεύεται η αριστερή στροφή

Επικίνδυνη αριστερή στροφή

Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας με στροφή αριστερά

3 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



Αναμικτήριο

Νοσοκομείο

Τηλέφωνο

4 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμπόδιου

Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας δεξιά

Επιστροφή

[Αρχική](#) | [Κεφάλαιο](#) | [Τοστ Προόδου](#) | [Αξιολόγηση](#) | [FAQs](#) | [Επικοινωνία](#)





Εικόνα 22: Οθόνη Αποτελεσμάτων Ερωτήσεων Κεφαλαίου.

Παρακάτω στην εικόνα φαίνονται τα αποτελέσματα των ασκήσεων. Εμφανίζονται οι ενότητες που πρέπει να επαναληφθούν καθώς και οι ασκήσεις με την ένδειξη Σωστό-Λάθος και με την απάντηση που δόθηκε.


eDrivingSchool.gr[©]

Συνολική Επίδοση


Τα Κύρια Όργανα του Οχήματος (0 %)

Γνωστές Ερωτήσεις: 0
Σύνολο Ερωτήσεων: 6 Δεν έχεις ολοκληρώσει ακόμα το κεφάλαιο.

Η Σήμανση (0 %)

Γνωστές Ερωτήσεις: 0
Σύνολο Ερωτήσεων: 4 Δεν έχεις ολοκληρώσει ακόμα το κεφάλαιο.

Διασταρώσεις - Προτεραιότητα (0 %)

Γνωστές Ερωτήσεις: 0
Σύνολο Ερωτήσεων: 4 Δεν έχεις ολοκληρώσει ακόμα το κεφάλαιο.[Επιστροφή](#)

Εικόνα 23: Οθόνη Συνολικής Επίδοσης Εκπαιδευόμενου

eDrivingSchool.gr[®]

Γενικό Διαγώνισμα Προόδου

1 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



- Αναψυκτήριο
- Νοσοκομείο
- Τηλέφωνο

2 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



- Απαγορεύεται η αριστερή στροφή
- Επικίνδυνη αριστερή στροφή
- Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας με στροφή αριστερά

3 - Ποια είναι η σημασία της πινακίδας αυτής:



- Απαγορεύεται η αναστροφή (στροφή 180 μοιρών)
- Απαγορεύεται η αριστερή στροφή
- Απαγορεύεται η δεξιά στροφή

4 - Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:



- Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου
- Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας δεξιά

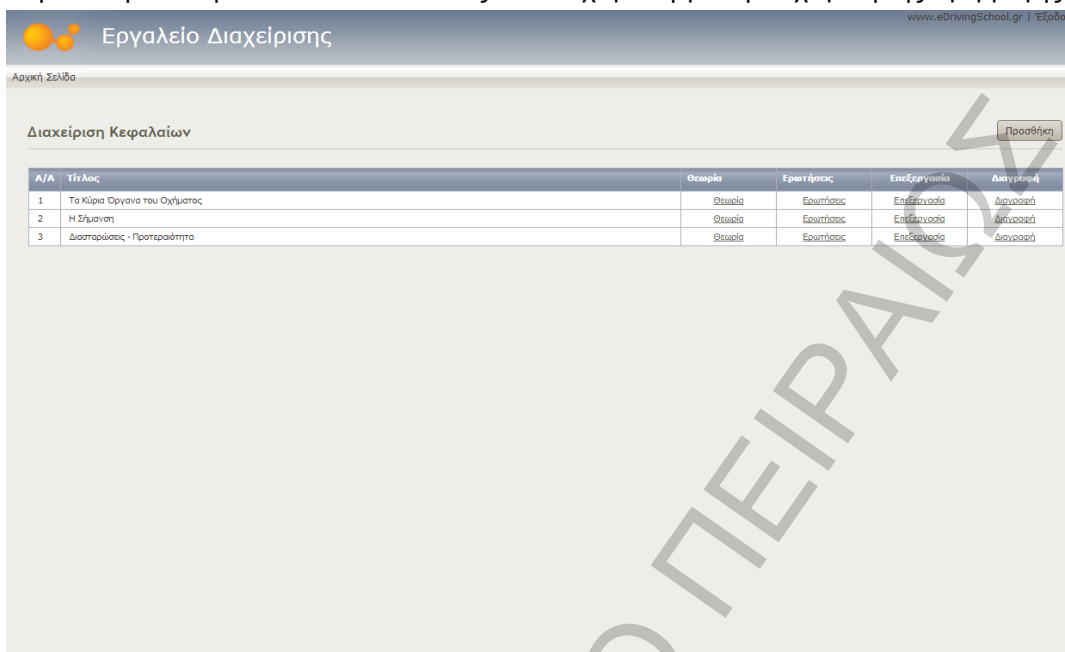
Αποτελέσματα Διαγωνίσματος

Επιστροφή

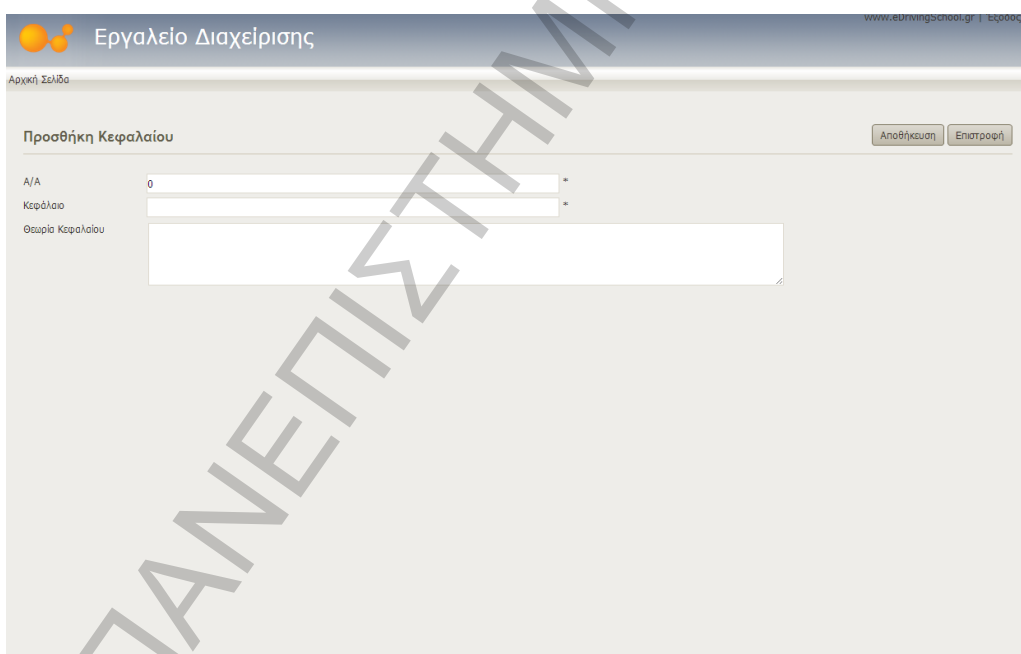
Εικόνα 24: Προβολή Γενικού Διαγωνίσματος Κεφαλαίου

Το περιβάλλον διαχείρισης

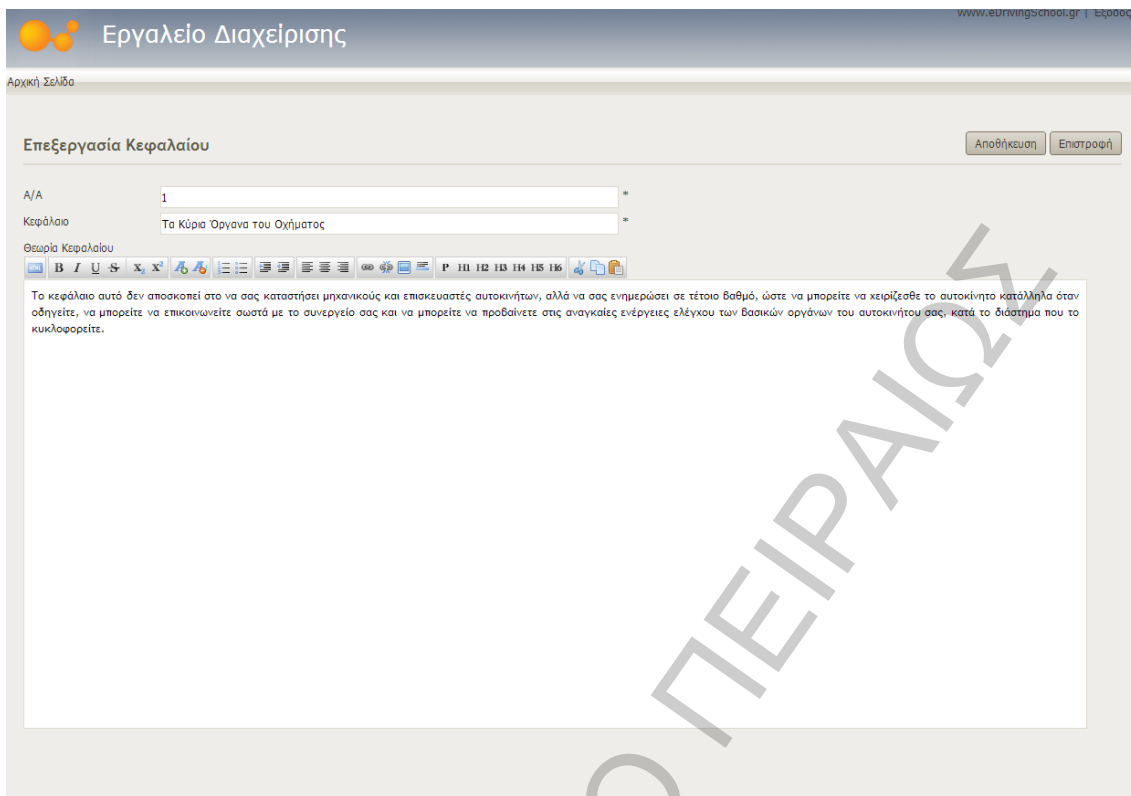
Στην ενότητα αυτή ακολουθούν οι οθόνες του Διαχειριστή για τη διαχείριση της εφαρμογής.



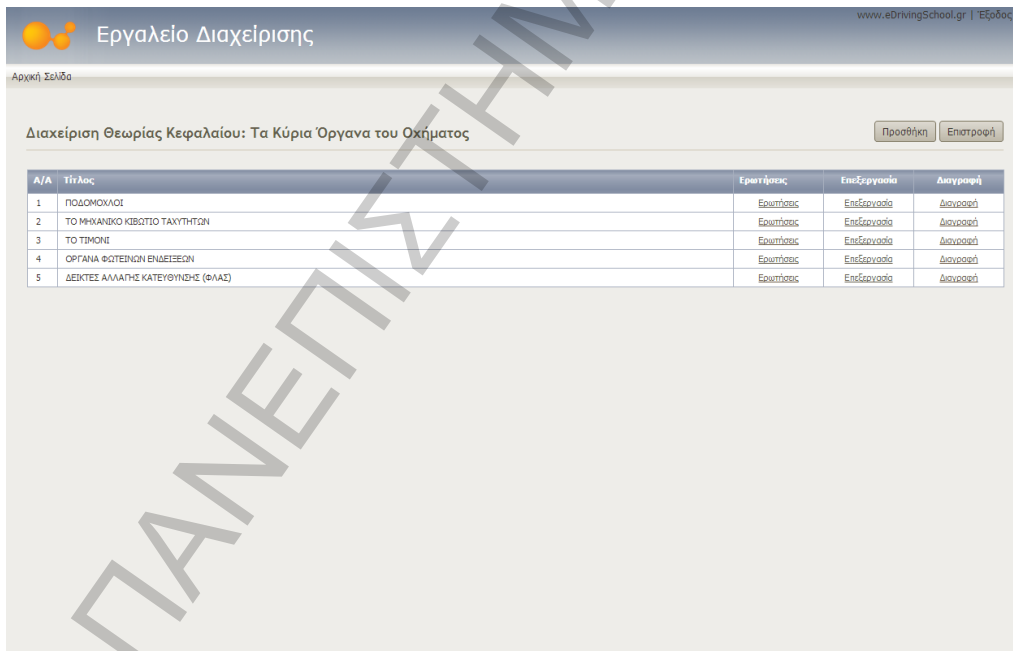
Εικόνα 25: Οθόνη Διαχείρισης Κεφαλαίων.



Εικόνα 26: Οθόνη Προσθήκης Κεφαλαίου.



Εικόνα 27: Οθόνη Επεξεργασίας Κεφαλαίου.



Εικόνα 28: Οθόνη Διαχείρισης Θεωρίας Κεφαλαίου.

Εργαλείο Διαχείρισης

www.eDrivingSchool.gr | Έξοδος

Αρχική Σελίδα

Προσθήκη Θεωρίας

Αποθήκευση Επιστροφή

Name

Description

Εικόνα 29: Οθόνη Προσθήκης Θεωρίας Κεφαλαίου.

Εργαλείο Διαχείρισης

www.eDrivingSchool.gr | Έξοδος

Αρχική Σελίδα

Επεξεργασία Θεωρίας

Αποθήκευση Επιστροφή

Name ΠΟΔΟΜΟΧΛΟΙ

Description

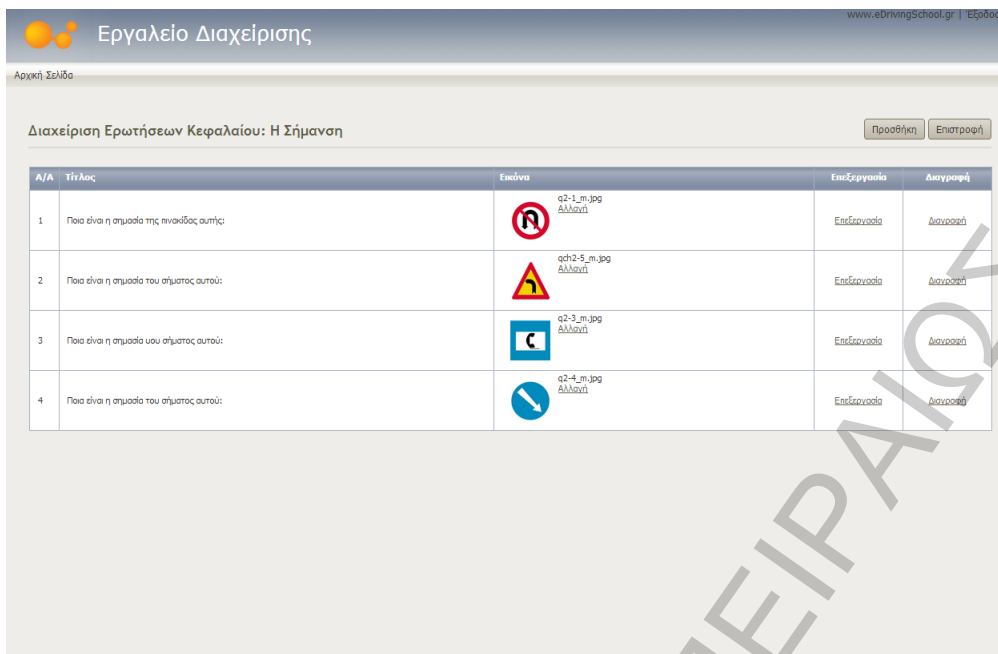
Είναι οι τρεις ποδομοχλοί που βρίσκονται κάτω από το τιμόνι και μπροστά από το κάθισμα του οδηγού, σε θέση ώστε ο χειρισμός τους να γίνεται με τα πόδια (ακ. 1.1).

Η θέση που βρίσκονται οι τρεις αυτοί βασικοί ποδομοχλοί, είναι:

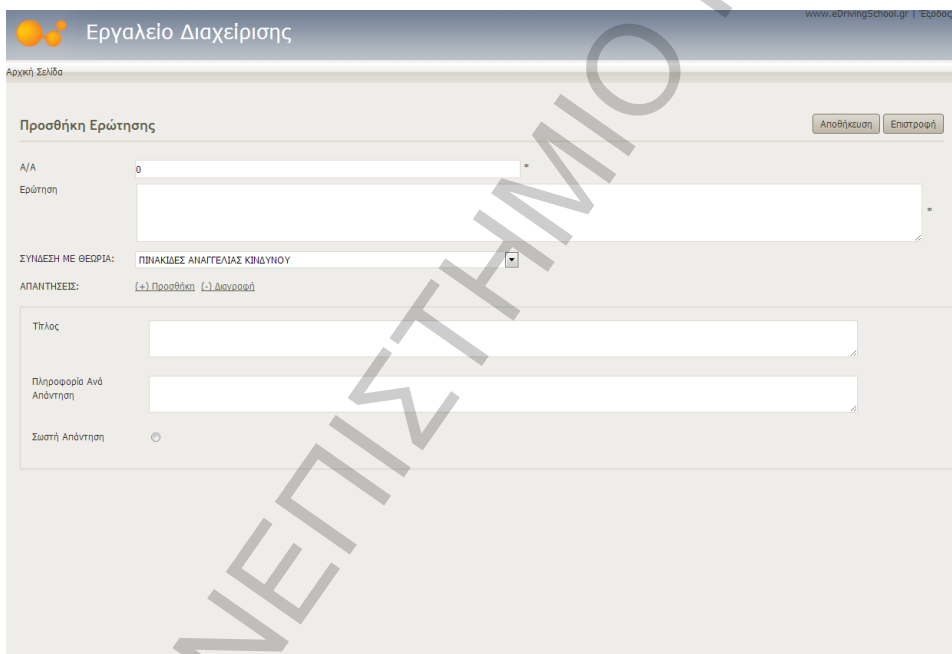
- Ο ποδομοχλός επιτακάνεως (γκάζ) στα δεξιά. Ο χειρισμός γίνεται με το Δεξί πόδι. Χρησιμοποιείται για να ρυθμίσετε την ταχύτητα του αυτοκινήτου (μεγαλύτερη πίεση -αύξηση της ταχύτητας)
- Ο ποδομοχλός πεδήσεως (ποδόφρενο) στη μέση. Ο χειρισμός γίνεται με το Δεξί πόδι. Χρησιμοποιείται για να επιβραδύνετε την κίνηση του αυτοκινήτου σας.
- Ο ποδομοχλός συμπλέξεως (ντεμπρανιαό) στα αριστερά. Ο χειρισμός γίνεται με το Αριστερό πόδι. Χρησιμοποιείται στο ξεκίνημα του αυτοκινήτου, για την αλλαγή ταχύτητας και για να σταματά το αυτοκίνητο όταν πατάτε το φρένο, χωρίς να σβήσει ο κινητήρας

Όταν ασκούμε πίεση στον ποδομοχλό του συμπλέκτη (πάτημα προς τα κάτω), ο συμπλέκτης αποσυνδέει τον κινητήρα από το κιβώτιο ταχυτήτων.

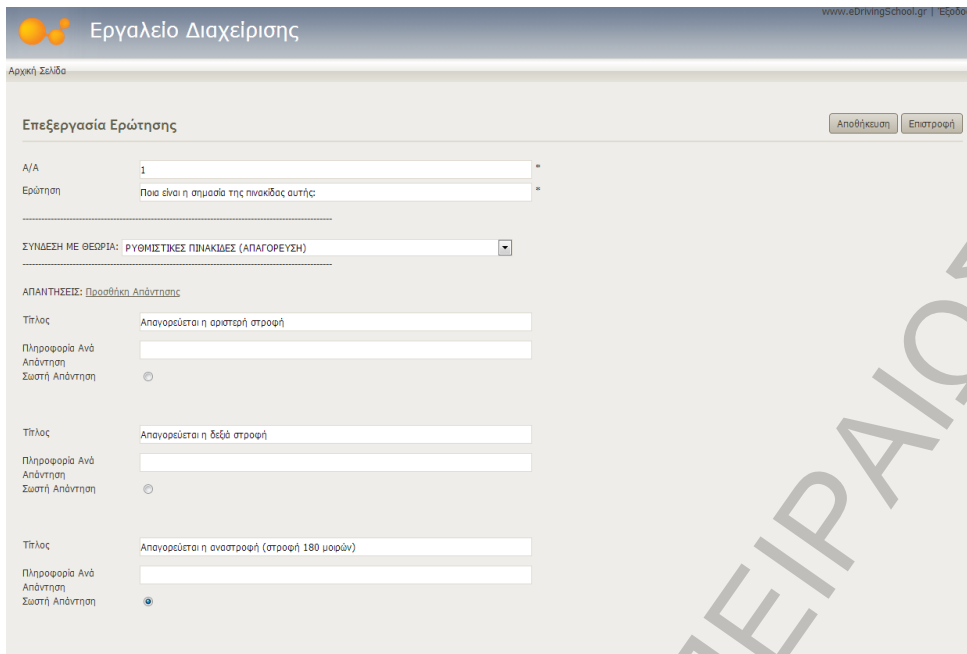
Εικόνα 30: Οθόνη Επεξεργασίας Θεωρίας Κεφαλαίου.



Εικόνα 31: Οθόνη Προβολή Ερωτήσεων Κεφαλαίου.



Εικόνα 32: Οθόνη Προσθήκης Ερώτησης Κεφαλαίου.



Εικόνα 33: Οθόνη Επεξεργασίας Ερώτησης Κεφαλαίου.



Εικόνα 34: Οθόνη Επεξεργασίας Εικόνας Ερώτησης.

Αλγόριθμος αξιολόγησης κατανόησης ερώτησης του κεφαλαίου

Ο μεγαλύτερος στόχος της εφαρμογής είναι η κατανόηση του επιπέδου του κάθε μαθητή. Δεδομένου ότι ο μαθητής έχει ως στόχο την εκμάθηση συγκεκριμένης θεωρίας – ερωτήσεων έτσι ώστε να μπορέσει να επιτύχει στις εξετάσεις το σύστημα προσπαθεί να αξιολογήσει τις γνώσεις του πάνω σε κάθε μια ερώτηση του κεφαλαίου. Οπότε, όταν ο χρήστης απαντάει σε μια ερώτηση ενός κεφαλαίου είτε από το μενού Ερωτήσεις είτε μέσω ενός τεστ, το σύστημα προσπαθεί να δώσει μια βαθμολογία στην συγκεκριμένη ερώτηση.

Ο Αλγόριθμος που τρέχει έπειτα από κάθε απάντηση, έτσι ώστε να αξιολογήσει την ερώτηση είναι ο εξής:

Βρες σε πόσα δευτερόλεπτα απάντησε την ερώτηση. Εάν έχει απαντήσει σε 8 θεωρείται ότι απάντησε γρήγορα, αλλιώς ότι άργησε να απαντήσει.

Βρες σε πόσες προηγούμενες απαντήσεις της συγκεκριμένης απάντησης της ερώτησης έχει απαντήσει σωστά. Εάν έχει απαντήσει σωστά στην ερώτηση αύξησε την τιμή κατά 1, αλλιώς δώσε την τιμή 0.

Βρες πόσες φορές έχεις απαντήσει τη συγκεκριμένη ερώτηση

Βρες πόσες φορές την έχει απαντήσει σωστά την συγκεκριμένη απάντηση που επέλεξε

Υπολόγισε το Ποσοστό Επιτυχίας. Το ποσοστό επιτυχίας παίρνει ως είσοδο το πλήθος των σωστών απαντήσεων, το σύνολο των συνολικών απαντήσεων στη συγκεκριμένη ερώτηση, τον χρόνο απάντησης της ερώτησης και επιστρέφει το ποσοστό επιτυχίας της συγκεκριμένης ερώτησης. Ο αλγόριθμος υπολογίζεται ως εξής:

$$Ps = \text{correctAnswers} / \text{allAnswers} * 100 + \text{previousCount} * 10$$

```
private decimal CalculatePs(int correctAnswers, decimal allAnswerCount, int time, int previousTrue)
```

```
{
    decimal ps = 0;
    if (correctAnswers == allAnswerCount && correctAnswers == 1) // 1/1
    {
        if (time < 8)
            ps = 50;
        else
            ps = 40;
    }
    else if (correctAnswers == allAnswerCount && correctAnswers == 2) // 2/2
    {
        if (time < 8)
            ps = 60;
        else
            ps = 50;
    }
    else
    {
        ps = ((correctAnswers / allAnswerCount) * 100);
    }

    return ps + (previousTrue * 10);
}
```

Για την περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει απαντήσει καμία φορά προηγουμένως ή έχει απαντήσει έστω 1 φορά, το σύστημα παίρνει κάποιες προϋπολογισμένες τιμές ανάλογα με τον χρόνο απόκρισης.

Αφού υπολογιστεί το Ποσοστό Επιτυχίας, μένει να υπολογιστεί και ο Βαθμός Γνώσης της ερώτησης. Η ερώτηση παίρνει έναν βαθμό, ανάλογα με τα παρακάτω κριτήρια:
 Το αν απάντησε Σωστά ή Λάθος στην Ερώτηση
 Το πόσο γρήγορα ή αργά απάντησε
 Το ποσοστό επιτυχίας του στην συγκεκριμένη ερώτηση

Οι τιμές που θα λάβει η μεταβλητή είναι σύμφωνα με το παρακάτω πίνακάκι, το οποίο προσδιορίζει και την άποψη του συστήματος για την γνώση της ερώτησης για τον συγκεκριμένο χρήστη

Ποσοστό Επιτυχίας	Απάντηση (Σωστό /Λάθος)	Χρόνος Απόκρισης (s)	Βαθμός Γνώσης	Επεξήγηση
>=80%	Σωστό	<8	1	Την γνωρίζει καλά
>=80%	Λάθος	<8	2	Ίσως την γνωρίζει. Μπορεί να έχει γίνει από απροσεξία
>=80%	Σωστό	>8	2	Ίσως την γνωρίζει.
>=80%	Λάθος	>8	3	Πιθανόν να την γνωρίζει.
>=60% && <80%	Σωστό	<8	3	Πιθανόν να την γνωρίζει.
>=60% && <80%	Λάθος	<8	4	Δεν είμαι σίγουρος. Μπορεί και να την γνωρίζει.
>=60% && <80%	Σωστό	>8	4	Δεν είμαι σίγουρος. Μπορεί και να την γνωρίζει.
>=60% && <80%	Λάθος	>8	5	Ίσως να μην την γνωρίζει και να την απάντησε καταλάθως.
<60%	Σωστό	<8	5	Ίσως να μην την γνωρίζει και να την απάντησε καταλάθως.
<60%	Λάθος	<8	7	Δεν την γνωρίζει.
<60%	Σωστό	>8	6	Μπορεί να την βρήκε καταλάθως.
<60%	Λάθος	>8	8	Δεν την γνωρίζει σίγουρα.

Υλοποίηση Συστήματος

Περιγραφή Συστατικών

Presentation Tier

Είναι το επίπεδο διεπαφής. Σε αυτό το επίπεδο αλληλεπιδρά ο χρήστης με το σύστημα. Η εφαρμογή eDrivingSchool είναι δομημένη στο πρότυπο MVC (Model -View-Controller). Τα Views είναι αυτά που εμφανίζουν τα δεδομένα στον browser. Οι Controllers είναι οι κλάσεις που συλλέγουν τα στοιχεία που εισάγουν οι χρήστες και εμφανίζουν τις απαραίτητες πληροφορίες από το model στα views. Το model είναι κλάσεις που κάνουν την επεξεργασία των δεδομένων.

Application Tier

Είναι το ενδιάμεσο επίπεδο του συστήματος που συνδέει το Presentation Tier με τη βάση δεδομένων. Περιέχει τις κλάσεις που αναπαριστούν τα αντικείμενα του συστήματος. Επίσης, περιέχει κλάσεις που βοηθούν στην επικοινωνία με τη βάση δεδομένων καθώς και κλάσεις που περιέχουν τα προς εκτέλεση queries σε αυτήν.

Database Tier

Είναι το επίπεδο της βάσης δεδομένων. Το presentation tier με το Database Tier δεν επικοινωνούν το ένα με το άλλο.

Γενικές πληροφορίες υλοποίησης

Το σύστημα υλοποιήθηκε σε Microsoft Visual Studio 2010 και σε Microsoft .Net Framework 3.5.

Η γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκε είναι η C#.

Για το User Interface χρησιμοποιήθηκε το web framework ASP.NET MVC3. Το ASP.NET MVC3 είναι ένα free framework της Microsoft για την κατασκευή εφαρμογών σε πρότυπο model-view-controller. Η υλοποίησή του έχει γίνει σε ASP.NET Framework. Για την απεικόνιση των views χρησιμοποιήθηκε HTML, CSS3 και JQuery. Το JQuery είναι ένα Javascript framework που παρέχει ευκολία δουλεύοντας με το Document Object Model (DOM) και ταυτόχρονα ενισχύει τη χρήση Ajax τεχνολογίας. Μπορεί να συνδεθεί και να δουλέψει με το ASP.NET MVC3.

Η βάση δεδομένων υλοποιήθηκε σε MS SQL Server 3.5 Compact Edition.

Για την σύνδεση και την επικοινωνία της εφαρμογής με τη βάση χρησιμοποιήθηκε το Entity Framework.

Συμπεράσματα

Δεδομένης της ανάπτυξης της τεχνολογίας και ολοένα και αυξανόμενης χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών παγκοσμίως, γίνεται σαφές ότι και ο τομέας της εκπαίδευσης θα πρέπει να αναπτυχθεί και να εξελιχθεί. Το διαδίκτυο καθιστά δυνατόν να αποκτήσουν πρόσβαση σε πληροφορία όλοι οι χρήστες, ανεξαρτήτως της γεωγραφικής τους θέσης, και δεν αποτελεί πλέον προνόμιο αυτών που βρίσκονται σε μεγάλα αστικά κέντρα, αλλά σε όλους παγκοσμίως. Αυτήν την πρόοδο της τεχνολογίας, και τη δυνατότητα χρήσης ολοένα και πιο διαδραστικών μέσων κάνει χρήση και η εκπαίδευση και μετεξελίσσεται σε τηλε-εκπαίδευση.

Η τηλεεκπαίδευση όμως δεν έρχεται να αντικαταστήσει τον τωρινό τρόπο διδασκαλίας ούτε να χρησιμοποιηθεί για να γίνονται τα μαθήματα με τις ίδιες δυνατότητες, αλλά μέσω του υπολογιστή. Τα μαθήματα εμπλουτίζονται μεν από πολυμέσα, όπως βίντεο, παρουσιάσεις εικόνες κλπ, κάνοντας το μάθημα πιο ενδιαφέρον, αλλά δεν μπορούν από μόνα τους να συνθέσουν ένα επιτυχημένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Η εκπαιδευτική διαδικασία στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην επικοινωνία του δασκάλου-μαθητή, κάτι που χάνεται στην τηλεεκπαίδευση εάν δεν δοθεί με σωστό τρόπο. Δεν αρκεί δηλαδή για ένα μάθημα να είναι εμπλουτισμένο με υλικό, για να είναι πιο κατανοητό και προσίτο στους χρήστες αλλά να υπάρχει και η παρουσία του δασκάλου. Σκοπός της τηλεεκπαίδευσης είναι να λύσει προβλήματα και να προσφέρει καινούριες δυνατότητες που με την κλασική εκπαίδευση δεν υπάρχουν, πρέπει να χρησιμοποιείται εκεί που είναι απαραίτητη και για να δώσει καινούριες προοπτικές.

Οι εφαρμογές της τηλεεκπαίδευσης θα πρέπει να δίνουν έμφαση στην επικοινωνία του μαθητή με τον δάσκαλο και στην εξατομίκευση του χρήστη. Θα πρέπει να μοντελοποιείται ο χρήστης και η εκπαιδευτική διαδικασία να είναι προσαρμοσμένη στις δικές του εμπειρίες, γνώσεις και προτιμήσεις, έτσι ώστε να είναι και πιο ευχάριστη αλλά και πιο αποδοτική. Ο μαθητής πρέπει να αισθάνεται μοναδικός, και να καθοδηγείται από τον δάσκαλο καθόλη την διάρκεια του μαθήματος. Ο δάσκαλος μπορεί να είναι πραγματικό πρόσωπο, το οποίο επικοινωνεί με τον μαθητή σε πραγματικό χρόνο (μέσω chat rooms) ή σε μη πραγματικό χρόνο (πχ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) αλλά μπορεί να είναι και το ίδιο το σύστημα το οποίο θα λάβει αυτόν τον ρόλο, μελετώντας «κρυφά» τις ενέργειες του χρήστη και μοντελοποιώντας τη συμπεριφορά του.

Το σύστημα eDrivingSchool όπως αναλύθηκε και παραπάνω ανήκει στην κατηγορία της εξατομικευμένης τηλεεκπαίδευσης. Υλοποιεί τα χαρακτηριστικά ενός Προσαρμοσμένου Συστήματος Διδασκαλίας, καθώς προσαρμόζεται ανάλογα με τον μαθητή που έχει συνδεθεί στο σύστημα. Η εφαρμογή είναι εύκολα προσβάσιμη από ένα φυλλομετρητή και δε χρειάζεται να εγκατασταθεί κάποιο λογισμικό για τη λειτουργία της.

Το eDrivingSchool μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε οργανισμό θέλει να χρησιμοποιήσει πλατφόρμα τηλε-εκπαίδευσης, έχοντας ως στόχο την εκμάθηση συγκεκριμένης ύλης με τη μορφή ερωτήσεων. Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να προσαρμόσει την εφαρμογή να περιέχει τα στοιχεία που ανήκουν σε κάθε οργανισμό.

Η προσπάθεια που έγινε στην παρούσα εργασία είναι να δημιουργηθεί μια εφαρμογή η οποία θα μαθαίνει στον χρήστη ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, να ελέγχει εάν ο μαθητής έχει αφομοιώσει την απαιτούμενη ύλη, και μέσα από επαναλαμβανόμενους ελέγχους να πιστοποιεί ότι έχει ολοκληρώσει με επιτυχία την μελέτη της ύλης. Η ύλη είναι χωρισμένη σε κεφάλαια, και δίδεται η δυνατότητα του χρήστη να τα παρακολουθήσει με τον δικό του ρυθμό, καθώς αποθηκεύονται όλες του οι κινήσεις στο προφίλ του. Ο διαχειριστής από την πλευρά του μπορεί να αρχικοποιήσει την εφαρμογή σε όποιο γνωστικό αντικείμενο επιθυμεί, μέσα από την εφαρμογή διαχείρισης.

Στην παρούσα εφαρμογή μπορούν να γίνουν και επιπλέον προσθήκες με στόχο την τελειοποίησή της ως ένα ολοκληρωμένο Προσαρμοστικό Σύστημα Διδασκαλίας. Μια προσθήκη που θα μπορούσε να γίνει είναι να κρατάει στατιστικά για το ποιες ερωτήσεις δυσκολεύουν τους χρήστες και ποιες όχι. Με αυτόν τον τρόπο αντί να μελετώνται με βάση την εισαγωγή του εκπαιδευτή θα μπορούσαν να ομαδοποιηθούν και να προβάλλονται ανάλογα με το επίπεδο του χρήστη και όπως αυτό διαμορφώνεται κατά τη διάρκεια της χρήσης της εφαρμογής. Το ίδιο θα μπορούσε να γίνει και με τη σειρά των κεφαλαίων όπως προβάλλονται στους χρήστες. Δηλαδή, ανάλογα με το επίπεδο του κάθε μαθητή να προσαρμόζεται και η σειρά των κεφαλαίων με την οποία το σύστημα προτείνει το σύστημα να μελετήσει.

Τέλος, μια σημαντική προσθήκη στην εφαρμογή θα ήταν η χρήση πολυμέσων στην μελέτη της θεωρίας. Θα μπορούσε να μοντελοποιηθεί ο μαθητής ανάλογα με το μαθησιακό του στυλ και να προσαρμόζεται η παρουσίαση της θεωρίας ανάλογα με τον τρόπο που τον εξυπηρετεί να μαθαίνει.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Βιβλιογραφία

- M. Virvou, G. Katsionis, & K. Manos.: "Combining Software Games with Education: Evaluation of its Educational Effectiveness", *Educational Technology & Society*, v. 8, pp. 54-65, 2005.
- K. Παπανικολάου & M. Γρηγοριάδου: "Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων", Οι Προηγμένες Τεχνολογίες Διαδικτύου στην Υπηρεσία της Μάθησης, 2005, Εκδόσεις Καστανιώτη.
- A. Koochang, L. Riley: "E-Learning and Constructivism: From Theory to Application", *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, vol. 5, 2009.
- P. Brusilovsky: "From Adaptive Hypermedia to the Adaptive Web", *Mensch & Computer: Interaktion in Bewegung.*, s. 21-24, February 2003.
- P. Brusilovsky: "Adaptive and Intelligent Technologies for Web-based Education", *Künstliche Intelligenz*.
- C. Froschl, "User Modeling and User Profiling in Adaptive E-learning Systems", November 2005.
- R. C. Clark, "Building expertise: Cognitive methods for training and performance improvement", 2008
- P. Brusilovsky & H. Nijhavan: "A Framework for Adaptive E-Learning Based on Distributed Re-usable Learning Activities", 2002.
- P. Brusilovsky, E. Schwarz, & G. Weber: "ELM-ART: An Intelligent Tutoring System on World Wide Web", 1996.
- P. Brusilovsky, J. Eklund & E. Schwarz: "Web-based Education for All: A Tool for Development Adaptive Courseware", *Computer Networks and ISDN Systems (Proceedings of Seventh International World Wide Web Conference, 14-18 April 1998)* vol. 30, pp.291-300, 1998.
- Amruth N. Kumar: "Model-Based Reasoning for Domain Modeling in a Web-Based Intelligent Tutoring System to Help Students Learn to Debug C++ Programs".
- N. Capuano, M. Marsella & S. Salerno: "ABITS: An Agent Based Intelligent Tutoring System for Distance Learning", 2000.
- P. Brusilovsky & C. Pyelo : "Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems", *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, v. 13pp. 156–169, IOS Press, 2003.
- K. Kabassi & M. Virvou: "Multi-Attribute Utility Theory and Adaptive Techniques Intelligent Web-Based Educational Software", *Instructional Science*, v. 34, pp. 313-158, 2006.

Αναφορές

(B. Γερογιάννης, Γ. Καρακόντζας, Α. Καμέας, Γ. Σταμέλος & Π. Φιτσιλής: «Αντικειμενοστραφής Ανάπτυξη Λογισμικού με τη UML», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006).

(Virvou, Katsionis, & Manos, Combining Software Games with Education: Evaluation of its Educational Effectiveness, 2005)

<http://www.asp.net/mvc/>

<http://www.w3schools.com/css>

<http://jquery.com>

<http://im404504.wikidot.com/cognitive-load-theory-clt-compared-and-constructivist-learnj>

<http://www.testdriveme.gr/>

Παράρτημα Α: Κείμενο Προδιαγραφών

«Εφαρμογή Προσαρμοστικού Εκπαιδευτικού Λογισμικού eDrivingSchool»

Ζητείται να αναπτυχθεί μια ολοκληρωμένη εφαρμογή τηλεεκπαίδευσης για τις ανάγκες ενός εκπαιδευτικού οργανισμού που θέλει να προσφέρει στους χρήστες τις τη δυνατότητα εκμάθησης των θεωρητικών από τα σήματα οδήγησης. Η εφαρμογή θα αποτελείται από μια πλατφόρμα για την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού και από μια διεπαφή για την εκμάθηση του υλικού αυτού. Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι δομημένη έτσι ώστε να έχει τα χαρακτηριστικά ενός εκπαιδευτικού τμήματος το οποίο όμως θα διεξάγεται σε ηλεκτρονική μορφή. Οι χρήστες θα είναι αφενός ο διαχειριστής του συστήματος που θα εισάγει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και αφετέρου οι μαθητές που θα χρησιμοποιούν τη διεπαφή για την εκμάθησή του. Η εφαρμογή θα πρέπει να λειτουργεί αυτόνομα, εφόσον έχει αρχικοποιηθεί από τον διαχειριστή με την απαραίτητη θεωρία. Ο ρόλος του καθηγητή θα είναι από το σύστημα και θα είναι υπό τη μορφή συμβουλών, καθοδήγησης και αξιολόγησης. Από τη μεριά των μαθητών, η εφαρμογή θα πρέπει να του δίνει την πληροφορία για την πρόοδο που έχει κάνει σε κάθε μάθημα-κεφάλαιο και αν πρέπει να μελετήσει περεταίρω για την σωστή κατανόηση του μαθήματος.

Α) Λειτουργικότητα της εφαρμογής

Οι χρήστες όπως αναφέρθηκε παραπάνω θα είναι οι μαθητές και ο διαχειριστής. Ανάλογα με το ρόλο του κάθε χρήστη θα μπορεί να κάνει τις παρακάτω ενέργειες:

Διαχειριστής

Εισαγωγή Κεφαλαίων.

Ο διαχειριστής θα μπορεί να εισάγει κεφάλαια. Το κάθε κεφάλαιο θα πρέπει να έχει τίτλο και την αντίστοιχη θεωρία που θα μελετάται από τον μαθητή. Το περιεχόμενο θα είναι κείμενο με εικόνες, συνδέσμους το οποίο θα μπορεί να διαμορφωθεί μέσα από την εφαρμογή (έντονα γράμματα, υπογράμμιση, επικεφαλίδες κ.τ.λ.). Για κάθε ενότητα θα μπορούν να εισαχθούν και υποενότητες με την ίδια μορφή.

Εισαγωγή ερωτήσεων.

Σε κάθε κεφάλαιο θα μπορεί να εισαχθεί ένας αριθμός ερωτήσεων. Ο στόχος αυτών των ερωτήσεων είναι ο έλεγχος της κατανόησης των κεφαλαίων από τους μαθητές. Η μορφή αυτών των ερωτήσεων θα είναι πολλαπλής επιλογής (μιας σωστής απάντησης). Επίσης, θα πρέπει να δηλώνεται και η αντιστοίχιση με την θεωρία που συνδέεται η ερώτηση. Επίσης μπορεί δίδεται για κάθε απάντηση της ερώτησης και μια extra πληροφορία που θα γίνεται ορατή στον χρήστη μόνο στην περίπτωση που την επιλέξει.

Εισαγωγή θεωριών.

Ο διαχειριστής θα μπορεί να εισάγει κομμάτια θεωρίας τα οποία θα συνθέτουν την γενική θεωρία του κεφαλαίου και να τα συνδέει με συγκεκριμένες ερωτήσεις. Με τον τρόπο αυτό πετυχαίνεται η σύνδεση των ερωτήσεων με συγκεκριμένη θεωρία, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση που δεν γνωρίζει ο εκπαιδευόμενος την ερώτηση να μπορεί να γίνει η αντιστοίχιση με το κομμάτι της θεωρίας που δεν γνωρίζει.

Εκπαιδευόμενος

Δυνατότητα μελέτης κεφαλαίων, μελέτης ερωτήσεων, εξάσκηση μέσω διαγωνισμάτων, παρακολούθηση προόδου

Για κάθε κεφάλαιο που παρακολουθεί κάθε μαθητής θα μπορεί να μελετάει τη θεωρία, να εξασκείται με τις ερωτήσεις που είναι απαραίτητο να γνωρίζει μελετώντας την μια-μια καθώς και να κάνει επαναληπτικά τεστ για την εμπέδωση των ερωτήσεων που απαιτείται να μάθει. Το σύστημα του δίνει αναφορά σε κάθε χρονική στιγμή σχετικά με την πρόοδο του, ως προς το πόσες ερωτήσεις έχει μάθει και πόσες του μένουν, καθώς και τον συμβουλεύει για το ποια είναι η επόμενη ενέργεια που πρέπει να κάνει (πχ εάν έχει μελετήσει τη θεωρία του κεφαλαίου, να μελετήσει της ερωτήσεις μια-μια). Επίσης σε κάθε κεφάλαιο θα δίδεται η δυνατότητα να παρακολουθεί την πορεία της επίδοσής του, όπως ποιες ερωτήσεις του φάνηκαν εύκολες, ποιες τον δυσκόλεψαν, εάν του φάνηκε εύκολη η ύλη ή όχι κλπ.

Δυνατότητα μελέτης εκτέλεσης διαγωνισμάτων εφ'όλης της μέχρι τώρα γνωστής ύλης.

Θα πρέπει να δίδεται η δυνατότητα στον χρήστη να μπορεί ανά πάσα στιγμή να ελέγχει τις γνώσεις του για την μέχρι τώρα πορεία του.

Δυνατότητα αλλαγής προφίλ.

Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εγγραφής και αλλαγής προφίλ, αλλαγή κωδικού.

B) Διαχείριση εφαρμογής

Επιπλέον θα πρέπει για να είναι ολοκληρωμένη η εφαρμογή να υπάρχουν και οι παρακάτω δυνατότητες για τη διαχείριση της εφαρμογής.

1. Δυνατότητα εισαγωγής χρηστών.
2. Δυνατότητα εισαγωγής κεφαλαίων.
3. Δυνατότητα εισαγωγής θεωρίας.
4. Δυνατότητα εισαγωγής ερωτήσεων-απαντήσεων.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Παράρτημα Β: Εγχειρίδιο Χρήσης

Εγγραφή στο σύστημα

Ένας χρήστης μπορεί να κάνει εγγραφή στο σύστημα και να εκπαιδευτεί στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Για να γίνει αυτό πρέπει να επιλέξει «Δημιουργία Λογαριασμού». Για την εγγραφή απαιτείται να δώσει όνομα χρήστη, email, κωδικό (πάνω από 6 χαρακτήρες), επιβεβαίωση κωδικού και να πατήσει το κουμπί «Εγγραφή».

Σύνδεση με το σύστημα

Όταν για κάποιο χρήστη έχει γίνει η εγγραφή του στο σύστημα (αν είναι μαθητής από τη «Δημιουργία Λογαριασμού» αλλιώς από το Διαχειριστή του συστήματος) τότε μπορεί να κάνει σύνδεση στο σύστημα για να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή. Επιλέγοντας «Σύνδεση» πρέπει να εισάγει όνομα χρήστη και κωδικό και να πατήσει το κουμπί «Σύνδεση».

Αποσύνδεση από το σύστημα

Από οποιοδήποτε σελίδα της εφαρμογής υπάρχει η δυνατότητα για το χρήστη να κάνει αποσύνδεση από το σύστημα. Αυτό γίνεται με την επιλογή «Αποσύνδεση».

Αλλαγή κωδικού

Οποιοσδήποτε χρήστης έχει τη δυνατότητα να αλλάξει τον κωδικό του. Αυτό γίνεται με την επιλογή «Αλλαγή Κωδικού». Ο χρήστης πρέπει να εισάγει τον παλιό κωδικό, τον καινούργιο (πάνω από 6 χαρακτήρες), επιβεβαίωση για τον καινούργιο κωδικό και να πατήσει το κουμπί «Αποθήκευση».

Μελέτη Θεωρίας

Ένας Μαθητής για να μελετήσει τη θεωρία ενός Κεφαλαίου απαιτείται να πατήσει το Κεφάλαιο που επιθυμεί να μελετήσει καταρχήν, και έπειτα την επιλογή «Θεωρία». Τότε το σύστημα του εμφανίζει την επιθυμητή μελέτη θεωρίας.

Ερωτήσεις

Ένας Μαθητής για να εξασκηθεί με τις ερωτήσεις του Κεφαλαίου, επιλέγει «Ερωτήσεις». Εκεί του εμφανίζει μια-μια την κάθε ερώτηση και του ζητάει να διαλέξει την απάντηση. Σε κάθε απάντηση του αναφέρει αν απάντησε σωστά ή λάθος καθώς επίσης του σχολιάζει και τη συνολική απόδοσή του πάνω στην συγκεκριμένη απάντηση πχ αν το έχει ξανακάνει λάθος. Έπειτα ο χρήστης έχει την επιλογή να προχωρήσει στην επόμενη ερώτηση ή να επιστρέψει στο βασικό μενού.

Τεστ

Ένας Μαθητής αφού ολοκληρώσει τις ερωτήσεις τουλάχιστον για 2 φορές, μπορεί να κάνει επαναληπτικά τεστ έτσι ώστε να επιβεβαιώνει τη γνώση του για την κάθε ερώτηση. Όταν ο χρήστης επιλέξει «Τεστ» τότε του εμφανίζονται κάποιες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής τις οποίες πρέπει να απαντήσει και στη συνέχεια να πατήσει «Αποτελέσματα» για να δει πως τα πήγε.

Διαχείριση Κεφαλαίων

Εισαγωγή

Ο Διαχειριστής φτάνοντας στη σελίδα που βρίσκεται η λίστα των Κεφαλαίων κάνει προσθήκη Κεφαλαίου. Υπάρχει λοιπόν η επιλογή «Προσθήκη». Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα απαιτούμενα πεδία και να πατήσει «Αποθήκευση». Σε περίπτωση που θέλει να ακυρώσει την ενέργεια αυτή μπορεί να επιλέξει «Επιστροφή».

Επεξεργασία

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Επεξεργασία» για ένα Κεφάλαιο. Πατώντας «Επεξεργασία» του προβάλλονται όλα τα πεδία του Κεφαλαίου, τα οποία έχει τη δυνατότητα να αλλάξει. Όταν ολοκληρώσει την διαδικασία πρέπει να πατήσει «Αποθήκευση» για να καταχωρηθούν οι αλλαγές στη βάση.

Διαγραφή

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Διαγραφή» για κάποιο Κεφάλαιο από την αρχική λίστα. Στη συνέχεια για να γίνει η διαγραφή πρέπει να πατήσει το κουμπί «Επιβεβαίωση».

Διαχείριση Ερωτήσεων

Εισαγωγή

Ο Διαχειριστής φτάνοντας στη σελίδα που βρίσκεται η λίστα των Ερωτήσεων κάνει προσθήκη Ερώτησης. Υπάρχει λοιπόν η επιλογή «Προσθήκη». Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα απαιτούμενα πεδία και να πατήσει «Αποθήκευση». Σε περίπτωση που θέλει να ακυρώσει την ενέργεια αυτή μπορεί να επιλέξει «Επιστροφή».

Επεξεργασία

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Επεξεργασία» για μια Ερώτηση. Πατώντας «Επεξεργασία» του προβάλλονται όλα τα πεδία της Ερώτησης, τα οποία έχει τη δυνατότητα να αλλάξει. Όταν ολοκληρώσει την διαδικασία πρέπει να πατήσει «Αποθήκευση» για να καταχωρηθούν οι αλλαγές στη βάση.

Διαγραφή

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Διαγραφή» για κάποια Ερώτηση από την αρχική. Στη συνέχεια για να γίνει η διαγραφή πρέπει να πατήσει το κουμπί «Επιβεβαίωση».

Διαχείριση Θεωρίας

Εισαγωγή

Ο Διαχειριστής φτάνοντας στη σελίδα που βρίσκεται η λίστα των Θεωρίας κάνει προσθήκη Θεωρίας. Υπάρχει λοιπόν η επιλογή «Προσθήκη». Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα απαιτούμενα πεδία και να πατήσει «Αποθήκευση». Σε περίπτωση που θέλει να ακυρώσει την ενέργεια αυτή μπορεί να επιλέξει «Επιστροφή».

Επεξεργασία

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Επεξεργασία» για μια Θεωρία. Πατώντας «Επεξεργασία» του προβάλλονται όλα τα πεδία της Θεωρίας, τα οποία έχει τη δυνατότητα να αλλάξει. Όταν ολοκληρώσει την διαδικασία πρέπει να πατήσει «Αποθήκευση» για να καταχωρηθούν οι αλλαγές στη βάση.

Διαγραφή

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Διαγραφή» για κάποια Θεωρία από την αρχική λίστα. Στη συνέχεια για να γίνει η διαγραφή πρέπει να πατήσει το κουμπί «Επιβεβαίωση».

Διαχείριση Χρηστών**Εισαγωγή**

Ο Διαχειριστής φτάνοντας στη σελίδα που βρίσκεται η λίστα των Χρηστών κάνει προσθήκη Χρήστη. Υπάρχει λοιπόν η επιλογή «Προσθήκη». Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα απαιτούμενα πεδία και να πατήσει «Αποθήκευση». Σε περίπτωση που θέλει να ακυρώσει την ενέργεια αυτή μπορεί να επιλέξει «Επιστροφή».

Επεξεργασία

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Επεξεργασία» για έναν χρήστη. Πατώντας «Επεξεργασία» του προβάλλονται όλα τα πεδία του Χρήστη, τα οποία έχει τη δυνατότητα να αλλάξει. Όταν ολοκληρώσει την διαδικασία πρέπει να πατήσει «Αποθήκευση» για να καταχωρηθούν οι αλλαγές στη βάση.

Διαγραφή

Ο Διαχειριστής μπορεί να επιλέξει «Διαγραφή» για κάποιον Χρήστη από την αρχική λίστα. Στη συνέχεια για να γίνει η διαγραφή πρέπει να πατήσει το κουμπί «Επιβεβαίωση».

Διαχείριση Κειμένου Αρχικής Σελίδας

Για την εισαγωγή και την επεξεργασία του Κειμένου Αρχικής Σελίδας ο Διαχειριστής πρέπει να επιλέξει «Επεξεργασία Αρχικής Σελίδας». Στη συνέχεια μπορεί να επεξεργαστεί το κείμενο και να πατήσει το κουμπί «Αποθήκευση».

Διαχείριση Κειμένου Περιγραφής

Για την εισαγωγή και την επεξεργασία του Κειμένου Περιγραφής πρέπει ο Διαχειριστής να επιλέξει «Επεξεργασία Κειμένου Περιγραφής». Στη συνέχεια μπορεί να επεξεργαστεί το κείμενο και να πατήσει το κουμπί «Αποθήκευση».