



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών
Συστημάτων**

Κατεύθυνση : Ηλεκτρονική Μάθηση

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ
ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
(SYLLABUS MANAGER)**

Παναγιώτα Τόγκα

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων
με στόχο την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών
στην Διδακτική της Τεχνολογίας και τα Ψηφιακά Συστήματα

Πειραιάς 2007

*Η διπλωματική εργασία αφιερώνεται στο σύζυγό μου και στο μωρό που
πρόκειται να φέρω στον κόσμο σε λίγους μήνες.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	ii
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1. Προγράμματα σπουδών	3
1.2. Ανάγκη για την υπηρεσία για ανάπτυξη και διαχείριση προγράμματος σπουδών (syllabus manager)	11
1.3. Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας	13
1.4. Δομή της παρούσας εργασίας	15
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	17
2.1. Προγράμματα σπουδών	17
2.2. Παρόμοια συστήματα για ανάπτυξη και διαχείριση προγράμματος σπουδών	24
3. ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	35
3.1. Λειτουργικές απαιτήσεις	35
3.2. Αρχιτεκτονικό σχέδιο συστήματος	40
3.3. Σχεδίαση βάσης δεδομένων με χρήση διαγράμματος οντοτήτων- συσχετίσεων	90
3.4. Μετατροπή Διαγράμματος Οντοτήτων-Συσχετίσεων σε πίνακες MySQL.....	91
3.5. Εξειδικευμένα θέματα ανάπτυξης.....	96
4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	140
4.1. Παρουσίαση λειτουργιών εκπαιδευόμενου	77
4.2. Παρουσίαση λειτουργιών εκπαιδευτή.....	149
4.3. Παρουσίαση λειτουργιών διαχειριστή	160
5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	164
5.1. Αποτελέσματα αξιολόγησης ευχρηστίας του συστήματος.....	180
5.2. Προτάσεις για περαιτέρω επέκταση του συστήματος.....	189
5.3. Επιλογικά σχόλια	191
Βιβλιογραφία.....	193

Ευχαριστίες

Για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Επίκουρο Καθηγητή κων Συμεών Ρετάλη για την επίβλεψη και καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια ενασχόλησής μου με την εργασία. Ευχαριστίες επίσης οφείλονται στους συνεξεταστές καθηγητές κα. Φωτεινή Παρασκευά και κ. Γεώργιο Ευθύμογλου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου και ιδιαίτερα τον σύζυγό μου για την υποστήριξη και βοήθειά τους σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Προγράμματα σπουδών

Στην εκπαίδευση, ένα πρόγραμμα σπουδών ορίζεται ως το σύνολο των σειρών μαθημάτων και του περιεχομένου τους που προσφέρονται από κάποιον φορέα και που οι μαθητές-σπουδαστές μπορούν να επιλέξουν αλλά μπορεί επίσης να αφορά σε ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα εκμάθησης (Wikipedia, Curriculum). Στο πλαίσιο αυτό, το πρόγραμμα σπουδών περιγράφει τα συλλογικά υλικά διδασκαλίας, μάθησης και αξιολόγησης που είναι διαθέσιμα για εκείνη την ιδιαίτερη σειρά μαθημάτων, με άλλα λόγια, περιγράφει την προγραμματισμένη αλληλεπίδραση των μαθητών με τους στόχους, το εκπαιδευτικό περιεχόμενο, τα υλικά, τους πόρους, τη διδακτική μεθοδολογία και τις διαδικασίες για την εκτίμηση της επίτευξης των εκπαιδευτικών στόχων.

Κατά τη σύνταξη των προγραμμάτων σπουδών, ανεξάρτητα από τον φορέα που τα προσφέρει (σχολείο, Πανεπιστήμιο, Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης κ.α.), είναι αυτονόητο ότι θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα σύγχρονα δεδομένα της επιστήμης, τόσο της αντίστοιχης με το γνωστικό αντικείμενο, όσο και των σχετικών προς τη διδακτική διαδικασία (Παιδαγωγική, Ψυχολογία) (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, ΥΠΕΠΘ, 2002).

Ένα πρόγραμμα σπουδών καλύπτει τα περιεχόμενα ενός προγράμματος που οδηγεί σε δίπλωμα ή πτυχίο, αλλά μπορεί επίσης να περιγράφει μόνο ένα μέρος από αυτό. Σε μερικές περιπτώσεις, ένα πρόγραμμα σπουδών μπορεί μερικώς ή εξ ολοκλήρου να καθοριστεί από ένα εξωτερικό όργανο (όπως το Εθνικό Πρόγραμμα Σπουδών για την Αγγλία στα Αγγλικά σχολεία). Στις ΗΠΑ, το βασικό πρόγραμμα σπουδών καθιερώνεται από κάθε πολιτεία με τις μεμονωμένες σχολικές περιφέρειες που το προσαρμόζουν στις επιθυμίες τους. Κάθε πολιτεία, παρόλα αυτά, χτίζει το πρόγραμμα σπουδών της στηριζόμενη σε

μεγάλο ποσοστό στα δεδομένα των εθνικών ομάδων που επιλέγονται από το Υπουργείο Παιδείας των ΗΠΑ, για παράδειγμα το Εθνικό Συμβούλιο των καθηγητών μαθηματικών (NCTM) για τη διδασκαλία των μαθηματικών. Το διεθνές γραφείο εκπαίδευσης της ΟΥΝΕΣΚΟ έχει ως πρωταρχική αποστολή του να μελετήσει το πρόγραμμα σπουδών και πώς εφαρμόζεται σε όλο τον κόσμο (Wikipedia, Curriculum). Στην Ελλάδα, το πρόγραμμα σπουδών στις δύο πρώτες βαθμίδες εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια) καταρτίζεται από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και ειδικότερα από συγκεκριμένους φορείς αυτού, όπως είναι το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, η Διεύθυνση Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ενώ το πρόγραμμα σπουδών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση καταρτίζεται από το εκάστοτε Πανεπιστήμιο, λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες κοινωνικο-οικονομικές και τεχνολογικές εξελίξεις.

Ένα βασικό πρόγραμμα σπουδών, στην εκπαίδευση, είναι ένα πρόγραμμα σπουδών, ή σειρά μαθημάτων, που θεωρείται κεντρικό και γίνεται συνήθως υποχρεωτικό για όλους τους μαθητές ενός σχολείου ή ενός σχολικού συστήματος. Τα βασικά προγράμματα σπουδών καθιερώνονται συχνά, στα πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια επίπεδα, από σχολικές επιτροπές, Υπουργεία Παιδείας, ή άλλες διοικητικές αντιπροσωπευτικές υπεύθυνες για την επίβλεψη της εκπαίδευσης. Πιο συχνά, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στο προπτυχιακό επίπεδο, οι μεμονωμένες διοικήσεις κολλεγίων και πανεπιστημίων και οι σχολές υιοθετούν μερικές φορές υποχρεωτικά προγράμματα σπουδών (Wikipedia, Core curriculum). Επειδή ένα βασικό πρόγραμμα ορίζεται ως το ελάχιστο, δεν μπορεί από μόνο του να αποτελέσει ένα ολοκληρωμένο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών. Κάθε προπτυχιακό πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει συμπληρωματικές προαιρετικές ενότητες, οι οποίες φυσικά ποικίλουν ανάλογα τον φορέα, το πεδίο μελέτης και τις ανάγκες κάθε σπουδαστή.

Πολλοί εκπαιδευτικοί οργανισμοί προσπαθούν αυτήν την περίοδο να ισορροπήσουν δύο αντιτιθέμενες δυνάμεις: Αφ' ενός, κάποιιο πιστεύουν ότι οι μαθητές-σπουδαστές πρέπει να έχουν μια κοινή θεμελίωση γνώσης, συχνά υπό

μορφή βασικού προγράμματος σπουδών, αφ' ετέρου, άλλοι θέλουν τους σπουδαστές να είναι σε θέση να ακολουθήσουν τα δικά τους εκπαιδευτικά ενδιαφέροντα, συχνά μέσω της πρόωρης ειδικότητας σε έναν τομέα, άλλες φορές μέσω της ελεύθερης επιλογής των σειρών μαθημάτων. Αυτή η τάση έχει ληφθεί υπόψη σε μεγάλο ποσοστό στο Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ στην αναδιοργάνωση των βασικών του απαιτήσεων. Για παράδειγμα, το 1999, το Πανεπιστήμιο του Σικάγο ανήγγειλε σχέδια για να μειώσει και να τροποποιήσει το περιεχόμενο του βασικού του προγράμματος σπουδών, συμπεριλαμβάνοντας μείωση του αριθμού των απαραίτητων σειρών μαθημάτων από 21 σε 15 και προσφέροντας ένα ευρύτερο φάσμα περιεχομένου. Όταν οι New York Times, το Economist και άλλες σημαντικές πηγές ειδήσεων ασχολήθηκαν με αυτό το γεγονός, το Πανεπιστήμιο έγινε το σημείο εστίασης μιας εθνικής συζήτησης σχετικά με την εκπαίδευση (Wikipedia, Core curriculum).

Ανεξάρτητα γνωστικού αντικείμενου, ένα πρόγραμμα σπουδών διαμορφώνεται με βάση κάποιες γενικές αρχές σύνταξης και αφορά σε δύο επίπεδα (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, ΥΠΕΠΘ, 2002):

1. Το επίπεδο της επιλογής των σκοπών και των περιεχομένων, με βάση επιστημονικές και παιδαγωγικές αρχές. Οι ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, τουλάχιστον κατά βαθμίδα εκπαίδευσης, το νοητικό επίπεδο και η αφομοιωτική τους ικανότητα είναι λογικό να προσδιορίζουν και το επίπεδο δυσκολίας του περιεχομένου των μαθημάτων.
2. Το επίπεδο της οργάνωσης των προγραμμάτων από τεχνική άποψη (δομικά στοιχεία του curriculum).

Επίσης, ένα πρόγραμμα σπουδών θα πρέπει να εστιάζει στο ουσιώδες, στο σημαντικό, στο αξιοσημείωτο, να έχει ευελιξία ώστε να προσαρμόζεται στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, να συσχετίζει και να συνδέει τα θέματα που διαπραγματεύεται με άλλα γνωστικά αντικείμενα, να δίνει έμφαση στην

καλλιέργεια παιδείας (Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, 1997).

Οι συντάκτες των προγραμμάτων σπουδών οφείλουν να γνωρίζουν το συνολικό σχολικό πρόγραμμα όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης καθώς και τα ισχύοντα ωρολόγια προγράμματα. Έτσι αυξάνουν οι πιθανότητες επιλογής και περιγραφής των περιεχομένων που θα εξασφαλίζουν τη συνέχεια της γνώσης του γνωστικού αντικείμενου (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, ΥΠΕΠΘ, 2002).

Η δομή και μορφή των προγραμμάτων σπουδών ποικίλλει σημαντικά από φορέα σε φορέα και από χώρα σε χώρα. Γενικά, η πλειοψηφία των προγραμμάτων σπουδών βασίζεται στους ακόλουθους άξονες:

- *Ειδικοί σκοποί*, οι οποίοι εκφράζουν γενικά τα επιδιωκόμενα από την εκπαιδευτική διαδικασία αποτελέσματα, κατά βαθμίδα σχολικής εκπαίδευσης και αναφέρονται στις γνώσεις, αξίες και στάσεις που πρέπει να κατέχουν οι μαθητές για να ικανοποιούν τις προσωπικές και κοινωνικές τους ανάγκες. Οι ειδικοί σκοποί κάθε γνωστικού αντικείμενου θα πρέπει να είναι σύμφωνοι με τους γενικότερους σκοπούς του εκπαιδευτικού συστήματος, τους οποίους πρέπει να αναδεικνύουν. Για τον προσδιορισμό τους θα πρέπει, αρχικά, να λαμβάνεται υπόψη η ηλικία των μαθητών/σπουδαστών και η αντιληπτική τους ικανότητα, ο βαθμός δυσκολίας των διδασκόμενων αντικείμενων καθώς και οι ιδιαίτερες συνθήκες της γεωγραφικής περιοχής και του τύπου εκπαιδευτικού ιδρύματος (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης, 2001).
- *Θεματική περιοχή*, που είναι το υψηλότερο επίπεδο ιεραρχίας και αντιπροσωπεύει ένα ιδιαίτερο υπο-πεδίο μελέτης. Για την επιλογή της διδασκόμενης ύλης που περιέχεται στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών των επιμέρους μαθημάτων λαμβάνονται υπόψη ορισμένα κριτήρια:

α) εξασφαλίζεται η συμπληρωματικότητα με τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών των άλλων μαθημάτων ώστε να αποφεύγονται περιττές επικαλύψεις, β) δε δίνεται έμφαση σε εξειδικευμένες και λεπτομερειακές γνώσεις, γ) υπάρχει ευελιξία ώστε να διευκολύνεται η προσαρμογή στις ραγδαίες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις αλλά και στις διαφοροποιημένες ικανότητες των μαθητών, δ) εξασφαλίζεται συνέχεια και σύνδεση με όσα έχουν προηγηθεί αλλά και με όσα ακολουθούν, ε) συσχετίζονται και συνδέονται τα θέματα που αναπτύσσονται με άλλα γνωστικά αντικείμενα και στ) δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών, συλλογικής προσπάθειας και απόκτησης γενικής παιδείας (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης, 2001).

- Οι θεματικές περιοχές χωρίζονται περαιτέρω σε μικρότερα τμήματα που ονομάζονται *ενότητες*, οι οποίες παρουσιάζουν με σαφήνεια και λογική ακολουθία τις βασικές έννοιες και αρχές του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου.
- Στο τέλος κάθε ενότητας δίνεται κατά προσέγγιση μια χρονική εκτίμηση (σε ώρες) της διάρκειας διδασκαλίας της, ανάλογα με τον όγκο των γνωστικών στοιχείων, τη βαρύτητα των θεμάτων και το βαθμό δυσκολίας στην κατανόησή τους (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης, 2001). Η χρονική αυτή εκτίμηση αντιστοιχεί στον χρόνο εντός της τάξης για να παρουσιαστεί το υλικό σε ένα παραδοσιακό σχήμα που προσανατολίζεται στη διάλεξη και δεν περιλαμβάνει τον χρόνο που ξοδεύει ο διδάσκων για προετοιμασία ή το χρόνο που σπαταλούν οι μαθητές εκτός τάξης (Computing Curricula, Computer Science Volume, 2001). Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, σε αρκετά πανεπιστήμια ή μεταπτυχιακά τμήματα, η χρονική εκτίμηση σε ώρες αντικαθίσταται με *διδασκτικές μονάδες* για κάθε μάθημα που ο σπουδαστής πρέπει να συμπληρώσει για να οδηγηθεί στην απόκτηση πτυχίου.

- Κάθε ενότητα μπορεί επιπλέον να διασπαστεί σε *υποενότητες ή θέματα* που είναι και το χαμηλότερο επίπεδο ιεραρχίας (Computing Curricula, Computer Science Volume, 2001).
- Βασική αρχή και κρίσιμο μέρος ενός προγράμματος σπουδών είναι ο καθορισμός των *στόχων* της σειράς μαθημάτων που εκφράζονται συχνά σε όρους μαθησιακών αποτελεσμάτων (Wikipedia, Curriculum). Οι στόχοι αποτελούν τις κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό και διαμόρφωση των περιεχομένων των διδακτικών αντικειμένων αλλά και των διαδικασιών ελέγχου της επίτευξης των εκπαιδευτικών σκοπών. Οι στόχοι αυτοί, για μεθοδολογικούς λόγους, χωρίζονται σε: α) γνωστικούς, οι οποίοι αναφέρονται στην απόκτηση βασικών γνώσεων και στην καλλιέργεια νοητικών ικανοτήτων, β) συναισθηματικούς, που αναφέρονται στην ανάπτυξη του συναισθηματικού κόσμου του μαθητή/σπουδαστή καθώς και στην καλλιέργεια του ενδιαφέροντός του για την επιστημονική γνώση και γ) ψυχοκινητικούς, οι οποίοι αναφέρονται κυρίως στην ανάπτυξη δεξιοτήτων του μαθητή/σπουδαστή (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης, 2001).

Για κάθε ενότητα παρατίθενται οι διδακτικοί της στόχοι, οι οποίοι είναι σημαντικοί, γιατί παρέχουν σταθερή βάση για την επιλογή ή τη διαμόρφωση του διδακτικού υλικού και των μεθόδων διδασκαλίας. Το κριτήριο της ποικιλίας θα πρέπει να αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο στην επιλογή της μεθόδου διδασκαλίας κατά τη διαδικασία οργάνωσης κάθε διδακτικής ενότητας. Οι στόχοι μάθησης είναι σημαντικοί διότι, εκτός των άλλων, προσφέρουν στους μαθητές/σπουδαστές μια βάση για το σχεδιασμό των δικών τους προσπαθειών για την επίτευξη των στόχων. Επιπλέον, ο έλεγχος της επίτευξης των στόχων συνδέεται άμεσα με το πρόβλημα της μεθόδου αξιολόγησης της διδακτικής πράξης, η οποία αφορά την ατομική επίδοση του μαθητή ή του συνόλου του μαθητικού πληθυσμού μιας τάξης (Πλαίσιο προγράμματος σπουδών και πρόγραμμα σπουδών Φυσικής ΤΕΕ του 1^{ου} κύκλου ΤΕΕ, 2003).

- Για κάθε ενότητα, επίσης, προτείνονται διάφορες δραστηριότητες με σκοπό την εμπέδωση της ύλης. Για παράδειγμα, αν το γνωστικό αντικείμενο είναι εργαστηριακής φύσεως, προτείνονται εργαστηριακές ασκήσεις και τεχνικές εφαρμογές και έχουν ως κύριο σκοπό να συνδέσουν οι μαθητές τη θεωρία με την πράξη.

Προκειμένου να επιλεγεί η κατάλληλη δραστηριότητα επισημαίνεται ότι πρέπει :

α) να είναι κατανοητή από όλους τους μαθητές-σπουδαστές και να μη δημιουργεί παρανοήσεις, β) να εξασφαλίζει τη σύνδεση της γνώσης με τα προβλήματα της καθημερινής ζωής, γ) να εισάγει τους μαθητές στην επιστημονική μεθοδολογία, δ) να αφήνει περιθώρια για έρευνα και αυτενέργεια των μαθητών-σπουδαστών ώστε με κατάλληλα μέσα «να μάθουν πώς να μαθαίνουν», ε) να ενθαρρύνει τη συνεργατικότητα και την ομαδική εργασία και στ) να περιλαμβάνει υποθετικά ή αναλογικά πειράματα για την αυτοαποσαφήνιση των εναλλακτικών ιδεών των μαθητών και στη συνέχεια δραστηριότητες που να προκαλούν γνωστική σύγκρουση και οικοδόμηση της νέας γνώσης (Πλαίσιο προγράμματος σπουδών και πρόγραμμα σπουδών Φυσικής ΤΕΕ του 1^{ου} κύκλου ΤΕΕ, 2003).

Είναι αυτονόητο ότι κάθε δραστηριότητα σχεδιάζεται με βάση το περιεχόμενο της ύλης που διδάσκεται και αποσκοπεί στην παροχή ευκαιριών όχι μόνο για καλύτερη κατανόηση του περιεχομένου αλλά και για συσχετισμό και αξιοποίηση συναφών γνώσεων, ενδιαφερόντων, κλίσεων και δεξιοτήτων των μαθητών. Εκτός από το περιεχόμενο της διδασκόμενης ενότητας, σκόπιμο είναι να λαμβάνονται υπόψη τόσο οι διδακτικοί στόχοι όσο και η μέθοδος διδασκαλίας που έχει υιοθετηθεί, ώστε η επιλεγόμενη δραστηριότητα να μην είναι αποκομμένη από την υπόλοιπη διδακτική διαδικασία. Πολλές από τις δραστηριότητες μπορεί να έχουν ως αφετηρία το διδασκόμενο μάθημα, είναι όμως δυνατόν να προωθούν τη διαθεματική του προσέγγιση και έτσι να συνδέουν το κάθε γνωστικό αντικείμενο με ζητήματα που πραγματεύονται

άλλες επιστήμες ή με γεγονότα και καταστάσεις της καθημερινής ζωής (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, ΥΠΕΠΘ, 2002).

- Τέλος, κάθε ενότητα μπορεί να συνοδεύεται από *μαθησιακό υλικό* με σκοπό την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί, με απώτερο σκοπό την κατά το δυνατόν ολόπλευρη ανάπτυξη του μαθητή/σπουδαστή. Το υλικό μπορεί να είναι σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, για παράδειγμα, μπορεί να περιλαμβάνει θεωρία, διαφάνειες παρουσίασης του υλικού των ενοτήτων, slides, video-μαθήματα, ασκήσεις-θέματα αυτό-αξιολόγησης. Το υλικό πρέπει να είναι προσεκτικά επιλεγμένο, να έχει πιστοποιηθεί η καταλληλότητά του και να εξυπηρετεί τους στόχους του προγράμματος σπουδών (Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, 1997).

Υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι εξαρτώνται άμεσα από τη συγκεκριμένη μορφή ενός προγράμματος σπουδών και οι οποίοι θα πρέπει να αξιολογούνται κατάλληλα (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, ΥΠΕΠΘ, 2002). Τέτοιοι παράγοντες είναι :

- *Η σχέση μεταξύ των αρχικών στόχων του προγράμματος σπουδών και του τελικού περιεχομένου.* Η αξιολόγηση της σχέσης ανάμεσα στους σκοπούς του προγράμματος σπουδών και του τελικού περιεχομένου του θα γίνει και μέσω της αξιολόγησης της διδακτικής μεθοδολογίας, δηλαδή του είδους των δραστηριοτήτων που σκιαγραφούνται από το πρόγραμμα σπουδών.
- *Οι γνώσεις που απέκτησαν οι μαθητές μέσω της διδασκαλίας των περιεχομένων του προγράμματος σπουδών.* Η επιλογή της μεθόδου ανίχνευσης των γνώσεων που απέκτησαν οι μαθητές συσχετίζεται άμεσα με τους άξονες διατύπωσης των γενικών και ειδικότερων σκοπών του γνωστικού, κάθε φορά, αντικειμένου.

- Τα σχολικά εγχειρίδια, τα οποία γράφονται σύμφωνα με τις οδηγίες του προγράμματος σπουδών (σε παραδοσιακό σχήμα που βασίζεται στη διάλεξη) ή το ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό, τα οποία οφείλουν να περιέχουν την προβλεπόμενη κατά βαθμίδα και τάξη διδακτέα ύλη και να την εκθέτουν με τρόπο που να υπηρετεί τους προβληματισμούς και τους στόχους των επιμέρους ενότητων.
- Η ευελιξία του προγράμματος σπουδών. Με δεδομένο το γεγονός ότι το πρόγραμμα σπουδών αφορά στο σύνολο των μαθητών πέραν των κοινωνικοπολιτιστικών ιδιαιτεροτήτων και γλωσσικών ιδιομορφιών, πρέπει να ελεγχθεί αν το συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης και σε μαθητές με ιδιαίτερα γλωσσικά και κοινωνικοπολιτιστικά χαρακτηριστικά. Πρέπει δηλαδή να είναι αρκετά ευέλικτο, ώστε να επιτρέπει παρεμβάσεις στο περιεχόμενό του (τροποποίηση ή εμπλουτισμό τμημάτων του) κάτω από ιδιαίτερες συνθήκες. Με δεδομένη επίσης την ταχύτατη ανάπτυξη της τεχνολογίας, τη συνεχή εξέλιξη της επιστήμης και τις διαρκώς διαμορφούμενες απαιτήσεις του κοινωνικο- επαγγελματικού χώρου, ένα πρόγραμμα σπουδών δεν πρέπει να είναι κλειστό, αλλά να έχει τις δυνατότητες επέκτασης και ικανότητες αφομοίωσης των νέων επιστημονικών και κοινωνικών δεδομένων.

1.2. Ανάγκη για την υπηρεσία για ανάπτυξη και διαχείριση προγράμματος σπουδών (syllabus manager)

Ο σχεδιασμός για την εκπαίδευση οφείλει να είναι ενιαίος για όλους τους μαθητές/σπουδαστές. Η ταχύτατη εξέλιξη των τεχνολογιών έχει επηρεάσει τα εκπαιδευτικά συστήματα των ανεπτυγμένων χωρών και έχει οδηγήσει τα τελευταία χρόνια στην κοινωνία της πληροφορίας και της γνώσης. Οι συνεχείς ανακαλύψεις και καινοτομίες στα διάφορα πεδία της επιστήμης και της τεχνολογίας έχουν ως αποτέλεσμα τη συνεχή αναθεώρηση της γνώσης. Επομένως, το εκπαιδευτικό σύστημα, το οποίο αποτελεί βασικό θεσμό που συμβάλλει στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του μαθητή, είναι αναγκαίο να

προετοιμασθεί κατάλληλα ώστε να ανταπεξέλθει στις σύγχρονες απαιτήσεις μόρφωσης και κατάρτισης και να ανταποκριθεί με τέτοιο τρόπο που οι σύγχρονες τεχνολογίες να υπηρετήσουν τους γενικότερους στόχους και σκοπούς της παιδείας. Έτσι, θα αποφευχθούν νέες ανισότητες, νέες μορφές κοινωνικού αποκλεισμού και πρόσθετες δυσκολίες ένταξης στον κόσμο της εργασίας (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Πληροφορικής, 1997).

Επίσης, η συνεχής αύξηση του όγκου των γνώσεων και η γρήγορη παλαιώσή τους οδηγεί στην αντίληψη ότι κάθε νέος, στο πλαίσιο της γενικής του εκπαίδευσης, πρέπει να αποκτήσει βασικές γνώσεις και δεξιότητες καθώς και τις απαραίτητες κριτικές και κοινωνικές δεξιότητες για την κατανόηση των πραγμάτων που συμβαίνουν γύρω του (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, 2003). Στο πλαίσιο αυτό και με γνώμονα την αναγκαιότητα ανάπτυξης της ποιότητας της εκπαίδευσης, το πρόγραμμα σπουδών για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης πρέπει να αναπροσαρμόζεται και να εκσυγχρονίζεται με απώτερο στόχο την κατάλληλη προετοιμασία των μαθητών/σπουδαστών για την αρμονική ένταξή τους στην κοινωνία. Δεν υπάρχει μια μοναδική φόρμουλα για τη σχεδίαση προγραμμάτων σπουδών. Κάθε φορέας εκπαίδευσης πρέπει να προσαρμόσει ένα γενικό πρόγραμμα σπουδών ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. Παρόλα αυτά, ο σχεδιασμός προγραμμάτων σπουδών για τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων θα πρέπει να οργανώνεται έτσι ώστε να εξυπηρετεί την επίτευξη στόχων που αφορούν στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων επικοινωνίας, συνεργασίας και συμμετοχής στις σύγχρονες κοινωνικές εξελίξεις. Πρέπει να συνειδητοποιηθεί η ανάγκη σύνταξης «ανοιχτών» και ευέλικτων προγραμμάτων σπουδών ώστε να δίνεται η δυνατότητα αναθεώρησης και διαρκούς αναμόρφωσης στο μέλλον (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, ΥΠΕΠΘ, 2002). Η ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης εξαρτάται από την αποτελεσματική ανάπτυξη και σχεδίαση των προγραμμάτων σπουδών κάθε χώρας και κατά πόσο επιτυγχάνονται οι στόχοι που έχουν τεθεί. Απ' όλα τα προηγούμενα, συμπεραίνεται η αναγκαιότητα υπηρεσίας για την ανάπτυξη και διαχείριση των προγραμμάτων σπουδών.

Επιπρόσθετα, σε ό,τι αφορά τα άτομα με αναπηρίες (Α.Μ.Ε.Α.) ως προς την ομαλή ενσωμάτωσή τους στα κοινά σχολεία, θα πρέπει να δίνεται στον εκπαιδευτικό η δυνατότητα να διαμορφώνει το πρόγραμμα σπουδών με βάση τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών του και να εξατομικεύει τους διδακτικούς στόχους. Θα πρέπει, δηλαδή, το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) καθώς και τα αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) να έχουν τη δομή εκείνη που θα επιτρέπει να αποτελούν έναν καλό οδηγό του εκπαιδευτικού στη διαμόρφωση εξατομικευμένων προγραμμάτων και στον καθορισμό ανάλογων διδακτικών στόχων, κατάσταση που αποτελεί τάση της σύγχρονης παιδαγωγικής, απόλυτα συμβατή με τις ανάγκες εκπαίδευσης ατόμων με αναπηρίες (Α.Μ.Ε.Α.) (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης, 2001).

Υπάρχει, επίσης, περίπτωση σπουδαστές στο πλαίσιο της μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσής τους, να επιθυμούν την εξατομίκευση των προγραμμάτων σπουδών ώστε να τα προσαρμόσουν στις δικές τους ανάγκες και επιθυμίες. Ανεξάρτητα από το αν έχει αναπτυχθεί σύστημα που διαχειρίζεται το πρόγραμμα σπουδών ή το πρόγραμμα σπουδών παρουσιάζεται σε έντυπη μορφή, σε κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης τα προγράμματα σπουδών θα πρέπει να προσαρμόζονται στις κοινωνικές, οικονομικές και τεχνολογικές τάσεις κάθε εποχής καθώς και στις ιδιαίτερες προτιμήσεις σπουδαστών, σε περίπτωση εξατομικευμένων προγραμμάτων, ώστε να είναι ποιοτικά, δυναμικά και περισσότερο αποτελεσματικά.

1.3. Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με τα προγράμματα σπουδών καθώς και τη σχεδίαση, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδικτυακού συστήματος για τη διαχείριση προγραμμάτων σπουδών. Βασικός στόχος του συστήματος, το

οποίο μπορεί να προσαρμοστεί για κάθε γνωστικό αντικείμενο, είναι η αυτοματοποίηση λειτουργιών για τη διαχείριση προγράμματος σπουδών.

Με βάση έναν συγκεκριμένο κατάλογο μαθημάτων με τα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών τους που χρησιμοποιούμε ως υπόδειγμα στο σύστημά μας, υλοποιούμε τις λειτουργίες κάθε κατηγορίας χρηστών που θα χρησιμοποιήσει το σύστημα. Το σύστημα παρέχει τις υπηρεσίες του στους χρήστες ανεξαρτήτως χωρο-χρονικού περιορισμού.

Βασικό στοιχείο του συστήματος αποτελεί η δυνατότητα που παρέχεται στους μαθητές/σπουδαστές να σχεδιάζουν και να υλοποιούν εξατομικευμένα προγράμματα σπουδών, προσαρμοσμένα στις ιδιαιτερότητες και τα ενδιαφέροντα τους. Προκειμένου να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, ο χρήστης-σπουδαστής θα μπορεί να έχει πρόσβαση στη δομή του προγράμματος σπουδών καθώς και τη δυνατότητα να επιλέγει μόνος του τις διδακτικές ενότητες που τον ενδιαφέρουν ανάλογα με τους στόχους που έχει θέσει για τον εαυτό του προσδίνοντας, μ' αυτόν τον τρόπο, τη δυνατότητα εξατομικευμένης μάθησης για την κατάκτηση συγκεκριμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Έπειτα από αυτές τις ενέργειες, το σύστημα θα παρουσιάζει τους κατάλληλους μαθησιακούς πόρους για την επίτευξη των επιλεγμένων στόχων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι στόχοι αποτελούν τις κατευθυντήριες γραμμές για τη διαμόρφωση των περιεχομένων των διδακτικών αντικειμένων αλλά και των διαδικασιών ελέγχου της επίτευξης των εκπαιδευτικών σκοπών και πρέπει να είναι διατυπωμένοι με σαφήνεια, ώστε να μην αφήνουν περιθώρια για παρερμηνείες ή λανθασμένες προσεγγίσεις (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης, 2001). Η δημιουργία εξατομικευμένων προγραμμάτων σπουδών δεν αποσκοπεί στη διαφοροποίηση μεταξύ των μαθητών/σπουδαστών λόγω διαφοροποίησής τους στο επίπεδο γνώσεων ενός γνωστικού αντικείμενου. Αντίθετα, πρέπει να ενισχύει το χαρακτηριστικό ύπαρξής τους που είναι η δυναμική του συστήματος να ανταποκρίνεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και προτιμήσεις των χρηστών. Οι διδακτικοί πόροι και οι επιλεγόμενες δραστηριότητες που θα επιλεγούν δεν θα πρέπει να είναι αποκομμένοι από την υπόλοιπη διδακτική διαδικασία.

Σταδιακά, λοιπόν, το εκπαιδευτικό σύστημα αρχίζει να χάνει τον παραδοσιακό του χαρακτήρα όπου η γνώση ήταν αποσπασματική και ο ενδιαφερόμενος την αποκτούσε με παθητικό τρόπο. Αντίθετα η τάση της σύγχρονης εποχής είναι ο μαθητής/σπουδαστής να βρίσκεται στο κέντρο των εξελίξεων, να συμμετέχει ενεργά στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία, να μπορεί να αποφασίζει ο ίδιος για την ποιότητα και ποσότητα του συγκεκριμένου γνωστικού αντικείμενου που θα διδαχθεί και το εκπαιδευτικό σύστημα να γίνεται μαθητοκεντρικό, βιωματικό και δημιουργικό. Όπως ήδη έχει σημειωθεί, πρέπει να συνειδητοποιηθεί η ανάγκη σύνταξης «ανοιχτών» και ευέλικτων προγραμμάτων σπουδών. Προς αυτή την τάση συντείνει και σύστημα που αναπτύχθηκε.

Αυξάνοντας την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία, περιορίζεται αντίστοιχα ο ρόλος του καθηγητή σε ρόλο υποστηρικτικό και συμβουλευτικό, όπου και όποτε παραστεί ανάγκη. Τα μέσα και οι τεχνικές που μπορούν σήμερα να χρησιμοποιηθούν για την αποτελεσματικότερη διδασκαλία του μαθήματος πρέπει να στοχεύουν στην αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών/σπουδαστών και την ουσιαστικότερη συμμετοχή τους στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης (Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, ΥΠΕΠΘ, 2002).

1.4. Δομή της παρούσας εργασίας

Η διπλωματική εργασία αποτελείται από 5 κεφάλαια και αντικείμενο μελέτης είναι τα προγράμματα σπουδών και η ανάπτυξη ενός διαδικτυακού συστήματος για τη διαχείρισή τους. Στο πρώτο κεφάλαιο (εισαγωγή) επιχειρήσαμε να ορίσουμε τα προγράμματα σπουδών και τους άξονες από τους οποίους αποτελούνται, να παρουσιάσουμε την ανάγκη για την ανάπτυξη και διαχείριση προγράμματος σπουδών και να δώσουμε τον στόχο της παρούσας εργασίας. Το δεύτερο κεφάλαιο (βιβλιογραφική επισκόπηση) επιχειρεί μια έρευνα και ανάλυση σε παλιότερες μελέτες για τα προγράμματα σπουδών και τη σημασία

τους στο εκπαιδευτικό σύστημα. Επίσης, κάνει αναφορά σε παρόμοια συστήματα για ανάπτυξη και διαχείριση προγράμματος σπουδών.

Στο τρίτο κεφάλαιο (σχεδίαση συστήματος) ασχολούμαστε με τη σχεδίαση του συστήματος που αναπτύχθηκε. Αναφέρονται οι λειτουργικές απαιτήσεις, το αρχιτεκτονικό σχέδιο συστήματος μέσω των διαγραμμάτων περιπτώσεων χρήσης (Use cases diagrams) και των διαγραμμάτων δραστηριοτήτων (Activity diagrams), η σχεδίαση της βάσης δεδομένων με χρήση διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων (E-R Diagram), η μετατροπή του διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων σε πίνακες MySQL καθώς επίσης και εξειδικευμένα θέματα ανάπτυξης (διαγράμματα, υπολογισμός επιπέδου).

Το τέταρτο κεφάλαιο (παρουσίαση συστήματος) παρουσιάζει επιλεγμένες λειτουργίες των τριών κατηγοριών χρηστών του συστήματος (σπουδαστής, καθηγητής, διαχειριστής) με βάση ένα σενάριο. Ειδικότερα, για τις επιλεγμένες λειτουργίες, παρουσιάζει οθόνες του συστήματος με επεξηγηματικό κείμενο για την καθεμία.

Τέλος, το πέμπτο κεφάλαιο (αξιολόγηση συστήματος – συμπεράσματα) περιλαμβάνει αποτελέσματα αξιολόγησης ευχρηστίας του συστήματος με βάση την Heuristic evaluation με 1 -2 ειδικούς, προτάσεις για περαιτέρω επέκταση του συστήματος και, τελευταία, κάποια επιλογικά σχόλια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. Προγράμματα σπουδών

Η ιδέα του προγράμματος σπουδών δεν είναι καθόλου καινούρια - αλλά ο τρόπος που το καταλαβαίνουμε και θεωρητικοποιούμε γι' αυτό έχει αλλάξει κατά τη διάρκεια των ετών. Έχει την προέλευσή του στις διαδρομές τρεξίματος/αρμάτων της Ελλάδας. Ήταν, κυριολεκτικά, μια σειρά μαθημάτων. Στα λατινικά το πρόγραμμα σπουδών ήταν ένα άρμα αγώνα, *currere* σήμαινε να τρέξεις (Smith, M. K, 1996, 2000).

Μια χρήσιμη αφετηρία θα ήταν ο ορισμός που προσφέρεται από τον John Kerr και απασχόλησε τον συγγραφέα Vic Kelly στην τυποποιημένη εργασία του για αυτό το θέμα (Smith, M. K, 1996, 2000). Ο Kerr καθορίζει το πρόγραμμα σπουδών ως, «όλη η μάθηση η οποία προγραμματίζεται και καθοδηγείται από το σχολείο, είτε πραγματοποιείται κατά ομάδες ή ατομικά, μέσα ή έξω από το σχολείο». (Kelly 1983:10, επίσης, Kelly 1999). Αυτό που πρέπει να γίνει είναι η εστίαση σε δύο από τα κύρια χαρακτηριστικά: α) **Η εκμάθηση προγραμματίζεται και καθοδηγείται.** Πρέπει να διευκρινίσουμε εκ των προτέρων τι επιδιώκουμε να επιτύχουμε και πώς πρόκειται να το πραγματοποιήσουμε. β) **Ο ορισμός αναφέρεται στην μόρφωση.** Πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι η τρέχουσα εκτίμησή μας για τη θεωρία και πρακτική του προγράμματος σπουδών αναδύθηκε στο σχολείο και σε σχέση με άλλες ιδέες εκπαίδευσης όπως το θέμα και το μάθημα.

Υπάρχουν τέσσερις τρόποι προσέγγισης της θεωρίας και πρακτικής του προγράμματος σπουδών: 1. Πρόγραμμα σπουδών ως σώμα της γνώσης που μπορεί να **διαβιβαστεί**. 2. Πρόγραμμα σπουδών ως προσπάθεια να επιτευχθούν συγκεκριμένοι σκοποί στους σπουδαστές - **προϊόν**. 3. Πρόγραμμα σπουδών ως

διαδικασία. 4. Πρόγραμμα σπουδών ως **πράξη**. Είναι χρήσιμο να εξετάσουμε αυτούς τους τρόπους προσέγγισης της θεωρίας και πρακτικής του προγράμματος σπουδών υπό το φως της σημαντικής κατηγοριοποίησης του Αριστοτέλη για τη γνώση σε τρεις τομείς γνώσεων: θεωρητικός, παραγωγικός και πρακτικός (Smith, M. K, 1996, 2000).

Στην πρώτη προσέγγιση, πολλοί άνθρωποι εξισώνουν ένα πρόγραμμα σπουδών με μια διδακτέα ύλη (syllabus). Βασικά σημαίνει μια συνοπτική δήλωση ή ένας πίνακας των κεφαλαίων μιας ομιλίας, το περιεχόμενο μιας πραγματείας, τα θέματα μιας σειράς διαλέξεων. Μια διδακτέα ύλη δεν θα δείξει γενικά την σχετική σημασία των θεμάτων της ή την σειρά με την οποία πρόκειται να μελετηθούν. Μια προσέγγιση στη θεωρία και την πρακτική ενός προγράμματος σπουδών που εστιάζει στη διδακτέα ύλη ενδιαφέρεται μόνο πραγματικά για το περιεχόμενο. Το πρόγραμμα σπουδών είναι ένα σώμα γνώσης-περιεχομένου ή/και των θεμάτων. Η εκπαίδευση με αυτή την έννοια, είναι η διαδικασία με την οποία αυτά διαβιβάζονται ή «παραδίδονται» στους σπουδαστές με τις πιο αποτελεσματικότερες μεθόδους που μπορούν να επινοηθούν (Blenkin et al, 1992:23). Όπου οι άνθρωποι εξισώνουν ακόμα το πρόγραμμα σπουδών με μια διδακτέα ύλη είναι πιθανό να περιορίσουν τον προγραμματισμό τους σε μια εκτίμηση του περιεχομένου ή το σώμα της γνώσης που επιθυμούν να διαβιβάσουν (Smith, M. K, 1996, 2000).

Στη δεύτερη προσέγγιση, οι κυρίαρχοι τρόποι για την περιγραφή και διαχείριση της εκπαίδευσης εκφράζονται σήμερα στην παραγωγική μορφή. Η εκπαίδευση νοείται συχνότερα ως τεχνική άσκηση. Οι στόχοι τίθενται, ένα σχέδιο συντάσσεται, κατόπιν εφαρμόζεται, και τα αποτελέσματα (προϊόντα) μετριώνται. Αυτός ο τρόπος σκέψης για την εκπαίδευση έχει επηρεάσει το Ηνωμένο Βασίλειο από τα τέλη του 1970 με την άνοδο του επαγγελματισμού και την ανησυχία με τις ικανότητες. Κατά συνέπεια, προς το τέλος της δεκαετίας του 1980 και τη δεκαετία του 1990 πολλές από τις συζητήσεις για το εθνικό πρόγραμμα σπουδών για τα σχολεία δεν αφορούσαν τόσο πολύ για το πώς το πρόγραμμα σπουδών θεωρείτο όσο για το ποιοι θα ήταν οι στόχοι και το περιεχόμενο. Είναι η εργασία

δύο αμερικανικών συγγραφέων του Franklin Bobbitt (1918, 1928) και του Ralph W. Tyler (1949) που κυριαρχούν στη θεωρία και την πρακτική μέσα σε αυτήν την προσέγγιση (Smith, M. K, 1996, 2000).

Ειδικότερα, στο πρώτο δημοσιευμένο εγχειρίδιο «πρόγραμμα σπουδών» το 1918, ο John Franklin Bobbitt σημείωσε ότι η ιδέα του προγράμματος σπουδών έχει τις ρίζες της στη λατινική λέξη για ένα υποδρόμιο και εξήγησε το πρόγραμμα σπουδών ως την πορεία των πράξεων και εμπειριών μέσω της οποίας τα παιδιά γίνονται οι ενήλικοι που πρέπει να είναι, για επιτυχία στην κοινωνία ενηλίκων. Εξήγησε, περαιτέρω, ότι το πρόγραμμα σπουδών πρέπει να γίνει κατανοητό ότι περικλείει όχι μόνο εκείνες τις εμπειρίες που πραγματοποιούνται μέσα στα σχολεία, αλλά ολόκληρο το πεδίο της διαμορφωτικής εμπειρίας τόσο μέσα όσο και έξω από τα σχολεία. Επιπλέον, αυτό περιλαμβάνει τις εμπειρίες που δεν προγραμματίζονται ή κατευθύνονται, καθώς επίσης και τις εμπειρίες που κατευθύνονται σκόπιμα (μέσα ή έξω από τα σχολεία) για το σκόπιμο σχηματισμό των ενήλικων μελών της κοινωνίας. Η διατύπωσή του υποφέρει από τουλάχιστον δύο σοβαρά προβλήματα: 1) υπέθεσε ότι οι «επιστημονικοί» εμπειρογνώμονες θα ήταν κατάλληλοι και θα δικαιολογούνταν στο σχεδιασμό των προγραμμάτων σπουδών βασισμένων στην ειδική γνώση για ποιες ιδιότητες είναι επιθυμητές στα ενήλικα μέλη της κοινωνίας και ποιες εμπειρίες θα παρήγαγαν εκείνες τις ιδιότητες και 2) στον ορισμό του για τα προγράμματα σπουδών ως οι εμπειρίες που κάποιος οφείλει να έχει προκειμένου να γίνει το είδος ενήλικα που οφείλει να γίνει, καθόρισε το πρόγραμμα σπουδών ως ιδανικό, παρά ως πραγματικότητα οποιασδήποτε πορείας εμπειρίας που στην πραγματικότητα διαμορφώνει τους ανθρώπους (Smith, M. K, 1996, 2000).

Σύγχρονες απόψεις του προγράμματος σπουδών θα απέρριπταν αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του υλικού του Bobbitt, αλλά διατηρούν τη βασική έννοια του προγράμματος σπουδών ως την πορεία εμπειρίας μέσω της οποίας ο άνθρωπος διαμορφώνεται. Η διαμόρφωση του ανθρώπου μέσω του προγράμματος σπουδών μελετάται όχι μόνο στο επίπεδο του μεμονωμένου προσώπου, αλλά και στο επίπεδο ομάδων, πολιτισμών και κοινωνιών (όπως, για

παράδειγμα, στη διαμόρφωση ενός επαγγέλματος ή μιας ακαδημαϊκής επιστήμης μέσω της πορείας της ιστορικής εμπειρίας του). Ο σχηματισμός μιας ομάδας πραγματοποιείται αμοιβαία με το σχηματισμό των μεμονωμένων συμμετεχόντων του (Wikipedia, Curriculum).

Ο Ralph W. Tyler (1949) μοιράστηκε την έμφαση του Bobbitt στην ορθολογιστική ικανότητα και τη σχετική απλότητα. Η θεωρία του βασίστηκε σε τέσσερα θεμελιώδη ζητήματα:

1. Ποιους εκπαιδευτικούς σκοπούς θα έπρεπε το σχολείο να επιδιώξει να επιτύχει;
2. Ποιες εκπαιδευτικές εμπειρίες μπορεί να παρασχεθούν που είναι πιθανό να επιτύχουν αυτούς τους σκοπούς;
3. Πώς μπορούν αυτές οι εκπαιδευτικές εμπειρίες να οργανωθούν αποτελεσματικά;
4. Πώς μπορούμε να καθορίσουμε εάν αυτοί οι σκοποί επιτυγχάνονται; (Tyler 1949:1) (Smith, M. K, 1996, 2000).

Όπως και ο Bobbitt, έδωσε επίσης μια έμφαση στη διατύπωση των συμπεριφοριστικών στόχων. Μπορούμε να δούμε πώς αυτές οι ανησυχίες μεταφράζονται σε μια ωραία-διαταγμένη διαδικασία:

Βήμα 1: Διάγνωση της ανάγκης

Βήμα 2: Διατύπωση των στόχων

Βήμα 3: Επιλογή του περιεχομένου

Βήμα 4: Οργάνωση του περιεχομένου

Βήμα 5: Επιλογή της εμπειρίας εκμάθησης

Βήμα 6: Οργάνωση της εμπειρίας εκμάθησης

Βήμα 7: Προσδιορισμός του τι θα αξιολογηθεί και για τους τρόπους και τα μέσα που θα επιτευχθεί η αξιολόγηση (Taba, 1962).

Η προσέγγιση του προγράμματος σπουδών ως προϊόν έχει αρκετά μειονεκτήματα. Πρώτον, είναι ότι το σχέδιο ή το πρόγραμμα θεωρείται μεγάλης σημασίας. Δεύτερον, υπάρχουν ερωτήματα για τη φύση των στόχων. Υπονοεί ότι

η συμπεριφορά μπορεί αντικειμενικά, μηχανιστικά να μετρηθεί – και εδώ υπάρχουν φανεροί κίνδυνοι- υπάρχει πάντα κάποια ανησυχία για το τι πρόκειται να μετρηθεί. Τρίτον, υπάρχει σοβαρό πρόβλημα όταν πρόκειται να εξετάσουμε τι οι εκπαιδευτές πραγματικά κάνουν στην τάξη. Οι δυσκολίες που οι καθηγητές αντιμετωπίζουν με τους στόχους στην τάξη μπορεί να δείξουν σε κάτι κληρονομικά λάθος με αυτή την προσέγγιση – ότι δεν βασίζεται στη μελέτη των εκπαιδευτικών ανταλλαγών. Είναι το μοντέλο της θεωρίας και πρακτικής ενός προγράμματος σπουδών που έχει εισαχθεί ευρέως από τεχνολογικά και βιομηχανικά πρότυπα. Τέταρτον, υπάρχει το πρόβλημα των μη προσδοκώμενων αποτελεσμάτων. Η εστίαση σε προ-καθορισμένους στόχους μπορεί να οδηγήσει τους εκπαιδευτές και τους μαθητές να παραβλέψουν τη μάθηση ότι συμβαίνει ως αποτέλεσμα των αλληλεπιδράσεών τους (Smith, M. K, 1996, 2000).

Στην τρίτη προσέγγιση του προγράμματος σπουδών ως διαδικασία, το πρόγραμμα σπουδών δεν είναι ένα φυσικό πράγμα, αλλά μάλλον η αλληλεπίδραση των δασκάλων, των μαθητών και της γνώσης. Με άλλα λόγια, το πρόγραμμα σπουδών είναι τι συμβαίνει πραγματικά στην τάξη και τι οι άνθρωποι κάνουν για να προετοιμαστούν και να αξιολογήσουν. Αυτό που έχουμε σε αυτό το πρότυπο είναι ένας αριθμός στοιχείων σε σταθερή αλληλεπίδραση. Είναι μια ενεργός διαδικασία και συνδέεται με την πρακτική μορφή συλλογισμού που καθορίζεται από τον Αριστοτέλη. Ο Βρετανός στοχαστής της εκπαίδευσης Lawrence Stenhouse (1975) όρισε το πρόγραμμα σπουδών πειραματικά: «Ένα πρόγραμμα σπουδών είναι μια προσπάθεια να επικοινωνήσουμε τις ουσιαστικές αρχές και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα μιας εκπαιδευτικής πρότασης με μια τέτοια μορφή που θα είναι ανοικτή στην κρίσιμη διερεύνηση και ικανή για αποτελεσματική μετάφραση στην πράξη». Προτείνει ότι ένα πρόγραμμα σπουδών είναι μάλλον όπως μια συνταγή στη μαγειρική. Ένα πρόγραμμα σπουδών, όπως η συνταγή για ένα πιάτο, φαντάζεται αρχικά ως δυνατότητα, έπειτα το θέμα του πειράματος. Η συνταγή που προσφέρεται δημόσια είναι, από μία άποψη, μια έκθεση πάνω στο πείραμα. Ομοίως, ένα πρόγραμμα σπουδών πρέπει να στηριχτεί στην πράξη. Είναι μια προσπάθεια να περιγραφεί η εργασία που παρατηρείται στις τάξεις ότι κοινοποιείται επαρκώς στους δασκάλους και άλλους. Τέλος, μέσα

στα όρια, μια συνταγή μπορεί να ποικίλει σύμφωνα με την γεύση. Έτσι μπορεί και ένα πρόγραμμα σπουδών (Stenhouse 1975:45). Ο Stenhouse δεν έλεγε ότι το πρόγραμμα σπουδών είναι η διαδικασία, αλλά μάλλον τα μέσα με τα οποία η εμπειρία της προσπάθειας να βάλεις μια εκπαιδευτική πρόταση στην πράξη γίνεται διαθέσιμη. Ο λόγος που το έκανε αυτό, είναι ότι ειδικά υπάρχει κίνδυνος να διευρυνθεί η έννοια του όρου τόσο πολύ που περιλαμβάνει σχεδόν όλα και γι' αυτό το λόγο σημαίνει πολύ λίγα. Υπάρχουν αντιθέσεις σε αυτό το μοντέλο προγράμματος σπουδών συγκρινόμενο με το μοντέλο προϊόντος (Smith, M. K, 1996, 2000).

Στην τέταρτη προσέγγιση, το πρόγραμμα σπουδών ως πράξη είναι, από πολλές απόψεις, μια ανάπτυξη του προτύπου διαδικασίας. Το πρότυπο αυτό αναλαμβάνει μια ρητή δέσμευση για χειραφέτηση. Κατά συνέπεια η δράση δεν ενημερώνεται απλά, δεσμεύεται επίσης. Είναι πράξη. Σε αυτήν την προσέγγιση, το ίδιο το πρόγραμμα σπουδών αναπτύσσεται μέσω της δυναμικής αλληλεπίδρασης της δράσης και της αντανάκλασης. «Δηλαδή το πρόγραμμα σπουδών δεν είναι απλά ένα σύνολο σχεδίων που εφαρμόζονται, αλλά μάλλον συνίσταται μέσω μιας ενεργούς διαδικασίας στην οποία σχεδιασμός, ενέργεια και αξιολόγηση σχετίζονται αμοιβαία και ενσωματώνονται μέσα στη διαδικασία» (Grundy 1987:115). Στο κέντρο του είναι πράξη: ενημερωμένη, δεσμευμένη δράση. Αυτό μπορούμε να το αναγνωρίσουμε, αν ψάξουμε, πρώτον, για πρακτική που δεν εστιάζει αποκλειστικά στα άτομα, αλλά δίνει ιδιαίτερη προσοχή στις συλλογικές συμφωνίες και πρακτικές και στις δομικές ερωτήσεις. Δεύτερον, θα μπορούσαμε να ψάχνουμε για μια δέσμευση που εκφράζεται στην εξερεύνηση των αξιών των εκπαιδευτικών και της πρακτικής τους. Θα μπορούσαμε επίσης να ψάχνουμε για ορισμένες αξίες - ειδικά μια έμφαση στην ανθρώπινη χειραφέτηση. Τρίτον, θα μπορούσαμε να περιμένουμε τους επαγγελματίες να δεσμεύονται στην πράξη (praxis) για να εξερευνήσουν την πρακτική τους με τους ομοίους τους (Smith, M. K, 1996, 2000).

Μια κριτική που έχει γίνει για αυτό το πρότυπο (ειδικά όπως καθορίζεται από τον Grundy) είναι ότι δεν δίνει μια αρκετά ισχυρή έμφαση επάνω στο πλαίσιο. Αυτή είναι μια κριτική που μπορεί επίσης να τοποθετηθεί και για τις

άλλες προσεγγίσεις. Από αυτή την άποψη, η εργασία της Catherine Cornbleth (1990) είναι κάποιως χρησιμότητας. Βλέπει το πρόγραμμα σπουδών ως ιδιαίτερο τύπο διαδικασίας. Το πρόγραμμα σπουδών για αυτήν είναι τι συμβαίνει πραγματικά στις τάξεις, δηλαδή «μια τρέχουσα κοινωνική διαδικασία που αποτελείται από τις αλληλεπιδράσεις των μαθητών, των δασκάλων, της γνώσης και του περιβάλλοντος» (1990: 5). Αντίθετα, ο Stenhouse ορίζει το πρόγραμμα σπουδών ως την προσπάθεια να περιγραφεί τι συμβαίνει στις τάξεις παρά τι συμβαίνει πραγματικά. Η Cornbleth περαιτέρω υποστηρίζει ότι το πρόγραμμα σπουδών ως πρακτική δεν μπορεί να γίνει κατανοητό επαρκώς ή να αλλαχθεί ουσιαστικά χωρίς να δοθεί προσοχή στη ρύθμιση ή το πλαίσιο του. Το πρόγραμμα σπουδών διαμορφώνεται κατά τα συμφραζόμενα (Smith, M. K, 1996, 2000).

Με την εισαγωγή της έννοιας του περιβάλλοντος στη συζήτηση του προγράμματος σπουδών, η Cornbleth εφιστά πάλι την προσοχή στον αντίκτυπο μερικών παραγόντων που έχουμε σημειώσει ήδη. Ιδιαίτερης σημασίας είναι εδώ οι εξετάσεις και οι κοινωνικές σχέσεις του σχολείου - η φύση της σχέσης δασκάλου-μαθητή, η οργάνωση των τάξεων, η κατάταξη σε τμήματα και λοιπά. Αυτά τα στοιχεία είναι μερικές φορές γνωστά ως κρυμμένο πρόγραμμα σπουδών. Αυτό ήταν ένας όρος που δόθηκε από τον Philip W Jackson (1968) αλλά ήταν παρόν ως αναγνωρισμένο στοιχείο στην εκπαίδευση για κάποιο διάστημα πριν. Για παράδειγμα, ο Αμερικανός φιλόσοφος, ψυχολόγος και αναμορφωτής της εκπαίδευσης John Dewey στην «*Εμπειρία και εκπαίδευση*» αναφέρθηκε στη «παράλληλη μάθηση» των στάσεων που εμφανίζονται στα σχολεία, και που μπορούν καλά να είναι μεγαλύτερης σπουδαιότητας από το ρητό σχολικό πρόγραμμα σπουδών (1938: 48). Η μάθηση που συνδέεται με το «κρυμμένο πρόγραμμα σπουδών» συχνότερα αντιμετωπίζεται με αρνητικό τρόπο. Αυτό που χρειάζεται να αναγνωρίσουμε είναι ότι τέτοια «κρυμμένη» μάθηση δεν είναι όλη αρνητική και μπορεί να είναι ενδεχομένως ελευθερωτική. Αυτό που επίσης χρειάζεται να αναγνωρίσουμε είναι ότι μεταχειρίζοντας το πρόγραμμα σπουδών ως μια κοινωνική διαδικασία σε γενικό πλαίσιο, η έννοια του κρυμμένου προγράμματος σπουδών γίνεται μάλλον περιττή (Smith, M. K, 1996, 2000).

2.2. Παρόμοια συστήματα για ανάπτυξη και διαχείριση προγράμματος σπουδών

Στην παράγραφο αυτή, παρουσιάζουμε παρεμφερή συστήματα με το σύστημα διαχείρισης προγράμματος σπουδών. Ορισμένες από τις λειτουργίες των συστημάτων αυτών έχουν την ίδια έννοια με τις λειτουργίες του συστήματος που υλοποιήθηκε. Ειδικότερα:

1. Το **e.Learn platform** της εταιρείας πληροφορικής EXODUS, μέλος του Ομίλου της Τράπεζας Πειραιώς, (<http://www.exodus.gr>) αποτελεί ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης και Περιεχομένου. Είναι ο ηλεκτρονικός χώρος όπου συγκεντρώνεται όλη η εκπαιδευτική πληροφορία, πραγματοποιείται η διαχείριση των διαδικασιών της κατάρτισης και αξιολογείται η εκπαιδευτική διαδικασία. Πρόκειται για ένα εργαλείο αποθήκευσης, οργάνωσης, διαχείρισης και παρουσίασης της γνώσης. Το e.Learn Platform υποστηρίζει όλους τους τρόπους e-learning και συγκεκριμένα, αυτοδιδασκαλία, ασύγχρονη και ταυτόχρονη ηλεκτρονική εκπαίδευσης εξ αποστάσεως. Εξυπηρετούνται τρεις διαφορετικές ομάδες χρηστών: α) ο εκπαιδευόμενος, β) ο εκπαιδευτής και γ) ο διαχειριστής, οι λειτουργίες των οποίων αναφέρονται ακολούθως:

α) Ο κάθε εκπαιδευόμενος έχει στη διάθεσή του, μεταξύ άλλων, τις ακόλουθες δυνατότητες (ενδεικτικά, παραθέτουμε τις εικόνες 1 και 2):

- προσωπική σελίδα από την οποία έχει δομημένη πρόσβαση σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό, μαθήματα και ασκήσεις
- εξειδικευμένη αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού και μαθημάτων
- εργαλεία ενημέρωσης για τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες (ημερολόγιο, ανακοινώσεις, agenda)
- εύχρηστα εργαλεία ασύγχρονης (e-mail, discussion forums) και ταυτόχρονης (real-time) συνεργασίας (chat, video, audio, whiteboard, lecture manager, application sharing) με τον εκπαιδευτή και τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους

- στατιστικές αναφορές με την απόδοση του εκπαιδευόμενου

The screenshot displays the EXODUS e.Learn Platform interface. The browser window title is "EXODUS e.Learn Platform - Windows Internet Explorer" and the address bar shows "http://www.exodus.gr/%283206609310327357%29/Movie2.htm".

The main content area is titled "EXODUS Management System by EXODUS" and shows the user's name "Καλώς ήρθες Μαρίνα Κορδαντή". The interface is divided into several sections:

- ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:** Εκπαίδευση, Πληροφορίες
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ:** e-Mail, Ημερολόγιο, Ο χώρος μου, Το Προφίλ μου
- ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:** Κατάλογος Μαθημάτων, Τίτλος, Κωδικός
- ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ:** Χώρας, Χρήστες Intranet, Στο Intranet, Στο Internet (Altavista)
- ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΟΥ:**

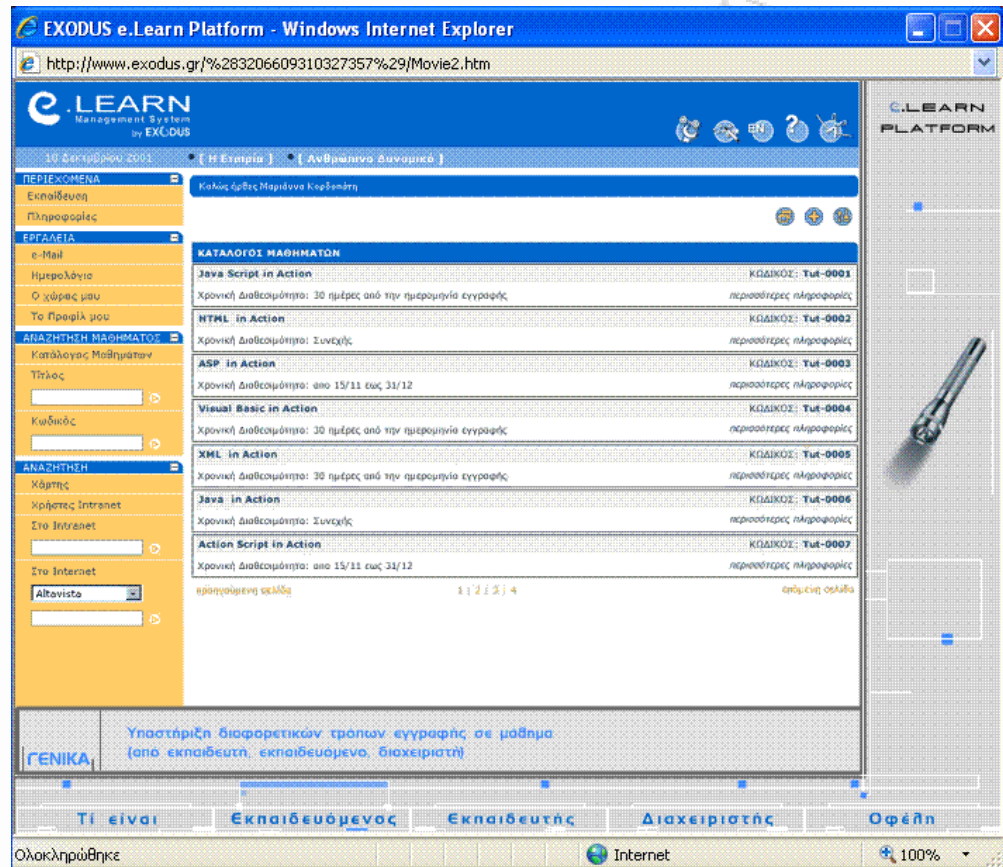
Τίτλος Μαθήματος	Κωδικός
Γερμανικά	ΓΕΡ1
Βιομηχανική Οργάνωση και Πολιτική	2010
Γερμανικά για Ξενοδοχειακά Λειτουργούς	ΓΣ1
CRS	crs01
Aerospace	123
XML in ACTION	XML100
Microsoft(r) Word 2000	WD00a
- ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ:**

Κωδικός	ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ
5/9/2001	Δ.Σ. στην EXODUS
18/7/2001	Neuer Sprachkurs Deutsch: Willkommen im Hotel
5/5/2001	www.exodus.gr
5/5/2001	E-Commerce Show
5/5/2001	Μάθημα για τους καινούργιους όρους
- ΑΓΡΕΝΤΑ ΗΜΕΡΑΣ:**

ΑΓΡΕΝΤΑ ΗΜΕΡΑΣ
09:30 - 11:30
Συνάντηση Διευθυντών
13:30 - 15:00
Μάθημα στην Α23
16:00 - 17:00
Παρουσίαση εργασίας

At the bottom, there is a navigation bar with links: "Τι είναι", "Εκπαιδευόμενος", "Εκπαιδευτής", "Διαχειριστής", "Οφέλη". The footer includes "Ολοκληρώθηκε", "Internet", and "100%".

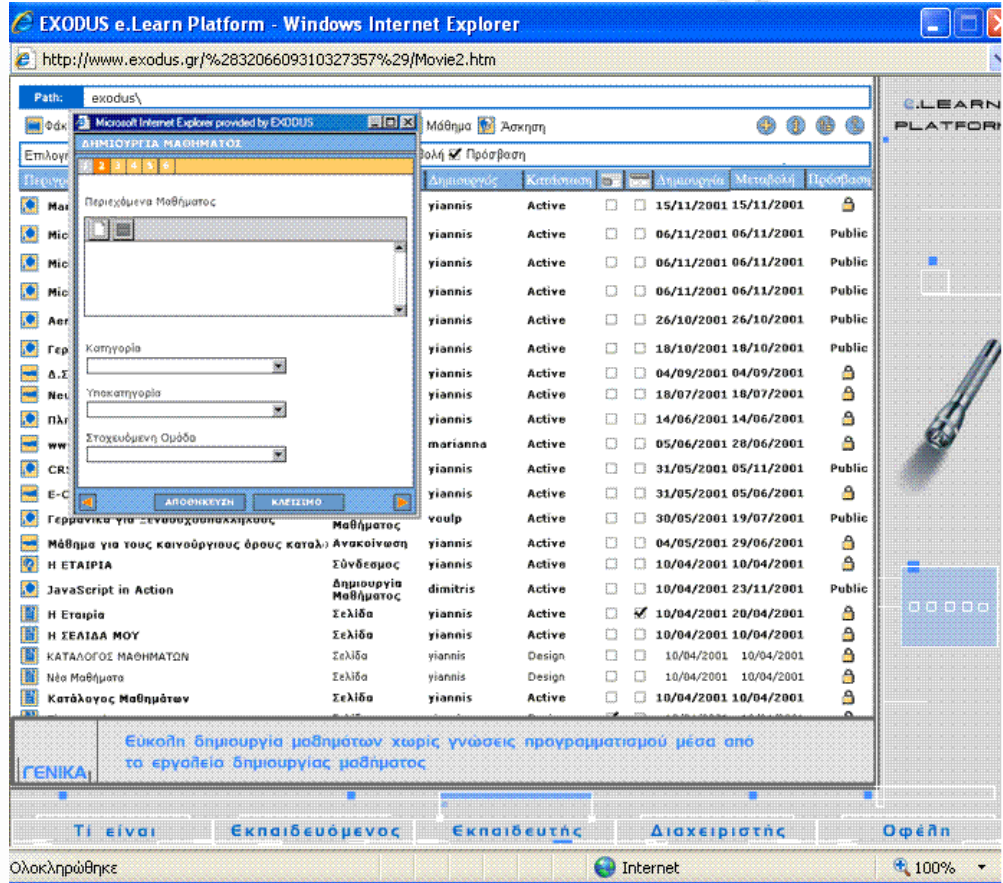
Εικόνα 1 : Οθόνη εκπαιδευόμενου



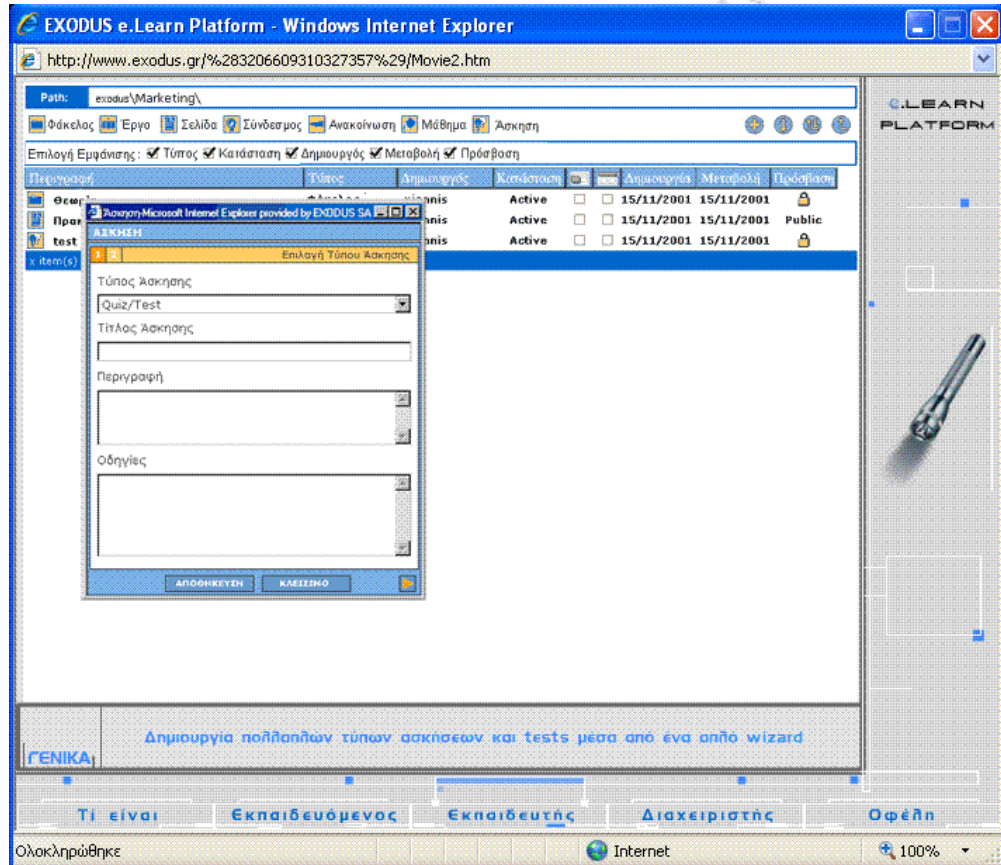
Εικόνα 2 : Οθόνη εκπαιδευόμενου

β) Ο εκπαιδευτής έχει τη δυνατότητα μέσα από ένα φιλικό περιβάλλον και χωρίς γνώσεις προγραμματισμού:

- να δημιουργήσει on-line μαθήματα, ασκήσεις και τεστ και να τα διαχειρίζεται αποδοτικά (ενδεικτικά, παραθέτουμε τις εικόνες 3 και 4)
- να ενσωματώσει στα μαθήματά του εκπαιδευτικό υλικό σε οποιαδήποτε ηλεκτρονική μορφή
- να επικοινωνεί με τους μαθητές του με πολλαπλά εργαλεία ασύγχρονης και ταυτόχρονης συνεργασίας
- να παρακολουθεί τις επιδόσεις των εκπαιδευόμενων και την αποτελεσματικότητα των μαθημάτων του



Εικόνα 3 : Οθόνη εκπαιδευτή



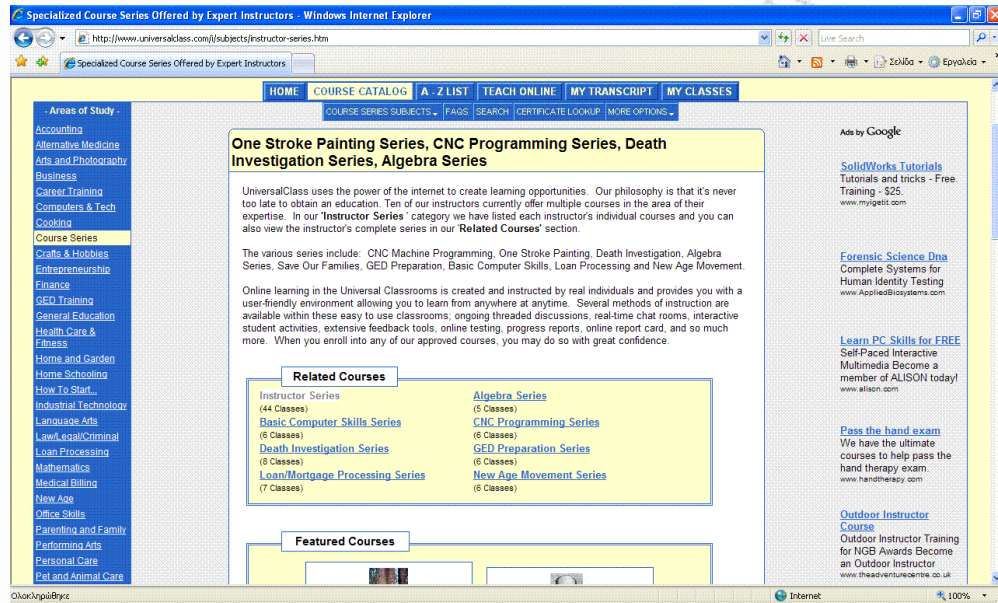
Εικόνα 4 : Οθόνη εκπαιδευτή

γ) Ο διαχειριστής έχει πρόσβαση σε όλο το σύστημα και μπορεί να διαχειριστεί και να οργανώσει συνολικά την εκπαιδευτική διαδικασία. Μέσα από εύχρηστα εργαλεία μπορεί :

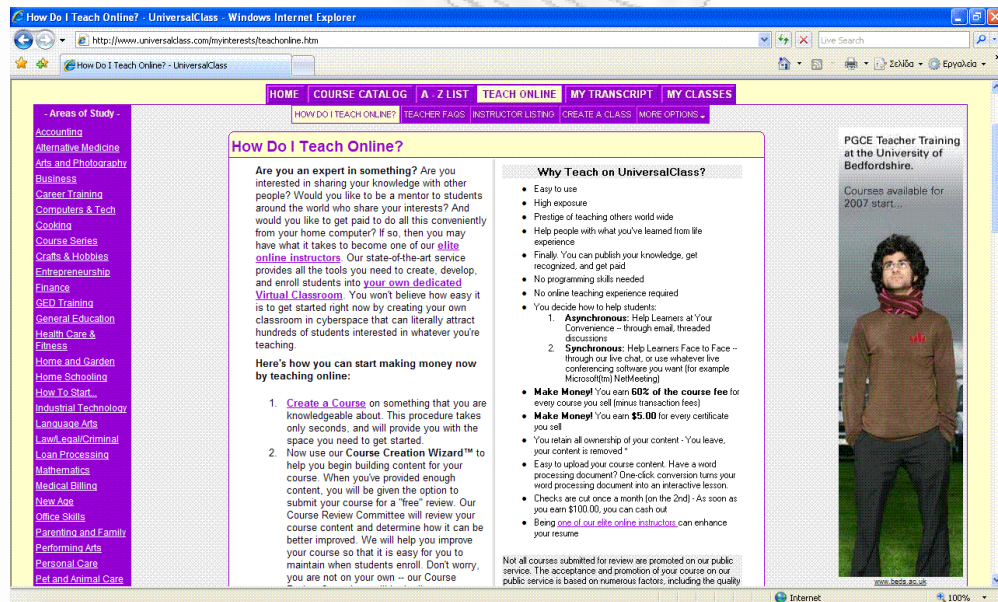
- να ορίζει δικαιώματα πρόσβασης και ομάδες χρηστών
- να διαμορφώσει το workflow εγγραφής για κάθε μάθημα
- να προωθήσει το κατάλληλο εκπαιδευτικό πρόγραμμα στα αντίστοιχα προφίλ χρηστών
- να εισάγει στο e.Learn Platform ολοκληρωμένα μαθήματα από εξωτερικούς προμηθευτές
- να έχει στη διάθεσή του πολυδιάστατες στατιστικές αναφορές που αφορούν εκπαιδευόμενους, μαθήματα και εκπαιδευτές, μέσω ενός συστήματος Data Warehouse

2. Η **Universal Class, Inc.** [επίσης γνωστή ως UniversalClass™ ή UniversalClass.com™] (<http://www.universalclass.com>) είναι μια τεχνολογική εταιρεία που ασχολείται με την εκπαίδευση και παρέχει υπηρεσίες σε εκπαιδευτικούς, μελετητές και μαθητές σε όλο τον κόσμο. Στοχεύει να προωθήσει τη διανοητική ανταλλαγή στη διδασκαλία, την έρευνα, και την υπηρεσία με το να είναι προσιτή σε όλους τους ανθρώπους όλων των πολιτισμών. Η UniversalClass™ είναι μια υπηρεσία βασισμένη στο διαδίκτυο που φιλοξενεί, εμπορεύεται και πουλά online σειρές μαθημάτων για σχολεία και εκπαιδευτικούς με μια συνεπή, ελεγμένη, εύχρηστη μορφή που είναι προσιτή στους μαθητές παγκοσμίως. Οποιοσδήποτε ενήλικος που έχει ένα εκφρασμένο ενδιαφέρον για μια σειρά μαθημάτων και θέλει να είναι σίγουρος για την ποιότητα της εκπαίδευσης, την προσωπική καθοδήγηση και την πρόοδο μπορεί να επιλέξει σειρές μαθημάτων από την UniversalClass™. Τα πλεονεκτήματα των online σειρών μαθημάτων από την UniversalClass™ είναι πολλά. Πρώτον, οι εικονικές τάξεις UniversalClass™ είναι εξαιρετικά εύχρηστες. Δεύτερον, η ιδιόκτητη τεχνολογία επιτρέπει να λαμβάνουν οι ενδιαφερόμενοι συνεχή ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς σχετικά με την πρόοδο σε μια σειρά μαθημάτων. Όλη η εργασία των μαθητών παρακολουθείται μέσα από τις online σειρές μαθημάτων. Η UniversalClass™ είναι ένας online τόπος συναντήσεως που παρέχει μέσα για όλους τους εκπαιδευτικούς και τις οργανώσεις να φιλοξενήσουν και να πουλήσουν τις τάξεις τους σε προσιτές τιμές στους μαθητές σε όλο τον κόσμο. Παρέχει την τεχνολογία, τα εργαλεία, το ηλεκτρονικό εμπόριο και μια ομάδα κριτικών για να εξασφαλίσει την ποιότητα της online εκπαίδευσης (Εικόνα 5, Εικόνα 6).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

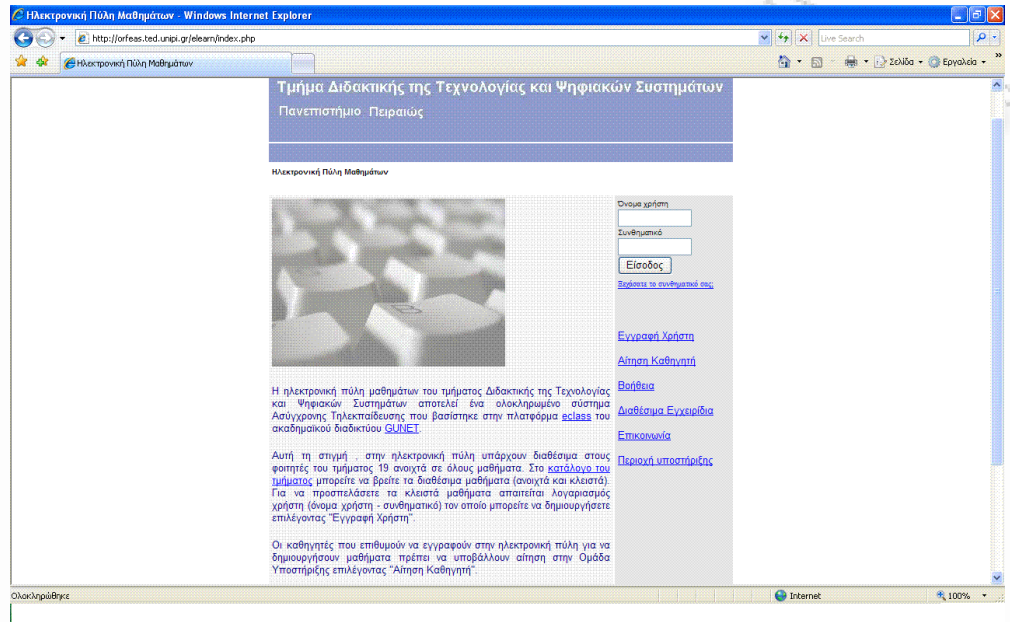


Εικόνα 5 : Οθόνη με λίστα μαθημάτων



Εικόνα 6 : Οθόνη με οδηγίες για on-line διδασκαλία

3. Η ηλεκτρονική πύλη μαθημάτων του τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιά (<http://orfeas.ted.unipi.gr/learn/index.php>) αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης που βασίστηκε στην πλατφόρμα eClass του ακαδημαϊκού διαδικτύου GUNET (Εικόνα 7).



Εικόνα 7 : Ηλεκτρονική πύλη μαθημάτων

Στόχος της είναι η παροχή υποδομών εκπαίδευσης και κατάρτισης ανεξάρτητα από τους περιοριστικούς παράγοντες του χώρου και του χρόνου της κλασσικής διδασκαλίας, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο τη δυνατότητα να καθορίζει μόνος του το πρόγραμμα εκπαίδευσής του. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου, η πλατφόρμα υποστηρίζει την ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού, που προσφέρεται σήμερα στους εκπαιδευόμενους με παραδοσιακά μέσα (βιβλία, σημειώσεις, κλπ.), σε ψηφιακή μορφή άμεσα προσβάσιμη από το διαδίκτυο Internet. Οι ρόλοι των χρηστών που υποστηρίζει η πλατφόρμα είναι τρεις (3), ο καθηγητής, ο χρήστης-εκπαιδευόμενος και ο διαχειριστής.

Η πλατφόρμα «e-Class» είναι σχεδιασμένη με προσανατολισμό την ενίσχυση και υποστήριξη της εκπαιδευτικής δραστηριότητας και σε καμία περίπτωση την αντικατάστασή της. Για το λόγο αυτό κεντρικός ρόλος είναι αυτός του «καθηγητή», ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία και διαχείριση των ηλεκτρονικών μαθημάτων. Έχει τη δυνατότητα με το υλικό που διαθέτει (σημειώσεις, παρουσιάσεις, κλπ.) και χωρίς επιπλέον τεχνικές γνώσεις να μπορεί εύκολα, γρήγορα και απλά να δημιουργεί εύχρηστα και

λειτουργικά ηλεκτρονικά μαθήματα, να εγγράφει/διαγράφει χρήστες-εκπαιδευόμενους σε/από αυτά, να εισάγει το ψηφιακό υλικό του μαθήματος (κείμενα, εικόνες, παρουσιάσεις, video, κλπ.), να δημιουργήσει ομάδες συζητήσεων, εργασίες για τους φοιτητές καθώς και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Εικόνα 8).

GUnet Class
Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Login : Κώστας Τσιμπάνης

[GUNET e-Class](#) > Δημιουργία ενός μαθήματος

Δημιουργία ενός μαθήματος

Όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά

Τίτλος μαθήματος : Απειροστικός Λογισμός
π.χ. Ιστορία της Τέχνης

Σχολή / Τμήμα : Πληροφορικής και Επικοινωνιών
Η σχολή ή το τμήμα που αναφέρεται το μάθημα

Περιγραφή : Το μάθημα αυτό αφορά τον Απειροστικό Λογισμό...

Σύντομη περιγραφή του μαθήματος

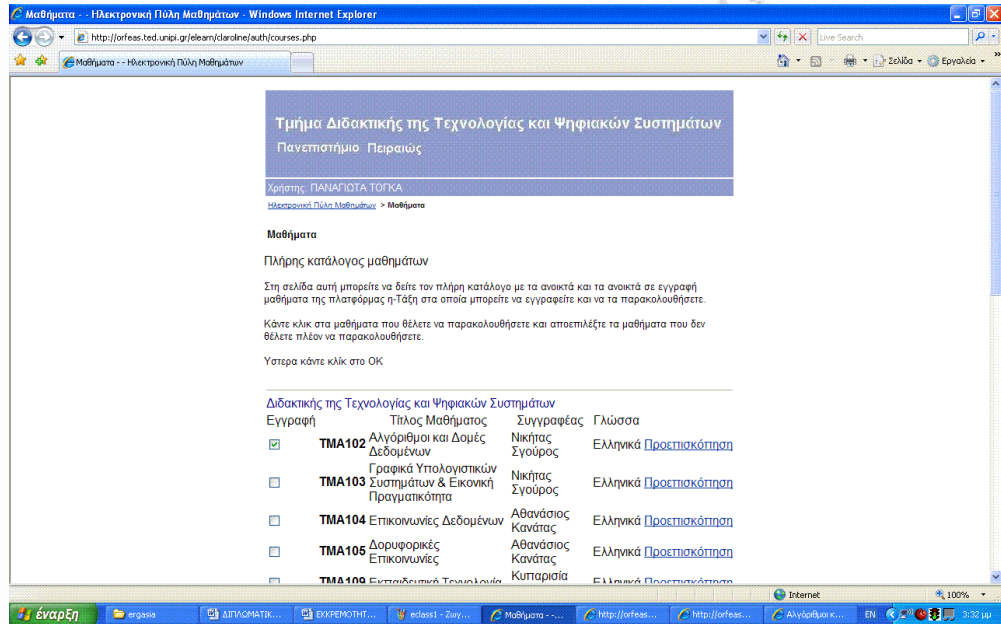
Καθηγητής (έξ) : Κώστας Τσιμπάνης

Γλώσσα : greek

Όταν πατήσετε «Επικύρωση», θα δημιουργηθεί η ιστοσελίδα του μαθήματος με Περιοχή συζητήσεων, Ατζέντα, κ.λπ. την οποία μπορείτε να τροποποιήσετε αργότερα σύμφωνα με τις απαιτήσεις σας.

Εικόνα 8 : Οθόνη δημιουργίας ηλεκτρονικού μαθήματος στο e-class από τον καθηγητή

Ο χρήστης-εκπαιδευόμενος μπορεί να εγγραφεί σε όσα μαθήματα του επιτρέπεται, να μελετήσει το ψηφιακό υλικό, να συμμετάσχει σε ομάδες συζητήσεων καθώς και σε ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Εικόνες 9 και 10). Ο λογαριασμός του χρήστη δημιουργείται αυτόματα με την εγγραφή του χωρίς την ανάγκη μεσολάβησης του διαχειριστή.



Εικόνα 9 : Οθόνη με λίστα μαθημάτων εγγεγραμμένου σπουδαστή



Εικόνα 10 : Διεπαφή χρήστη-εκπαιδευόμενου για να συμμετάσχει σε ένα ψηφιακό μάθημα στην πλατφόρμα «e-Class»

Ο διαχειριστής είναι αυτός που έχει την εποπτεία όλης της πλατφόρμας, δημιουργεί τους λογαριασμούς των καθηγητών, παρακολουθεί και διαχειρίζεται τη μηχανή που φιλοξενεί την πλατφόρμα, παρακολουθεί και διαχειρίζεται τη βάση δεδομένων, διαχειρίζεται τα μαθήματα όλων των καθηγητών, διαχειρίζεται τους λογαριασμούς όλων των χρηστών και ανανεώνει τα μαθήματα (για το νέο εξάμηνο).

Οι κατηγορίες μαθημάτων που υποστηρίζει η πλατφόρμα είναι τρεις (3), ανοικτά μαθήματα, ανοικτά σε εγγραφή μαθήματα, κλειστά μαθήματα. Η κατηγορία – κατάσταση στην οποία θα ανήκει ένα μάθημα καθορίζεται από τον καθηγητή κατά τη δημιουργία του μαθήματος. Η κατηγορία – κατάσταση του μαθήματος μπορεί να αλλάξει δυναμικά από τον καθηγητή μέσα από την διεπαφή διαχείρισης του μαθήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η σχεδίαση του διαδικτυακού συστήματος περιλαμβάνει τις λειτουργικές απαιτήσεις, το αρχιτεκτονικό σχέδιο συστήματος, τη σχεδίαση της βάσης δεδομένων του συστήματος με χρήση διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων (E-R diagram), τη μετατροπή του διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων σε πίνακες MySQL (Hoffer, George and Valacich, 2005) καθώς και εξειδικευμένα θέματα ανάπτυξης.

3.1. Λειτουργικές απαιτήσεις

Το διαδικτυακό σύστημα έχει ως σκοπό την on-line διαχείριση προγραμμάτων σπουδών. Στο σύστημα υπάρχουν 3 ξεκάθαροι ρόλοι χρηστών: α) σπουδαστές β) καθηγητής, ο οποίος έχει την αρμοδιότητα του υπεύθυνου σπουδών και γ) διαχειριστής, ο οποίος έχει τη γενική εποπτεία του συστήματος. Σημαντικό είναι, εφόσον το σύστημα θα αναπτυχθεί μέσω υπολογιστή, οι χρήστες του συστήματος να διάκεινται φιλικά προς τη τεχνολογία και ειδικότερα προς τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Αναλύοντας τις ανάγκες για τις κατηγορίες χρηστών του συστήματος, συμπεραίνουμε ότι αυτό θα παρέχει τις εξής δυνατότητες στους χρήστες του:

- **Λειτουργίες κοινές για τις κατηγορίες χρηστών: σπουδαστές, καθηγητής**

1. Δημιουργία λογαριασμού: οι χρήστες, προκειμένου να χρησιμοποιήσουν τις λειτουργίες του συστήματος, θα πρέπει να δημιουργήσουν λογαριασμό στο σύστημα, συμπληρώνοντας μια φόρμα εγγραφής με τα προσωπικά τους στοιχεία. Σημειώνεται ότι ορισμένα πεδία της φόρμας πρέπει να συμπληρωθούν υποχρεωτικά.

2. Σύνδεση στο σύστημα (login): Η λειτουργία αυτή αναφέρεται και για την κατηγορία διαχειριστή. Για να μπορέσουν οι χρήστες που διαθέτουν λογαριασμό να συνδεθούν στο σύστημα, θα πρέπει να συμπληρώσουν το όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό πρόσβασης (password). Αφού αναγνωριστούν επιτυχώς από το σύστημα, θα έχουν πρόσβαση σε εξειδικευμένες λειτουργίες του συστήματος προγράμματος σπουδών, ανάλογα με την κατηγορία χρηστών στην οποία ανήκουν.

3. Θέαση καταλόγου μαθημάτων του συστήματος: στην αρχική σελίδα του συστήματος, οι χρήστες μπορούν να δουν τον κατάλογο μαθημάτων που προσφέρει το σύστημα. Συγκεκριμένα, μπορούν να δουν πληροφορίες για τα μαθήματα, τα οποία είναι κατηγοριοποιημένα κατά το εξάμηνο που προσφέρονται, καθώς και για τις ενότητες τους.

4. Αλλαγή προσωπικών στοιχείων: χρήστες, οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα, θα μπορούν να δουν και να τροποποιήσουν τα στοιχεία που συμπλήρωσαν στη φόρμα εγγραφής τους, εκτός από το όνομα χρήστη (username).

5. Συχνές ερωτήσεις (FAQ's): Μέσω των συχνών ερωτήσεων, οι χρήστες ενημερώνονται για το χειρισμό του συστήματος προγράμματος σπουδών, όπως το τι είναι το σύστημα διαχείρισης προγράμματος σπουδών, που απευθύνεται, πώς μπορεί κάποιος ενδιαφερόμενος να δημιουργήσει λογαριασμό στο σύστημα, πώς να επιλέξει τους διδακτικούς στόχους της αρεσκείας του, κλπ.

- **Λειτουργίες για τους εγγεγραμμένους χρήστες-σπουδαστές του συστήματος**

1. Επιλογή συγκεκριμένων μαθημάτων ή/και ενοτήτων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών ανάλογα με τους στόχους: οι σπουδαστές μπορούν να κάνουν επισκόπηση του καταλόγου με τα διαθέσιμα μαθήματα που προσφέρει το σύστημα για να επιλέξουν μαθήματα ή και ενότητες μαθημάτων, ανάλογα με τους

διδασκτικούς στόχους που θα ήθελαν να κατακτήσουν. Αν κάποιος σπουδαστής επιλέξει κάποιο μάθημα ή/και ενότητα το οποίο, ενδεχομένως, προαπαιτεί κάποιο άλλο μάθημα ή/και ενότητα που ο σπουδαστής δεν έχει επιλέξει, το σύστημα θα πρέπει να τον ενημερώνει ότι η ενέργειά του αυτή δεν είναι σωστή και να του υποδεικνύει τη σωστή επιλογή που πρέπει να επιτελέσει.

2. Θέση εξατομικευμένου καταλόγου μαθημάτων: οι σπουδαστές μπορούν να δουν, σε μορφή πίνακα, τα μαθήματα που γνωρίζουν ήδη ή έχουν επιλέξει από τον κατάλογο μαθημάτων καθώς και άλλες πληροφορίες για αυτά. Επίσης, μπορούν να δουν και συγκεκριμένες υποδείξεις που παρέχονται από τον καθηγητή, όπως, πόσες διδακτικές μονάδες ή ενότητες απομένουν για να ολοκληρώσουν έναν συγκεκριμένο κύκλο σπουδών.

3. Υποβολή πρακτικών ασκήσεων: αν κάποια ενότητα μαθήματος περιλαμβάνει, ως δραστηριότητα, τη διεξαγωγή πρακτικής άσκησης με σκοπό την ολοκλήρωση της ενότητας και την αξιολόγηση της κατανόησής της από τους σπουδαστές, μέσω της συγκεκριμένης λειτουργίας, οι χρήστες-σπουδαστές συμπληρώνουν μια φόρμα προκειμένου να υποβάλουν την πρακτική άσκηση στον καθηγητή.

4. Αναζήτηση μαθήματος: με βάση κάποια συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης (για παράδειγμα, με βάση το όνομα μαθήματος, το εξάμηνο στο οποίο προσφέρεται), οι σπουδαστές μπορούν να αναζητήσουν τα διαθέσιμα μαθήματα του συστήματος.

5. Επικοινωνία με τον καθηγητή: προκειμένου για επίλυση αποριών ή προβλημάτων κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησης του συστήματος, οι εγγεγραμμένοι σπουδαστές μπορούν να επικοινωνήσουν με τον καθηγητή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

- **Λειτουργίες για τον εγγεγραμμένο χρήστη - καθηγητή του συστήματος**

1. Δημιουργία μαθημάτων / ενότητων μαθήματος: ο καθηγητής μπορεί να δημιουργήσει μαθήματα και ενότητες συμπληρώνοντας μια ηλεκτρονική φόρμα με τα στοιχεία κάθε μαθήματος / ενότητας ώστε να δημιουργήσει τον κατάλογο με τα μαθήματα που θα βλέπουν οι σπουδαστές-χρήστες του συστήματος.

2. Τροποποίηση καταλόγου μαθημάτων: ο καθηγητής μπορεί να δει τον κατάλογο μαθημάτων και να τροποποιήσει στοιχεία σχετικά με μαθήματα και ενότητες (για παράδειγμα, αλλαγή τίτλου κάποιας ενότητας).

3. Αναζήτηση σπουδαστών: με βάση κάποια συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης ο καθηγητής μπορεί να αναζητήσει σπουδαστές (για παράδειγμα, με βάση το όνομα και επώνυμο σπουδαστή). Μετά από επιτυχή αναζήτηση, ο καθηγητής μπορεί να δει το αναλυτικό προφίλ ενός σπουδαστή (εκτός από τα προσωπικά στοιχεία του σπουδαστή, βλέπει και ποια μαθήματα ή/και ενότητες γνωρίζει ήδη ή έχει επιλέξει κάθε σπουδαστής του συστήματος). Επίσης, μπορεί να ενημερώσει την καρτέλα ενός σπουδαστή. Αυτό σημαίνει ότι ο καθηγητής βλέπει, για παράδειγμα, ποιες ενότητες από ένα μάθημα γνωρίζει ήδη ή έχει επιλέξει ο σπουδαστής. Εκτιμά έτσι τη διαφορά των απαιτούμενων και των διαθέσιμων γνώσεων και ενημερώνει τον σπουδαστή για τις ενότητες που πρέπει να επιλέξει για να ολοκληρώσει το πρόγραμμα σπουδών ενός μαθήματος. Σε περίπτωση μαθημάτων, βλέπει ποια μαθήματα γνωρίζει ή έχει επιλέξει ο σπουδαστής και τον ενημερώνει για το ποια μαθήματα θα μπορούσε να επιλέξει για να ολοκληρώσει έναν κύκλο σπουδών. Η ενημέρωση έχει την έννοια της υπόδειξης προς τον σπουδαστή.

4. Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές: ο καθηγητής εισάγει στο σύστημα πληροφορίες σχετικά με τα μαθήματα (και τις συγκεκριμένες ενότητές τους) που, ενδεχομένως, γνωρίζει ήδη κάποιος σπουδαστής έτσι ώστε το σύστημα να είναι πλήρως ενημερωμένο για τις γνώσεις που κατέχει ήδη ο σπουδαστής από προηγούμενες σπουδές του. Επίσης, αν κάποιος σπουδαστής έχει υποβάλει

πρακτική άσκηση για κάποια ενότητα, μέσω της συγκεκριμένης λειτουργίας, ο καθηγητής εισάγει το βαθμό επιτυχίας/αποτυχίας για τη συγκεκριμένη ενότητα.

5. Μαθήματα που γνωρίζουν ήδη οι σπουδαστές / Πρακτικές ασκήσεις που έχουν υποβάλει: ο καθηγητής μπορεί να δει τις πληροφορίες που εισήγαγε μέσω της προηγούμενης λειτουργίας (λειτουργία Νο 4). Ειδικότερα, βλέπει τα ονοματεπώνυμα των σπουδαστών που γνωρίζουν ήδη κάποια μαθήματα, τις συγκεκριμένες ενότητες αυτών καθώς και το βαθμό επιτυχίας κάθε σπουδαστή σε κάθε ενότητα. Επίσης, βλέπει τις πρακτικές ασκήσεις ενοτήτων που, ενδεχομένως, έχουν υποβάλει οι σπουδαστές του συστήματος προκειμένου να τις αξιολογήσει.

6. Στατιστικά στοιχεία: Για στατιστικούς λόγους, σε μορφή πίνακα, εμφανίζονται το πλήθος των σπουδαστών που γνωρίζουν ένα συγκεκριμένο μάθημα από τον κατάλογο μαθημάτων που προσφέρει το σύστημα. Η πληροφορία αυτή αφορά σε μαθήματα που οι σπουδαστές έχουν επιλέξει ή γνωρίζουν ήδη όλες τις ενότητές τους. Επίσης, παρέχονται πληροφορίες για το πλήθος σπουδαστών / σπουδαστριών που έχουν εγγραφεί στο σύστημα.

7. Επικοινωνία με το διαχειριστή: προκειμένου για επίλυση προβλημάτων κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησης του συστήματος, ο καθηγητής μπορεί να επικοινωνήσει με το διαχειριστή του συστήματος μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

- **Λειτουργίες για το διαχειριστή του συστήματος**

1. Αναζήτηση χρηστών συστήματος: με βάση κάποια κριτήρια αναζήτησης (για παράδειγμα, ανάλογα με την κατηγορία που ανήκουν οι χρήστες) ο διαχειριστής μπορεί να αναζητήσει χρήστες του συστήματος. Μετά από επιτυχή αναζήτηση, ο διαχειριστής μπορεί να δει το αναλυτικό προφίλ ενός εγγεγραμμένου χρήστη (αν, για παράδειγμα, οι χρήστες που αναζητούνται είναι σπουδαστές του συστήματος, εκτός από τα προσωπικά τους στοιχεία, ο διαχειριστής μπορεί να δει και ποια

μαθήματα ή/και ενότητες γνωρίζει ήδη ή έχει επιλέξει κάθε σπουδαστής του συστήματος).

2. Διαγραφή εγγεγραμμένων χρηστών (σπουδαστές, καθηγητής) του συστήματος: ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να διαγράψει χρήστες από το σύστημα. Η διαγραφή ενός χρήστη έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή, από τη βάση δεδομένων του συστήματος, όλων των πληροφοριών που τον αφορούν.

3. Προβολή / Διαγραφή μαθημάτων ή/και ενότητων μαθήματος: ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να δει πληροφορίες για τα διαθέσιμα μαθήματα που προσφέρει το διαδικτυακό σύστημα καθώς και για τις αντίστοιχες ενότητές τους. Επίσης, έχει τη δυνατότητα να διαγράψει μαθήματα / ενότητες από το σύστημα.

3.2. Αρχιτεκτονικό σχέδιο συστήματος

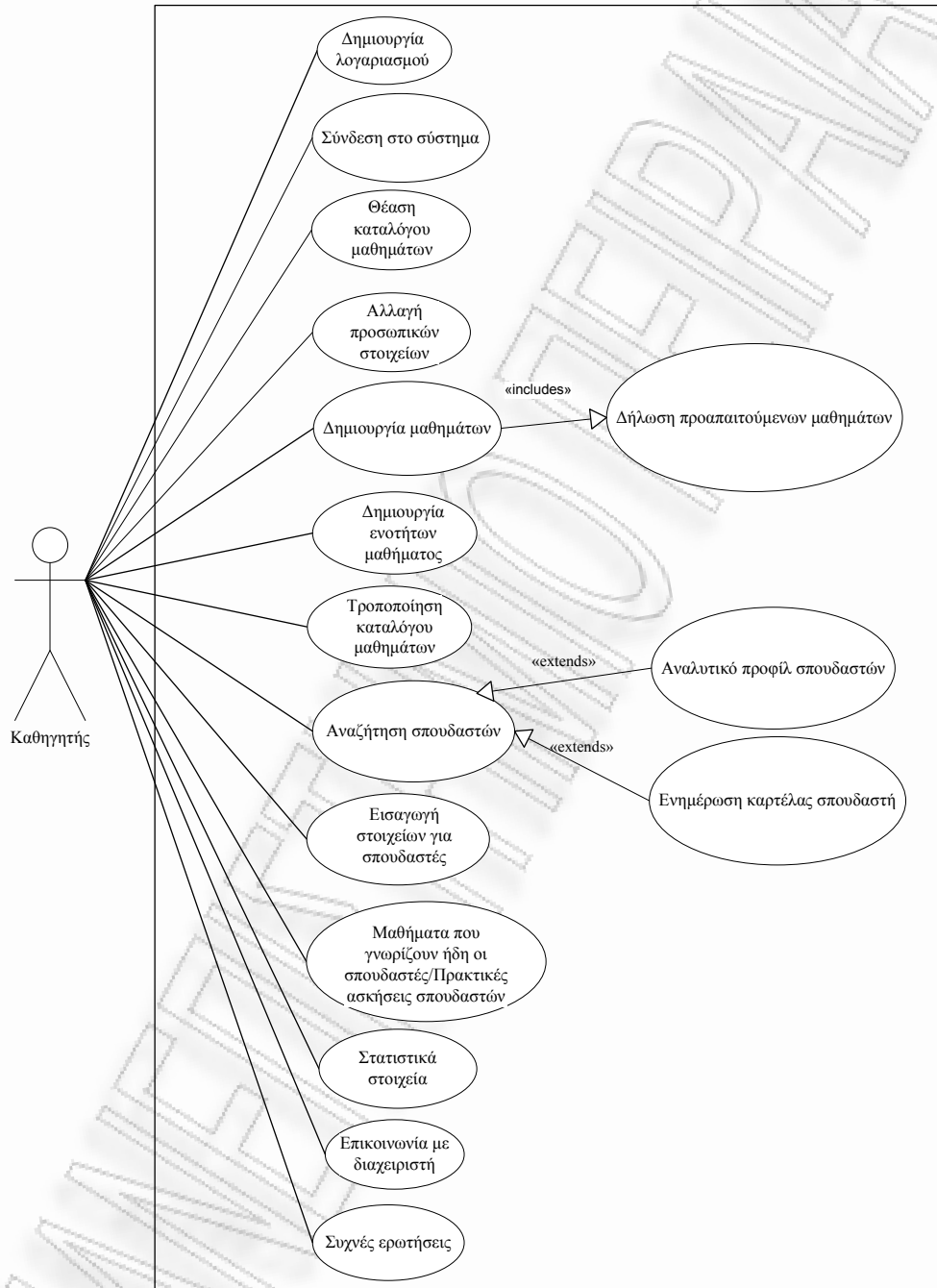
Στην παράγραφο αυτή θα παρουσιάσουμε διαγράμματα σεναρίων χρήσης (UML Cases Diagrams) για την απεικόνιση της συμπεριφοράς του συστήματος με τους κύριους ρόλους (actors) που αλληλοεπιδρούν με το σύστημα. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τρία (3) διαγράμματα σεναρίων χρήσης: α) για σπουδαστές, β) για τον καθηγητή, γ) για το διαχειριστή. Επίσης, θα παρουσιαστούν διαγράμματα δραστηριοτήτων (UML Activity Diagrams) για τις λειτουργίες που επιτελεί κάθε κατηγορία χρήστη. Τα διαγράμματα δραστηριοτήτων περιγράφουν τις μετατροπές (transitions) μεταξύ των δραστηριοτήτων (activities) (Hoffer, George and Valacich, 2005).

Διαγράμματα σεναρίων χρήσης (UML Cases Diagrams)

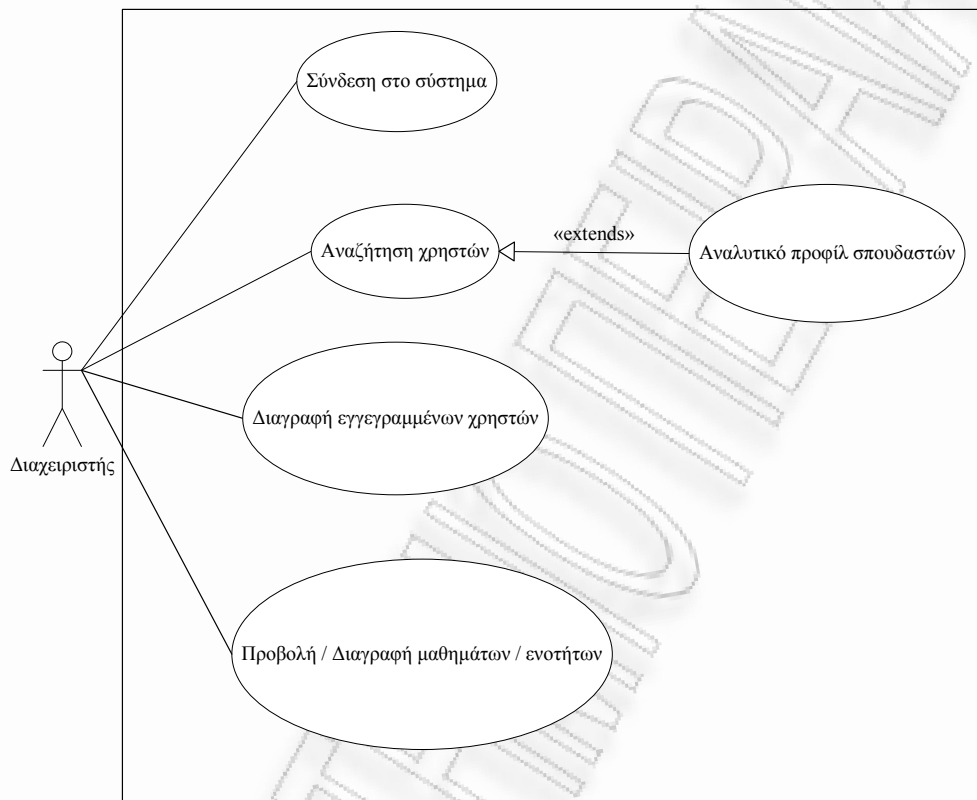
α) Use case διάγραμμα σπουδαστή



β) Use case διάγραμμα καθηγητή



γ) Use case διάγραμμα διαχειριστή



Αφηγηματική παρουσίαση των Use Cases (Use Case Narrative)

Ακολουθεί η αφηγηματική παρουσίαση των use cases του συστήματος για όλες τις κατηγορίες χρηστών:

Use case 1: Δημιουργία λογαριασμού (κατηγορίες χρηστών: σπουδαστής, καθηγητής)

Όνομα	Δημιουργία λογαριασμού
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο χρήστης (νέος χρήστης) δημιουργεί λογαριασμό προκειμένου να έχει πρόσβαση

	στο σύστημα
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής, καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να δημιουργήσει λογαριασμό
Σημείο τέλους	Η δημιουργία λογαριασμού ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Ένας νέος χρήστης του συστήματος δημιουργεί λογαριασμό και καταγράφεται στο σύστημα
Ροή γεγονότων	Ζητείται από τον actor να εισάγει στοιχεία για τα εξής πεδία: όνομα, επώνυμο, φύλο, διεύθυνση, ταχυδρομικός κωδικός, ιδιότητα, τηλέφωνο, e-mail, username και password. Ο actor μπορεί να επιλέξει να καταχωρίσει τις πληροφορίες ή να ακυρώσει την εισαγωγή. Αν επιλέξει να τις καταχωρίσει, δημιουργεί λογαριασμό.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν συμπληρώσει κάποιο από τα πεδία ή το συμπληρώσει λανθασμένα (για παράδειγμα, μικρότερο αριθμό χαρακτήρων από το αναμενόμενο), τότε το σύστημα δεν ολοκληρώνει τη λειτουργία και ο actor μπορεί να προσπαθήσει ξανά ή να ακυρώσει τη λειτουργία. Επίσης, αν το username που εισάγει ο actor υπάρχει ήδη καταχωρημένο, η εισαγωγή αποτυγχάνει και μπορεί, αν επιθυμεί, να επιστρέψει στη φόρμα εγγραφής για καταχώρηση καινούριων στοιχείων.

Use case 2: Σύνδεση στο σύστημα (κατηγορίες χρηστών: σπουδαστής, καθηγητής, διαχειριστής)

Όνομα	Σύνδεση στο σύστημα
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor έχει πρόσβαση στο σύστημα
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής, καθηγητής, διαχειριστής του συστήματος)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor κάνει login στο σύστημα
Σημείο τέλους	Η είσοδος ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Ο actor έχει πρόσβαση στο σύστημα
Ροή γεγονότων	Ο actor εισάγει username και password και μετά την επιτυχή καταχώριση των στοιχείων το σύστημα τον αναγνωρίζει
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor πληκτρολογήσει λανθασμένα στοιχεία (username ή/και password), το σύστημα δεν τον αναγνωρίζει. Εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα και δεν υπάρχει συνέχεια μέχρι να δοθούν τα σωστά στοιχεία.

Use case 3: Αλλαγή προσωπικών στοιχείων (κατηγορίες χρηστών: σπουδαστής, καθηγητής)

Όνομα	Αλλαγή προσωπικών στοιχείων
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο χρήστης μπορεί, εφόσον το επιθυμεί, να τροποποιήσει τα προσωπικά στοιχεία του λογαριασμού του
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής, καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να τροποποιήσει το προσωπικό του προφίλ
Σημείο τέλους	Η τροποποίηση στοιχείων του λογαριασμού ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Κάποια στοιχεία του λογαριασμού του actor τροποποιούνται
Ροή γεγονότων	Ο actor μπορεί, μέσω κατάλληλης φόρμας, να τροποποιήσει ένα ή περισσότερα από τα πεδία που είχε εισάγει κατά τη διάρκεια δημιουργίας του λογαριασμού του, εκτός από το username. Ο actor μπορεί να επιλέξει να καταχωρίσει τις πληροφορίες ή να ακυρώσει την τροποποίηση. Αν επιλέξει να τις καταχωρίσει, τροποποιεί το λογαριασμό του.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν συμπληρώσει σωστά κάποια από τα στοιχεία που επιθυμεί να τροποποιήσει (συμπληρώσει κάποιο πεδίο με διαφορετικό τύπο, για παράδειγμα, μικρότερο αριθμό χαρακτήρων από το αναμενόμενο), τότε το σύστημα δεν ολοκληρώνει τη λειτουργία και ο actor μπορεί να προσπαθήσει ξανά ή να ακυρώσει τη

	λειτουργία
--	------------

Use case 4: Θέαση καταλόγου μαθημάτων (κατηγορίες χρηστών: σπουδαστής, καθηγητής)

Όνομα	Θέαση καταλόγου μαθημάτων
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor μπορεί, εφόσον το επιθυμεί, να δει τον κατάλογο μαθημάτων που προσφέρει το σύστημα, πριν την είσοδό του στο σύστημα
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής, καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να δει τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος
Σημείο τέλους	Ο actor βλέπει τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Ο actor παίρνει πληροφορίες για τα μαθήματα που προσφέρει το σύστημα
Ροή γεγονότων	Ο actor μπορεί να δει τα μαθήματα που προσφέρει το σύστημα καθώς και άλλες πληροφορίες γι' αυτά (κωδικός, όνομα μαθήματος, διδακτικές μονάδες, χρονική διάρκεια). Επίσης, με την ενεργοποίηση κατάλληλης επιλογής, μπορεί να πάρει πληροφορίες για τις ενότητες κάθε μαθήματος.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	

Use case 5: Συχνές ερωτήσεις (κατηγορίες χρηστών: σπουδαστής, καθηγητής)

Όνομα	Συχνές ερωτήσεις
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor ενημερώνεται για το χειρισμό του συστήματος προγράμματος σπουδών
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής, καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να ενημερωθεί για τις λειτουργίες του συστήματος προγράμματος σπουδών
Σημείο τέλους	Η ενημέρωση για το χειρισμό του συστήματος ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Ο actor ενημερώνεται για τη λειτουργία του συστήματος
Ροή γεγονότων	Σε μια οθόνη εμφανίζεται, σε μορφή ερωτήσεων / απαντήσεων, η λειτουργία του συστήματος προγράμματος σπουδών, για παράδειγμα, τι ακριβώς είναι το σύστημα, σε ποιους απευθύνεται, κλπ.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	

Use case 6: Επιλογή μαθημάτων / ενοτήτων μαθήματος (κατηγορία χρηστών: σπουδαστής)

Όνομα	Επιλογή μαθημάτων / ενοτήτων μαθήματος
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor επιλέγει μαθήματα ή/και συγκεκριμένες ενότητες μαθημάτων από το

	πρόγραμμα σπουδών, ανάλογα με τους στόχους που έχει θέσει
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να επιλέξει συγκεκριμένο μάθημα/ενότητα από το πρόγραμμα σπουδών
Σημείο τέλους	Η επιλογή των μαθημάτων / ενοτήτων ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Οι συγκεκριμένοι στόχοι παρουσιάζονται στον actor μαζί με τα υπόλοιπα συνοδευτικά στοιχεία (μάθημα - διδακτικές μονάδες - συγκεκριμένες ενότητες μαθήματος - θέματα ενότητας - δραστηριότητες - πόροι)
Ροή γεγονότων	Ο actor γνωρίζει τι παρέχει το συγκεκριμένο σύστημα προγράμματος σπουδών. Γνωρίζοντας ο ίδιος και τις προτιμήσεις του, μπορεί να επιλέξει συγκεκριμένους στόχους που θέλει να κατακτήσει. Ειδικότερα, ανάλογα με τις προσωπικές του εκτιμήσεις, μπορεί να επιλέξει συγκεκριμένα μαθήματα ή/και ενότητες μαθημάτων. Ο κατάλογος μαθημάτων είναι εξατομικευμένος για κάθε actor, με την έννοια ότι τα μαθήματα εμφανίζονται με διαφορετική ένδειξη χρώματος (γκρι, πράσινο, κόκκινο, πορτοκαλί) σε κάθε actor ανάλογα με τις προτιμήσεις του και, τυχόν, προηγούμενες γνώσεις του για τα μαθήματα που προσφέρει το σύστημα.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Ο actor δεν έχει κάνει σωστές επιλογές μαθημάτων από το πρόγραμμα σπουδών, για παράδειγμα έχει επιλέξει κάποιο μάθημα ή ενότητα μαθήματος χωρίς να κατέχει ήδη τα προαπαιτούμενα του μαθήματος ή της ενότητας. Το σύστημα ενημερώνει τον actor γι' αυτή την ενέργειά του και τον προτρέπει να οδηγηθεί σε διαφορετικές επιλογές

	μαθημάτων/ενοτήτων.
--	---------------------

Use case 7: Θέαση εξατομικευμένου καταλόγου μαθημάτων (κατηγορία χρηστών: σπουδαστής)

Όνομα	Θέαση εξατομικευμένου καταλόγου μαθημάτων
Περίληψη	Ο actor μπορεί να δει τα μαθήματα που γνωρίζει ήδη ή έχει επιλέξει από τον προσωπικό του κατάλογο μαθημάτων
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να δει τον εξατομικευμένο κατάλογο μαθημάτων του
Σημείο τέλους	Η θέαση του εξατομικευμένου καταλόγου μαθημάτων ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα μαθήματα που έχει επιλέξει ή γνωρίζει ήδη, εμφανίζονται στον actor μαζί με τα υπόλοιπα συνοδευτικά στοιχεία (μάθημα - ενότητες μαθήματος - διδακτικές μονάδες κάθε ενότητας - βαθμός ενότητας)
Ροή γεγονότων	Ο actor έχει τη δυνατότητα να δει τα μαθήματα που γνωρίζει ήδη ο ίδιος ή έχει επιλέξει από τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος. Ειδικότερα, τα μαθήματα αυτά εμφανίζονται σε μορφή πίνακα - με γραμμές και στήλες. Επίσης, εμφανίζονται διάφορες χρήσιμες πληροφορίες για τον actor, όπως το σύνολο των διδακτικών μονάδων που έχει συγκεντρώσει καθώς και υποδείξεις που παρέχονται από τον καθηγητή του

	συστήματος.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν γνωρίζει ήδη ή δεν έχει επιλέξει μαθήματα/ενότητες από τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος, εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα

Use case 8: Υποβολή πρακτικών ασκήσεων (κατηγορία χρηστών: σπουδαστής)

Όνομα	Υποβολή πρακτικών ασκήσεων
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας, ο actor υποβάλει τις πρακτικές ασκήσεις ενοτήτων προκειμένου να λάβει ανατροφοδότηση από τον καθηγητή
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να υποβάλει τις πρακτικές ασκήσεις
Σημείο τέλους	Η υποβολή πρακτικών ασκήσεων ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Οι πρακτικές ασκήσεις υποβάλλονται και καταχωρούνται στο σύστημα
Ροή γεγονότων	Για την εκτέλεση της λειτουργίας παρουσιάζεται στον actor μια φόρμα στην οποία καλείται να συμπληρώσει το μάθημα, την ενότητα μαθήματος, το αρχείο της πρακτικής άσκησης και την ημερομηνία υποβολής. Ο actor μπορεί να επιλέξει να καταχωρίσει αυτά τα στοιχεία ή να ακυρώσει τη διαδικασία υποβολής. Αν επιλέξει να

	τα καταχωρίσει, υποβάλει τις πρακτικές ασκήσεις.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν συμπληρώσει κάποιο από τα πεδία της φόρμας, τότε το σύστημα δεν ολοκληρώνει τη λειτουργία και ο actor μπορεί να προσπαθήσει ξανά ή να ακυρώσει τη λειτουργία. Επίσης, αν η πρακτική άσκηση συγκεκριμένης ενότητας έχει ήδη καταχωρηθεί, η υποβολή αποτυγχάνει και μπορεί, αν επιθυμεί, να επιστρέψει στη φόρμα για καταχώρηση καινούριων στοιχείων.

Use case 9: Αναζήτηση μαθήματος (κατηγορία χρηστών: σπουδαστής)

Όνομα	Αναζήτηση μαθήματος
Περίληψη	Ο actor αναζητά πληροφορίες για μαθήματα με βάση προκαθορισμένα κριτήρια
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να αναζητήσει μάθημα
Σημείο τέλους	Η αναζήτηση μαθήματος/ων ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα μαθήματα που αναζητούνται, παρουσιάζονται στον actor καθώς και περισσότερες πληροφορίες για αυτά, αν επιθυμεί ο actor
Ροή γεγονότων	Για την εκτέλεση της λειτουργίας παρουσιάζεται στον actor μια φόρμα με συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης τα οποία καλείται να συμπληρώσει (τουλάχιστον ένα από αυτά). Μετά την υποβολή των κριτηρίων, εμφανίζονται τα αποτελέσματα της αναζήτησης. Επίσης, ο actor έχει τη δυνατότητα να πάρει περισσότερες πληροφορίες για τις

	ενότητες του, προς αναζήτηση, μαθήματος, αν επιθυμεί.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν επιλέξει τουλάχιστον ένα από τα κριτήρια αναζήτησης, τότε εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα, το σύστημα δεν ολοκληρώνει τη λειτουργία και ο actor μπορεί να προσπαθήσει ξανά ή να ακυρώσει τη λειτουργία.

Use case 10: Επικοινωνία με καθηγητή (κατηγορία χρηστών: σπουδαστής)

Όνομα	Επικοινωνία με καθηγητή
Περίληψη	Ο actor μπορεί να επικοινωνήσει με τον καθηγητή προκειμένου για επίλυση αποριών ή προβλημάτων κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησης του συστήματος
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (σπουδαστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να επικοινωνήσει μέσω email με τον καθηγητή
Σημείο τέλους	Η διαδικασία αποστολής email ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Στέλνεται μήνυμα προς τον καθηγητή-χρήστη του συστήματος
Ροή γεγονότων	Ο actor έχει τη δυνατότητα να επικοινωνήσει με τον καθηγητή-χρήστη του συστήματος. Για τον σκοπό αυτό, μπορεί να του στείλει ηλεκτρονικό μήνυμα. Η επικοινωνία είναι ασύγχρονης μορφής.
Εναλλακτική ροή	

γεγονότων	
------------------	--

Use case 11: Δημιουργία μαθημάτων (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Δημιουργία μαθημάτων
Περίληψη	Ο actor εισάγει στοιχεία για τα μαθήματα ώστε να φτιάξει τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος.
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor επιλέξει να δημιουργήσει μαθήματα
Σημείο τέλους	Η δημιουργία μαθημάτων ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα στοιχεία σχετικά με τα μαθήματα προστίθενται στο σύστημα
Ροή γεγονότων	Για την εκτέλεση της λειτουργίας ο actor εισάγει τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για να δημιουργήσει τα μαθήματα. Συγκεκριμένα, εισάγει τα στοιχεία: κωδικός μαθήματος, τίτλος μαθήματος, περιγραφή, διδακτικές μονάδες, εξάμηνο, διαθεσιμότητα, προαπαιτούμενο, χρονική διάρκεια (σε εβδομάδες), αριθμό ενοτήτων μαθήματος. Αν ένα μάθημα δηλωθεί ότι είναι προαπαιτούμενο, τότε πρέπει να δηλωθούν τα μαθήματα που έχουν το συγκεκριμένο μάθημα ως προαπαιτούμενο. Ο actor μπορεί να επιλέξει να προσθέσει τα στοιχεία στο σύστημα ή να ακυρώσει την διαδικασία προσθήκης.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν συμπληρώσει κάποιο από τα υποχρεωτικά πεδία, τότε το σύστημα δεν ολοκληρώνει τη λειτουργία και ο actor μπορεί να προσπαθήσει ξανά ή να ακυρώσει

	τη λειτουργία. Επίσης, αν ο κωδικός μαθήματος που εισάγει ο actor είναι ήδη καταχωρημένος στο σύστημα, η εισαγωγή αποτυγχάνει και μπορεί, αν επιθυμεί, να επιστρέψει στη φόρμα δημιουργίας μαθημάτων για καταχώρηση καινούριων στοιχείων
--	--

Use case 12: Δημιουργία ενότητων μαθήματος (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Δημιουργία ενότητων μαθήματος
Περίληψη	Ο actor εισάγει στοιχεία για τις ενότητες μαθημάτων του συστήματος.
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor επιλέξει να δημιουργήσει ενότητες για ήδη καταχωρημένα μαθήματα
Σημείο τέλους	Η δημιουργία ενότητων ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα στοιχεία σχετικά με τις ενότητες προστίθενται στο σύστημα
Ροή γεγονότων	Για την εκτέλεση της λειτουργίας ο actor εισάγει τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για να δημιουργήσει τις ενότητες. Πρώτα επιλέγει το μάθημα για το οποίο επιθυμεί να δημιουργήσει τις ενότητές του. Ακολούθως, συμπληρώνει τα απαραίτητα στοιχεία για την εισαγωγή των ενότητων κάθε μαθήματος (κωδικός ενότητας, τίτλος ενότητας, διδακτικές μονάδες, κατηγορία, περιεχόμενα θέματος, στόχους, δραστηριότητες, πόρους). Ο actor

	μπορεί να επιλέξει να προσθέσει τα στοιχεία στο σύστημα ή να ακυρώσει την διαδικασία προσθήκης.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν συμπληρώσει κάποιο από τα υποχρεωτικά πεδία, τότε το σύστημα δεν ολοκληρώνει τη λειτουργία και ο actor μπορεί να προσπαθήσει ξανά ή να ακυρώσει τη λειτουργία. Επίσης, αν ο κωδικός ενότητας που εισάγει ο actor είναι ήδη καταχωρημένος στο σύστημα, η εισαγωγή αποτυγχάνει και μπορεί, αν επιθυμεί, να επιστρέψει στη φόρμα δημιουργίας ενότητων για καταχώρηση καινούριων στοιχείων

Use case 13: Τροποποίηση καταλόγου μαθημάτων (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Τροποποίηση καταλόγου μαθημάτων
Περίληψη	Ο actor τροποποιεί στοιχεία για τα μαθήματα και τις ενότητες τους ώστε το πρόγραμμα σπουδών κάθε μαθήματος του συστήματος να είναι πλήρως και επαρκώς ενημερωμένο.
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να τροποποιήσει μαθήματα και ενότητες
Σημείο τέλους	Η τροποποίηση μαθημάτων / ενότητων ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Η τροποποίηση κάποιων στοιχείων έχει ως αποτέλεσμα την ενημέρωση αυτών των στοιχείων στη βάση δεδομένων του συστήματος

<p>Ροή γεγονότων</p>	<p>Τα μαθήματα που προσφέρει το σύστημα εμφανίζονται σε μορφή πίνακα με γραμμές και στήλες. Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε μάθημα. Οι στήλες του πίνακα αντιστοιχούν σε πεδία του μαθήματος, δηλαδή σε: κωδικός, τίτλος μαθήματος, διδακτικές μονάδες, χρονική διάρκεια. Η ενεργοποίηση της κατάλληλης επιλογής (τροποποίηση μαθήματος) έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση της φόρμας τροποποίησης όπου ο actor μπορεί να τροποποιήσει όσα πεδία του μαθήματος επιθυμεί. Συγκεκριμένα, εμφανίζονται οι ήδη καταχωρημένες τιμές των πεδίων ενώ υπάρχει κενός χώρος για την πληκτρολόγηση της νέας τιμής. Προκειμένου, για τροποποίηση ενοτήτων, στον πίνακα με τα μαθήματα, κάθε τίτλος μαθήματος αποτελεί σύνδεσμο. Η ενεργοποίησή του έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση των ενοτήτων του επιλεγμένου μαθήματος ενώ η ενεργοποίηση της κατάλληλης επιλογής (τροποποίηση ενότητας) οδηγεί στην αντίστοιχη φόρμα τροποποίησης των στοιχείων της συγκεκριμένης ενότητας. Όπως και στην περίπτωση των μαθημάτων, εμφανίζονται οι ήδη καταχωρημένες τιμές των πεδίων ενώ υπάρχει κενός χώρος για την πληκτρολόγηση της νέας τιμής. Ο actor μπορεί να επιλέξει να τροποποιήσει στοιχεία του συστήματος ή να ακυρώσει τη διαδικασία τροποποίησης.</p>
<p>Εναλλακτική ροή γεγονότων</p>	

Use case 14: Αναζήτηση σπουδαστών (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Αναζήτηση σπουδαστών
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor μπορεί να αναζητήσει σπουδαστές-χρήστες του συστήματος
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor επιλέξει να αναζητήσει σπουδαστές
Σημείο τέλους	Η αναζήτηση σπουδαστών ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα στοιχεία σχετικά με τους σπουδαστές που αναζητά ο actor εμφανίζονται καθώς και περισσότερες πληροφορίες για αυτούς, αν επιθυμεί ο actor
Ροή γεγονότων	Για την εκτέλεση της λειτουργίας παρουσιάζεται στον actor μια φόρμα με συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης τα οποία καλείται να συμπληρώσει (τουλάχιστον ένα από αυτά). Μετά την υποβολή των κριτηρίων, εμφανίζονται τα αποτελέσματα της αναζήτησης. Επίσης, ο actor έχει τη δυνατότητα να πάρει περισσότερες πληροφορίες για τους σπουδαστές που αναζητά, αν επιθυμεί. Για παράδειγμα, πατώντας στον σύνδεσμο του επωνύμου κάποιου σπουδαστή, μπορεί να δει το αναλυτικό προφίλ του (προσωπικά στοιχεία, μαθήματα που τυχόν γνωρίζει ή έχει επιλέξει από τον κατάλογο μαθημάτων, σύνολο των διδακτικών μονάδων που έχει συμπληρώσει).
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν συμπληρώσει τουλάχιστον ένα από τα κριτήρια αναζήτησης ή συμπληρώσει λανθασμένα κάποιο κριτήριο ή δεν υπάρχει ο σπουδαστής που αναζητά, τότε εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα και ο actor μπορεί να επιστρέψει στη φόρμα αναζήτησης για

	καινούρια αναζήτηση
--	---------------------

Use case 15: Ενημέρωση καρτέλας σπουδαστή (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Ενημέρωση καρτέλας σπουδαστή
Περίληψη	Η λειτουργία αυτή επεκτείνει την προηγούμενη λειτουργία (αναζήτηση σπουδαστών). Μέσω αυτής, ο actor ενημερώνει για την πορεία των σπουδών των χρηστών-σπουδαστών και μπορεί να κάνει διάφορες υποδείξεις προς αυτούς
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor, μετά τη λειτουργία της αναζήτησης κάποιου σπουδαστή, επιθυμεί να δει το αναλυτικό προφίλ του
Σημείο τέλους	Η ενημέρωση της καρτέλας του σπουδαστή ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Ο actor, μετά από επιτυχή αναζήτηση στοιχείων ενός σπουδαστή, εκτιμά τη διαφορά των απαιτούμενων και των διαθέσιμων γνώσεων του και ενημερώνει το σύστημα με τις υποδείξεις του
Ροή γεγονότων	Μετά από επιτυχή αναζήτηση ενός σπουδαστή, ο actor βλέπει, για παράδειγμα, ποιες ενότητες από ένα μάθημα γνωρίζει ήδη ή έχει επιλέξει ο σπουδαστής. Εκτιμά έτσι τη διαφορά των απαιτούμενων και των διαθέσιμων γνώσεων και ενημερώνει τον σπουδαστή για τις ενότητες που πρέπει να επιλέξει για να ολοκληρώσει ένα πρόγραμμα σπουδών. Σε περίπτωση μαθημάτων, βλέπει

	<p>ποια μαθήματα γνωρίζει ή έχει επιλέξει ο σπουδαστής και τον ενημερώνει για το ποια μαθήματα θα μπορούσε να επιλέξει επιπλέον για να ολοκληρώσει έναν κύκλο σπουδών. Επίσης, τον ενημερώνει για το υπόλοιπο των διδακτικών μονάδων που πρέπει να συμπληρώσει. Η ενημέρωση έχει την έννοια της υπόδειξης προς τον σπουδαστή.</p>
Εναλλακτική ροή γεγονότων	<p>Ο actor δεν ενημερώνει κάποιον σπουδαστή αν έχει επιλέξει όλα τα μαθήματα και έχει ολοκληρώσει τον κύκλο σπουδών.</p>

Use case 16: Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές
Περίληψη	<p>Ο actor εισάγει στο σύστημα στοιχεία σχετικά με τις σπουδές κάποιου σπουδαστή. Συγκεκριμένα, συμπληρώνει τα μαθήματα που έχει ήδη διδαχθεί ο σπουδαστής από προηγούμενες σπουδές του, τις ενότητες των συγκεκριμένων μαθημάτων καθώς και το βαθμό επιτυχίας που συγκέντρωσε στην κάθε ενότητα. Επίσης, αν κάποιος σπουδαστής έχει υποβάλει πρακτική άσκηση για κάποια ενότητα, μέσω της συγκεκριμένης λειτουργίας, ο καθηγητής εισάγει το βαθμό επιτυχίας/αποτυχίας για τη συγκεκριμένη ενότητα μαθήματος.</p>
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)

Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να εισάγει στοιχεία στο σύστημα σχετικά με κάποιον σπουδαστή
Σημείο τέλους	Η εισαγωγή στοιχείων ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα στοιχεία (μαθήματα, ενότητες, βαθμός ενότητας) εισάγονται στο σύστημα
Ροή γεγονότων	Για την εκτέλεση της λειτουργίας, μέσω κατάλληλης διαπροσωπείας, ο actor εισάγει τον τίτλο μαθήματος, την ενότητα μαθήματος που γνωρίζει ήδη ο σπουδαστής, το βαθμό επιτυχίας για τη συγκεκριμένη ενότητα καθώς και το ονοματεπώνυμο του συγκεκριμένου σπουδαστή. Τα ίδια στοιχεία εισάγει και για την περίπτωση που έχει αξιολογήσει την πρακτική άσκηση κάποιας ενότητας και επιθυμεί να καταχωρήσει το βαθμό επιτυχίας/αποτυχίας για την συγκεκριμένη ενότητα. Η εισαγωγή όλων αυτών των στοιχείων γεμίζει τα πεδία συγκεκριμένου πίνακα της βάσης δεδομένων.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor δεν συμπληρώσει κάποιο από τα υποχρεωτικά πεδία, τότε το σύστημα δεν ολοκληρώνει τη λειτουργία και ο actor μπορεί να προσπαθήσει ξανά ή να ακυρώσει τη λειτουργία. Επίσης, αν τα στοιχεία που εισάγει ο actor είναι ήδη καταχωρημένα στο σύστημα, η εισαγωγή αποτυγχάνει και μπορεί, αν επιθυμεί, να επιστρέψει στη φόρμα εισαγωγής στοιχείων για καταχώρηση καινούριων στοιχείων

Use case 17: Μαθήματα που γνωρίζουν ήδη οι σπουδαστές / Πρακτικές ασκήσεις σπουδαστών (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Μαθήματα που γνωρίζουν ήδη οι σπουδαστές / Πρακτικές ασκήσεις σπουδαστών
Περίληψη	Ο actor βλέπει τα μαθήματα που γνωρίζουν ήδη οι σπουδαστές ή/και τις πρακτικές ασκήσεις που έχουν υποβάλει οι σπουδαστές του συστήματος.
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να δει τα μαθήματα που γνωρίζουν ήδη οι σπουδαστές ή/και τις πρακτικές ασκήσεις που έχουν υποβάλει οι σπουδαστές.
Σημείο τέλους	Η θέαση των συγκεκριμένων στοιχείων ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα μαθήματα που γνωρίζουν ήδη οι σπουδαστές εμφανίζονται στον actor μαζί με τα υπόλοιπα συνοδευτικά στοιχεία (επώνυμο, όνομα σπουδαστή, μάθημα, ενότητα, βαθμός της αντίστοιχης ενότητας μαθήματος). Προκειμένου για τις πρακτικές ασκήσεις σπουδαστών, εμφανίζονται στον actor σε μορφή πίνακα τα στοιχεία: επώνυμο, όνομα σπουδαστή, μάθημα, ενότητα, πρακτική άσκηση, ημερομηνία υποβολής της άσκησης.
Ροή γεγονότων	Ο actor έχει τη δυνατότητα να δει τα μαθήματα που γνωρίζουν ήδη κάποιοι σπουδαστές του συστήματος. Ειδικότερα, οι πληροφορίες αυτές εμφανίζονται σε μορφή πίνακα με γραμμές και στήλες. Επίσης μπορεί να δει τις πρακτικές ασκήσεις ενοτήτων που, τυχόν, έχουν υποβάλει οι σπουδαστές.

Εναλλακτική ροή γεγονότων	Εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα στον actor αν οι σπουδαστές-χρήστες του συστήματος δεν γνωρίζουν ήδη κάποια μαθήματα/ενότητες από τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος ή δεν έχουν υποβάλει πρακτικές ασκήσεις.
----------------------------------	---

Use case 18: Στατιστικά στοιχεία (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Στατιστικά στοιχεία
Περίληψη	Ο actor μπορεί να δει το πλήθος των εγγεγραμμένων σπουδαστών του συστήματος που γνωρίζουν (έχουν επιλέξει ή γνωρίζουν ήδη) συγκεκριμένο μάθημα από τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος. Επίσης, μπορεί να ενημερωθεί για το πλήθος σπουδαστών/σπουδαστριών που έχουν εγγραφεί στο σύστημα.
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητήσει πληροφορίες, για στατιστικούς λόγους, για τον αριθμό των σπουδαστών που έχουν επιλέξει κάποιο μάθημα ή για την κατανομή των εγγεγραμμένων χρηστών, ανάλογα με το φύλο
Σημείο τέλους	Η θέαση των πληροφοριών ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Οι ζητούμενες πληροφορίες εμφανίζονται στον actor
Ροή γεγονότων	Με την ενεργοποίηση της κατάλληλης επιλογής, εμφανίζονται στον actor οι πληροφορίες. Συγκεκριμένα, σε μορφή πίνακα εμφανίζονται τα πεδία: μάθημα, αριθμός εγγεγραμμένων χρηστών. Οι ζητούμενες

	πληροφορίες αφορούν σε μαθήματα από τα οποία οι σπουδαστές γνωρίζουν όλες τις αντίστοιχες ενότητες τους. Επίσης, σε μορφή πίνακα εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με το πλήθος των σπουδαστών και σπουδαστριών που έχουν εγγραφεί στο σύστημα.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Δεν υπάρχουν πληροφορίες αν οι σπουδαστές του συστήματος δεν έχουν ολοκληρώσει όλες τις ενότητες μαθημάτων ή δεν υπάρχουν εγγεγραμμένοι χρήστες στο σύστημα

Use case 19: Επικοινωνία με διαχειριστή (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Επικοινωνία με διαχειριστή
Περίληψη	Ο actor μπορεί να επικοινωνήσει με το διαχειριστή του συστήματος προκειμένου για επίλυση προβλημάτων κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησης του συστήματος
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (καθηγητής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor ζητά να επικοινωνήσει μέσω email με το διαχειριστή
Σημείο τέλους	Η διαδικασία αποστολής email ολοκληρώνεται ή ακυρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Στέλνεται μήνυμα προς το διαχειριστή του συστήματος
Ροή γεγονότων	Ο actor έχει τη δυνατότητα να επικοινωνήσει με το διαχειριστή του συστήματος. Για τον σκοπό αυτό, μπορεί να του στείλει ηλεκτρονικό μήνυμα. Η επικοινωνία είναι

	ασύγχρονης μορφής.
Εναλλακτική ροή γεγονότων	

Use case 20: Αναζήτηση χρηστών συστήματος (κατηγορία χρηστών: διαχειριστής)

Όνομα	Αναζήτηση χρηστών συστήματος
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor μπορεί να αναζητήσει χρήστες του συστήματος
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (διαχειριστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor επιλέξει να αναζητήσει χρήστες του συστήματος
Σημείο τέλους	Η αναζήτηση χρηστών ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Αν οι χρήστες που αναζητούνται είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα, τότε παρουσιάζονται στον actor κάποια στοιχεία τους καθώς και περισσότερες πληροφορίες για αυτούς, αν επιθυμεί ο actor
Ροή γεγονότων	Για την εκτέλεση της λειτουργίας παρουσιάζεται στον actor μια φόρμα με συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης τα οποία καλείται να συμπληρώσει (τουλάχιστον ένα από αυτά). Μετά την υποβολή των κριτηρίων, εμφανίζονται τα αποτελέσματα της αναζήτησης. Επίσης, ο actor έχει τη δυνατότητα να πάρει περισσότερες πληροφορίες για τους χρήστες που αναζητά, αν επιθυμεί. Για παράδειγμα, μπορεί να δει το αναλυτικό προφίλ συγκεκριμένου σπουδαστή (προσωπικά στοιχεία, μαθήματα που τυχόν

	γνωρίζει ή έχει επιλέξει από τον κατάλογο μαθημάτων).
Εναλλακτική ροή γεγονότων	Αν ο actor συμπληρώσει λανθασμένα κάποιο από τα κριτήρια αναζήτησης ή δεν υπάρχει ο χρήστης που αναζητά, τότε εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα και ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στη φόρμα αναζήτησης για καινούρια αναζήτηση

Use case 21: Διαγραφή εγγεγραμμένων χρηστών (κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Διαγραφή εγγεγραμμένων χρηστών
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor διαγράφει εγγεγραμμένους χρήστες του συστήματος
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (διαχειριστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor επιλέξει να διαγράψει εγγεγραμμένους χρήστες από το σύστημα
Σημείο τέλους	Η διαγραφή χρηστών ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα επιλεγμένα στοιχεία διαγράφονται
Ροή γεγονότων	Σε μορφή πίνακα εμφανίζονται όλοι οι εγγεγραμμένοι χρήστες του συστήματος. Ειδικότερα, στις στήλες του πίνακα εμφανίζονται τα στοιχεία: αύξοντας αριθμός, επώνυμο, όνομα, ιδιότητα χρήστη, ενώ η ενεργοποίηση κατάλληλης επιλογής οδηγεί στη διαγραφή από το σύστημα του επιλεγμένου χρήστη. Η διαγραφή χρήστη έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή όλων των στοιχείων που σχετίζονται με αυτόν. Σε περίπτωση διαγραφής,

	εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα
Εναλλακτική ροή γεγονότων	

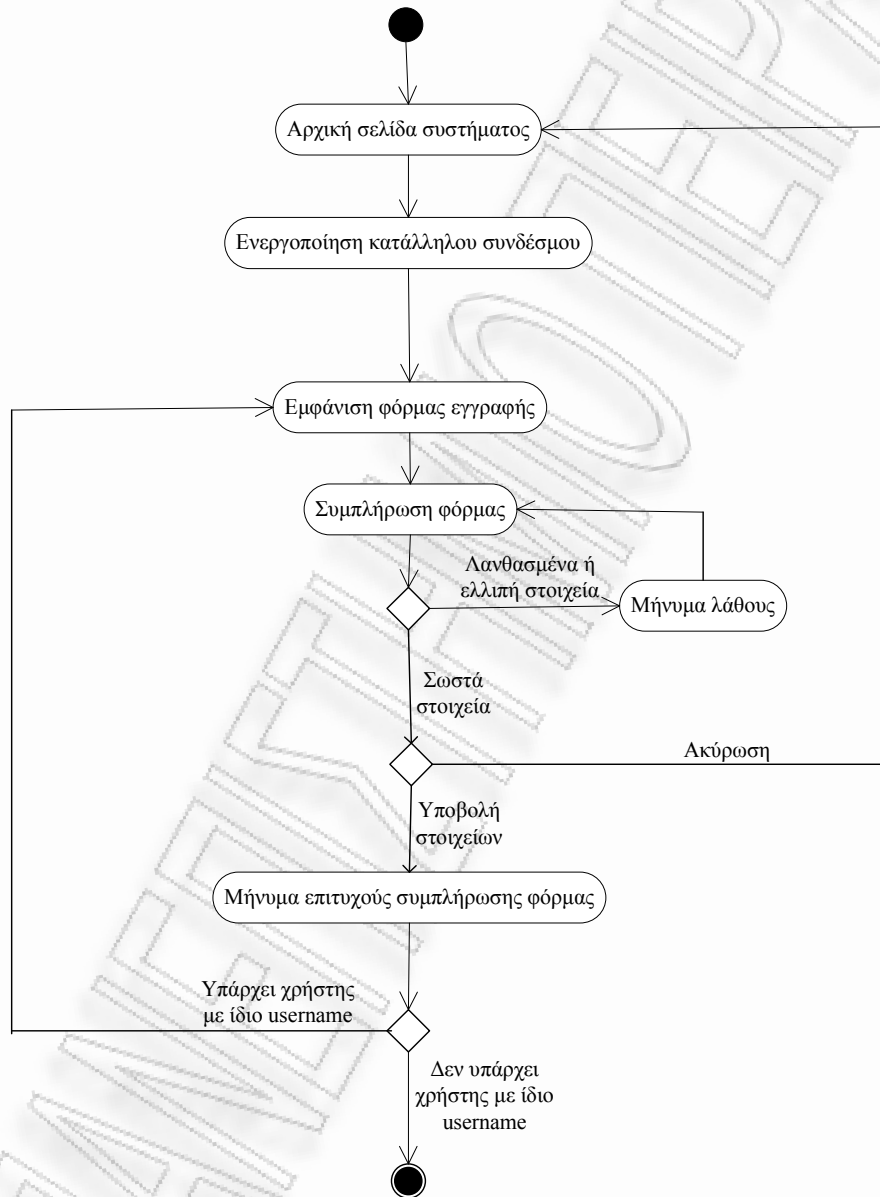
Use case 22: Προβολή / Διαγραφή μαθημάτων, ενοτήτων μαθήματος
(κατηγορία χρηστών: καθηγητής)

Όνομα	Προβολή / Διαγραφή μαθημάτων, ενοτήτων μαθήματος
Περίληψη	Μέσω αυτής της λειτουργίας ο actor μπορεί να δει τον κατάλογο με τα διαθέσιμα μαθήματα του συστήματος καθώς και να διαγράφει μαθήματα, ενότητες από τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος
Ρόλος (Actor)	Χρήστης (διαχειριστής)
Σημείο έναρξης	Όταν ο actor επιλέξει να δει ή/και να διαγράψει μαθήματα / ενότητες από το σύστημα
Σημείο τέλους	Η θέαση των μαθημάτων/ενοτήτων ή/και η διαγραφή μαθημάτων / ενοτήτων ολοκληρώνεται
Μετρήσιμα αποτελέσματα	Τα επιλεγμένα στοιχεία διαγράφονται
Ροή γεγονότων	Τα μαθήματα εμφανίζονται σε μορφή πίνακα με γραμμές και στήλες. Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε μάθημα. Οι στήλες του πίνακα αντιστοιχούν σε πεδία του μαθήματος, δηλαδή σε: κωδικός, τίτλος μαθήματος, διδακτικές μονάδες, εξάμηνο, προαπαιτούμενο, χρονική διάρκεια ενώ η ενεργοποίηση κατάλληλης επιλογής (διαγραφή μαθήματος) έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή από το σύστημα του επιλεγμένου μαθήματος. Προκειμένου, για

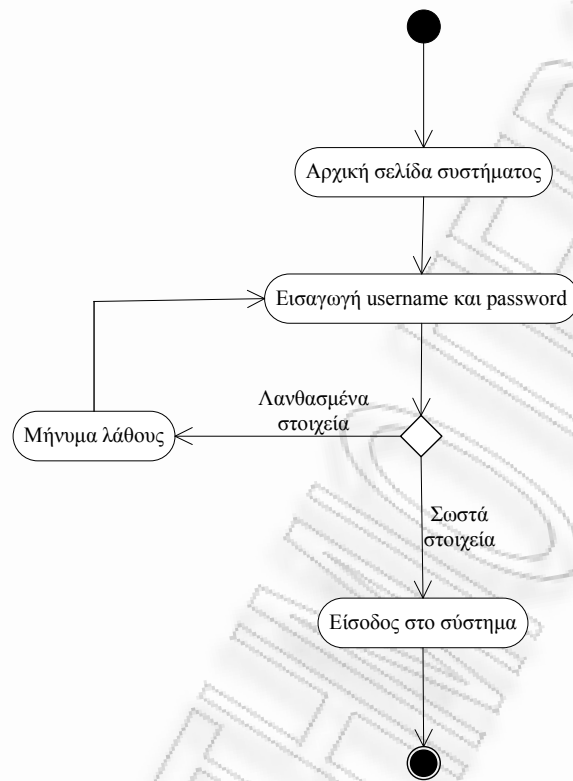
	<p>διαγραφή ενότητων, στον πίνακα με τα μαθήματα, κάθε τίτλος μαθήματος αποτελεί σύνδεσμο. Η ενεργοποίησή του έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση των αντίστοιχων ενότητων του επιλεγμένου μαθήματος ενώ η ενεργοποίηση της κατάλληλης επιλογής (διαγραφή ενότητας) οδηγεί στη διαγραφή της αντίστοιχης ενότητας. Η διαγραφή κάποιου μαθήματος / ενότητας έχει ως συνέπεια τη διαγραφή των στοιχείων που το απαρτίζουν.</p>
<p>Εναλλακτική ροή γεγονότων</p>	<p>Δε διαγράφονται μαθήματα αν δεν έχουν διαγραφεί προηγουμένως όλες οι ενότητές τους.</p>

Διαγράμματα δραστηριοτήτων (UML Activity Diagrams)

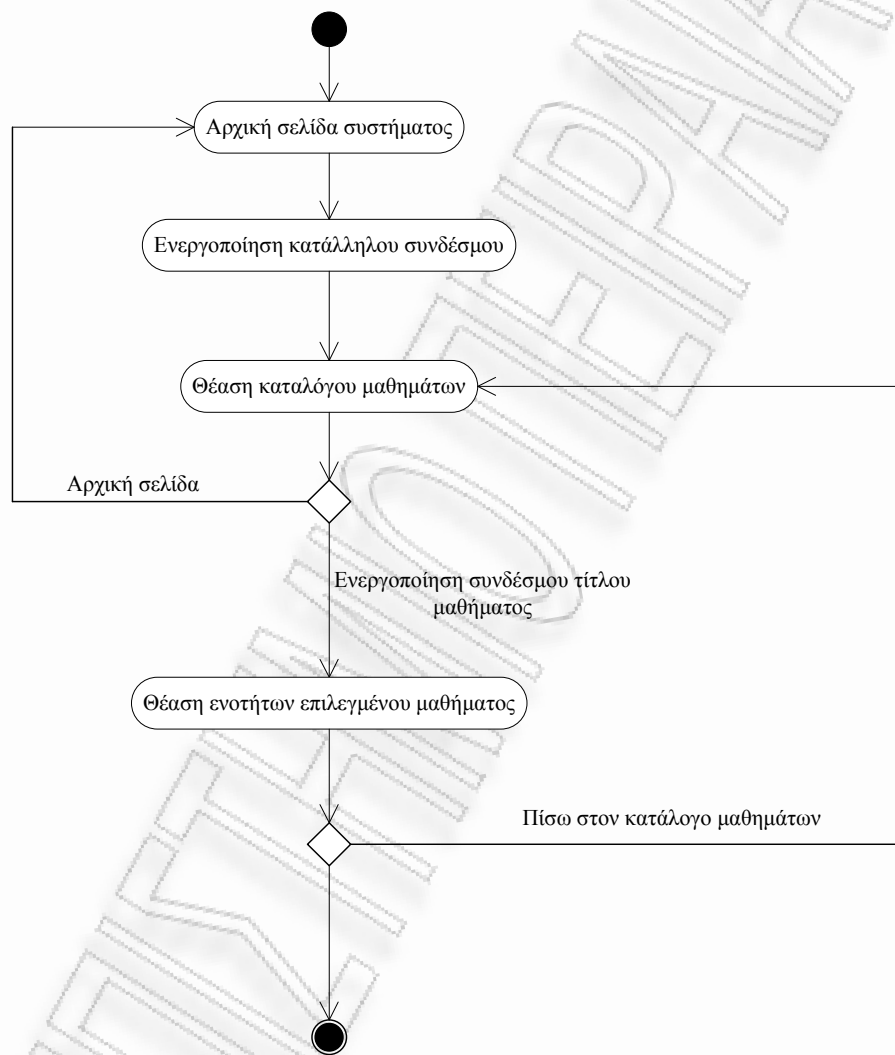
Activity Diagram για τη δημιουργία λογαριασμού στο σύστημα (για σπουδαστή ή καθηγητή)



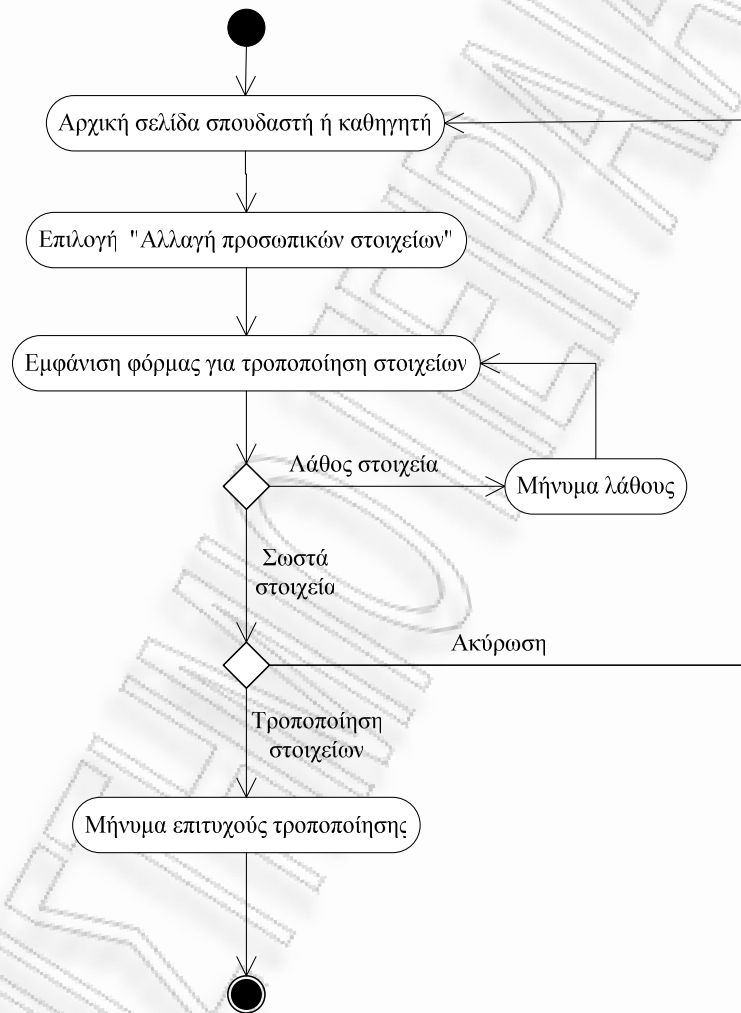
Activity Diagram για τη σύνδεση χρηστών στο σύστημα (για σπουδαστή, καθηγητή, διαχειριστή)



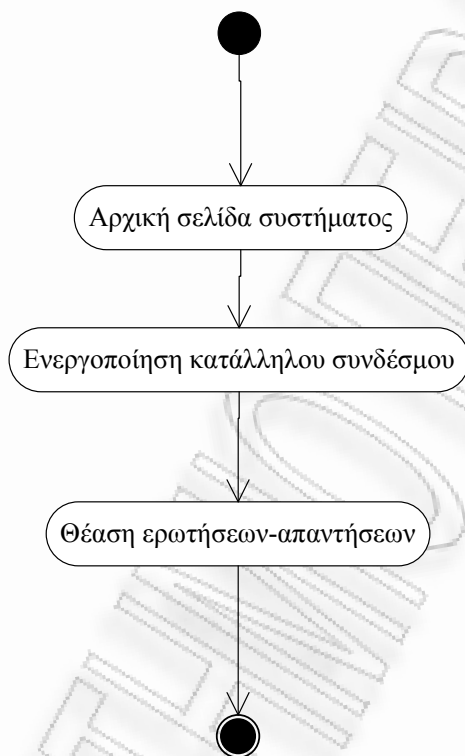
Activity Diagram για τη θέαση καταλόγου μαθημάτων (για σπουδαστή ή καθηγητή)



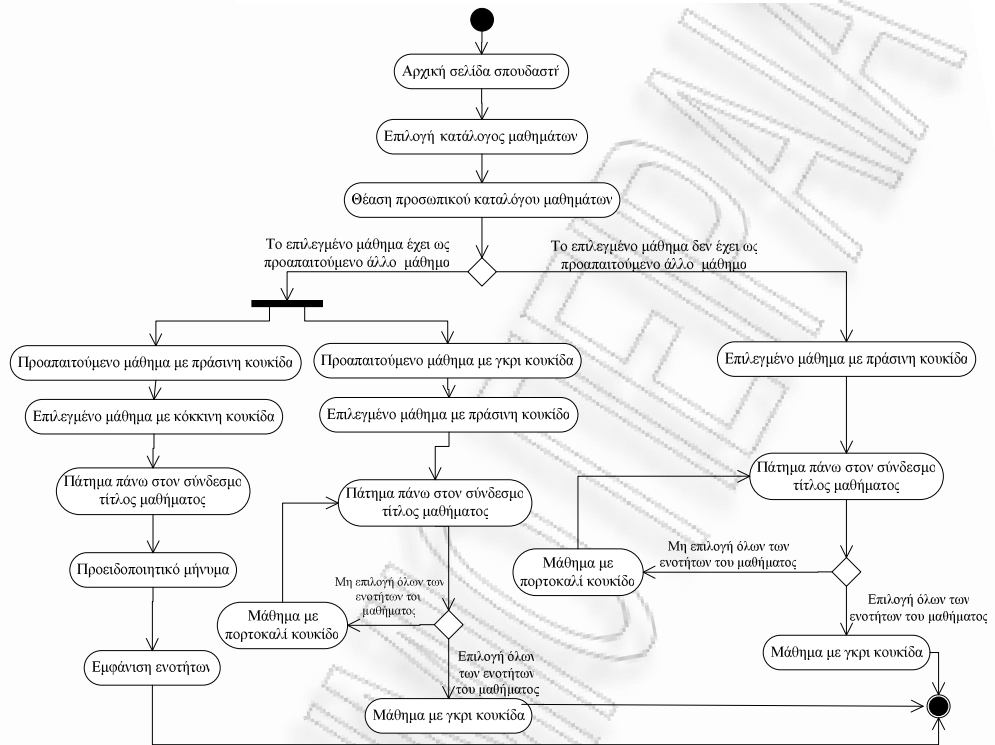
Activity Diagram για την αλλαγή προσωπικών στοιχείων (για σπουδαστή ή καθηγητή)



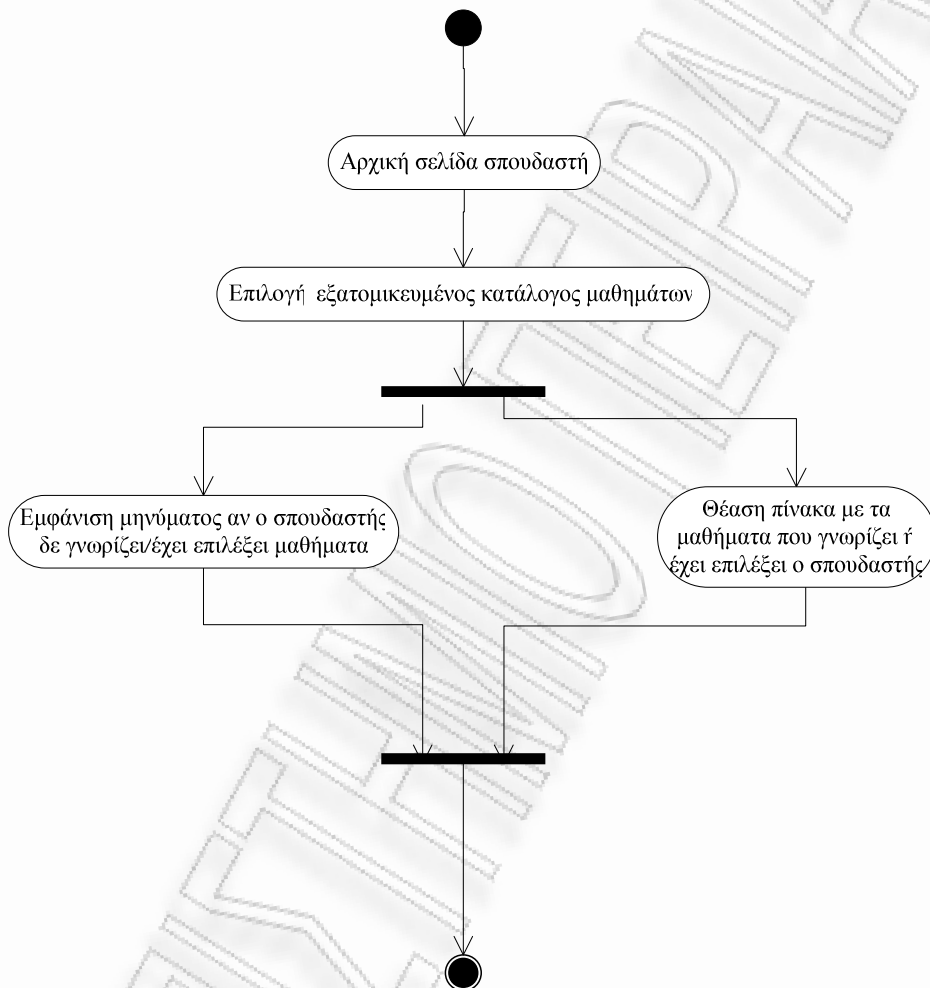
Activity Diagram για συχνές ερωτήσεις (για σπουδαστή ή καθηγητή)



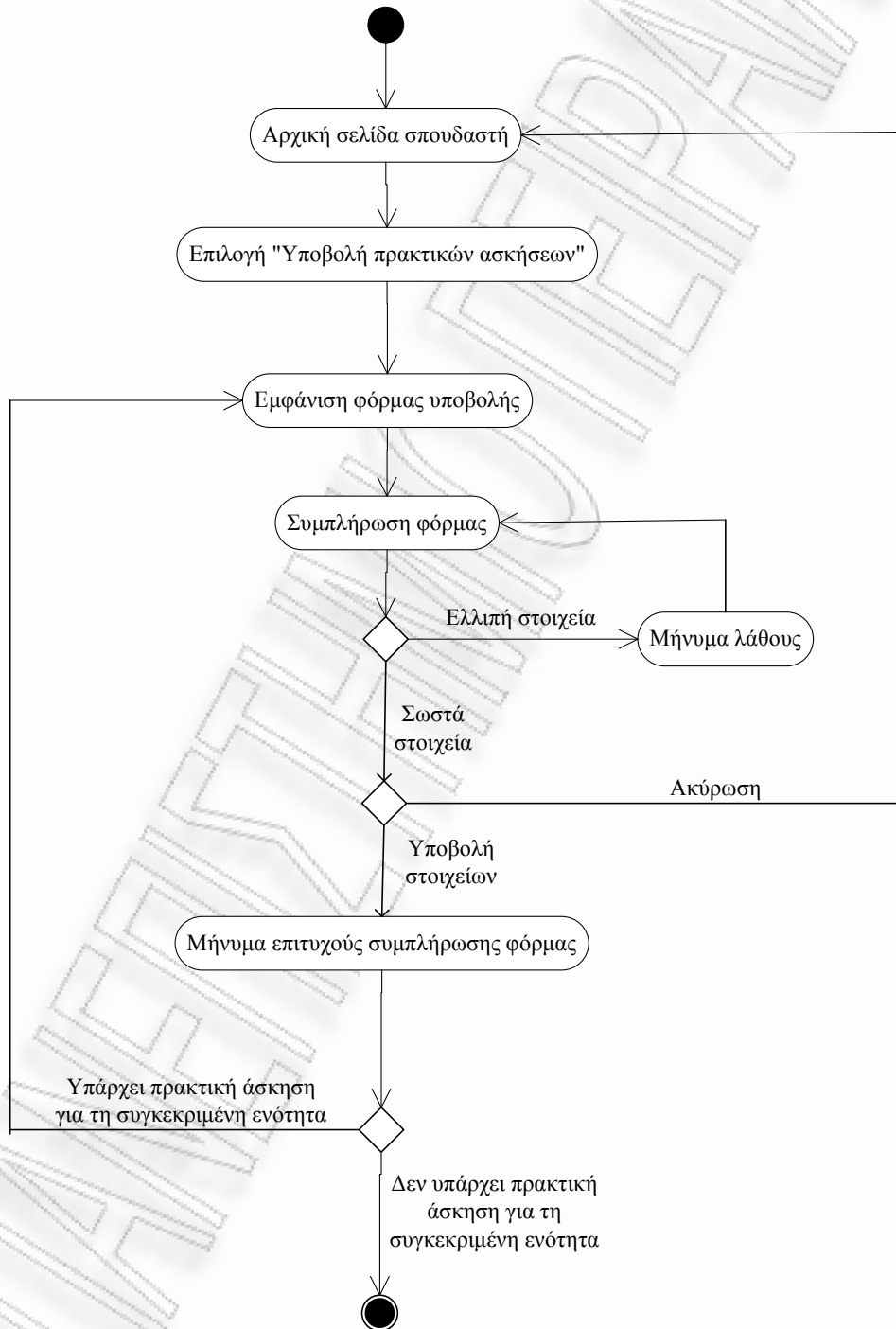
Activity Diagram για την επιλογή μαθημάτων ενοτήτων μαθήματος (για σπουδαστή)



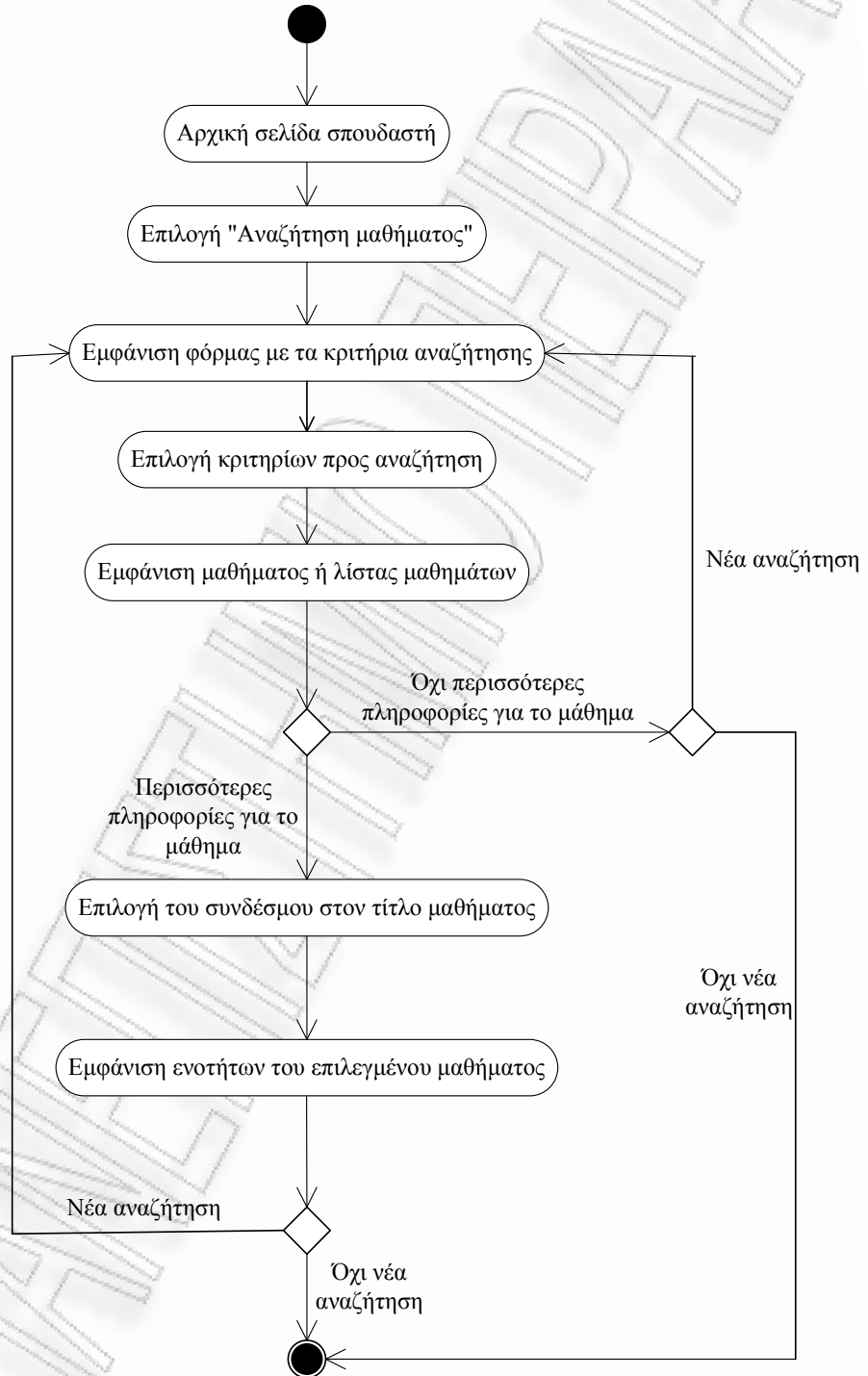
Activity Diagram για τη θέαση εξατομικευμένου καταλόγου μαθημάτων (για σπουδαστή)



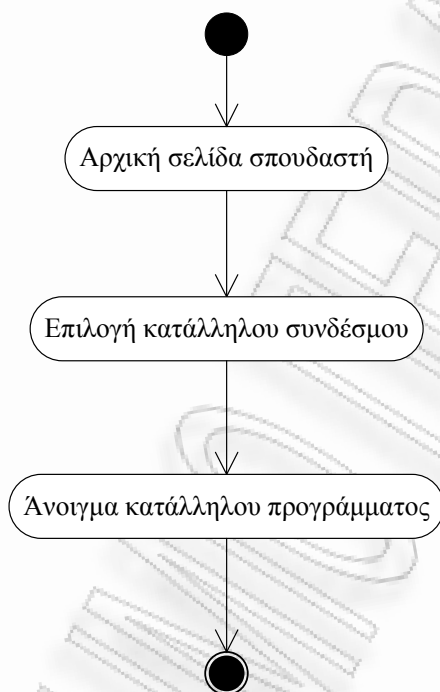
Activity Diagram για την υποβολή πρακτικών ασκήσεων (για σπουδαστή)



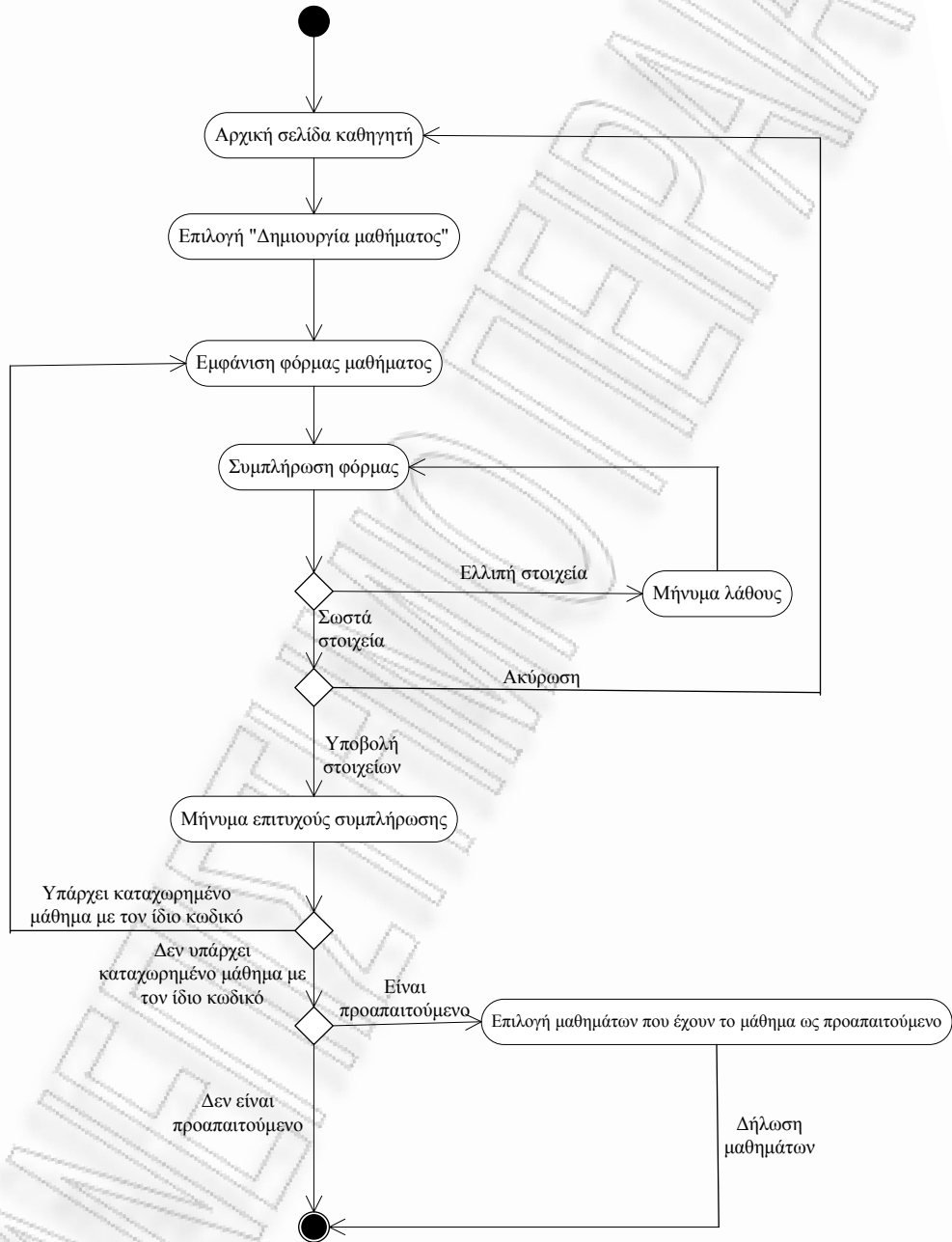
Activity Diagram για την αναζήτηση μαθημάτων (για σπουδαστή)



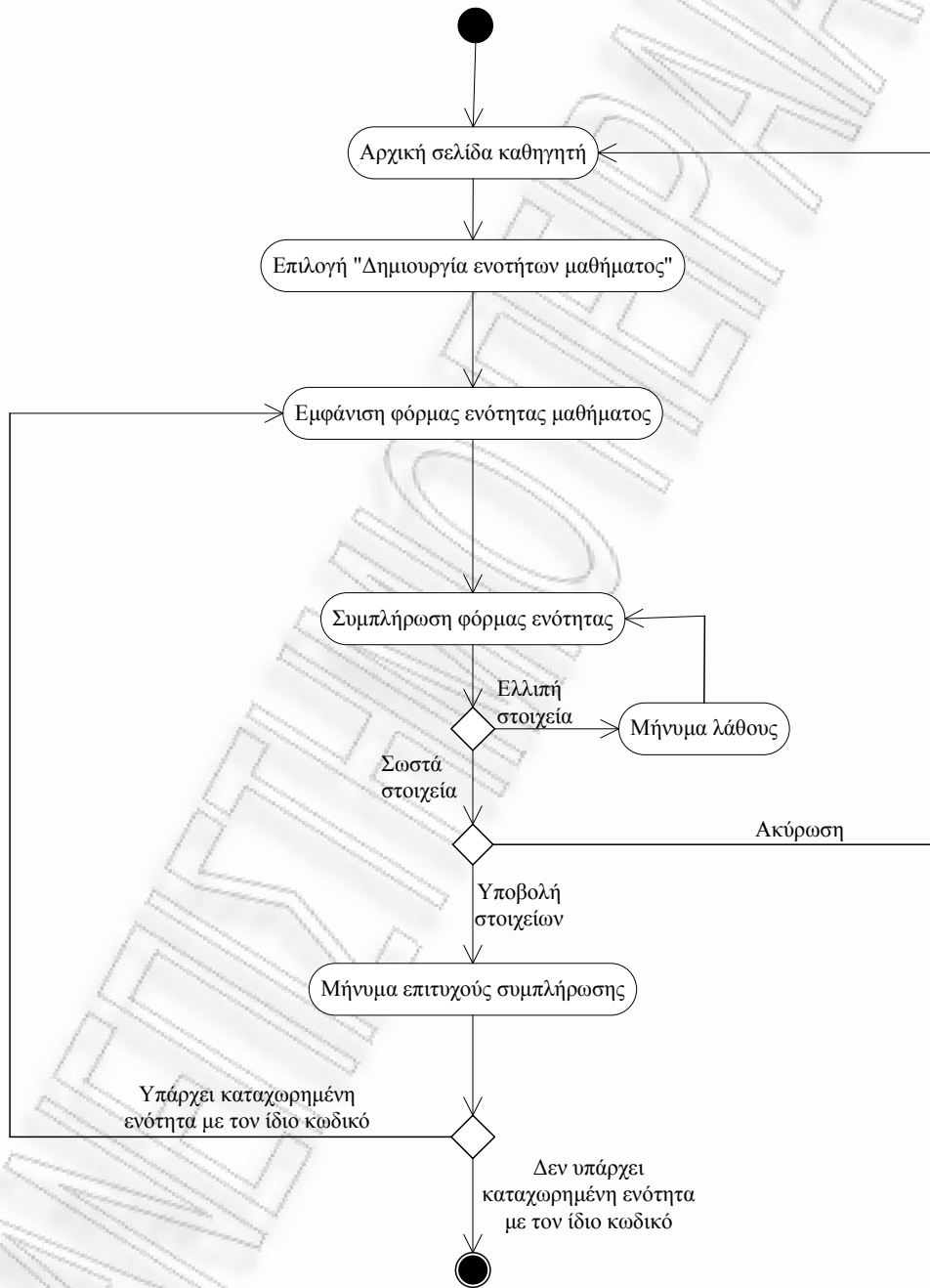
Activity Diagram για την επικοινωνία με καθηγητή (για σπουδαστή)



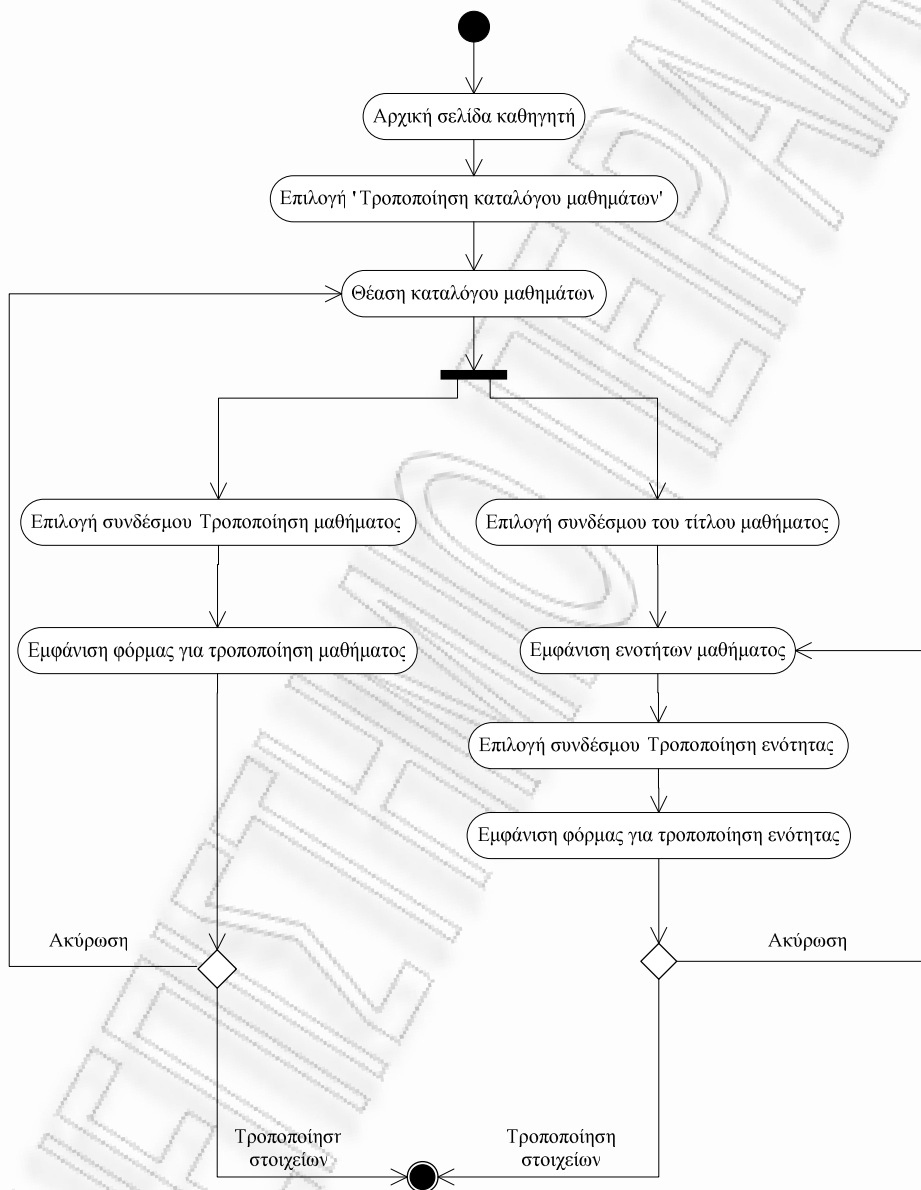
Activity Diagram για τη δημιουργία μαθημάτων (για καθηγητή)



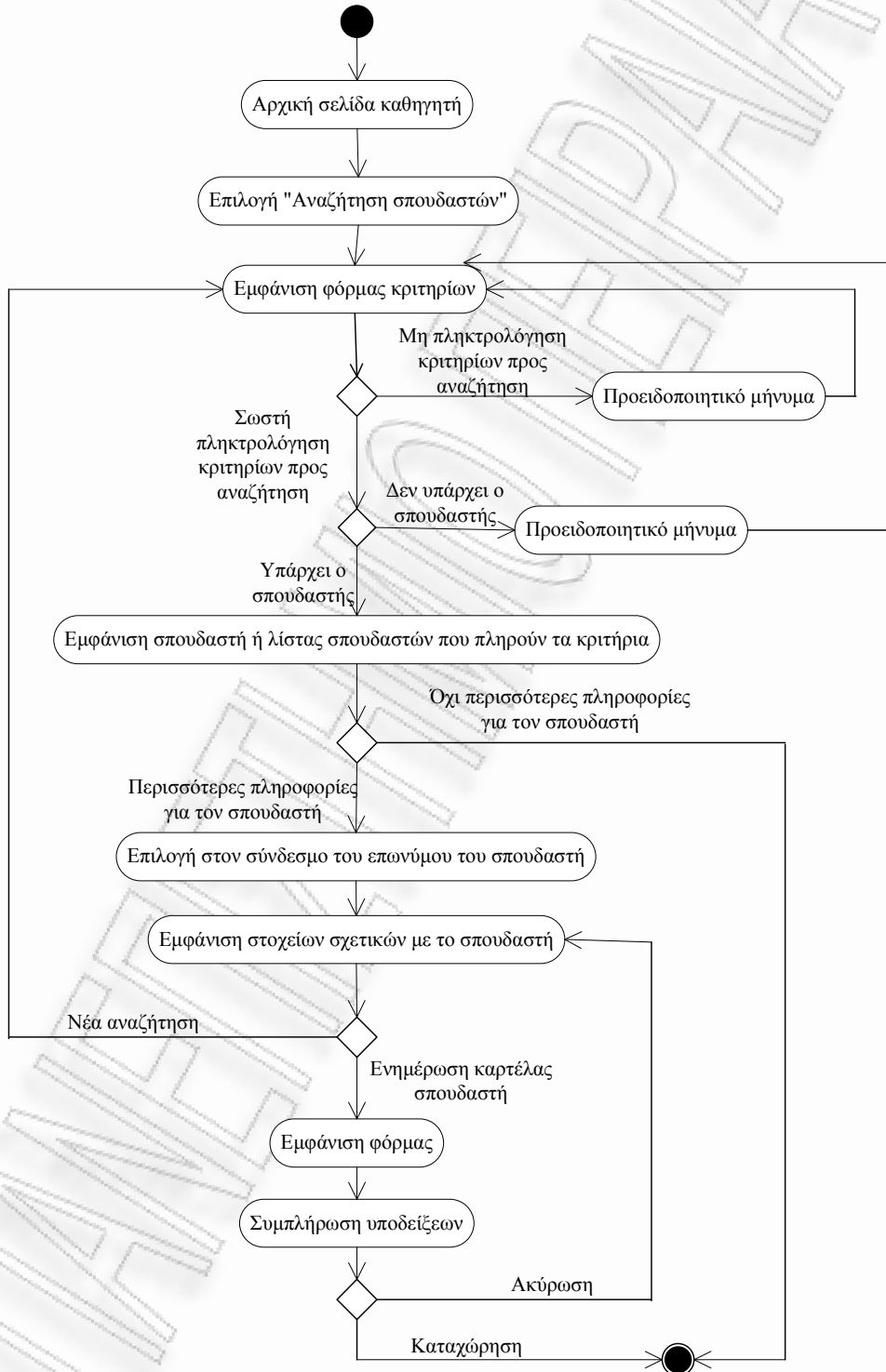
Activity Diagram για τη δημιουργία ενότητων (για καθηγητή)



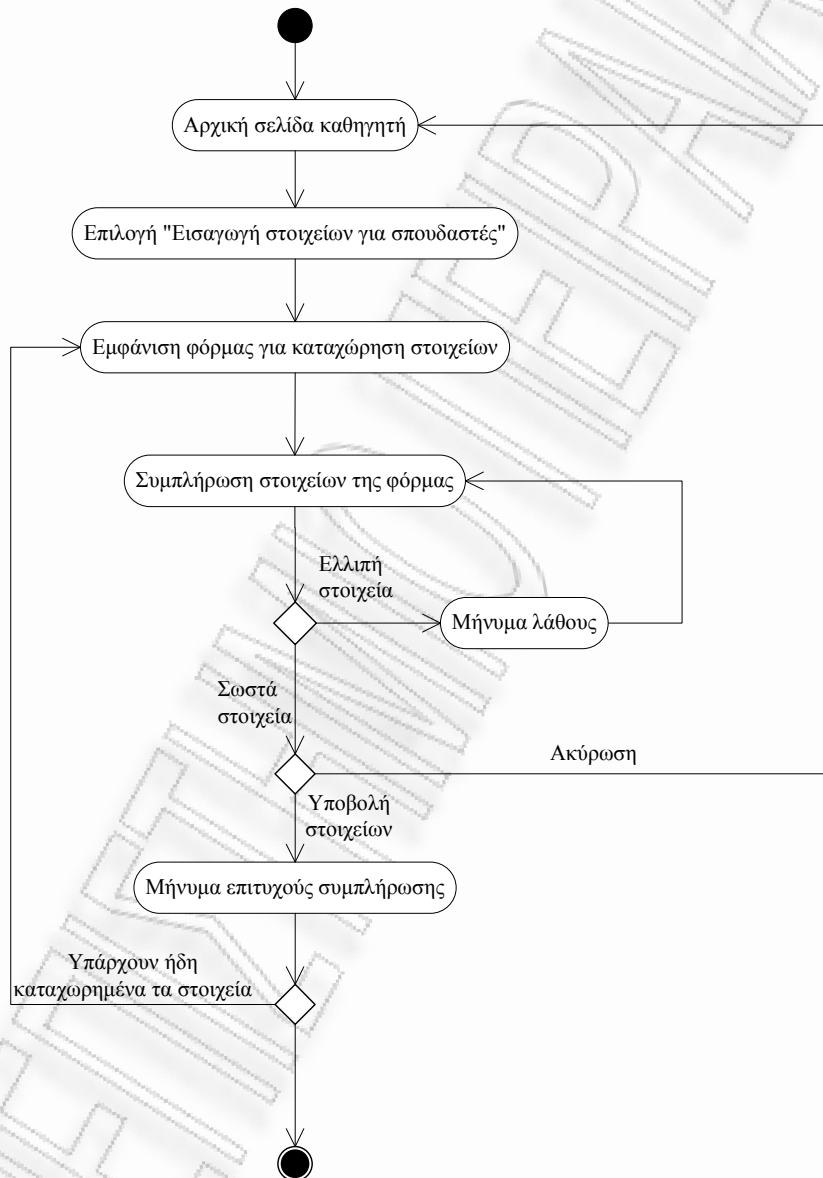
Activity Diagram για την τροποποίηση καταλόγου μαθημάτων (για καθηγητή)



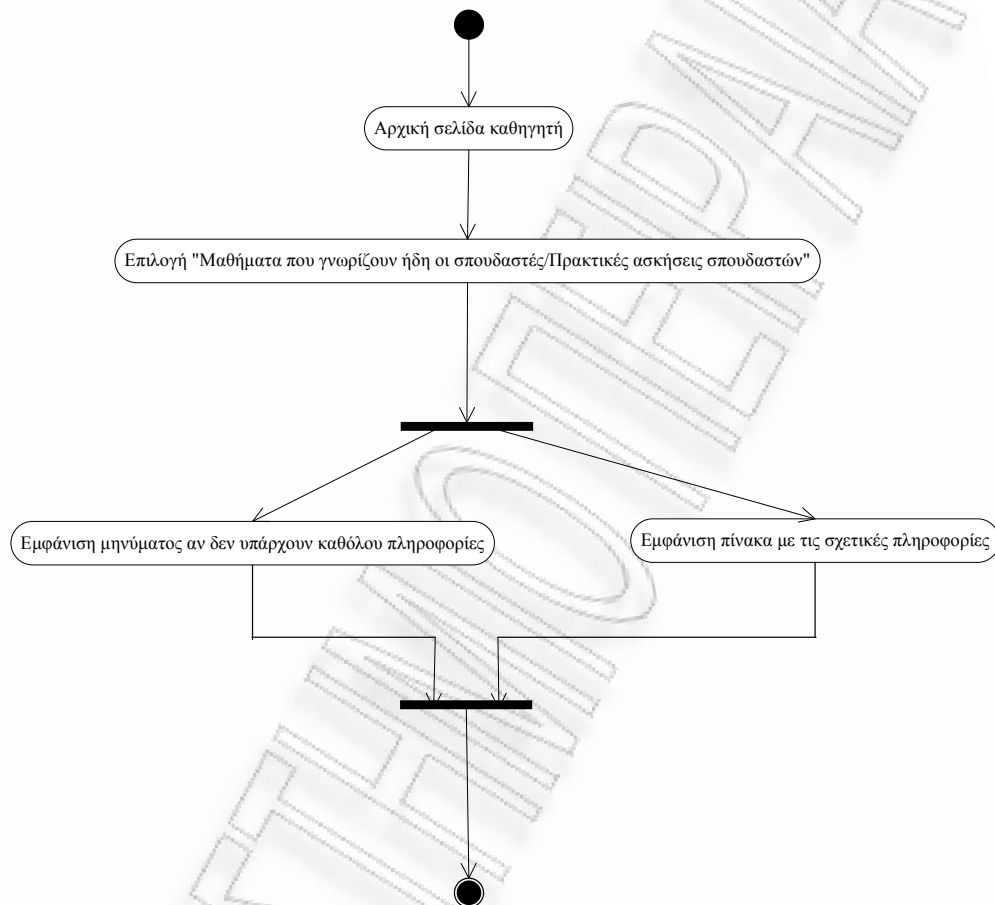
Activity Diagram για την αναζήτηση σπουδαστών (για καθηγητή)



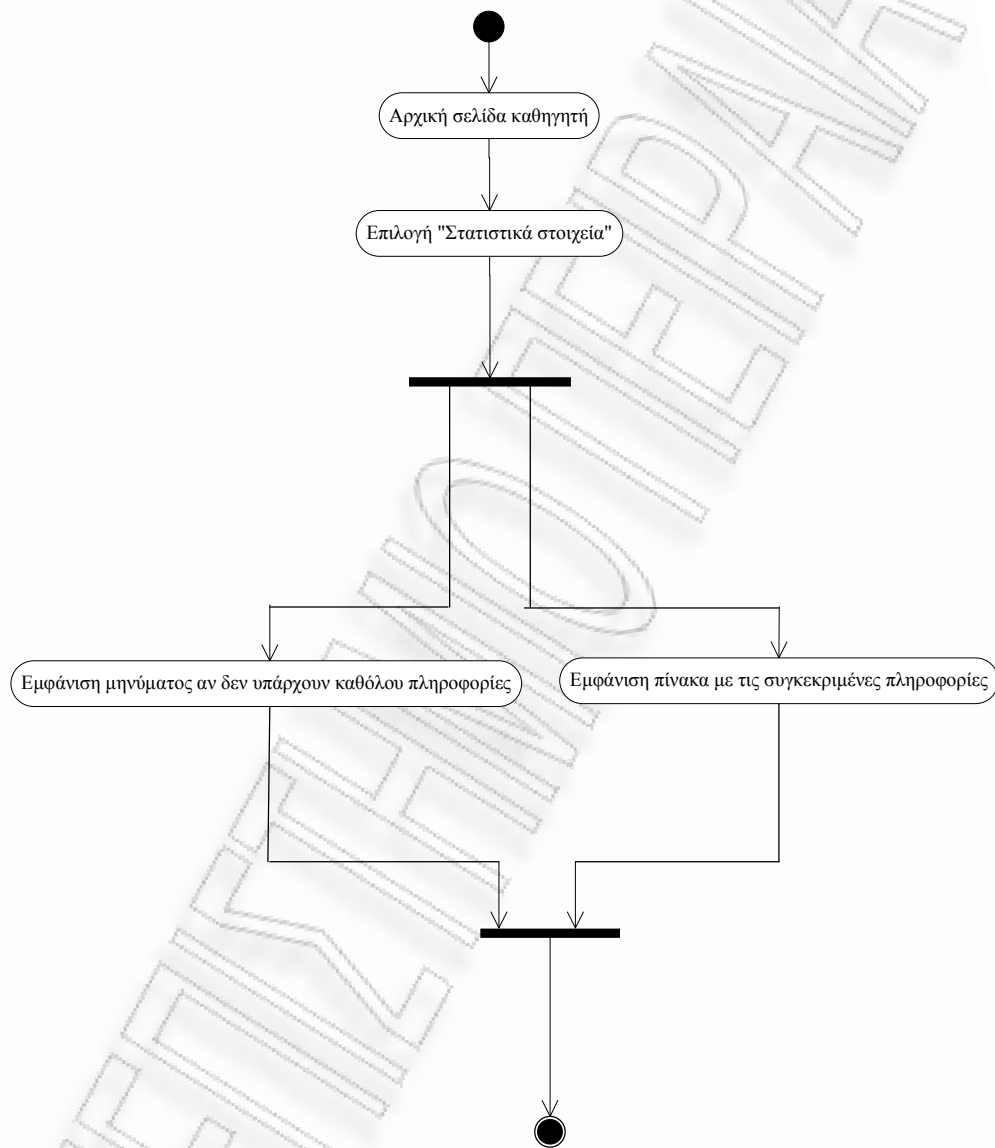
Activity Diagram για την εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές (για καθηγητή)



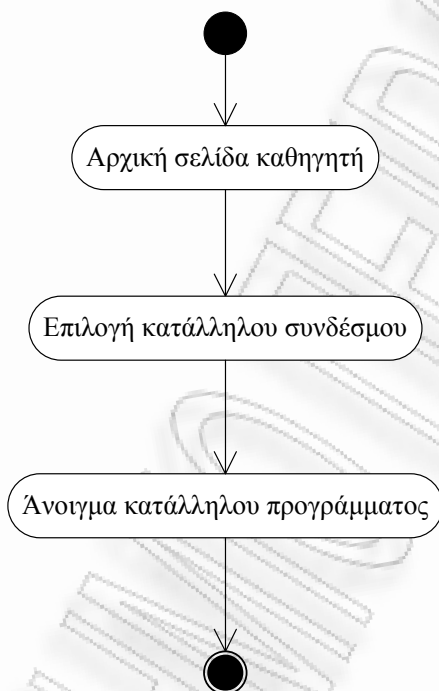
Activity Diagram για μαθήματα που γνωρίζουν ήδη οι σπουδαστές/Πρακτικές ασκήσεις σπουδαστών
(για καθηγητή)



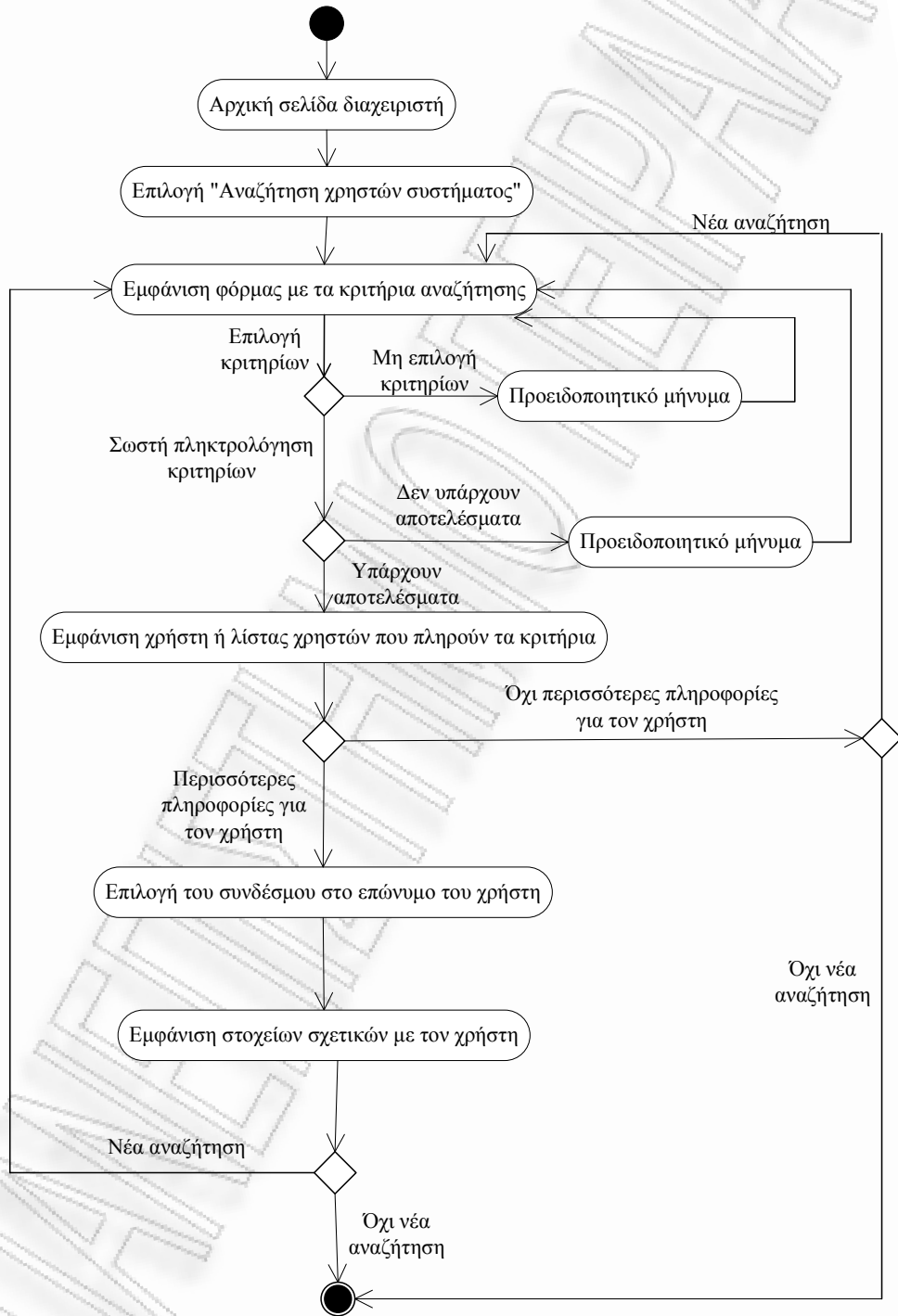
Activity Diagram για στατιστικά στοιχεία (για καθηγητή)



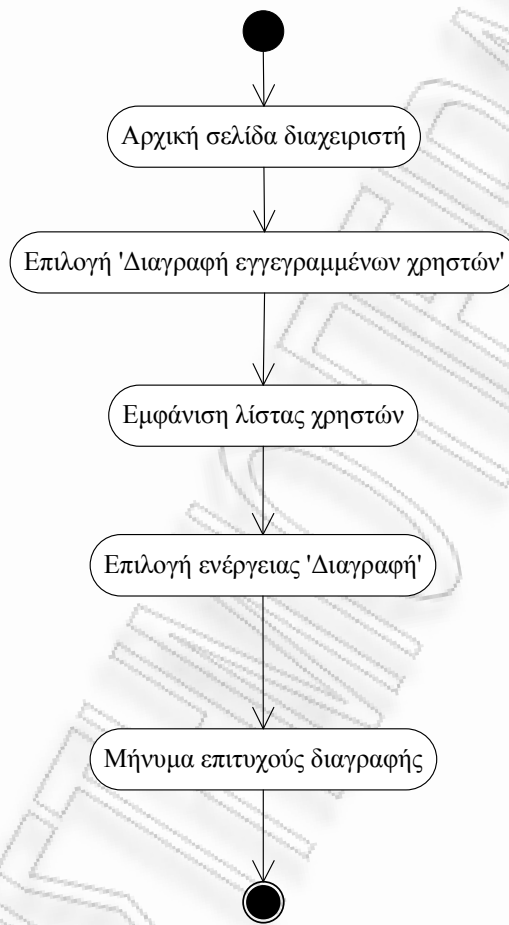
Activity Diagram για την επικοινωνία με διαχειριστή (για καθηγητή)



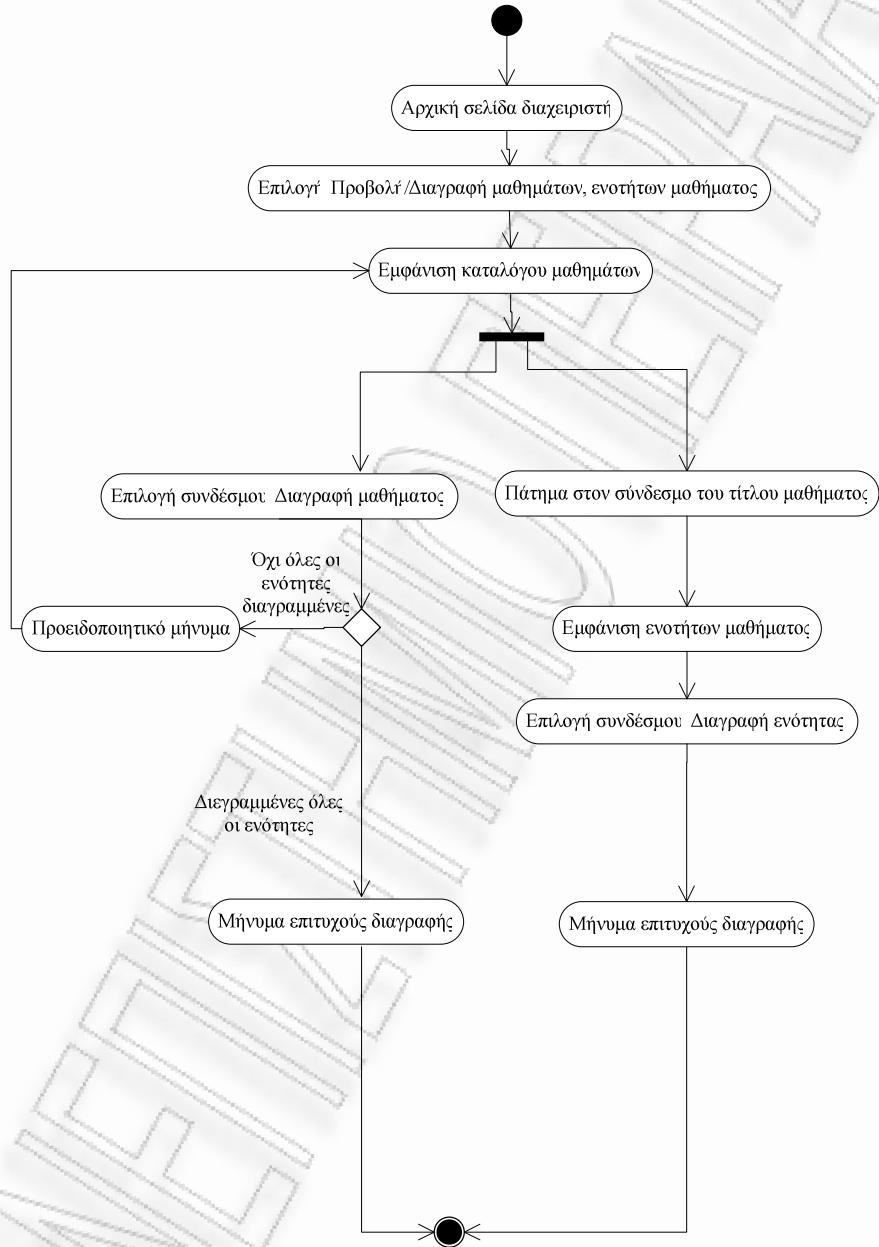
Activity Diagram για την αναζήτηση χρηστών (για διαχειριστή)



Activity Diagram για τη διαγραφή εγγεγραμμένων χρηστών (για διαχειριστή)

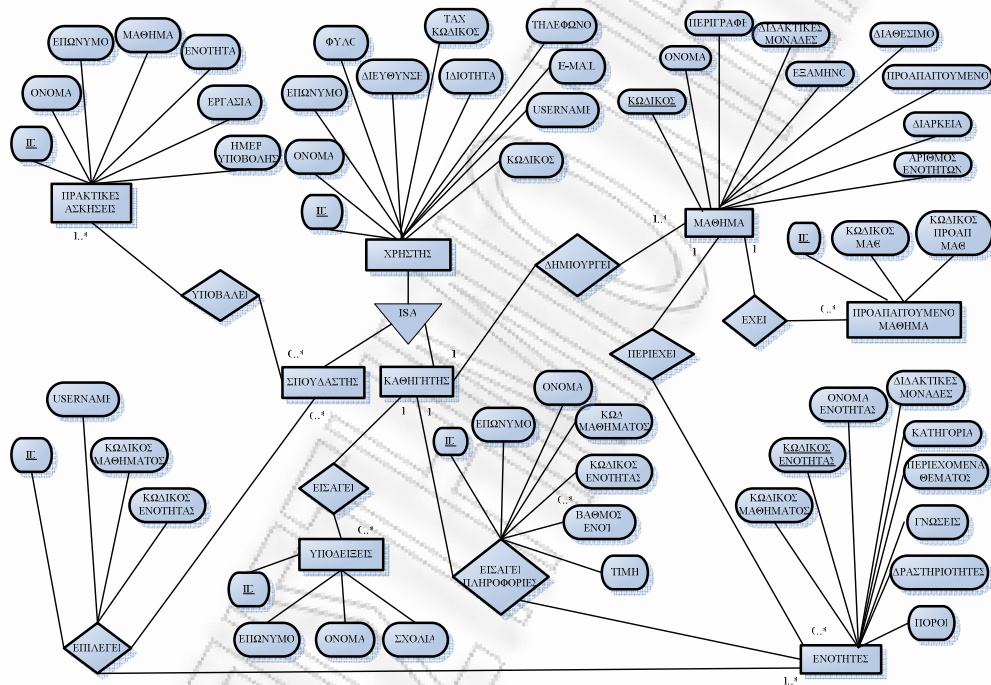


Activity Diagram για την προβολή/ διαγραφή μαθημάτων, ενότητων μαθήματος (για διαχειριστή)



3.3. Σχεδίαση βάσης δεδομένων με χρήση διαγράμματος οντοτήτων – συσχετίσεων

Ο σχεδιασμός της βάσης δεδομένων του διαδικτυακού συστήματος προγράμματος σπουδών θα βασιστεί στο διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων (E-R diagram), το οποίο φαίνεται παρακάτω:



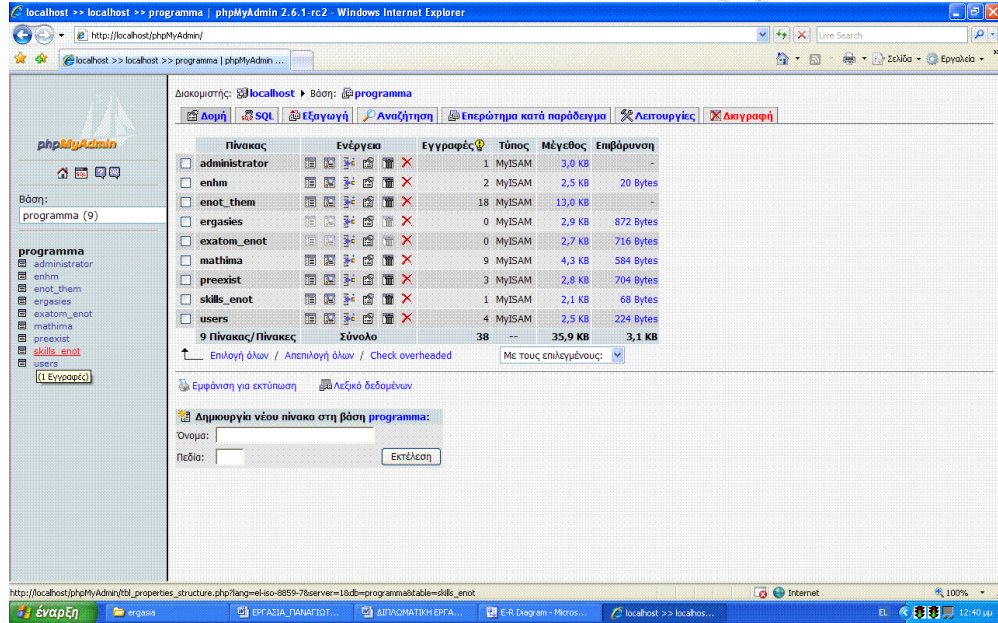
Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι:

- Η σχέση «Δημιουργεί» είναι ένα προς πολλά, αφού ένας καθηγητής μπορεί να δημιουργήσει πολλά μαθήματα ενώ ένα μάθημα μπορεί να δημιουργηθεί από έναν καθηγητή.
- Η σχέση «Εισάγει πληροφορίες» είναι ένα προς πολλά, αφού ένας καθηγητής μπορεί να εισάγει πληροφορίες για πολλές ενότητες μαθημάτων που μπορεί να γνωρίζει ήδη ο σπουδαστής ενώ μια ενότητα μπορεί να εισαχθεί από έναν καθηγητή.

- Η σχέση «Περιέχει» είναι ένα προς πολλά, αφού ένα μάθημα μπορεί να περιέχει έως πολλές ενότητες, ενώ μια ενότητα αντιστοιχεί σε ένα μάθημα.
- Η σχέση «Επιλέγει» είναι πολλά προς πολλά, αφού ένας σπουδαστής μπορεί να επιλέγει πολλές ενότητες μαθήματος, ενώ μια ενότητα μπορεί να επιλεγεί από πολλούς σπουδαστές.
- Η σχέση «Εισάγει» είναι ένα προς πολλά, αφού ένας καθηγητής μπορεί να εισάγει πολλές υποδείξεις για σπουδαστές, ενώ μια υπόδειξη μπορεί να εισαχθεί από έναν καθηγητή.
- Η σχέση «Έχει» είναι ένα προς πολλά, αφού ένα προαπαιτούμενο μάθημα μπορεί να αντιστοιχεί σε πολλά μαθήματα, ενώ ένα μάθημα μπορεί να έχει έως ένα μόνο μάθημα ως προαπαιτούμενο.
- Η σχέση «Υποβάλει» είναι πολλά προς πολλά, αφού ένας σπουδαστής μπορεί να υποβάλει πολλές πρακτικές ασκήσεις, ενώ μια πρακτική άσκηση μπορεί να υποβληθεί από πολλούς σπουδαστές.

3.4. Μετατροπή Διαγράμματος Οντοτήτων-Συσχετίσεων σε πίνακες MySQL

Η μετατροπή του διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων σε πίνακες MySQL γίνεται μέσω του περιβάλλοντος για τη δημιουργία και διαχείριση βάσεων δεδομένων MySQL. Το διαδικτυακό σύστημα θα χρησιμοποιήσει τη βάση δεδομένων **programma** η οποία αποτελείται από εννέα (9) πίνακες με ονόματα administrator, enhm, enot_them, ergasies, exatom_enot, mathima, preexist, skills_enot, users, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα:



Η οντότητα «ΧΡΗΣΤΗΣ» μετασχηματίζεται στον πίνακα **users** στον οποίο αποθηκεύονται οι χρήστες του διαδικτυακού συστήματος που έχουν κάνει αίτηση εγγραφής στο σύστημα. Τα στοιχεία του πίνακα παρουσιάζονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
<u>id</u>	int(11)	Πρωτεύων κλειδί, αύξων αριθμός
onoma	varchar(255)	Όνομα χρήστη
surname	varchar(255)	Επώνυμο χρήστη
gender	enum('','Ανδρας','Γυναίκα')	Φύλο χρήστη
address	varchar(255)	Διεύθυνση χρήστη
taxcode	smallint(6)	Ταχυδρομικός κωδικός χρήστη
idiotita	enum('','Σπουδαστής','Καθηγητής')	Παίρνει τις τιμές: 'Σπουδαστής', 'Καθηγητής' ανάλογα με την ιδιότητα του χρήστη
tel	varchar(15)	Τηλέφωνο χρήστη
email	varchar(255)	E-mail χρήστη
username	varchar(255)	Όνομα χρήστη
code	varchar(255)	Κωδικός πρόσβασης χρήστη

Η οντότητα «**ΜΑΘΗΜΑ**» μετασχηματίζεται στον πίνακα **mathima** στον οποίο αποθηκεύονται τα μαθήματα που προσφέρει το σύστημα και τα οποία δημιουργεί ο εκπαιδευτής. Τα στοιχεία του πίνακα παρουσιάζονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
codikos_math	varchar(5)	Κωδικός μαθήματος. Πρωτεύον κλειδί
onoma_math	varchar(255)	Όνομα μαθήματος
perigrafia	text	Συνοπτική περιγραφή μαθήματος
didaktikes_manades	enum("1", '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', '11', '12')	Διδακτικές μονάδες μαθήματος. Παίρνει τις τιμές 1,2,...,12
examino	enum("Χειμερινό", 'Εαρινό')	Εξάμηνο που είναι διαθέσιμο το μάθημα. Παίρνει τις τιμές: 'Χειμερινό', 'Εαρινό'
diathesimo	enum("Ναι", 'Όχι')	Διαθεσιμότητα μαθήματος. Παίρνει τις τιμές: 'Ναι', 'Όχι'
preexist	enum("Ναι", 'Όχι')	Προαπαιτούμενα μαθήματος. Παίρνει τις τιμές: 'Ναι', 'Όχι'
diarkeia	smallint(2)	Χρονική διάρκεια μαθήματος (σε εβδομάδες)
arithmos_enotitwn	smallint(2)	Αριθμός ενότητων μαθήματος

Η οντότητα «**ΕΝΟΤΗΤΕΣ**» μετασχηματίζεται στον πίνακα **enot_them** στον οποίο αποθηκεύονται οι ενότητες κάθε μαθήματος. Τα στοιχεία του πίνακα παρουσιάζονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
codikos_math	varchar(5)	Κωδικός μαθήματος στο οποίο ανήκει η συγκεκριμένη ενότητα
codikos_enotitas	varchar(5)	Κωδικός ενότητας μαθήματος. Πρωτεύον κλειδί
onoma_enotitas	varchar(255)	Όνομα ενότητας
did_m	smallint(2)	Διδακτικές μονάδες ενότητας
katigoria	enum('Υποχρεωτική', 'Προαιρετική')	Παίρνει τις τιμές: 'Υποχρεωτική', 'Προαιρετική'
perioxomena_thematos	text	Περιεχόμενα θεμάτων ενότητας

gnwseis	text	Οι στόχοι κάθε ενότητας
activities	text	Δραστηριότητες για κατανόηση των θεμάτων της ενότητας
poroi	text	Συνοδευτικοί πόροι για τα θέματα της ενότητας

Η οντότητα «**ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ**» μετασχηματίζεται στον πίνακα **enhm** στον οποίο αποθηκεύονται οι υποδείξεις που εισάγει ο καθηγητής για κάθε σπουδαστή σχετικά με την πορεία των σπουδών του. Τα στοιχεία του πίνακα φαίνονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
<u>id</u>	int(11)	Πρωτεύων κλειδί, αύξων αριθμός
surname	varchar(255)	Επώνυμο σπουδαστή
onoma	varchar(255)	Όνομα σπουδαστή
scholia	text	Υποδείξεις καθηγητή

Η οντότητα «**ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ**» μετασχηματίζεται στον πίνακα **preexist** όπου αποθηκεύονται τα μαθήματα που δηλώνονται ότι έχουν προαπαιτούμενα καθώς και τα προαπαιτούμενα μαθήματα αυτών. Τα πεδία του πίνακα παρουσιάζονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
<u>id</u>	int(11)	Πρωτεύων κλειδί, αύξων αριθμός
codikos_math	varchar(255)	Κωδικός για το μάθημα που έχει δηλωθεί ότι είναι προαπαιτούμενο
code_math	varchar(255)	Κωδικός για το μάθημα που έχει άλλο μάθημα ως προαπαιτούμενο

Η οντότητα «**ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**» μετασχηματίζεται στον πίνακα **ergasies** στον οποίο αποθηκεύονται οι πρακτικές ασκήσεις που υποβάλει ο σπουδαστής προκειμένου να ολοκληρώσει τη μελέτη μιας ενότητας. Τα στοιχεία του πίνακα φαίνονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
<u>id</u>	int(11)	Πρωτεύων κλειδί, αύξων αριθμός
onoma	varchar(255)	Όνομα σπουδαστή
surname	varchar(255)	Επώνυμο σπουδαστή
mathima	varchar(255)	Μάθημα στο οποίο ανήκει η ενότητα που έχει πρακτική άσκηση
enotita	varchar(255)	Ενότητα η οποία έχει πρακτική άσκηση
ergasia	text	Συνοδευτικό αρχείο της πρακτικής άσκησης της ενότητας
in_date	date	Ημερομηνία υποβολής της πρακτ. άσκησης

Η σχέση «**ΕΙΣΑΓΕΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**» μεταξύ καθηγητή και ενοτήτων στο διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων δημιουργεί τον πίνακα **skills_enot** όπου αποθηκεύονται τα μαθήματα και οι μεμονωμένες ενότητες που ήδη γνωρίζει ο σπουδαστής και καταχωρούνται στη βάση δεδομένων του συστήματος από τον καθηγητή. Τα πεδία του πίνακα παρουσιάζονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
<u>id</u>	int(11)	Πρωτεύων κλειδί, αύξων αριθμός
surname	varchar(255)	Επώνυμο σπουδαστή
onoma	varchar(255)	Όνομα σπουδαστή
codikos_math	varchar(255)	Κωδικός μαθήματος
codikos_enotitas	varchar(5)	Κωδικός ενότητας
vathmos_enot	smallint(2)	Βαθμός επιτυχίας/αποτυχίας της ενότητας
timi	enum('1', '2')	Παίρνει την τιμή '1' αν πρόκειται για ενότητα που γνωρίζει ήδη ο σπουδαστής, την τιμή '2' για ενότητα που έχει πρακτική άσκηση

Η σχέση «**ΕΠΙΛΕΓΕΙ**» μεταξύ σπουδαστή και ενοτήτων στο διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων δημιουργεί τον πίνακα **exatom_enot** στον αποθηκεύονται οι ενότητες που έχει επιλέξει ο χρήστης-σπουδαστής από το πρόγραμμα σπουδών και επιθυμεί να μελετήσει, με πεδία που παρουσιάζονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
<u>id</u>	int(11)	Πρωτεύων κλειδί, αύξων αριθμός
username	varchar(255)	Όνομα χρήστη
codikos_math	varchar(5)	Κωδικός μαθήματος
codikos_enotitas	varchar(5)	Κωδικός ενότητας

Στον πίνακα **administrator** αποθηκεύονται πληροφορίες για το διαχειριστή του διαδικτυακού συστήματος, ο οποίος έχει τη γενική εποπτεία του συστήματος. Τα πεδία του πίνακα φαίνονται παρακάτω:

Πεδίο	Τύπος	Σχόλια
<u>username</u>	varchar(255)	Όνομα διαχειριστή. Πρωτεύων κλειδί
code	varchar(255)	Κωδικός πρόσβασης διαχειριστή
email	varchar(255)	E-mail διαχειριστή

3.5. Εξειδικευμένα θέματα ανάπτυξης

Το σύστημα που αναπτύξαμε για τη διαχείριση προγράμματος σπουδών αποτελεί εφαρμογή παγκόσμιου ιστού. Η διαδικτυακή εφαρμογή είναι δυναμική επειδή αλληλεπιδρά με βάση δεδομένων. Η τεχνολογία που είναι ικανή να υποστηρίξει τη δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων είναι η server-side (τεχνολογία από τη μεριά του εξυπηρετητή). Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η server-side scripting γλώσσα PHP έκδοση 4.3.10-Win32. Προϋπόθεση για εργασία με την PHP είναι η πρόσβαση σε κάποιο διακομιστή που να υποστηρίζει PHP. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή διακομιστή ιστού Apache HTTP Server έκδοση 2.0.53-Win32.

Η PHP υποστηρίζει τη λογική σύνδεση προγραμμάτων server side που έχουν αναπτυχθεί με αυτή, με ένα σύνολο ευρέως διαδεδομένων τύπων σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Σάμψων, 2005). Ειδικότερα, χρησιμοποιήθηκε ο εξυπηρετητής MySQL και το γραφικό περιβάλλον phpMyAdmin έκδοση 1.4 για

ευκολότερη διαχείριση των βάσεων δεδομένων που περιέχονται στον MySQL εξυπηρετητή. Ο διορθωτής κειμένου που χρησιμοποιήθηκε για τη συγγραφή των αρχείων κώδικα σε PHP είναι ο StarPhP έκδοση 2.0.0.42. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα σεναρίων JavaScript, τεχνολογία από τη μεριά του πελάτη (client-server technology), η οποία εφαρμόζεται στον πελάτη, δηλαδή στον φυλλομετρητή. Η JavaScript χρησιμοποιήθηκε, για παράδειγμα, για τον έλεγχο ορθότητας των στοιχείων μιας φόρμας. Ο φυλλομετρητής που χρησιμοποιήθηκε είναι ο Internet Explorer, έκδοση 7.0.

Στο διαδικτυακό σύστημα διαχείρισης προγράμματος σπουδών χρησιμοποιούμε ως μαθήματα του συστήματος με τα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών τους, αυτά που προσφέρει το πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτών για την παροχή ηλεκτρονικής μάθησης ενηλίκων (Ρετάλης, Σ., Σιασιάκος, Κ., Ψαρομήλιγκος, Ι., 2006).

Στη συνέχεια, παραθέτουμε πέντε (5) παραδείγματα κώδικα για συγκεκριμένες λειτουργίες του συστήματος.


- Το πρώτο παράδειγμα κώδικα (prog_spoudwn_spoudast.php) αφορά στον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος, όπως εμφανίζεται σε εγγεγραμμένο χρήστη-σπουδαστή του διαδικτυακού συστήματος (Εικόνα 1).

Αν κάποιο μάθημα δεν μπορείς να το επιλέξεις, θα εμφανίζεται μια **ΚΟΚΚΙΝΗ** κουκκίδα μπροστά από το όνομα του μαθήματος.

Κατάλογος διαθέσιμων μαθημάτων συστήματος

Ανακοίνωση: Το μάθημα [Ηλεκτρονική μάθηση και εκπαιδευτικές πρακτικές] δεν είναι πλέον διαθέσιμο.

Κωδικός μαθήματος	Τίτλος μαθήματος	Διδακτικές μονάδες	Διάρκεια (σε εβδομάδες)	Επιλογή
HY	● Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή [Προσπ.]	3	2	<input type="checkbox"/> Επιλογή
TE	● Τεχνικές Εκπαίδευσης Ενηλίκων [Προσπ.]	1	1	
DT	● Χρήση διαδικτυακής τεχνολογίας μέσα από σενάρια στην ηλεκτρονική μάθηση	10	3	
NT	● Διαδικτυακές τεχνολογίες : Γνώση - αξιοποίηση	12	4	
EE	● Επimόρφωση ενηλίκων	8	2	

 [Αρχή της σελίδας](#)

Εικόνα 1 : Κατάλογος μαθημάτων του διαδικτυακού συστήματος, όπως εμφανίζεται σε εγγεγραμμένο χρήστη-σπουδαστή

Κώδικας του αρχείου prog_spoudwn_spoudast.php

```

<?php
session_start();
include "db_prog.php";
$con=db_connect();
?>
<head>
<LINK REL="stylesheet"
TYPE="text/css"
HREF="c.css">
</head>
<?php
// Αν έχει πατηθεί το κουμπί 'Υποβολή'
if (isset($_POST["sub"]))
{
    if ((isset($_POST['OptOut'])) && ($_POST['OptOut'] == 1)) $optout = 1;
    else $optout = 0;
    if ($optout == 1) $checked="CHECKED";
    else if ($optout == 0) $checked="";

    //Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα mathima όπου ο κωδικός
    //μαθήματος είναι ίσος με κωδικό μαθήματος που περνιέται ως είσοδος
    $sqlm="SELECT * FROM mathima where
codikos_math='".$_GET["codikos_math"]."'";
    $resm=mysql_db_query($db_name,$sqlm);
    $numm=mysql_num_rows($resm);
    $rowm=mysql_fetch_array($resm);
    
```

```

$math=$rowm[onoma_math];

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα exatom_enot όπου ο κωδικός
//μαθήματος είναι ίσος με κωδικό μαθήματος που περνιέται
// ως είσοδος και για συγκεκριμένο χρήστη
$sqllex="select * from exatom_enot where
codikos_math=" .$_GET["codikos_math"]." &&
username=" .$_SESSION["username"]."";
$resex=mysql_db_query($db_name,$sqllex);
$numex=mysql_num_rows($resex);

// Αν υπάρχουν δεδομένα από το προηγούμενο ερώτημα
if ($resex && mysql_num_rows($resex)==1)
{
echo("<body ><br><br><br><h2 align=\"center\"><font face=\"Verdana\">
Έχεις ήδη επιλέξει μάθημα με όνομα \"$math.\" . <strong><br><br>Η
εισαγωγή απέτυχε!</strong></h2></body>");
echo("<h3><br>
<br><br><table align=\"center\">
<tr>
<td><input type=\"button\" value=\"Επιστροφή στον κατάλογο
μαθημάτων\" onclick=\"self.location.href='prog_spoudwn_spoudast.php\">
</td>
</tr>
</table>
</h3>");
} // if ($resex && mysql_num_rows($resex)==1)
else
{
// Καταχώρησε τα δεδομένα στον πίνακα exatom_enot
$val="," . $_SESSION["username"] . "," . $_GET["codikos_math"].",";
$sql4="INSERT INTO exatom_enot VALUES(\".$val.\");
$res4=mysql_db_query($db_name,$sql4) or die(mysql_error());
// Αν καταχωρήθηκαν τα δεδομένα στον πίνακα exatom_enot
if ($res4)
{
echo("<body ><br><br><font face=\"Verdana\"><h2
align=center><br><br>Η εισαγωγή του επιλεγμένου μαθήματος ήταν
επιτυχής.</h2></font></body>");
echo("<h3><br>
<br><br><table align=\"center\">
<tr>
<td><input type=\"button\" value=\"Επιστροφή στον κατάλογο
μαθημάτων\" onclick=\"self.location.href='prog_spoudwn_spoudast.php\">
</td>
</tr>
</table>
");
}
}

```



```

μάθημα δεν μπορείς να το επιλέξεις, θα εμφανίζεται μια <font
color="red">κόκκινη</font> κουκίδα μπροστά από το όνομα του
μαθήματος. </p>

<center><h2><u>Κατάλογος                    διαθέσιμων                    μαθημάτων
συστήματος</u></h2></center>

<font face="Verdana" >
<table cellpadding=0 cellspacing=0 border=1>
  <tr>
    <th>Κωδικός μαθήματος</th>                <th><b>Τίτλος μαθήματος</b></th>
    <th><b>Διδακτικές μονάδες</b></th>                <th><b>Διάρκεια (σε
εβδομάδες)</b></th>
    <th><b>Επιλογή</b></th>
  </tr>
<?php
$nai="Ναι"; $oxi="Όχι";  $gray=0;  $green=0;  $ok=0;  $portokali=0;

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα mathima για εμφάνιση όλων των
προαπαιτούμενων μαθημάτων
$sql_n="SELECT * FROM mathima where diathesimo=". $nai." &&
preexist=". $nai."";
$res_n=mysql_db_query($db_name,$sql_n);
$num_n=mysql_num_rows($res_n);

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα mathima για εμφάνιση των
//μαθημάτων που δεν είναι προαπαιτούμενα
$sql_o="SELECT * FROM mathima where diathesimo=". $nai." &&
preexist=". $oxi."";
$res_o=mysql_db_query($db_name,$sql_o);
$num_o=mysql_num_rows($res_o);

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα mathima για τα μη διαθέσιμα
μαθήματα αλλά όχι προαπαιτούμενα
$sql_d="SELECT * FROM mathima where diathesimo=". $oxi." ORDER BY
examino ASC";
$res_d=mysql_db_query($db_name,$sql_d);
$num_d=mysql_num_rows($res_d);

if ($num_d >= 1)
{
  echo("<br><i>Ανακοίνωση:</i>");
  while ($row_d=mysql_fetch_array($res_d))
    echo(" Το μάθημα [ <i>". $row_d[onoma_math]. "</i>] δεν είναι πλέον
διαθέσιμο.");
}

```

```

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα users για τα στοιχεία του
//συγκεκριμένου σπουδαστή
$sqlu="SELECT * FROM users where username="._SESSION["username"]."";
$resu=mysql_db_query($db_name,$sqlu);
$rowu=mysql_fetch_array($resu);
_SESSION[surname]=$rowu[surname];
_SESSION[onoma]=$rowu[onoma];

$i=0; $n=0; $k=0;
while ($row_n=mysql_fetch_array($res_n)) // ΟΣΟ ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ
{
    $codikos_n=$row_n[codikos_math];
    $onoma_n=$row_n[onoma_math];
    $did_monades_n=$row_n[didaktikes_monades];
    $diarkeia_n=$row_n[diarkeia];
    $ar_enot=$row_n[arithmos_enotitwn];

    //Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα exatom_enot για να δούμε αν
    έχει επιλέξει ήδη ο συγκεκριμένος μαθητής προαπαιτούμενα μαθήματα
    $sql_ex_n="SELECT * FROM exatom_enot where
    username="._SESSION["username"]."" && codikos_math=".$codikos_n.""
    ORDER BY codikos_math";
    $res_ex_n=mysql_db_query($db_name,$sql_ex_n) or die (mysql_error());
    $row_ex_n=mysql_fetch_array($res_ex_n);
    $num_ex_n=mysql_num_rows($res_ex_n);

    //Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα skills_enot για να δούμε αν
    //γνωρίζει ήδη ο συγκεκριμένος μαθητής κάποιο-α προαπαιτούμενο-α μάθημα-τα
    $sql1="SELECT * FROM skills_enot where surname=".$rowu[surname]."" &&
    onoma=".$rowu[onoma]."" && codikos_math=".$codikos_n."" ORDER BY
    codikos_math";
    $res1=mysql_db_query($db_name,$sql1) or die (mysql_error());
    $row1=mysql_fetch_array($res1);
    $num1=mysql_num_rows($res1);

    //Αν βρεθεί κάποιο προαπαιτούμενο μάθημα που γνωρίζει ήδη ο σπουδαστής
    if (($row1[codikos_math] == $codikos_n) || ($row_ex_n[codikos_math] ==
    $codikos_n))
    {
        //Αν έχει καλύψει ήδη όλες τις ενότητες του μαθήματος
        if (($num1 == $ar_enot) || ($num_ex_n == $ar_enot) ||
        ($num1+$num_ex_n == $ar_enot))
        {
            // Αν το μάθημα δεν έχει ενότητες
            if ($ar_enot == 0)
            { // εμφάνισε με γκρι χρώμα το συγκεκριμένο μάθημα
                echo("<tr>

```



```

    $orange[$k]=$row_n[codikos_math]; // τοποθέτησε στον πίνακα $orange τον
    κωδικό του μαθήματος
    $k=$k+1;
    } //else [if (($num1 != $ar_enot) || ($num_ex_n != $ar_enot) ||
    ($num1+$num_ex_n != $ar_enot)) ]

    } // if (($row1[codikos_math] == $codikos_n) || ($row_ex_n[codikos_math] ==
    $codikos_n))
    else
    { // Αν δεν βρεθεί κάποιο προαπαιτούμενο μάθημα που γνωρίζει ήδη ο
    //σπουδαστής, εμφάνισε το μάθημα με μια πράσινη κουκίδα μπροστά από το
    //όνομά του
        if ($ar_enot == 0) // αν το μάθημα δεν έχει ενότητες
        {
            echo(          "<form          method=post          name=\"myform1\"
            action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_n>
            <tr>
            <td align=center>$codikos_n</td>
            <td align=center><strong><img src=green.gif>
            <a          href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_n\"
            target=\"_self\">$onoma_n &nbsp;&nbsp;&nbsp;[Προαπ.]</a></strong> </td>
            <td align=center>$did_monades_n</strong><br></td>
            <td align=center>$diarkeia_n</strong><br></td> ");
            echo("<td align=center>
            <input type=checkbox NAME=\"OptOut\" VALUE=1 $checked >
            <INPUT type=submit value=\"Επιλογή\" name=\"sub\">
            </td> ");
            echo(" </tr> </form>");
        } // if ($ar_enot == 0)
    else
    { // αν το μάθημα έχει ενότητες, εμφάνισε το μάθημα με μια πράσινη κουκίδα
    //μπροστά από το όνομά του
        echo(          "<form          method=post          name=\"myform2\"
            action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_n>
            <tr>
            <td align=center>$codikos_n</td>
            <td align=center><strong><img src=green.gif>
            <a          href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_n\"
            target=\"_self\">$onoma_n&nbsp;&nbsp;&nbsp;[Προαπ.]
            </a></strong> </td>
            <td align=center>$did_monades_n</strong><br></td>
            <td align=center>$diarkeia_n</strong><br></td> ");
            echo(" </tr> </form>");
        } // else

        if ($row_n[preexist] == $nai) // αν το μάθημα είναι προαπαιτούμενο, βάλε τον
        κωδικό μαθήματος στον πίνακα $cod1
        {

```

```

    $green=1;
    $cod1[$n]=$row_n[codikos_math];
    $n=$n+1; echo("<br>");
} // if ($row_n[preexist] == $nai)

}
$row_ex_n=mysql_fetch_array($res_ex_n);
$row1=mysql_fetch_array($res1);

} // while ($row_n)

$i=0;
while ($row_o=mysql_fetch_array($res_o)) // ΟΣΟ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΑΘΗΜΑΤΑ
ΜΗ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ
{
    $codikos_o=$row_o[codikos_math];
    $onoma_o=$row_o[onoma_math];
    $did_monades_o=$row_o[didaktikes_monades];
    $diarkeia_o=$row_o[diarkeia];
    $sar_enoto=$row_o[arithmos_enotitwn];

    //Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα exatom_enot για να δούμε αν
    //έχει επιλέξει και γνωρίζει ήδη ο συγκεκριμένος
    // μαθητής κάποια μη προαπαιτούμενα μαθήματα
    $sql_ex_o="SELECT * FROM exatom_enot where
username=".$_SESSION["username"]." && codikos_math=".$codikos_o."
ORDER BY codikos_math";
    $res_ex_o=mysql_db_query($db_name,$sql_ex_o) or die (mysql_error());
    $row_ex_o=mysql_fetch_array($res_ex_o);
    $num_ex_o=mysql_num_rows($res_ex_o); // echo("<br>num_ex_o
".$num_ex_o);

    //Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα skills_enot για να δούμε αν
    //γνωρίζει ήδη ο συγκεκριμένος μαθητής κάποιο-α
    //μη προαπαιτούμενο-α μάθημα-τα
    $sql2="SELECT * FROM skills_enot where surname=".$rowu[surname]." &&
onoma=".$rowu[onoma]." && codikos_math=".$codikos_o." ORDER BY
codikos_math";
    //echo("<br> sql2= ".$sql2);
    $res2=mysql_db_query($db_name,$sql2) or die (mysql_error());
    $row2=mysql_fetch_array($res2);
    $num2=mysql_num_rows($res2);

    // Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση όπου το πεδίο code_math(κωδικός μη
    //προαπαιτούμενου μαθ.) του πίνακα preexist είναι ίσος με
    // τον κωδικό μη προαπαιτούμενου μαθήματος (από ερώτημα στον πίνακα
    mathima)
    $sql_pr="SELECT * FROM preexist where code_math=".$codikos_o."";

```

```

$res_pr=mysql_db_query($db_name,$sql_pr);
$num_pr=mysql_num_rows($res_pr);
$row_pr=mysql_fetch_array($res_pr);

//Αν κάποιο προαπαιτούμενο μάθημα το γνωρίζει ήδη ο σπουδαστής, έλεγχος για
τα μη προαπαιτούμενα μαθήματα
if ($num_pr >= 1)
{
    if (count($cod) >= 1) //αν ο πίνακας $cod έχει δεδομένα
    {
        for ($i=0; $i<=count($cod);$i++) // για το πλήθος των δεδομένων του πίνακα
        $cod
        {
            // αν το προαπαιτούμενο μάθημα είναι γνωστό στον σπουδαστή (εμφανίζεται
            με γκρι χρώμα)
            if (($cod[$i] == $row_pr[codikos_math]) && ($gray))
            {
                //Αν βρεθεί κάποιο μη-προαπαιτούμενο μάθημα που γνωρίζει ήδη ο
                //σπουδαστής
                if (($row2[codikos_math] == $codikos_o) || ($row_ex_o[codikos_math] ==
                $codikos_o))
                {
                    // Αν ο σπουδαστής γνωρίζει όλες τις ενότητες του μη-προαπαιτούμενου
                    //μαθήματος
                    if (($num2 == $ar_enoto) || ($num_ex_o == $ar_enoto) ||
                    ($num2+$num_ex_o == $ar_enoto))
                    {
                        if ($ar_enoto == 0) // αν το μάθημα αυτό δεν έχει ενότητες, εμφάνισέ
                        //το με γκρι χρώμα
                        {
                            echo( "<tr>
                            <td align=center><font color=gray>$codikos_o</font></td>
                            <td align=center><font color=gray><strong>$onoma_o</font></td>
                            <td
                            align=center><font
                            color=gray>$did_monades_o</font><br></td>
                            <td align=center><font color=gray>$diarkeia_o</font><br></td>
                            <td align=center><img src=icon_mini_register.gif></td>
                            </tr> ");
                        } // if ($ar_enoto == 0)
                        else
                        { // αν το μη-προαπαιτούμενο μάθημα έχει ενότητες, εμφάνισέ το με γκρι
                        //χρώμα
                            echo( "<tr>
                            <td align=center><font color=gray>$codikos_o</font></td>
                            <td
                            align=center><font
                            color=gray><strong>$onoma_o</strong></td>
                            <td
                            align=center><font
                            color=gray>$did_monades_o<br></font></td>

```

```

        <td align=center><font color=gray>$diarkeia_o<br></font></td>
        <td align=center><img src=icon_mini_register.gif></td>
    </tr>");
    } // else
    } // if (($num2 == $ar_enoto) || ($num_ex_o == $ar_enoto) ||
($num2+$num_ex_o == $ar_enoto))
    else
    {
        // αν δεν έχει καλύψει ήδη όλες τις ενότητες του μη-προαπαιτούμενου
//μαθήματος, εμφάνισε το μάθημα με μια πορτοκαλί κουκίδα
        echo(
            "<form method=post name=\"myform2\"
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o"
            <tr>
            <td align=center>$codikos_o</td>
            <td align=center><strong><img src=orangeball.gif><a
href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_o\"
target=\"_self\">$onoma_o
            </a></strong> </td>
            <td align=center>$did_monades_o<br></td>
            </tr> </form>");
    } //else if (($num2 != $ar_enoto) || ($num_ex_o != $ar_enoto) ||
($num2+$num_ex_o != $ar_enoto))
    } // if (($row2[codikos_math] == $codikos_o) || ($row_ex_o[codikos_math]
== $codikos_o))

    else // αν δεν γνωρίζει κάποιο μη-προαπαιτούμενο μάθημα ο σπουδαστής
    {
        if ($ar_enoto == 0) // αν το μη-προαπαιτούμενο μάθημα δεν έχει ενότητες,
//εμφάνισέ το με μια πράσινη κουκίδα πριν το όνομά του
        {
            echo(
                "<form method=post name=\"myform1\"
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o"
                <tr>
                <td align=center>$codikos_o</td>
                <td align=center><strong><img src=green.gif>
                <a href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_o\"
target=\"_self\">$onoma_o</a></strong> </td>
                <td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
                <td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td> ");
            echo("<td align=center>
                <input type=checkbox NAME=\"OptOut\" VALUE=1 $checked >
                <INPUT type=submit value=\"Επιλογή\" name=\"sub\">
                </td> ");
            echo(" </tr> </form>");
        } // if ($ar_enoto == 0)

        else // αν το μη-προαπαιτούμενο μάθημα έχει ενότητες, εμφάνισέ το με μια
//πράσινη κουκίδα πριν το όνομά του

```

```

{
    echo(          "<form          name=\"myform3\"          method=post
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>");
    echo(" <tr>
        <td align=center>$codikos_o</td>
        <td          align=center><strong><img          src=green.gif><a
href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_o\"
        target=\"_self\">$onoma_o</a> </td>
        <td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
        <td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td>");
    echo("</tr></form>");
} // else

} // else (αν δεν γνωρίζει κάποιο μη-προαπαιτούμενο μάθημα ο σπουδαστής)
} // if (($cod[$i] == $row_pr[codikos_math]) && ($gray))
} // for ($i=0; $i<=count($cod);$i++)

} //if (count($cod) >= 1)

if (count($cod1) >= 1) // αν ο πίνακας $cod1 έχει δεδομένα
{
    for ($i=0; $i<=count($cod1);$i++) // για όλα τα δεδομένα του πίνακα $cod1
    {
        // αν το προαπαιτούμενο μάθημα δεν είναι γνωστό στον σπουδαστή
        //(εμφανίζεται με πράσινο χρώμα)
        if (($cod1[$i] == $row_pr[codikos_math]) && ($green))
        {
            if ($ar_enoto == 0) // αν το μη-προαπαιτούμενο μάθημα δεν έχει ενότητες,
            //εμφάνισέ το με μια κόκκινη κουκίδα πριν το όνομά του
            {
                echo(          "<form          method=post          name=\"myform1\"
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>
                <tr>
                <td align=center>$codikos_o</td>
                <td align=center><strong><img src=red.gif>
                <a          href=\"enotita_spoudwn_red.php?onoma_math=$onoma_o\"
onClick=message(); target=\"_self\">$onoma_o </a></strong> </td>
                <td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
                <td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td> ");
                echo(" </tr> </form>");
            } // if ($ar_enoto == 0)
            else // αν το μη-προαπαιτούμενο μάθημα έχει ενότητες, εμφάνισέ το με μια
            κόκκινη κουκίδα πριν το όνομά του
            {
                echo(          "<form          name=\"myform3\"          method=post
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>");
                echo(" <tr>
                    <td align=center>$codikos_o</td>

```

```

        <td align=center><strong><img src=red.gif>
        <a href=\"enotita_spoudwn_red.php?onoma_math=$onoma_o\"
onClick=message(); target=\"_self\">$onoma_o </a></strong> </td>
        <td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
        <td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td>");
    echo(" </tr></form>");
    } // else
    } // if (($cod1[$i] == $row_pr[codikos_math]) && ($green))
    } // for ($i=0; $i<=count($cod1);$i++)
} //if count(cod1) >= 1)

if (count($orange) >= 1) // αν ο πίνακας $orange έχει δεδομένα
{
    for ($i=0; $i<=count($orange);$i++) // για όλα τα δεδομένα του πίνακα
    $orange
    {
        // αν ο σπουδαστής γνωρίζει κάποιες ενότητες του προαπαιτούμενου
        //μάθηματος (εμφανίζεται με πορτοκαλί χρώμα)
        if (($orange[$i] == $row_pr[codikos_math]) && ($portokali))
        {
            if ($ar_enoto == 0) // αν το μη-προαπαιτούμενο μάθημα δεν έχει ενότητες,
            //εμφάνισέ το με μια κόκκινη κουκίδα πριν το όνομά του
            {
                echo( " <form method=post name=\"myform1\"
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>
                <tr>
                <td align=center>$codikos_o</td>
                <td align=center><strong><img src=red.gif>
                <a href=\"enotita_spoudwn_red.php?onoma_math=$onoma_o\"
onClick=message(); target=\"_self\">$onoma_o </a></strong> </td>
                <td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
                <td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td> ");
                echo(" </tr> </form>");
            } // if ($ar_enoto == 0)
            else
            {
                // αν το μη-προαπαιτούμενο μάθημα έχει ενότητες, εμφάνισέ το με μια
                //κόκκινη κουκίδα πριν το όνομά του
                echo( " <form name=\"myform3\" method=post
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>");
                echo(" <tr>
                <td align=center>$codikos_o</td>
                <td align=center><strong><img src=red.gif>
                <a
                href=\"enotita_spoudwn_red.php?onoma_math=$onoma_o\" onClick=message();
                target=\"_self\">$onoma_o </a></strong> </td>
                <td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
                <td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td>");
            }
        }
    }
}

```

```

        echo("</tr></form>");
    } // else
    } // if (($orange[$i] == $row_pr[codikos_math]) && ($portokali))
    } //for ($i=0; $i<=count($orange);$i++)
    } // if (count($orange) >= 1)
} // if ($num_pr >= 1)
else
{
    if ($num_pr == 0) // αν κάποιο μάθημα δεν έχει κάποιο προαπαιτούμενο
//μάθημα
    {
        // Αν ο σπουδαστής γνωρίζει κάποιο μάθημα που δεν έχει προαπαιτούμενα
        if (($row2[codikos_math] == $codikos_o) || ($row_ex_o[codikos_math] ==
$codikos_o))
        {
            // Αν ο σπουδαστής γνωρίζει όλες τις ενότητες αυτού του μαθήματος
            if (($num2 == $ar_enoto) || ($num_ex_o == $ar_enoto) ||
($num2+$num_ex_o == $ar_enoto))
            {
                if ($ar_enoto == 0) // αν το μάθημα δεν έχει ενότητες, εμφάνισέ το με
//μία γκρι κουκίδα πριν το όνομά του
                {
                    echo(" <tr>
<td align=center><font color=gray>$codikos_o</font></td>
<td align=center><font
color=gray><strong>$onoma_o</strong></font></td>
<td align=center><font
color=gray>$did_monades_o</font><br></td>
<td align=center><font color=gray>$diarkeia_o</font><br></td>
<td align=center><img src=icon_mini_register.gif></td>
</tr>");
                } // if ($ar_enoto == 0)
                else // αν το μάθημα έχει ενότητες, εμφάνισέ το με μια γκρι κουκίδα
//πριν το όνομά του
                {
                    echo(" <tr>
<td align=center><font color=gray>$codikos_o</font></td>
<td align=center><font color=gray><strong>$onoma_o</td>
<td align=center><font
color=gray>$did_monades_o<br></font></td>
<td align=center><font color=gray>$diarkeia_o<br></font></td>
<td align=center><img src=icon_mini_register.gif></td>
</tr>");
                } // else
            } //if (($num2 == $ar_enoto) || ($num_ex_o == $ar_enoto) ||
($num2+$num_ex_o == $ar_enoto))
            else
            {

```



```

// αν δεν έχει καλύψει ήδη όλες τις ενότητες του μαθήματος, εμφάνισε το
//μάθημα με μια πορτοκαλί κουκίδα πριν το όνομά του
echo(      "<form          method=post          name=\"myform2\"
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>
<tr>
<td align=center>$codikos_o</td>
<td          align=center><strong><img          src=orangeball.gif><a
href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_o\"
target=\"_self\">$onoma_o
</a></strong> </td>
<td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
<td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td> ");
echo(" </tr> </form>");
} //else if (($num2 != $ar_enoto) || ($num_ex_o != $ar_enoto) ||
($num2+$num_ex_o != $ar_enoto))
} // if (($row2[codikos_math] == $codikos_o) || ($row_ex_o[codikos_math]
== $codikos_o))
else
{ // Αν ο σπουδαστής δεν γνωρίζει κάποιο μάθημα που δεν έχει
//προαπαιτούμενα
if ($ar_enoto == 0) // αν το μάθημα δεν έχει ενότητες, εμφάνισέ το με μια
//πράσινη κουκίδα πριν το όνομά του
{
echo(      "<form          method=post          name=\"myform1\"
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>
<tr>
<td align=center>$codikos_o</td>
<td align=center><strong><img src=green.gif>
<a          href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_o\"
target=\"_self\">$onoma_o &nbsp;&nbsp;&nbsp;[Προαπ.]</a></strong> </td>
<td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
<td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td> ");
echo("<td align=center>
<input type=checkbox NAME=\"OptOut\" VALUE=1 $checked >
<INPUT type=submit value=\"Επιλογή\" name=\"sub\">
</td> ");
echo(" </tr> </form>");
} // if ($ar_enoto == 0)
else
{
// αν το μάθημα έχει ενότητες, εμφάνισέ το με μια πράσινη κουκίδα πριν το
//όνομά του
echo("<form          method=post          name=\"myform2\"
action=$_SERVER[PHP_SELF]?codikos_math=$codikos_o>
<tr>
<td align=center>$codikos_o</td>

```

```

        <td align=center><strong><img src=green.gif><a
href=\"enotita_spoudwn.php?onoma_math=$onoma_o\"
target=\"_self\">$onoma_o
        </a></strong> </td>
        <td align=center>$did_monades_o</strong><br></td>
        <td align=center>$diarkeia_o</strong><br></td> ");
    echo(" </tr> </form>");
} // else
} // else

} // if ($num_pr == 0)

} //else

$row2=mysql_fetch_array($res2);
$row_ex_o=mysql_fetch_array($res_ex_o);
} // while ($row_o)
?>
</font>
</table>
<br><p align="right"><a href="#per">Αρχή της σελίδας</a>
</p>
</body>
</html>
<?php
}
?>

```

- Το δεύτερο παράδειγμα κώδικα (enotita_spoudwn.php) αφορά στις ενότητες ενός μαθήματος από τον κατάλογο μαθημάτων και στο αντίστοιχο πρόγραμμα σπουδών (Εικόνα 2) οι οποίες εμφανίζονται αν ο σπουδαστής επιλέξει έναν σύνδεσμο του τίτλου μαθήματος, όπως φαίνεται στην προηγούμενη εικόνα (Εικόνα 1). Ο σπουδαστής μπορεί να επιλέξει, αν επιθυμεί, κάποια ενότητα μαθήματος, κάνοντας κλικ στο πλαίσιο ελέγχου στο πεδίο 'Επιλογή'.

Πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος
[Χρήση διαδικτυακής τεχνολογίας μέσα από σεναρία στην ηλεκτρονική μάθηση]

Περιγραφή μαθήματος

Το μάθημα ασχολείται με συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, διαχείρισης τάξης και τηλε-συνεργασίας.

Ενότητες μαθήματος

- [Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου](#) [Υπ]
- [Συστήματα διαχείρισης τάξης](#) [Υπ]
- [Συστήματα Τηλε-συνεργασίας](#) [Υπ]
- [Εκπαιδευτικό λογισμικό](#) [Υπ]

Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου

Θέματα	Στόχοι	Δραστηριότητες	Πόροι	Επιλογή
	<ul style="list-style-type: none"> • Οι σπουδαστές καταγράφουν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι 		Διαχείριση	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 2 : Ενότητες και πρόγραμμα σπουδών συγκεκριμένου μαθήματος, όπως παρουσιάζονται σε εγγεγραμμένο χρήστη-σπουδαστή

Κώδικας του αρχείου enotita_spoudwn.php

```
<?php
session_start();
include "db_prog.php";
$con=db_connect();
?>
<?php
$dis="";
$dis.="<tr>
        <th>Θέματα</th>          <th>Στόχοι</th>          <th>Δραστηριότητες</th>
<th>Πόροι</th> <th>Επιλογή</th></tr>";

$sql_m="SELECT * FROM mathima where
onoma_math='".$_GET["onoma_math"]."'";
$res_m=mysql_db_query($db_name,$sql_m);
$num_m=mysql_num_rows($res_m);
$row_m=mysql_fetch_array($res_m);
$onoma_m=$row_m[onoma_math];
$code_m=$row_m[codikos_math];

echo('<a          NAME="per"><p          align=right><a
href=prog_spoudwn_spoudast.php><img src=previous.gif>Επιστροφή στον
κατάλογο μαθημάτων</a></p>');
echo("<h3 style=\"border:inset;
border-width:thick; padding-top:8;
```



```

while (($row_exen=mysql_fetch_array($res_exen)) && ($k < $num_exen))
{
    $codikos_exen[$k]=$row_exen[codikos_enotitas];
    $k = $k + 1;
} // while (($row_exen=mysql_fetch_array($res_exen)) && ($k <
$num_exen))
$string_exen=implode(' ', $codikos_exen);
} // if ($num_exen > 0)

$j=0;
//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα skills_enot αν ο σπουδαστής
//γνωρίζει ήδη κάποιο μάθημα
$sqls="SELECT * FROM skills_enot where
surname=".$_SESSION["surname"]." && onoma=".$_SESSION["onoma"]."
&& codikos_math=".$code_m." ORDER BY codikos_enotitas ASC";
$res=mysql_db_query($db_name,$sqls) or die (mysql_error());
$num_s=mysql_num_rows($res);

if ($num_s > 0)
{
    //Όσο υπάρχουν αποτελέσματα από την εκτέλεση του ερωτήματος $sqls
    while (($rows=mysql_fetch_array($res)) && ($j < $num_s))
    {
        $codikoss[$j]=$rows[codikos_enotitas]; // βάλε τον κωδικό ενότητας στον
//πίνακα $codikoss
        $j = $j + 1;
    } //while (($rows=mysql_fetch_array($res)) && ($j < $num_s))

    $string=implode(' ', $codikoss);
} // if ($num_s > 0)

for ($i=0;$i<$num_en;$i++) // Για όλα τα αποτελέσματα από το ερώτημα στον
//πίνακα ενότητων
{
    echo("<table cellpadding=5 cellspacing=0 border=2>");
    echo($dis);

    //Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα enot_them όπου το όνομα
//ενότητας είναι ίσο με την ενότητα που είναι καταχωρημένη στον πίνακα
$onoma1
    $sql="SELECT * FROM enot_them where onoma_enotitas=".$onoma1[$i]."";
    $res=mysql_db_query($db_name,$sql) or die(mysql_error());
    $num_s=mysql_num_rows($res);
    $row1=mysql_fetch_array($res);
    $onoma=$row1[onoma_enotitas];
    $code=$row1[codikos_enotitas];
    $per=$row1[periexomena_thematos];
    $gnwseis=$row1[gnwseis];

```

```

$act=$row1[activities];
$poroi=$row1[poroi];

echo("<a name=\"\$sonoma1[\$i]\">\$sonoma1[\$i]</a>");
if (($nums > 0) || ($num_exen > 0)) // Αν υπάρχουν ενότητες στον πίνακα
//skills_enot ή exatom_enot
{
// Αν υπάρχει μέσα στα αλφαριθμητικά $string & $string_exen ο
//συγκεκριμένος κωδικός, σημαίνει ότι ο σπουδαστής
// γνωρίζει ή έχει επιλέξει ήδη την συγκεκριμένη ενότητα. Οπότε, εμφάνισε την
//ενότητα με γκρι χρώμα
if ((strstr($string,$code)) || (strstr($string_exen,$code)))
{
if ($per == NULL) echo("<tr><td>" . $per."</td>");
else
{
echo("<tr><td>");
$delims="?_";
$word=strtok($per,$delims);
while (is_string($word))
{
if ($word) echo("<ul><li><font color=gray>" . $word .
"</font></li></ul>");
$word=strtok($delims);
} // while (is_string($word))
} //else per == NULL
echo("</td>");

echo("<td align=justify>");
$delims="?_";
$word1=strtok($gnwseis,$delims);
while (is_string($word1))
{
if ($word1)
{
echo("<ul><li><font color=gray>" . $word1 . "</font></li></ul>");
}
$word1=strtok($delims);
}

if (($act == "Πρακτική άσκηση") && ($code == "HY3"))
echo("<td><font color=gray>" . $act."</font></td>");
else echo("<td><font color=gray>" . $act."</font></td>");

if (!empty($poroi))
{
if ($code == "HM1")

```

```

        echo("<td><font color=gray>
Ηλεκτρονική_μάθηση.doc</font></td>");
        if ($code == "HM2")
            echo("<td><font
color=gray>Θεωρήσεις_Ηλεκτρονικής_μάθησης.doc</font></td>");
            if ($code == "DT1")
                echo("<td><font color=gray>Διαχείριση
περιεχομένου.ppt</font></td>");
            if ($code == "DT2")
                echo("<td><font color=gray>Διαχείριση τάξης.ppt</font></td>");
            if ($code == "DT3")
                echo("<td><font color=gray>Τηλε-συνεργασία.ppt</font></td>");
            if ($code == "DT4")
                echo("<td><font color=gray>Εκπαιδευτικό
Λογισμικό.ppt</font></td>");
            if ($code == "NT1")
                echo("<td><font color=gray>Δικτυακοί τόποι.doc</font></td>");
            if ($code == "NT2")
                echo("<td><font color=gray>Κοινότητες
μάθησης.doc</font></td>");
            if ($code == "NT3")
                echo("<td><font color=gray>Html.doc</font></td>");
            if ($code == "NT4")
                echo("<td><font color=gray>Συγγραφή εκπαιδευτικού
υλικού.ppt</font></td>");
            if ($code == "EE1")
                echo("<td><font color=gray>Εκπαίδευση
ενηλίκων.doc</font></td>");
            if ($code == "EE2")
                echo("<td><font color=gray>Εκπαιδευτής
ενηλίκων.doc</font></td>");
            if ($code == "EE3")
                echo("<td><font color=gray>Αξιολόγηση ενηλίκων
εκπαιδευομένων.doc</font></td>");
            if ($code == "HY1")
                echo("<td><font color=gray>Υπηρεσίες
διαδικτύου.doc</font></td>");
            if ($code == "HY2")
                echo("<td><font color=gray>Ηλεκτρονικό
Ταχυδρομείο.ppt</font></td>");
            if ($code == "HY3")
                echo("<td><font color=gray>Εφαρμογές
Γραφείου.ppt</font></td>");
        }

        echo(" <td align=center><img src=icon_mini_register.gif></td> </tr>");
    } // if ($strstr($string,$code)

```

```

else // if !($strstr($string,$code) || (strstr($string_exen,$code)))
{
    echo("<form method=post action=enotita.php?codikos_enotitas=$code>");

    if ($per == NULL) echo("<tr><td>" . $per . "</td>");
    else
    {
        echo("<tr><td>");
        $delims="?_";
        $word=strtok($per,$delims);
        while (is_string($word))
        {
            if ($word) echo("<ul><li>" . $word . "</li></ul>");
            $word=strtok($delims);
        } // while (is_string($word))
    } //else

    echo("</td> <td align=justify>");
    $delims="?_";
    $word=strtok($gnwseis,$delims);
    while (is_string($word))
    {
        if ($word)
        {
            echo("<ul><li>" . $word . "</li></ul>");
        }
        $word=strtok($delims);
    }

    if (($sact == "Πρακτική άσκηση") && ($code == "HY3"))
        echo("<td><a href='C:\Program Files\Apache
Group\Apache2\htdocs\programma\ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ
>Πρακτική άσκηση</a></td>");
    else echo("<td>" . $sact . "</td>");

    if (!empty($poroi))
    {
        if ($code == "HM1")
            echo("<td>Ηλεκτρονική_μάθηση.doc</td>");
        if ($code == "HM2")
            echo("<td>Θεωρήσεις_Ηλεκτρονικής_μάθησης.doc</td>");
        if ($code == "DT1")
            echo("<td>Διαχείριση περιεχομένου.ppt</td>");
        if ($code == "DT2")
            echo("<td>Διαχείριση τάξης.ppt</td>");
        if ($code == "DT3")
            echo("<td>Τηλε-συνεργασία.ppt</td>");
        if ($code == "DT4")
    }

```



```

        echo("<td>Εκπαιδευτικό Λογισμικό.ppt</td>");
        if ($code == "NT1")
            echo("<td>Δικτυακοί τόποι.doc</td>");
        if ($code == "NT2")
            echo("<td>Κοινότητες μάθησης.doc</td>");
        if ($code == "NT3")
            echo("<td>Html.doc</td>");
        if ($code == "NT4")
            echo("<td>Συγγραφή εκπαιδευτικού υλικού.ppt</td>");
            if ($code == "EE1")
                echo("<td>Εκπαίδευση ενηλίκων.doc</td>");
            if ($code == "EE2")
                echo("<td>Εκπαιδευτής ενηλίκων.doc</td>");
            if ($code == "EE3")
                echo("<td>Αξιολόγηση ενηλίκων εκπαιδευομένων.doc</td>");
            if ($code == "HY1")
                echo("<td>Υπηρεσίες διαδικτύου.doc</td>");
            if ($code == "HY2")
                echo("<td>Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο.ppt</td>");
            if ($code == "HY3")
                echo("<td>Εφαρμογές Γραφείου.ppt</td>");
    }

    else echo("<td>$poroi</td>");
        echo(" <td align=center>
            <input type=checkbox NAME=\"OptOut\" VALUE=1
$checked >
            <INPUT type=submit value=\"Επιλογή\" name=\"sub\">
            </td></tr></form> ");
    } // else if !($strstr($string,$code) || (strstr($string_exen,$code)))
} //if !(($nums > 0) || ($num_exen > 0))
else //Δεν υπάρχουν ενότητες στον πίνακα skills_enot ή exatom_enot
{

echo("<form method=post action=enotita.php?codikos_enotitas=$code >");
    if ($per == NULL) echo("<tr><td>\" . $per.</td>");
    else
    {
        echo("<tr><td>");
        $delims="?_";
        $word=strtok($per,$delims);
        while (is_string($word))
        {
            if ($word) echo("<ul><li>\" . $word . "</li></ul>");
            $word=strtok($delims);
        } // while (is_string($word))
    } // else

```

```

echo("</td> <td align=justify>");
$delims="?_";
$word=strtok($gnwseis,$delims);
while (is_string($word))
{
    if ($word)
    {
        echo("<ul><li>" . $word . "</li></ul>");
    }
    $word=strtok($delims);
}
echo("</td>");

if (($sact == "Πρακτική άσκηση") && ($code=="HY3"))
    echo("<td><a href='C:\Program Files\Apache
Group\Apache2\htdocs\programma\ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ
>Πρακτική άσκηση</a></td>");
else echo("<td>" . $sact."</td>");
if (!empty($poroi))
{
    if ($code == "HM1")
        echo("<td>Ηλεκτρονική_μάθηση.doc</td>");
    if ($code == "HM2")
        echo("<td>Θεωρήσεις_Ηλεκτρονικής_μάθησης.doc</td>");
    if ($code == "DT1")
        echo("<td>Διαχείριση περιεχομένου.ppt</td>");
    if ($code == "DT2")
        echo("<td>Διαχείριση τάξης.ppt</td>");
    if ($code == "DT3")
        echo("<td>Τηλε-συνεργασία.ppt</td>");
    if ($code == "DT4")
        echo("<td>Εκπαιδευτικό Λογισμικό.ppt</td>");
    if ($code == "NT1")
        echo("<td>Δικτυακοί τόποι.doc</td>");
    if ($code == "NT2")
        echo("<td>Κοινότητες μάθησης.doc</td>");
    if ($code == "NT3")
        echo("<td>Html.doc</td>");
    if ($code == "NT4")
        echo("<td>Συγγραφή εκπαιδευτικού υλικού.ppt</td>");
    if ($code == "EE1")
        echo("<td>Εκπαίδευση ενηλίκων.doc</td>");
    if ($code == "EE2")
        echo("<td>Εκπαιδευτής ενηλίκων.doc</td>");
    if ($code == "EE3")
        echo("<td>Αξιολόγηση ενηλίκων εκπαιδευομένων.doc</td>");
    if ($code == "HY1")
        echo("<td>Υπηρεσίες διαδικτύου.doc</td>");
}

```

```

        if ($code == "HY2")
            echo("<td>Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο.ppt</td>");
        if ($code == "HY3")
            echo("<td>Εφαρμογές Γραφείου.ppt</td>");
    }

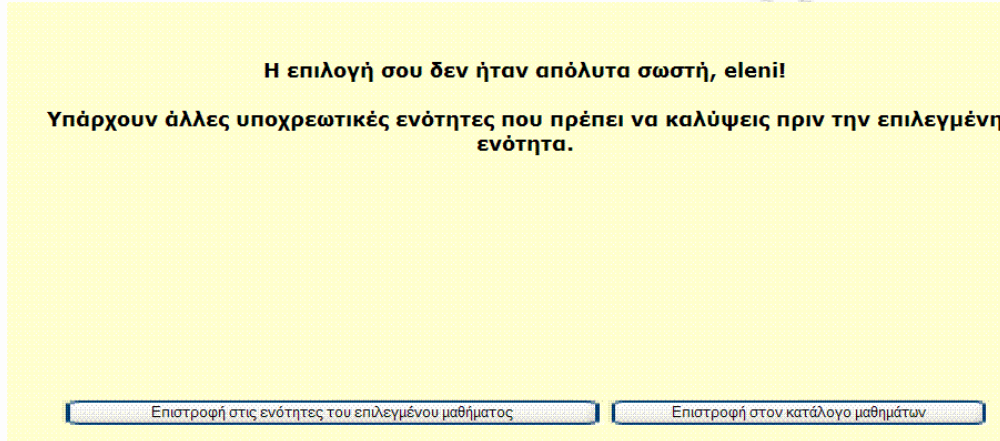
    else echo("<td>$poroi</td>");
    echo("    <td align=center>
        <input type=checkbox NAME=\"OptOut\" VALUE=1 $checked >
        <INPUT type=submit value=\"Επιλογή\" name=\"sub\">
        </td></tr></form> ");
} // else (Δεν υπάρχουν ενότητες στον πίνακα skills_enot ή exatom_enot )

echo("</table>");

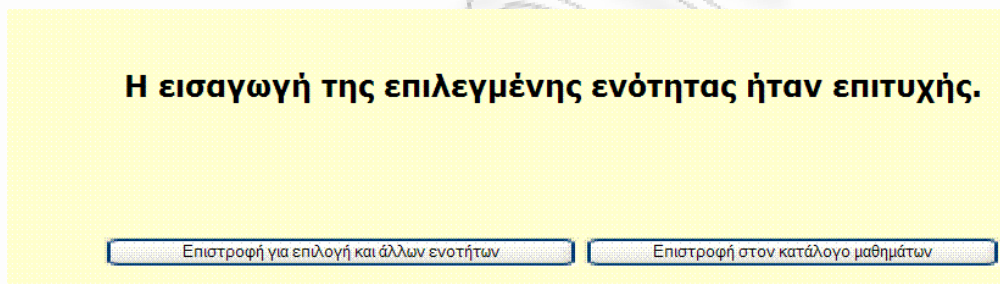
echo("<br><p align=\"right\"> <a href=\"#per\"> <img src=\"up.gif\"> Αρχή της
σελίδας</a></p>");
} //FOR
    echo("<br><p align=right><a href=prog_spoudwn_spoudast.php><img
src=previous.gif>Επιστροφή στον κατάλογο μαθημάτων</a></p>");
} // 1ο else
?>
<HTML>
<TITLE>Εξατομικευμένο πρόγραμμα σπουδών-επιλογή ενότητας
</title>
<head>
<LINK REL="stylesheet"
TYPE="text/css"
HREF="c.css">
</HEAD>
<body>
</body>
</html>

```

- Το τρίτο παράδειγμα κώδικα (enotita.php) καλείται από το αρχείο enotita_spoudwn.php που περιγράφηκε προηγουμένως και ελέγχει αν μια επιλεγμένη ενότητα μαθήματος μπορεί να καταχωρηθεί ή όχι σε συγκεκριμένο πίνακα της βάσης δεδομένων του συστήματος (Εικόνα 3 και 4).



Εικόνα 3 : Μήνυμα αν η συγκεκριμένη επιλογή ενότητας μαθήματος δεν είναι επιτυχής.



Εικόνα 4 : Μήνυμα αν η συγκεκριμένη επιλογή ενότητας μαθήματος είναι επιτυχής.

Κώδικας του αρχείου enotita.php

```

<?php
session_start();
include "db_prog.php";
$con=db_connect();
?>
<?php
// Αν έχει πατηθεί το κουμπί της υποβολής
if (isset($_POST["sub"]))
{
    if ((isset($_POST['OptOut'])) && ($_POST['OptOut'] == 1)) $optout = 1;
    else $optout = 0;
    if ($optout == 1) $checked="CHECKED";
    else if ($optout == 0) $checked="";

    $skills=array();
    $exatom=array();
    
```

```

// Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα ενοτήτων (enot_them) με τη
//συνθήκη ο κωδικός ενότητας του πίνακα να είναι ίσος
// με τον κωδικό ενότητας με τον οποίο καλείται το αρχείο enotita.php
$sql="SELECT * FROM enot_them where
codikos_enotitas='".$$_GET["codikos_enotitas"]."' ORDER BY codikos_enotitas
ASC";
$res=mysql_db_query($db_name,$sql);
$num=mysql_num_rows($res);
$row=mysql_fetch_array($res);

$onoma_enot=$row["onoma_enotitas"];
$codikos_math=$row["codikos_math"];
$code_enot=$_GET["codikos_enotitas"];

// Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον συγκεκριμένο χρήστη-σπουδαστή
$sqlu="SELECT * FROM users where username='".$_SESSION["username"]."';";
$resu=mysql_db_query($db_name,$sqlu);
$numu=mysql_num_rows($resu);
$rowu=mysql_fetch_array($resu);
$surname=$rowu[surname];
$onoma=$rowu[onoma];

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα μαθημάτων (mathima) όπου ο
//κωδικός μαθήματος είναι ίσος με τον κωδικό μαθήματος
//από τον πίνακα enot_them
$sqlm="SELECT * FROM mathima where codikos_math='".$codikos_math.'" ";
$resm=mysql_db_query($db_name,$sqlm);
$rowm=mysql_fetch_array($resm);
$name_math=$rowm["onoma_math"];
$code_math=$rowm["codikos_math"];
$ar_enotitwn=$rowm["arithmos_enotitwn"];

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα skills_enot για τον συγκεκριμένο
//χρήστη και τον κωδικό μαθήματος που ανήκει η ενότητα
$sqlskills="SELECT * FROM skills_enot where surname='".$surname.'" &&
onoma='".$onoma.'" && codikos_math='".$code_math.'" ORDER BY
codikos_enotitas ASC";
$res=mysql_db_query($db_name,$sqlskills);
$num_skills=mysql_num_rows($res);

//Όσο υπάρχουν αποτελέσματα στον πίνακα skills_enot από το προηγούμενο
//ερώτημα, βάλτα στον πίνακα skills
$i=1;
if ($num_skills > 0)
{
while ($rowskills=mysql_fetch_array($res))
{
    $skills[$i]=$rowskills["codikos_enotitas"];
}
}

```

```

    $i = $i + 1;
} // while
} // if ($num_skills > 0)

$ar_skills=count($skills);

//Εκτέλεση ερωτήματος στη βάση για τον πίνακα exatom_enot για τον
//συγκεκριμένο χρήστη και τον κωδικό μαθήματος που ανήκει η ενότητα
$sqlsexatom="SELECT * FROM exatom_enot where
username=".$_SESSION["username"]."&& codikos_math=".$code_math."
ORDER BY codikos_enotitas ASC";
$resex=mysql_db_query($db_name,$sqlsexatom);
$num_ex=mysql_num_rows($resex);

//Όσο υπάρχουν αποτελέσματα στον πίνακα exatom_enot από το προηγούμενο
//ερώτημα, βάλτα στον πίνακα exatom
$j=1;
if ($num_ex > 0)
{
while ($rowexatom=mysql_fetch_array($resex))
{
    $sexatom[$j]=$rowexatom["codikos_enotitas"];
    $j = $j + 1;
}
} // if ($num_ex > 0)

$ar_exatom=count($sexatom);

if ($num_skills == 0)
{
if ($ar_exatom > 0)
{
    asort($sexatom);
    $sql5="select * from exatom_enot where
codikos_enotitas=".$_GET["codikos_enotitas"]."&&
username=".$_SESSION["username"]."";
    $res5=mysql_db_query($db_name,$sql5);
    $num5=mysql_num_rows($res5);

    // Αν υπάρχει ήδη η επιλεγμένη ενότητα στον πίνακα exatom_enot , τύπωσε
//ανάλογο μήνυμα
    if (($res5) && ($num5== 1))
    {
        echo("<font face='Verdana'><br><br><br><h2 align='center'>
        Υπάρχει ήδη η ενότητα με όνομα <br><br>[".$row["onoma_enotitas"]."]
.<br><br> <strong>Η εισαγωγή απέτυχε!</strong></font>
        </h2></p>");
        echo("<br><br><br><br><table align='center'>

```



```

        <td><input type="button" value="Επιστροφή στον κατάλογο
μαθημάτων" onclick="self.location.href='prog_spoudwn_spoudast.php'">
        </td>
    </tr>
</table>
</h3>");
    }
} // if ($res4)
} // else

} // if post[sub]
?>
<HTML>
<TITLE>Εξατομικευμένο πρόγραμμα σπουδών-επιλογή ενότητας
</title>
<head>
<LINK REL="stylesheet"
TYPE="text/css"
HREF="c.css">

</HEAD>
<body>
</body>
</html>

```

- Το συγκεκριμένο αρχείο κώδικα (forma_enotitas.php) αφορά στη φόρμα δημιουργίας ενότητας μαθήματος (Εικόνα 5). Παρουσιάζεται ο κώδικας προκειμένου να δείξουμε ότι ο κωδικός ενότητας δεν συμπληρώνεται από τον καθηγητή, αλλά εμφανίζεται αυτόματα από το σύστημα όταν επιλεγεί κάποιο μάθημα από την αναδιπλούμενη λίστα.

Φόρμα δημιουργίας ενότητας μαθήματος

Παρακαλώ συμπληρώστε τα ακόλουθα στοιχεία.
Τα στοιχεία που σημειώνονται με αστερίσκο(*) πρέπει να συμπληρωθούν υποχρεωτικά.

Τίτλος μαθήματος*:

Κωδικός ενότητας*:

Τίτλος ενότητας*:

Διδακτικές μονάδες*:

Κατηγορία*:

Περιεχόμενα θέματος*:

Στόχοι*:

Δραστηριότητες:

Πόροι: Αναζήτηση...

Εικόνα 5 : Οθόνη φόρμας δημιουργίας ενότητας μαθήματος

Κώδικας του αρχείου forma_enotitas.php

```

<?php
ob_start();
?>
<?php
ini_set('display_errors',1);
error_reporting(E_ALL & ~E_NOTICE);
session_start();

include "db_prog.php";
$con=db_connect();
?>
<html>
<head>
<title>Φόρμα δημιουργίας ενότητας μαθήματος
</title>

<LINK REL="stylesheet"
TYPE="text/css"
HREF="a.css">
</head>

<SCRIPT language="JavaScript">
function reload(form)
{
    var val=form.math.options[form.math.options.selectedIndex].value;
    self.location='forma_enotitas.php?math=' + val;
}
    
```

```

}

function validate()
{
error="";
//έλεγχος αν όλα τα πεδία της φόρμας έχουν συμπληρωθεί

if (document.forms[0].title_en.value=="")
{ error+="\nΤον τίτλο"; }
if (document.forms[0].did_m.value=="")
{ error+="\nΤις διδακτικές μονάδες ";}
if (document.forms[0].katigoria.options[0].selected==true)
{ error+="\nΤην κατηγορία";}
if (document.forms[0].periex_them.value=="")
{ error+="\nΤα περιεχόμενά της";}
if (document.forms[0].gnwseis.value=="")
{ error+="\nΤους στόχους της";}

if (error.length>0)
{
alert("Παρακαλώ συμπληρώστε για κάθε ενότητα τα ακόλουθα υποχρεωτικά
πεδία !!\n"+error);
return false;
}
else
{
alert("Η φόρμα συμπληρώθηκε επιτυχώς!!!");
return true;
}
}

</SCRIPT>
</HEAD>

<body>
<?php
echo("<h3 align=center>Φόρμα δημιουργίας ενότητας μαθήματος
</h3>
<center><b>
<font size=-2>Παρακαλώ συμπληρώστε τα ακόλουθα στοιχεία.<BR>Τα στοιχεία
που σημειώνονται με αστερίσκο(*) πρέπει να συμπληρωθούν
υποχρεωτικά.</FONT></b></center>");

//Διατήρηση των πεδίων της φόρμας αφότου έχει υποβληθεί, στην περίπτωση
//εισαγωγής υπάρχοντος κωδικού ενότητας
$math=$_GET['math'];

$title=$_GET['title'];

```

```

$title=urldecode($title);

$did=$_GET['did'];
$did=urldecode($did);

$katigoria=$_GET['katigoria'];
switch ($katigoria)
{
    case "":
        $keno="selected";
        break;
    case "Υποχρεωτική":
        $yprox="selected";
        break;
    case "Προαιρετική":
        $proair="selected";
        break;
}

$perioxomena=$_GET['perioxomena'];
$perioxomena=urldecode($perioxomena);

$gnw=$_GET['gnw'];
$gnw=urldecode($gnw);

$drastir=$_GET['drastir'];
$drastir=urldecode($drastir);

$por=$_GET['por'];
$por=urldecode($por);

//Επέλεξε κωδικό και όνομα μαθήματος από τον πίνακα mathima
$query2="SELECT distinct codikos_math, onoma_math FROM mathima ORDER
BY onoma_math";
$res2=mysql_db_query($db_name,$query2) or die(mysql_error());

echo("<FORM name=f1 onsubmit=\"return validate();\" action=act_enot.php
method=POST><center>
<table border=0>");

echo("<tr>
<TD align=right><FONT face=Verdana size=-1><B>Τίτλος
μαθήματος<SUP>*</SUP>:</B></FONT> </TD>");

// Επέλεξε μάθημα από την αναδιπλούμενη λίστα και ξαναφόρτωσε την φόρμα με
το μάθημα που επέλεξε
echo("<TD> <SELECT NAME='math' onChange=\"reload(this.form)\"><Option
value=\"\">Επέλεξε μάθημα</option>");

```

```

//Όσο υπάρχουν δεδομένα στον πίνακα mathima
while ($noticia2=mysql_fetch_array($res2))
{
  if ($noticia2['codikos_math'] == $math)
  {
    echo("<option selected value='$noticia2[codikos_math]'
$noticia2[onoma_math]>$noticia2[onoma_math]</option>". "<br>");
  }
  else
  {
    echo("<option value='$noticia2[codikos_math]'
$noticia2[onoma_math]>$noticia2[onoma_math]</option>");
  }
} //while
echo(" </SELECT> </td> </tr>");

// Επέλεξε κωδικό και όνομα μαθήματος από τον πίνακα mathima όπου ο κωδικός
είναι ίσος με τον κωδικό μαθήματος που έχει
// επιλεγεί από το προηγούμενο πεδίο της φόρμας
$sql1="SELECT   codikos_math,onoma_math   FROM   mathima   where
codikos_math='$math . '";
$res1=mysql_db_query($db_name,$sql1) or die(mysql_error());
$row1=mysql_fetch_array($res1);
$code= $row1[codikos_math];
$_SESSION[codikos_math]=$code;

//Εμφάνισε τα πεδία της φόρμας
echo(' <tr>
  <td align=right >
  <font size=-1><b>Κωδικός ενότητας<SUP>*</SUP>: </b></font>
  </td>
  <td> <input type=text size=5 name=code value="" . $code . ""> </td></tr>');

echo("<TR>
  <TD   align=right><FONT   face=Verdana   size=-1><B>Τίτλος
ενότητας<SUP>*</SUP>:</B></FONT> </TD>
  <TD><INPUT size=118 name=title_en value='$title'> </TD>
</TR>

<TR>
  <TD   align=right><FONT   face=Verdana   size=-1><B>Διδακτικές
μονάδες<SUP>*</SUP>:</B></FONT> </TD>
  <TD><INPUT size=2 name=did_m value='$did'> </TD>
</TR>

<TR>

```


- Ο ακόλουθος κώδικας σε PHP (script eisagwgi.php) , όπως φαίνεται και από την εικόνα 6, υλοποιεί τη λειτουργία του χρήστη-καθηγητή «Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές». Παρουσιάζεται για να δείξουμε τον κώδικα που δίνει τη δυνατότητα αφού έχει επιλεγεί ένα μάθημα από την πρώτη αναδιπλούμενη λίστα, στη συνέχεια στο πεδίο «τίτλος ενότητας» να εμφανίζονται οι ενότητες του επιλεγμένου μαθήματος.

Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές

Παρακαλώ συμπληρώστε τα ακόλουθα πεδία.
Όλα τα πεδία πρέπει να συμπληρωθούν υποχρεωτικά.

Τίτλος μαθήματος:

Τίτλος ενότητας:

Βαθμός ενότητας:

Ονοματεπώνυμο σπουδαστή:

Εικόνα 6 : Οθόνη εισαγωγής στοιχείων για σπουδαστές (λειτουργία χρήστη-καθηγητή)

Κώδικας του αρχείου eisagwgi.php

```

<?php
ob_start();
?>
<?php
ini_set('display_errors',1);
error_reporting(E_ALL & ~E_NOTICE);
session_start();

include "db_prog.php";
$con=db_connect();
?>
<html>
<head>
<title>Εισαγωγή στοιχείων επίδοσης για τον σπουδαστή
</title>

<LINK REL="stylesheet"
TYPE="text/css"
HREF="a.css">
</head>

<SCRIPT language="JavaScript">

```

```

function reload(form)
{
    var val=form.math.options[form.math.options.selectedIndex].value;
    self.location='eisagwgi.php?math=' + val;
}

function validate()
{
    error="";
    //έλεγχος αν όλα τα πεδία της φόρμας έχουν συμπληρωθεί
    if (document.forms[0].math.options[0].selected==true)
        {error+="\nΤον τίτλο μαθήματος";}
    if (document.forms[0].enot.options[0].selected==true)
        {error+="\nΤον τίτλο ενότητας";}
    if (document.forms[0].vathmos_enot.value=="")
        {error+="\nΤο βαθμό ενότητας";}
    if (document.forms[0].onomaterpwynmo.options[0].selected==true)
        {error+="\nΤο ονοματεπώνυμο σπουδαστή";}

    if (error.length>0)
    {
        alert("Παρακαλώ συμπληρώστε για κάθε ενότητα τα ακόλουθα υποχρεωτικά πεδία !!!\n"+error);
        return false;
    }
    else
    {
        alert("Η φόρμα συμπληρώθηκε επιτυχώς!!!");
        return true;
    }
}

</SCRIPT>
</HEAD>

<body>
<?php
echo("<br>
    <h3 align=center>Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές </h3>
<center><b><font size=-2>
    Παρακαλώ συμπληρώστε τα ακόλουθα πεδία.<br>Όλα τα πεδία πρέπει να
    συμπληρωθούν υποχρεωτικά.</FONT></b>
    </center><br><br>");

$student="Σπουδαστής";
//Επέλεξε από τον πίνακα users τους σπουδαστές του συστήματος
$sqlu="SELECT * FROM users where idiotita='".$student.'" ORDER BY surname
ASC";

```

```

$resu=mysql_db_query($db_name,$sqlu) or die(mysql_error());

$math=$_GET['math'];

//Επέλεξε από τον πίνακα mathima τον κωδικό και όνομα μαθήματος
$query2="SELECT distinct codikos_math, onoma_math FROM mathima ORDER
BY onoma_math";
$res2=mysql_db_query($db_name,$query2) or die(mysql_error());
if (isset($math))
{
// αν η μεταβλητή $math έχει τιμή, επέλεξε το όνομα ενότητας από τον πίνακα
//ενοτήτων όπου ο κωδικός μαθήματος είναι ίσος με
// την τιμή της μεταβλητής $math
$query="SELECT distinct onoma_enotitas FROM enot_them where
codikos_math='".$math.'" ORDER BY codikos_enotitas";
$res=mysql_db_query($db_name,$query);
$num=mysql_num_rows($res);
} // if
else
{
// αν η μεταβλητή $math δεν έχει τιμή, επέλεξε το όνομα ενότητας από τον πίνακα
//ενοτήτων
$query="SELECT distinct onoma_enotitas FROM enot_them ORDER BY
codikos_enotitas";
$res=mysql_db_query($db_name,$query) or die(mysql_error());
} // else

echo("<FORM onsubmit=\"return validate();\" name=f1 action=dd-check.php
method=POST> <center>
<table border=0>");
echo("<tr>
<TD align=right><FONT face=Verdana size=-1><B>Τίτλος
μαθήματος:</B></FONT> </TD>");
// Επέλεξε μάθημα από τη λίστα μαθημάτων και ξαναφόρτωσε τη φόρμα
echo("<TD><SELECT NAME='math' onChange=\"reload(this.form)\"><Option
value=\"\">Επέλεξε μάθημα</option>");

// Όσο υπάρχουν μαθήματα
while ($noticia2=mysql_fetch_array($res2))
{
if ($noticia2['codikos_math'] == $math)
{
echo("<option selected
value='".$noticia2[codikos_math]'">$noticia2[onoma_math]</option>".<br>");
}
else
{

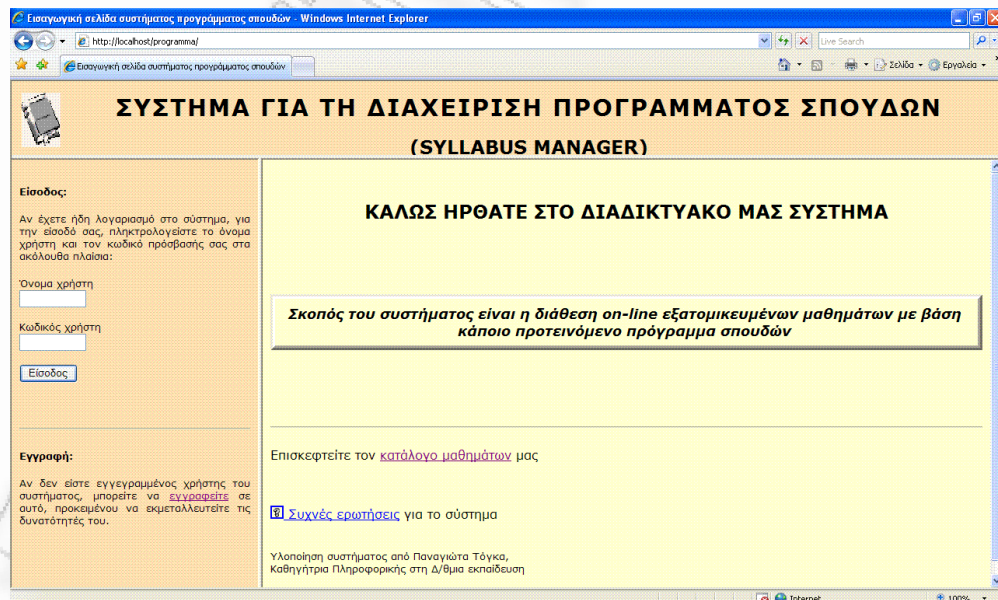
```


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται παραδείγματα επιλεγμένων λειτουργιών για κάθε κατηγορία χρηστών παρουσιάζοντας οθόνες του διαδικτυακού συστήματος που αναπτύχθηκε καθώς και επεξηγηματικό κείμενο για κάθε οθόνη.

Όλοι οι χρήστες, πληκτρολογώντας την ηλεκτρονική διεύθυνση του διαδικτυακού συστήματος, εισάγονται στην αρχική του οθόνη (Εικόνα 1). Αφού πληροφορηθούν, αν επιθυμούν, για το διαδικτυακό σύστημα και τα μαθήματα που αυτό προσφέρει, προκειμένου να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες του συστήματος, θα πρέπει μέσω ενεργοποίησης κατάλληλης επιλογής, να συμπληρώσουν μια ηλεκτρονική φόρμα εγγραφής. Πληκτρολογώντας σωστά τα στοιχεία username και password, κάθε εγγεγραμμένος χρήστης του συστήματος εισέρχεται στο προσωπικό του χώρο όπου μπορεί να επιτελέσει εξειδικευμένες λειτουργίες, ανάλογα με την κατηγορία χρηστών στην οποία ανήκει.



Εικόνα 1: Αρχική οθόνη συστήματος

4.1. Παρουσίαση λειτουργιών εκπαιδευόμενου

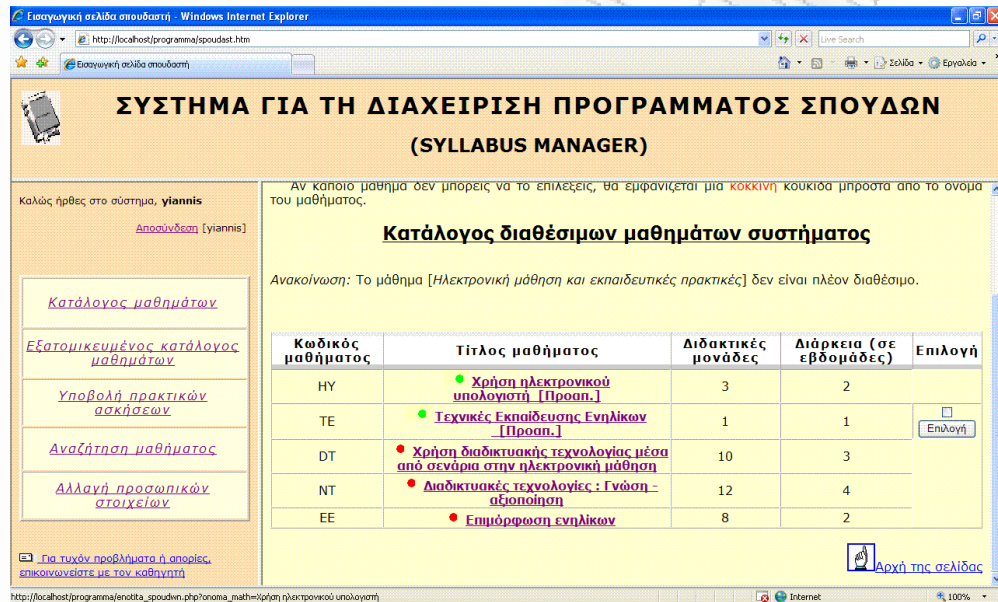
Ο εκπαιδευόμενος - σπουδαστής εισέρχεται στο σύστημα, πληκτρολογώντας το όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης στην αρχική οθόνη του συστήματος. Σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής των στοιχείων αυτών, εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα και ο σπουδαστής πρέπει να συμπληρώσει πάλι τα στοιχεία σωστά. Αν ο χρήστης-σπουδαστής αναγνωριστεί επιτυχώς από το σύστημα, εισάγεται στον προσωπικό του χώρο του, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 2) , όπου έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τις λειτουργίες που τον αφορούν και οι οποίες έχουν αναφερθεί στην παράγραφο 3.1 του κεφαλαίου 3. Ο σπουδαστής, επίσης, μπορεί ανά πάσα στιγμή να αποσυνδεθεί από το σύστημα επιλέγοντας τον σύνδεσμο *Αποσύνδεση* που βρίσκεται στο πάνω μέρος της αριστερής πλευράς της προσωπικής του σελίδας. Η ενέργεια αυτή τον επαναφέρει στην αρχική σελίδα του συστήματος.



Εικόνα 2 : Αρχική σελίδα με τις λειτουργίες που επιτελεί ο σπουδαστής

Από τις λειτουργίες που μπορεί να επιτελέσει ο σπουδαστής, θα παρουσιάσουμε :

- τη λειτουργία «Κατάλογος μαθημάτων» από το μενού λειτουργιών του (Εικόνα 3). Επιλέγοντας αυτόν τον σύνδεσμο, κάθε εγγεγραμμένος σπουδαστής εισάγεται στο δικό του προσωπικό κατάλογο μαθημάτων. Αυτό σημαίνει ότι για κάθε σπουδαστή τα μαθήματα εμφανίζονται με διαφορετικό χρώμα ανάλογα με το αν, τυχόν, γνωρίζει ήδη κάποια μαθήματα από προηγούμενες σπουδές του ή έχει επιλέξει κάποια από αυτά.



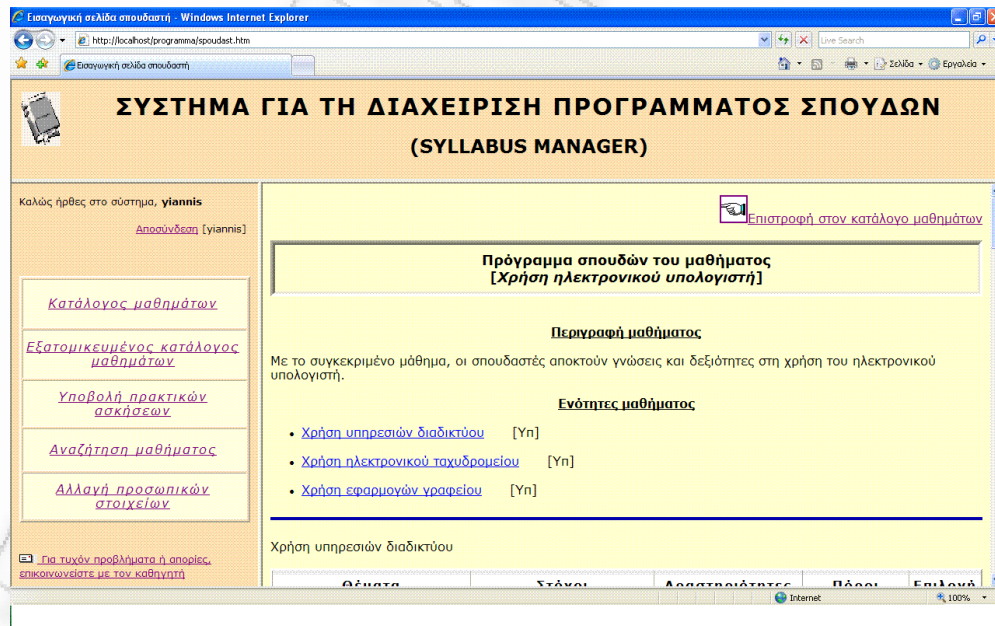
Εικόνα 3 : Ο κατάλογος μαθημάτων όπως εμφανίζεται σε συγκεκριμένο χρήστη-σπουδαστή

Αν ένα μάθημα δεν έχει ενότητες (στη συγκεκριμένη περίπτωση, το μάθημα «Τεχνικές Εκπαίδευσης Ενηλίκων»), τότε ο σπουδαστής μπορεί να το επιλέξει τσεκάροντας το αντίστοιχο πλαίσιο στη στήλη «Επιλογή» του καταλόγου μαθημάτων. Για να ολοκληρώσει κάποιο μάθημα ο σπουδαστής, θα πρέπει να επιλέξει πρώτα όλες τις ενότητές του.

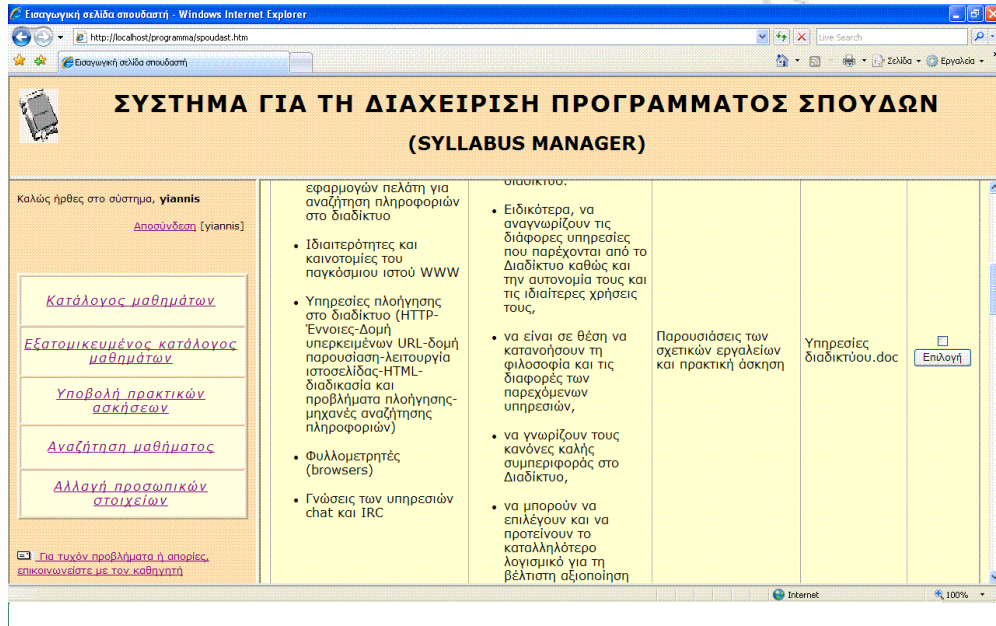
Μπροστά από το όνομα κάθε μαθήματος, εμφανίζονται κουκίδες με διαφορετικά χρώματα (γκρι, πράσινο, πορτοκαλί, κόκκινο) που η καθεμία έχει την ερμηνεία της. Αν ο σπουδαστής έχει ολοκληρώσει κάποιο μάθημα (και όλες τις ενότητες αυτού), τότε το συγκεκριμένο μάθημα εμφανίζεται στον κατάλογο μαθημάτων με **γκρι** χρώμα και στην στήλη «Επιλογή» εμφανίζεται το σημάδι

τεσεκαρίσματος (✓) ενώ ο σπουδαστής δεν μπορεί να επιλέξει ξανά το μάθημα αυτό (είναι ανενεργό). Αν ο σπουδαστής δε γνωρίζει κάποιο μάθημα, αλλά έχει τη δυνατότητα να το επιλέξει (γνωρίζει τα προαπαιτούμενα μαθήματα αυτού ή το μάθημα δεν έχει προαπαιτούμενα), τότε το συγκεκριμένο μάθημα εμφανίζεται στον κατάλογο μαθημάτων με **πράσινο** χρώμα. Αν ο σπουδαστής γνωρίζει κάποιες ενότητες ενός μαθήματος, τότε το συγκεκριμένο μάθημα εμφανίζεται στον κατάλογο μαθημάτων με **πορτοκαλί** χρώμα. Τέλος, αν ο σπουδαστής δεν μπορεί να επιλέξει κάποιο μάθημα (για παράδειγμα, δε γνωρίζει τα προαπαιτούμενα μαθήματα αυτού), τότε το συγκεκριμένο μάθημα εμφανίζεται στον κατάλογο μαθημάτων με **κόκκινο** χρώμα.

Κάθε τίτλος μαθήματος αποτελεί σύνδεσμο και πατώντας σ' αυτόν εμφανίζονται οι ενότητες του μαθήματος (αν υπάρχουν). Για παράδειγμα, πατώντας πάνω στο μάθημα «Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή» το οποίο έχει μια πράσινη κουκίδα μπροστά από το όνομά του, εμφανίζονται οι ενότητές του (Εικόνα 4α, 4β).

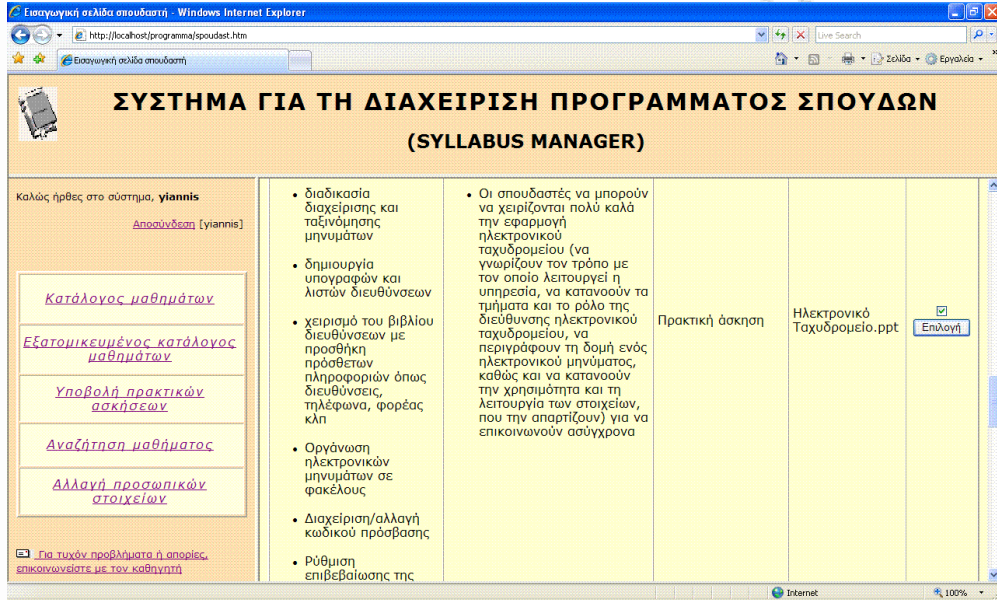


Εικόνα 4α : Οθόνη που εμφανίζεται όταν πατήσουμε στον σύνδεσμο ενός τίτλου μαθήματος

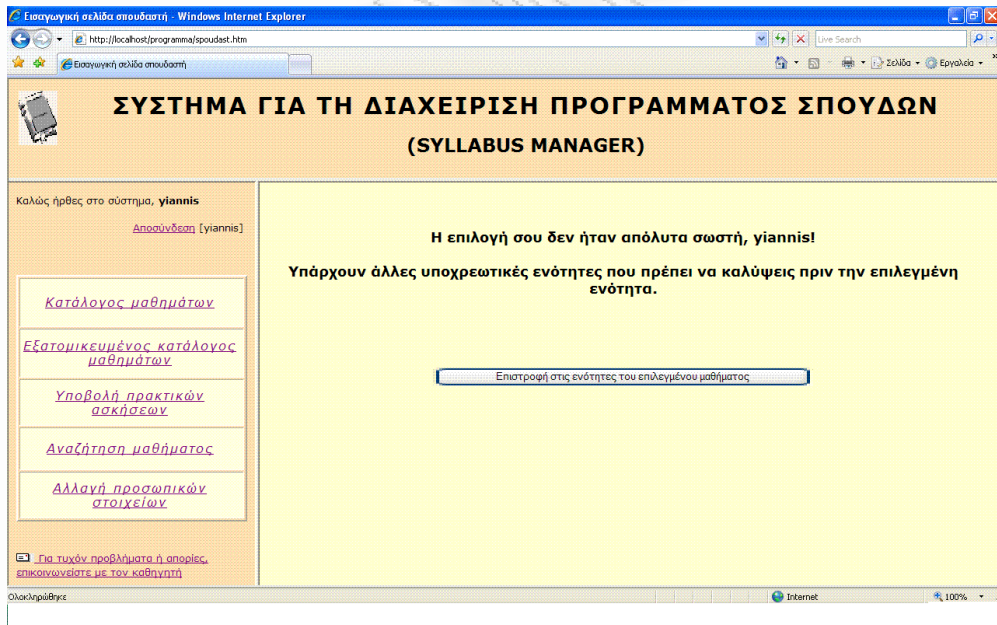


Εικόνα 4β : Οθόνη που εμφανίζεται όταν πατήσουμε στον σύνδεσμο ενός τίτλου μαθήματος

Κάθε σπουδαστής θα πρέπει να επιλέξει τις ενότητες ενός μαθήματος όχι με τυχαίο τρόπο αλλά σειριακά αρχίζοντας από την πρώτη ενότητα καθώς κάθε ενότητα προαπαιτεί τη μελέτη και ολοκλήρωση των προηγούμενων ενότητων της. Ο σπουδαστής που χρησιμοποιούμε στο παράδειγμά μας δε γνωρίζει καμία από τις τρεις (3) ενότητες του συγκεκριμένου μαθήματος. Επιχειρώντας να επιλέξει, για παράδειγμα, τη δεύτερη ενότητα (Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) (Εικόνα 5), εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα (Εικόνα 6) γιατί ο σπουδαστής δε γνωρίζει την πρώτη ενότητα του μαθήματος.



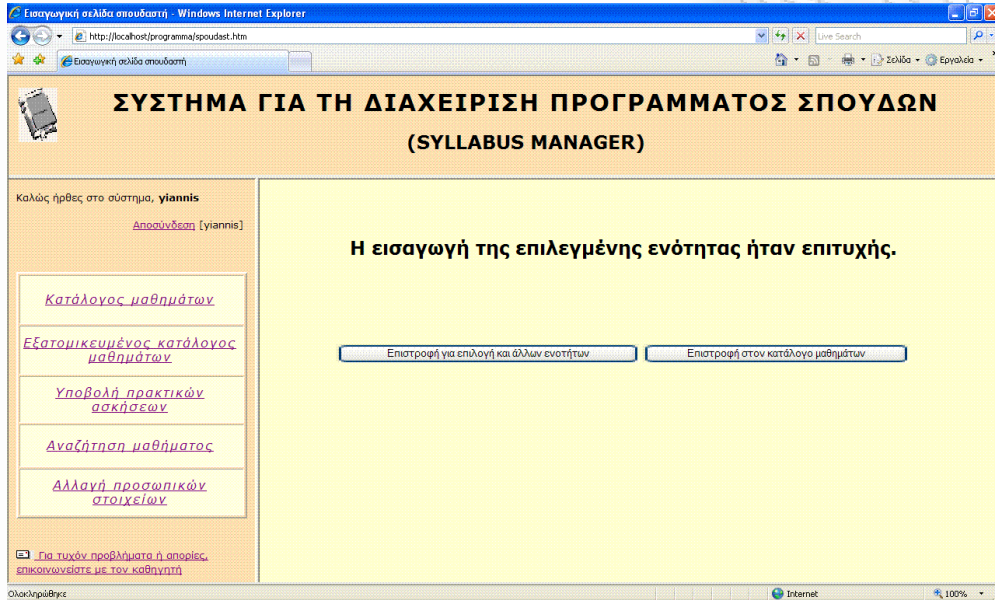
Εικόνα 5 : Επιλογή συγκεκριμένης ενότητας



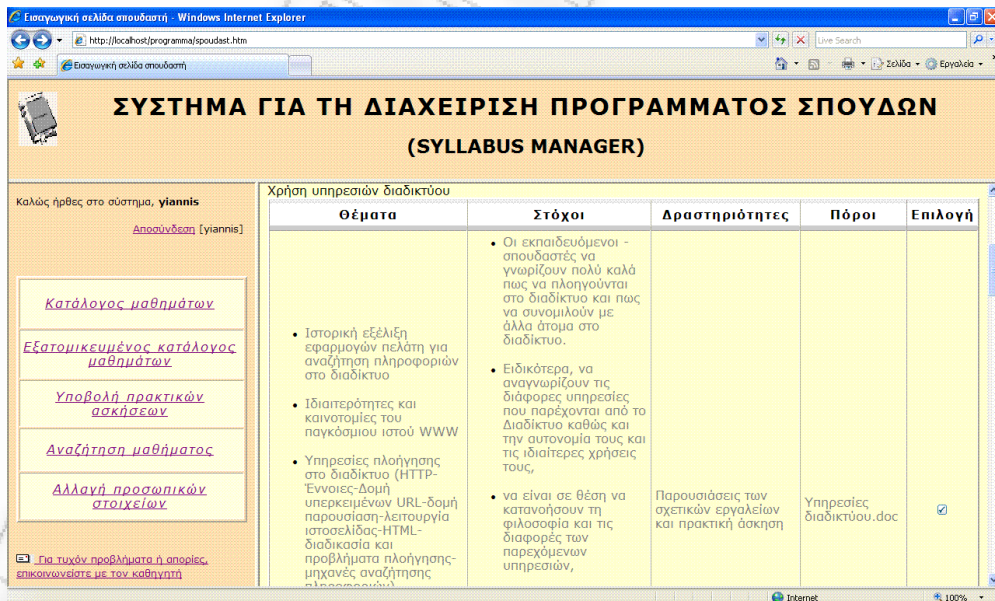
Εικόνα 6 : Προειδοποιητικό μήνυμα για λανθασμένη επιλογή ενότητας

Αν επιλεγεί η πρώτη ενότητα του μαθήματος «Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή», τότε εμφανίζεται μήνυμα επιτυχούς εισαγωγής (Εικόνα 7), η συγκεκριμένη ενότητα που επέλεξε ο σπουδαστής εμφανίζεται τώρα με γκρι χρώμα (ανενεργή) και στην στήλη «Επιλογή» εμφανίζεται το σημάδι

τεκαρίσματος (✓) δείχνοντας ότι ο σπουδαστής δεν μπορεί να επιλέξει ξανά τη συγκεκριμένη ενότητα (Εικόνα 8).

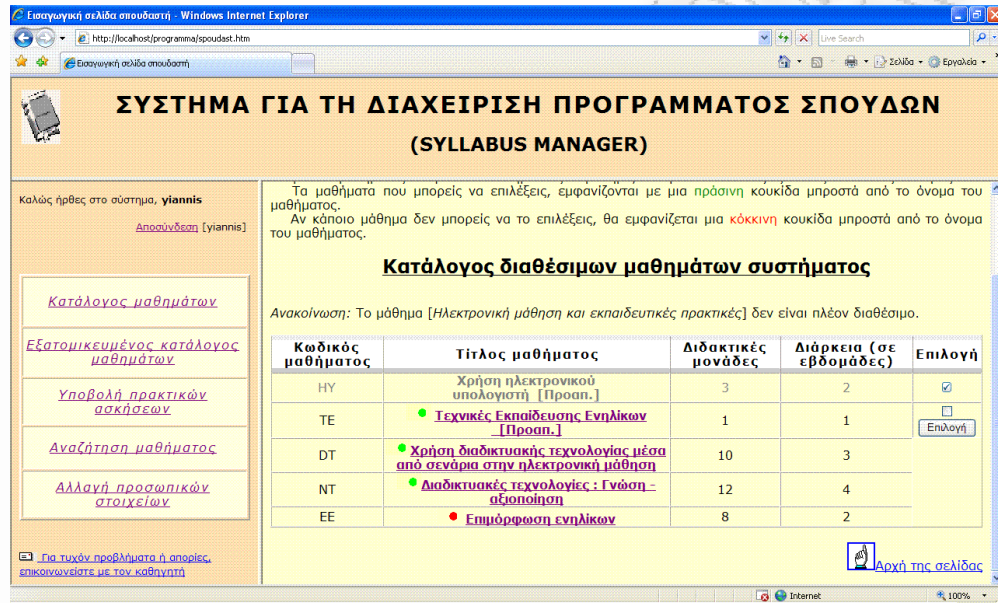


Εικόνα 7 : Μήνυμα επιτυχούς επιλογής ενότητας



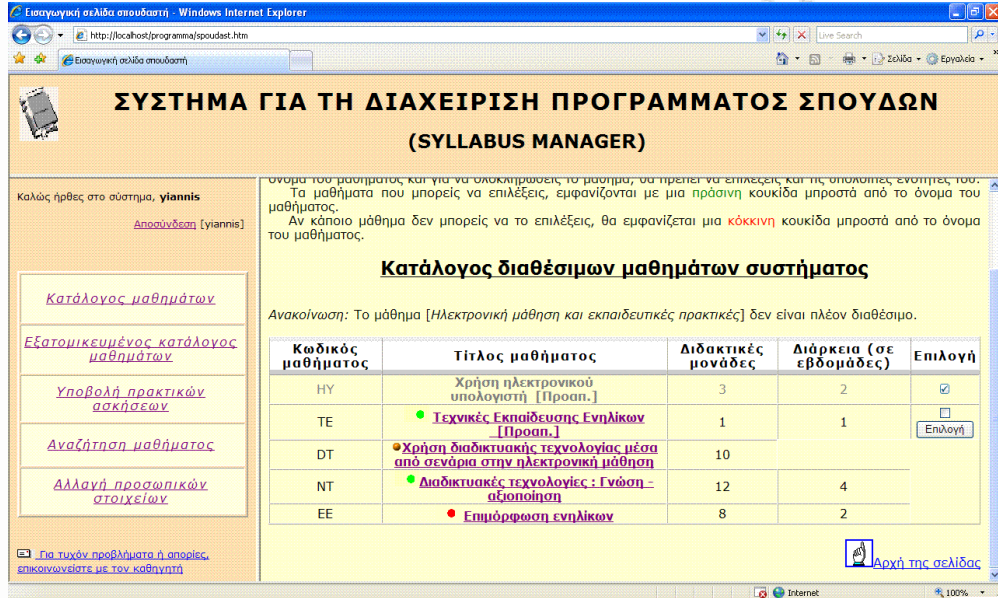
Εικόνα 8 : Επιλεγμένη ενότητα μαθήματος

Αν ο σπουδαστής επιλέξει όλες τις ενότητες του συγκεκριμένου μαθήματος, τότε ο κατάλογος μαθημάτων αποκτά την ακόλουθη μορφή (Εικόνα 9).



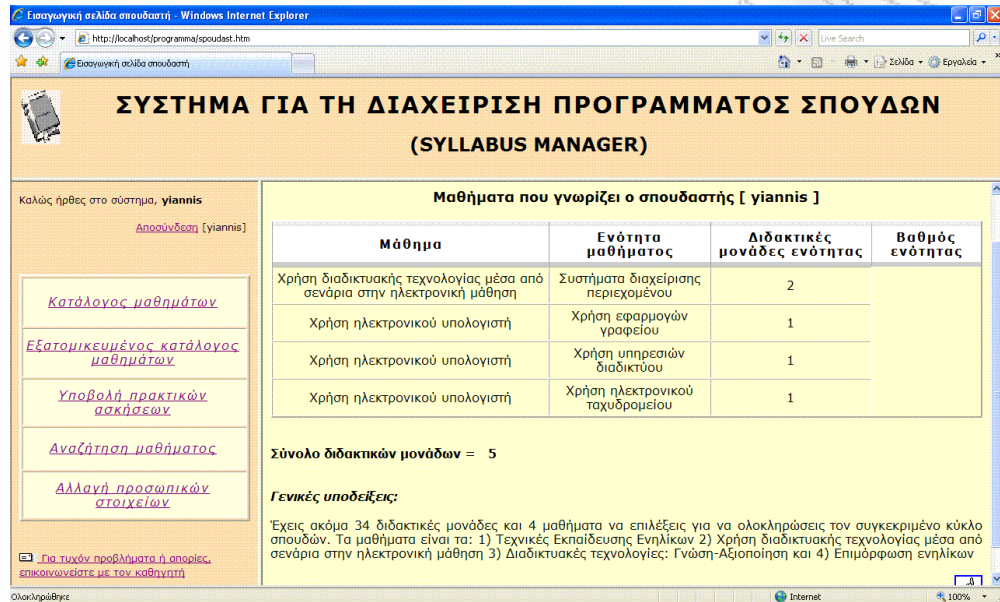
Εικόνα 9 : Αλλαγή εμφάνισης του καταλόγου μαθημάτων

Παρατηρούμε ότι αφού ο σπουδαστής γνωρίζει τώρα το προαπαιτούμενο μάθημα «Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή», μπορεί να επιλέξει και τα μαθήματα «Χρήση διαδικτυακής τεχνολογίας μέσα από σενάρια στην ηλεκτρονική μάθηση» και «Διαδικτυακές τεχνολογίες : γνώση και αξιοποίηση» (εμφανίζονται τώρα με πράσινη κουκίδα) που έχουν το συγκεκριμένο μάθημα ως προαπαιτούμενο. Για παράδειγμα, επιλέγοντας την πρώτη ενότητα του μαθήματος «Χρήση διαδικτυακής τεχνολογίας μέσα από σενάρια στην ηλεκτρονική μάθηση», ο κατάλογος μαθημάτων αποκτά την ακόλουθη μορφή (Εικόνα 10).



Εικόνα 10 : Αλλαγή εμφάνισης του καταλόγου μαθημάτων

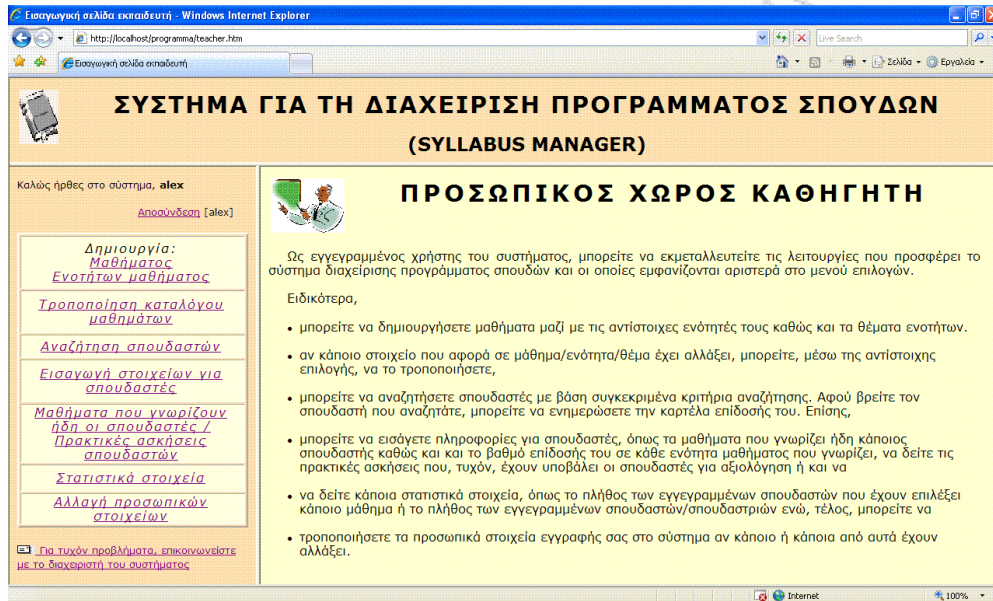
- τη δεύτερη λειτουργία «Εξατομικευμένος κατάλογος μαθημάτων» από το μενού λειτουργιών του σπουδαστή η οποία παρουσιάζει, σε μορφή πίνακα με γραμμές και στήλες, όλα τα μαθήματα και τις ενότητες τους που γνωρίζει ο σπουδαστής (Εικόνα 11). Επίσης, εμφανίζει το σύνολο των διδακτικών μονάδων που έχει συγκεντρώσει καθώς και υποδείξεις για την πορεία των σπουδών του, όπως τις έχει εισαγάγει ο καθηγητής-εκπαιδευτής.



Εικόνα 11 : Εξατομικευμένος κατάλογος μαθημάτων σπουδαστή

4.2. Παρουσίαση λειτουργιών εκπαιδευτή

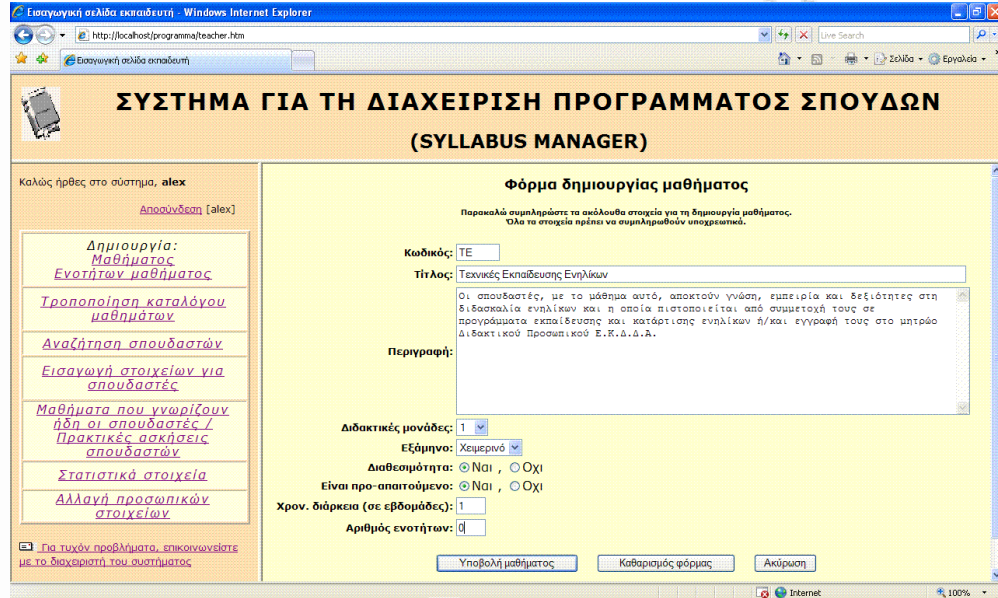
Ο εκπαιδευτής-καθηγητής εισέρχεται στο σύστημα πληκτρολογώντας το όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης στην αρχική οθόνη του συστήματος. Σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής των στοιχείων αυτών, εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα και ο εκπαιδευτής πρέπει να συμπληρώσει πάλι τα σωστά στοιχεία. Αν ο χρήστης-καθηγητής αναγνωριστεί επιτυχώς από το σύστημα, εισάγεται στον προσωπικό του χώρο του, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 12), όπου έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τις λειτουργίες που τον αφορούν. Επίσης, ο καθηγητής μπορεί ανά πάσα στιγμή να αποσυνδεθεί από το σύστημα επιλέγοντας τον σύνδεσμο *Αποσύνδεση* που βρίσκεται στο πάνω μέρος της αριστερής πλευράς της προσωπικής του σελίδας. Η ενέργεια αυτή τον επαναφέρει στην αρχική σελίδα του συστήματος.



Εικόνα 12 : Οθόνη με τις λειτουργίες που επιτελεί ο καθηγητής - εκπαιδευτής

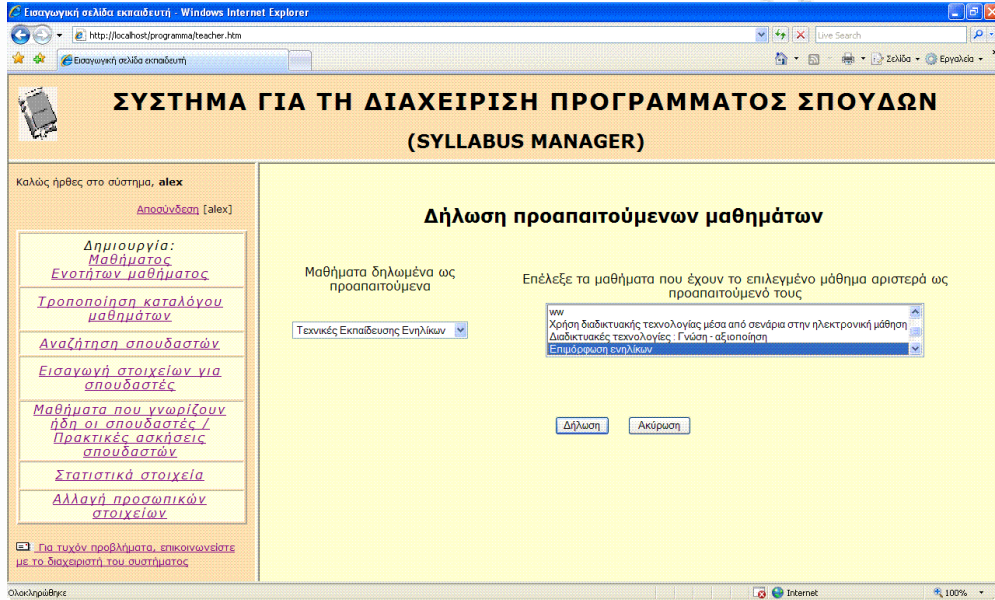
Ειδικότερα, θα παρουσιάσουμε τέσσερις (4) από τις λειτουργίες του καθηγητή ως παραδείγματα χρήσης των ενεργειών που μπορεί να επιτελέσει κατά τη διάρκεια της χρήσης του συστήματος.

1. Μέσω της επιλογής «Δημιουργία μαθήματος», ο εκπαιδευτής δημιουργεί ένα μάθημα εισάγοντας όλα τα απαραίτητα πεδία. Η συγκεκριμένη φόρμα είναι μια τυπική φόρμα γι' αυτό και θα εστιάσουμε σε άλλο σημείο, στη δημιουργία των προαπαιτούμενων μαθημάτων (Εικόνα 13).



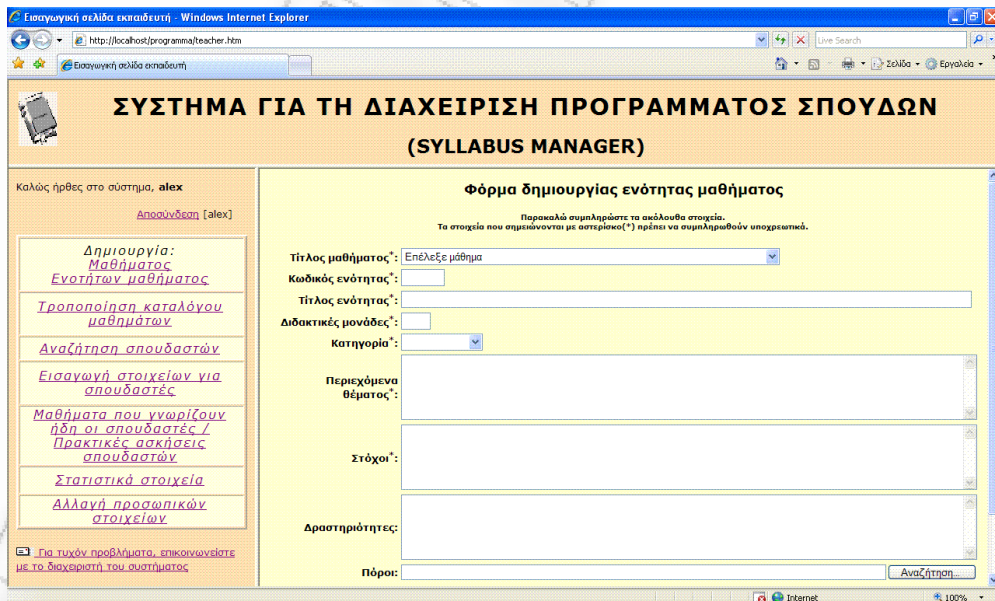
Εικόνα 13 : Συμπλήρωση φόρμας δημιουργίας μαθήματος (για προαπαιτούμενο μάθημα)

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, εφόσον έχουν συμπληρωθεί όλα τα πεδία της φόρμας (και το πεδίο «Είναι προ-απαιτούμενο» έχει την τιμή «Ναι»), αυτό σημαίνει ότι το συγκεκριμένο μάθημα που δημιουργείται είναι προαπαιτούμενο κάποιου άλλου μαθήματος. Για να δηλωθεί, επομένως, ποιων μαθημάτων είναι προαπαιτούμενο μάθημα, εμφανίζεται μετά το πάτημα του κουμπιού «Υποβολή μαθήματος» η ακόλουθη οθόνη (Εικόνα 14), όπου από την αριστερή αναδιπλούμενη λίστα εμφανίζονται τα μαθήματα που έχουν δηλωθεί ως προαπαιτούμενα και δεξιά επιλέγουμε το μάθημα ή μαθήματα που έχουν το υπό δημιουργία μάθημα ως προαπαιτούμενο.



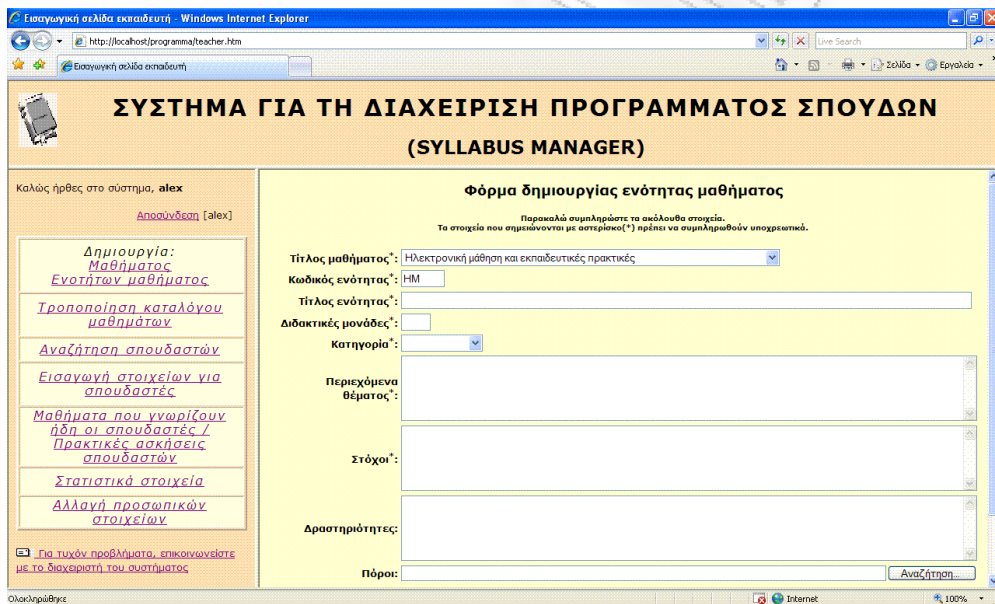
Εικόνα 14 : Δήλωση προαπαιτούμενων μαθημάτων

- Μέσω της επιλογής «Δημιουργία Ενοτήτων μαθήματος» (Εικόνα 15), ο εκπαιδευτής δημιουργεί τις ενότητες για συγκεκριμένο μάθημα.



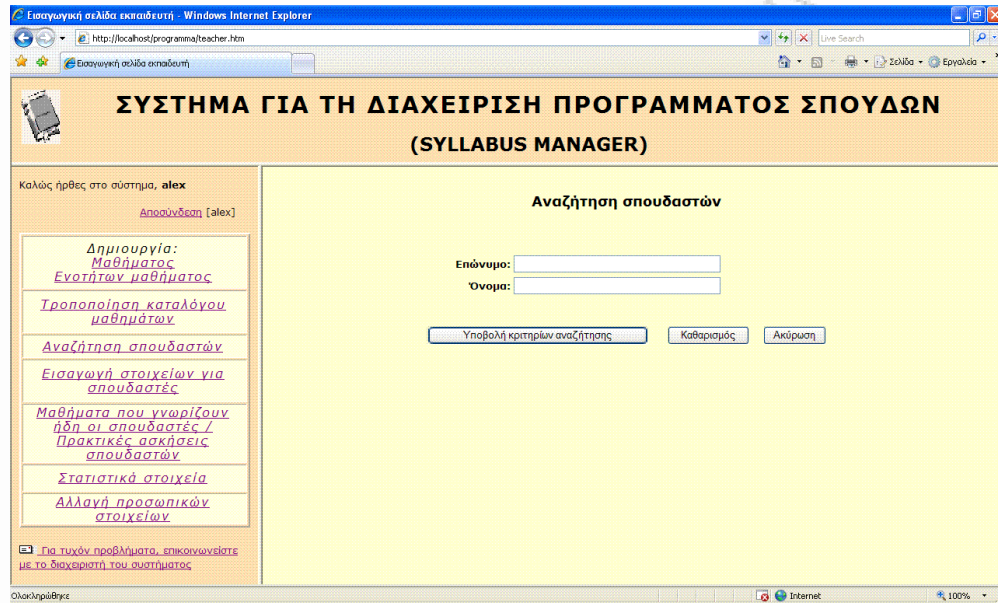
Εικόνα 15 : Φόρμα δημιουργίας ενότητων μαθήματος

Ο εκπαιδευτής-καθηγητής πρέπει, πρώτα, να επιλέξει ένα μάθημα από τη λίστα με τα μαθήματα του καταλόγου μαθημάτων. Η επιλογή συγκεκριμένου μαθήματος έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση του κωδικού μαθήματος στο πεδίο «Κωδικός ενότητας». Το επόμενο βήμα που πρέπει να κάνει ο καθηγητής είναι να πληκτρολογήσει ένα νούμερο ως τον αύξοντα αριθμό της, υπό δημιουργία, ενότητας (Εικόνα 16). Συμπληρώνοντας και τα υπόλοιπα στοιχεία της φόρμας και πατώντας το κουμπί "Υποβολή", δημιουργείται κάθε ενότητα του επιλεγμένου μαθήματος.



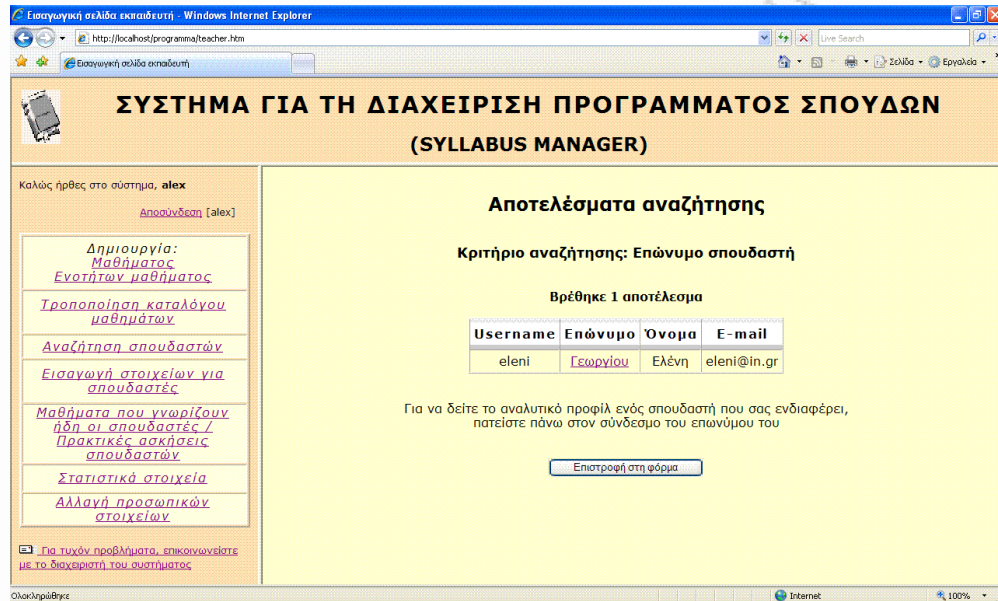
Εικόνα 16 : Επιλογή μαθήματος και εμφάνιση του κωδικού μαθήματος

3. Ο καθηγητής μπορεί να αναζητήσει σπουδαστές με κριτήρια αναζήτησης το επώνυμο ή/και το όνομα κάποιου σπουδαστή (Εικόνα 17).



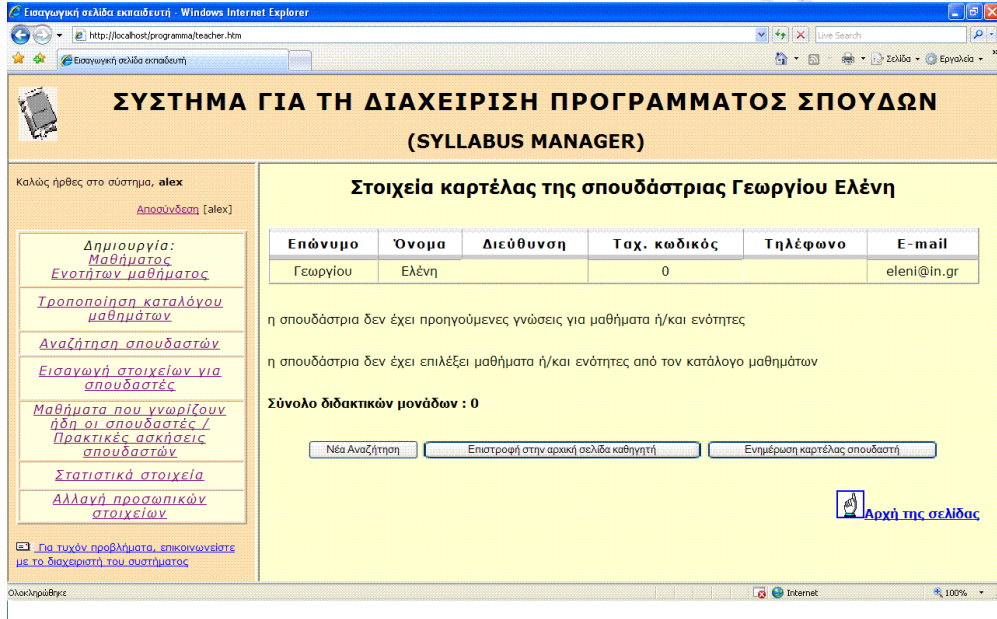
Εικόνα 17 : Φόρμα αναζήτησης σπουδαστών

Αν ο σπουδαστής που αναζητά ο καθηγητής δεν υπάρχει στο σύστημα, τότε εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα και ο καθηγητής μπορεί να επιστρέψει στη φόρμα αναζήτησης για καινούρια αναζήτηση. Αν ο σπουδαστής υπάρχει στο σύστημα, τότε εμφανίζονται πληροφορίες για αυτόν (αναλυτικό προφίλ). Για παράδειγμα, η αναζήτηση σπουδαστή με επώνυμο «Γεωργίου» μας οδηγεί στην εικόνα 18.

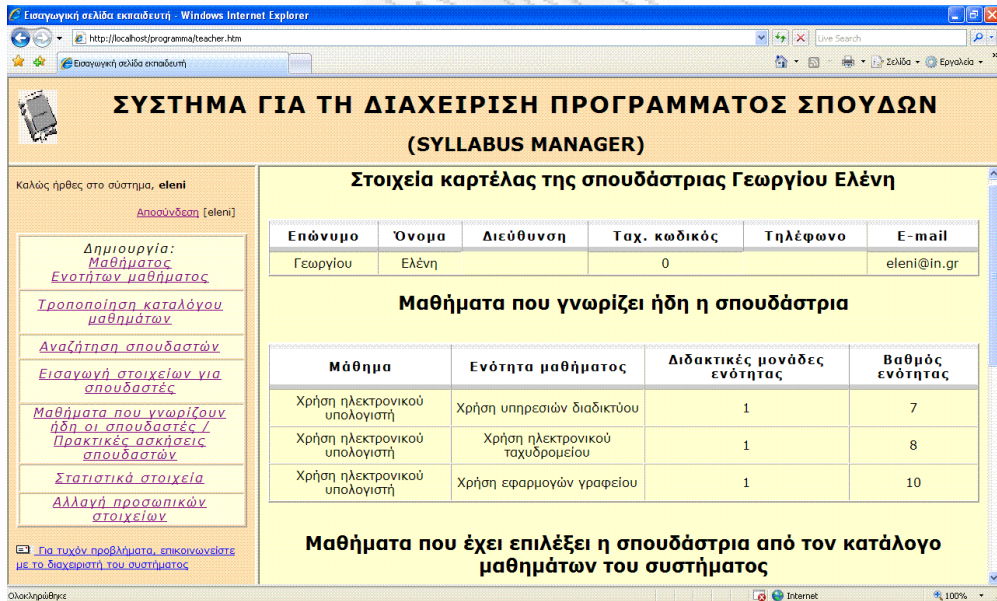


Εικόνα 18 : Αποτελέσματα για συγκεκριμένο σπουδαστή που υπάρχει στη βάση δεδομένων με κριτήριο αναζήτησης το επώνυμό του

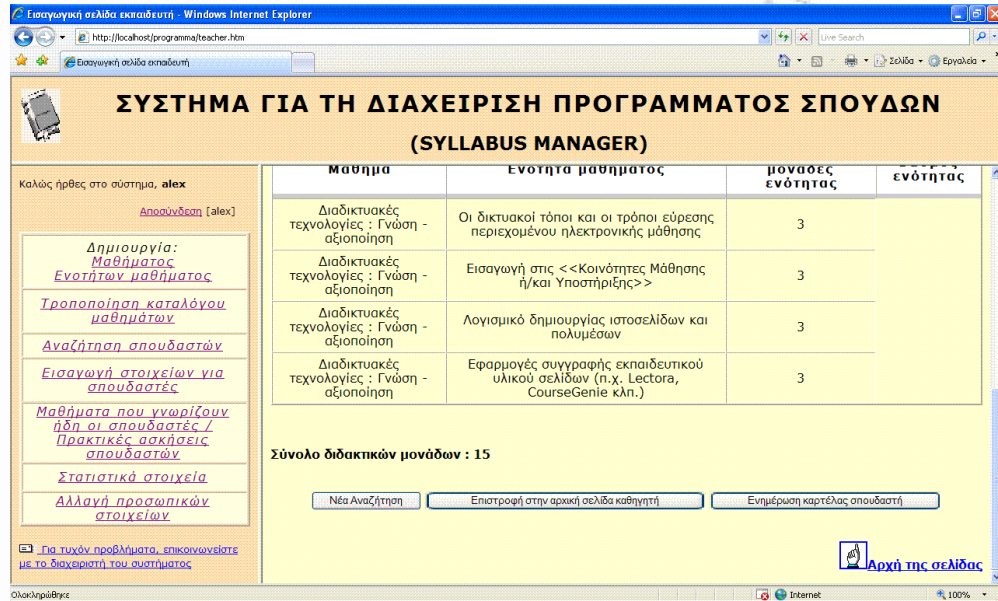
Επιλέγοντας τον σύνδεσμο του επωνύμου του συγκεκριμένου σπουδαστή που αναζητήσαμε και πατώντας πάνω σε αυτόν, εμφανίζεται η εικόνα 19. Η συγκεκριμένη οθόνη εμφανίζει μόνο τα προσωπικά στοιχεία του συγκεκριμένου σπουδαστή καθώς και αντίστοιχα μηνύματα αν δεν γνωρίζει ήδη ή δεν έχει επιλέξει καθόλου μαθήματα ή/και ενότητες από τον κατάλογο μαθημάτων του συστήματος. Αν ο σπουδαστής γνωρίζει ήδη ή έχει επιλέξει μαθήματα/ενότητες, τότε ως αποτέλεσμα της αναζήτησης εμφανίζεται οθόνη με τη μορφή της εικόνας 20 α και β.



Εικόνα 19 : Πληροφορίες για τον σπουδαστή που αναζητήσαμε



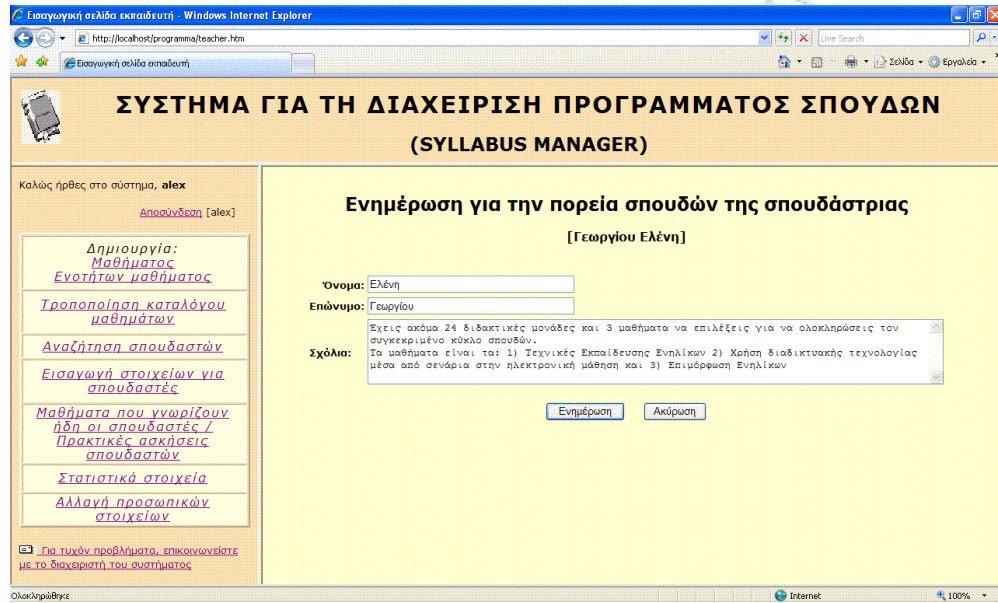
Εικόνα 20 α : Πληροφορίες για τον σπουδαστή που αναζητήσαμε



Εικόνα 20 β : Πληροφορίες για τον σπουδαστή που αναζητήσαμε

Οι πληροφορίες που εμφανίζονται αφορούν στα προσωπικά του στοιχεία, στα μαθήματα που έχει δηλώσει ο σπουδαστής ότι γνωρίζει ήδη, στα μαθήματα που έχει επιλέξει από τον κατάλογο μαθημάτων καθώς και στο σύνολο των διδακτικών μονάδων που έχει συγκεντρώσει.

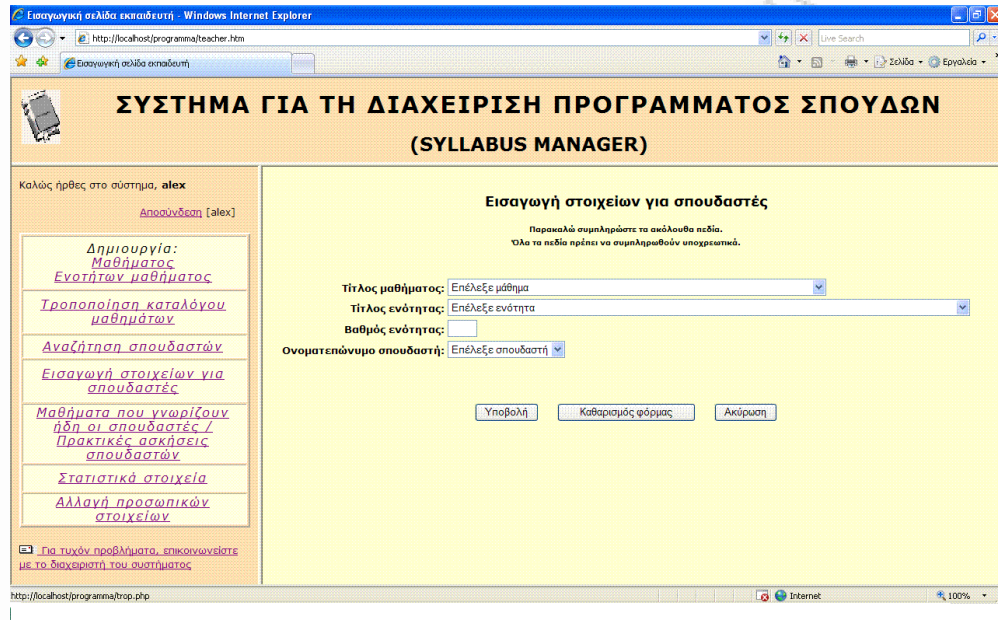
Στο κάτω μέρος της εικόνας 20β, η ενεργοποίηση του κουμπιού «Ενημέρωση καρτέλας σπουδαστή» δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτή να καταγράψει διάφορες υποδείξεις που θέλει να κάνει προς τον συγκεκριμένο σπουδαστή (Εικόνα 21).



Εικόνα 21 : Συμπληρωμένη φόρμα με υποδείξεις προς τον σπουδαστή

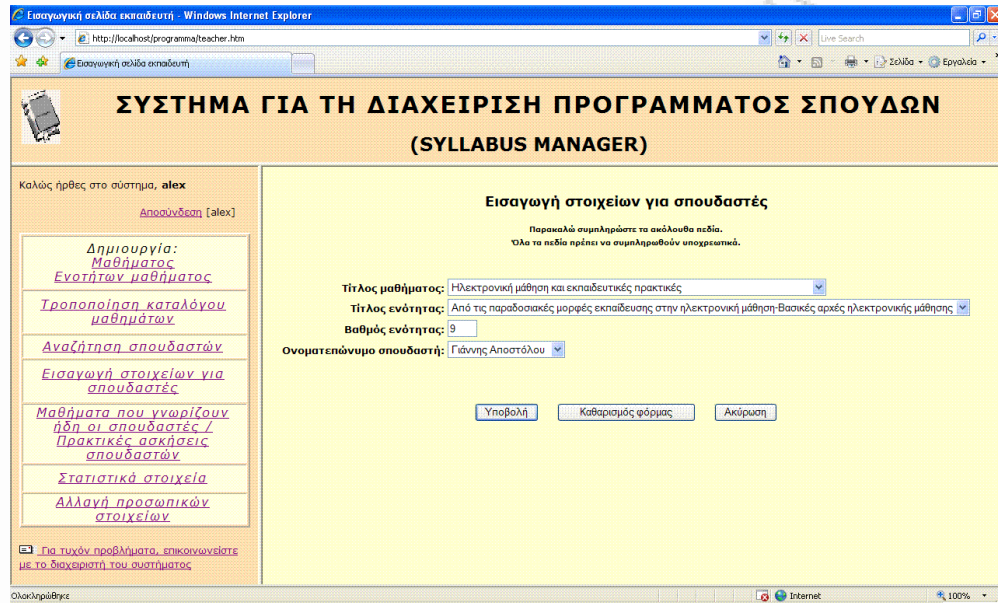
Όπως έχουμε προαναφέρει, οι υποδείξεις που συμπληρώνει ο καθηγητής εμφανίζονται στον προσωπικό χώρο του σπουδαστή και συγκεκριμένα μέσω της επιλογής «εξατομικευμένος κατάλογος μαθημάτων» (Εικόνα 11).

4. Η εισαγωγή στοιχείων για μαθήματα που γνωρίζει ήδη κάποιος σπουδαστής ή για εισαγωγή του βαθμού ενότητας που έχει πρακτική άσκηση, πραγματοποιείται μέσω της επιλογής «Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές» (Εικόνα 22).



Εικόνα 22 : Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές

Τα στοιχεία που εισάγει είναι ο τίτλος μαθήματος καθώς και η συγκεκριμένη ενότητα μαθήματος, ο βαθμός ενότητας και το ονοματεπώνυμο του συγκεκριμένου σπουδαστή. Επιλέγοντας ένα συγκεκριμένο μάθημα μέσω κυλιόμενου μενού επιλογής, εμφανίζονται στο επόμενο μενού επιλογής (τίτλος ενότητας) μόνο οι ενότητες του συγκεκριμένου μαθήματος. Παράδειγμα φόρμας με συμπληρωμένα τα πεδία της είναι η εικόνα 23. Η υποβολή των στοιχείων οδηγεί στην καταχώρησή τους σε πίνακα της βάσης δεδομένων του συστήματος.

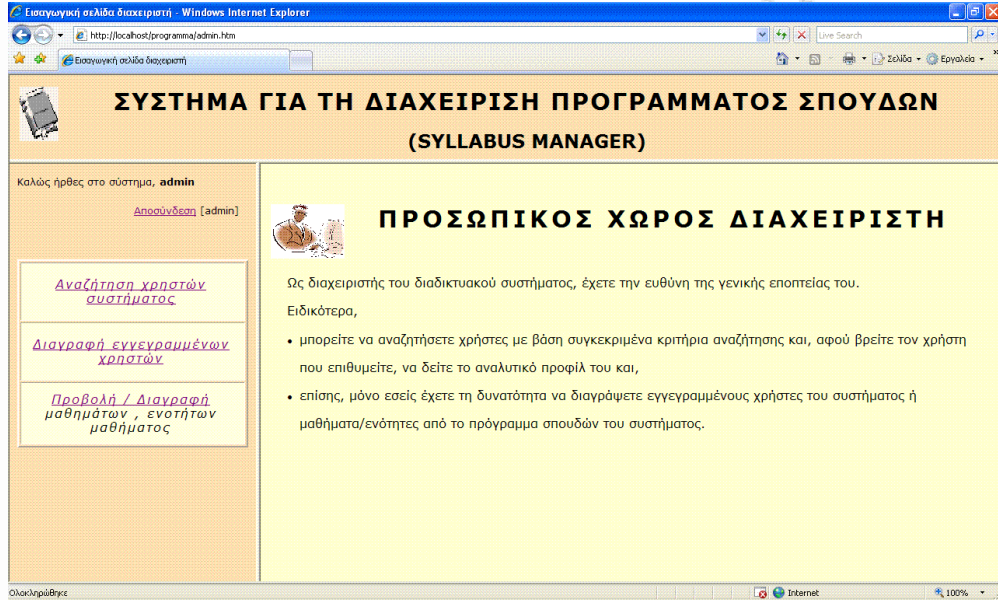


Εικόνα 23 : Συμπληρωμένα πεδία για την εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές

4.3. Παρουσίαση λειτουργιών διαχειριστή

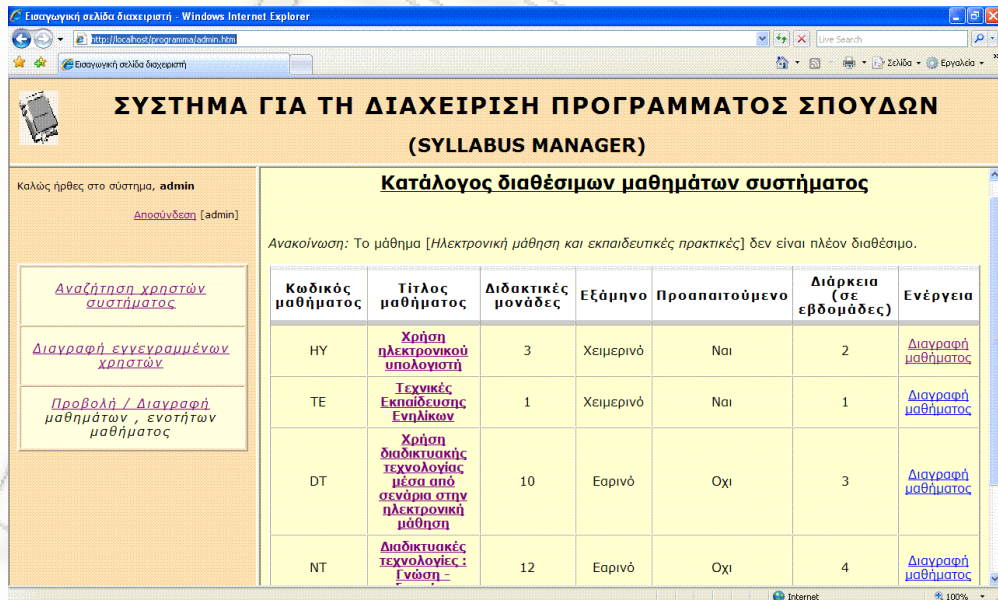
Ο διαχειριστής εισέρχεται στο σύστημα πληκτρολογώντας το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης στην αρχική οθόνη του συστήματος. Σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής των στοιχείων αυτών, εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα και ο διαχειριστής πρέπει συμπληρώσει πάλι τα στοιχεία σωστά.

Αν ο διαχειριστής αναγνωριστεί επιτυχώς από το σύστημα, εισάγεται στον προσωπικό του χώρο του, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 24), όπου έχει τις δυνατότητες να χρησιμοποιήσει τις λειτουργίες που έχουν ήδη αναφερθεί στην παράγραφο 3.1 του κεφαλαίου 3.



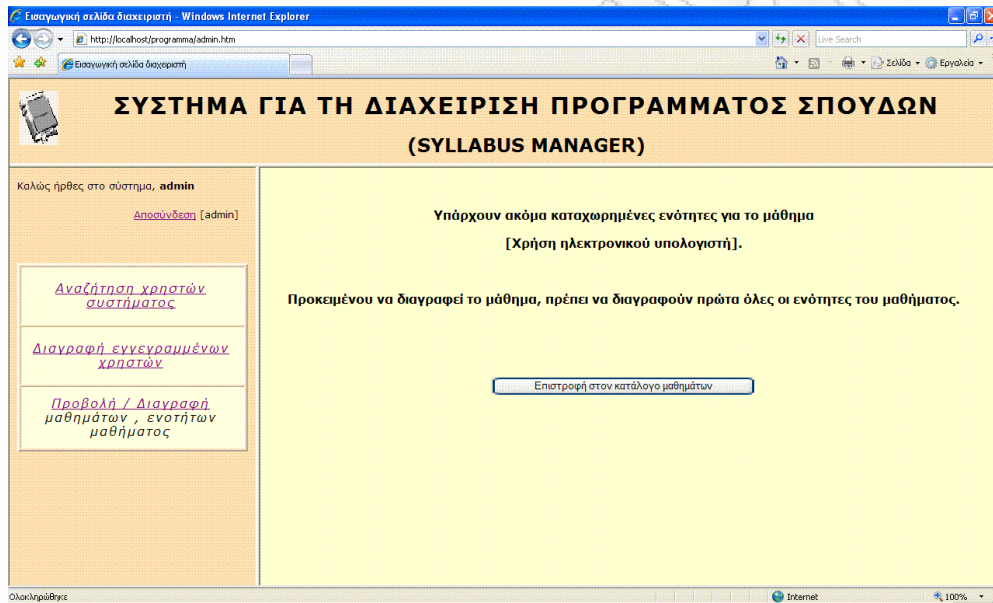
Εικόνα 24 : Οθόνη με τις λειτουργίες που επιτελεί ο διαχειριστής

Από τις λειτουργίες του διαχειριστή, θα παρουσιάσουμε τη λειτουργία «Προβολή/Διαγραφή μαθημάτων , ενότητων μαθήματος», η επιλογή της οποίας έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση της ακόλουθης εικόνας (Εικόνα 25).



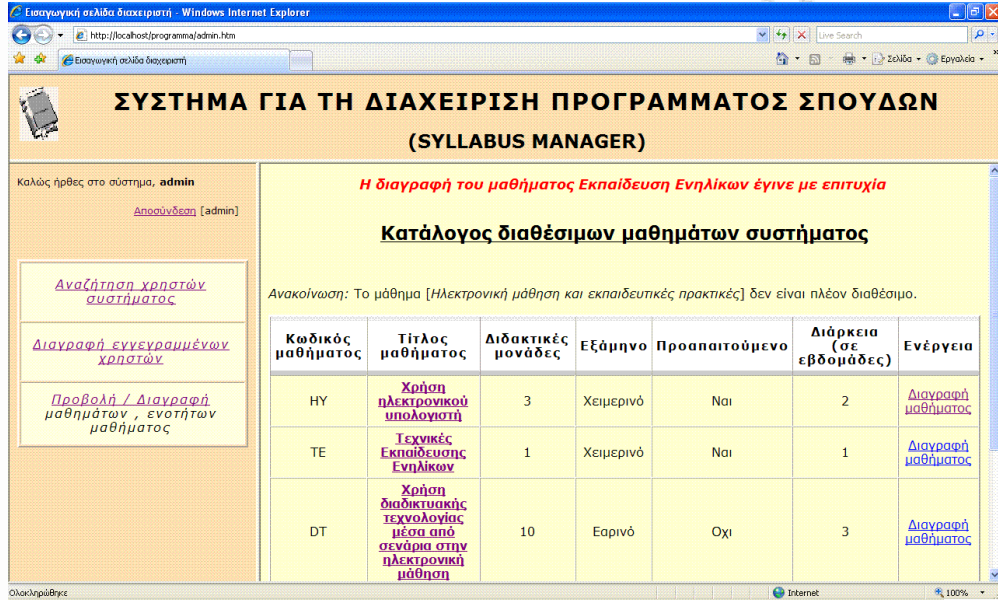
Εικόνα 25 : Οθόνη που εμφανίζεται με το πάτημα της επιλογής «Προβολή/Διαγραφή μαθημάτων , ενότητων μαθήματος»

Αν επιχειρηθεί να διαγραφεί κάποιο μάθημα χωρίς να έχουν διαγραφεί πρώτα όλες οι ενότητες του, εμφανίζεται ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα (Εικόνα 26).



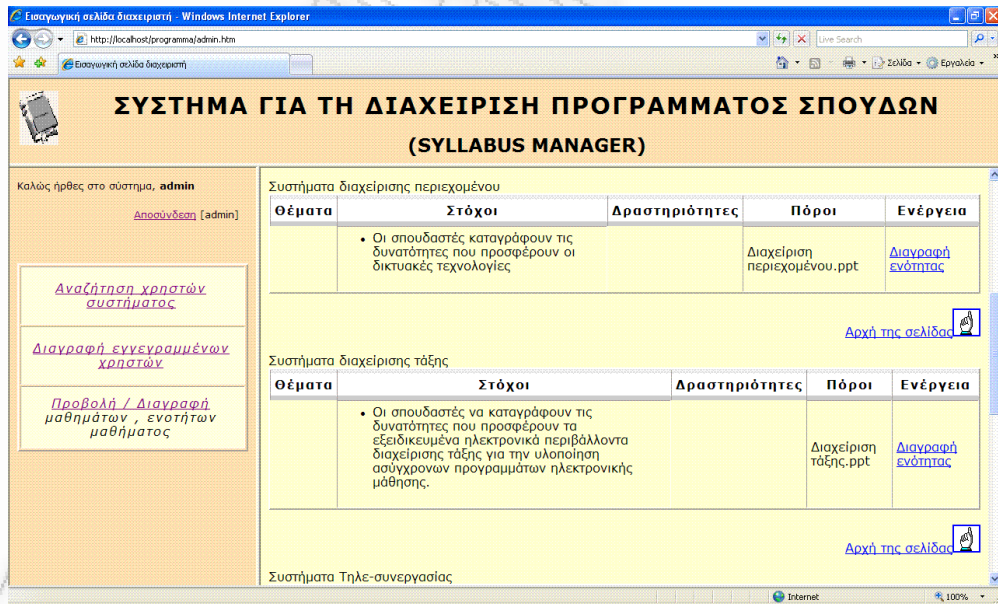
Εικόνα 26 : Προειδοποιητικό μήνυμα που εμφανίζεται κατά την προσπάθεια διαγραφής κάποιου μαθήματος

Αν ένα μάθημα δεν έχει ενότητες ή έχουν διαγραφεί όλες οι ενότητες του, τότε το πάτημα της επιλογής «Διαγραφή μαθήματος» έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση της ακόλουθης οθόνης (Εικόνα 27).



Εικόνα 27 : Μήνυμα που εμφανίζεται μετά τη διαγραφή κάποιου μαθήματος

Με αντίστοιχο τρόπο, μπορούν να διαγραφούν ενότητες μαθήματος (Εικόνα 28).



Εικόνα 28 : Οθόνη που εμφανίζεται για τη διαγραφή ενότητων μαθήματος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

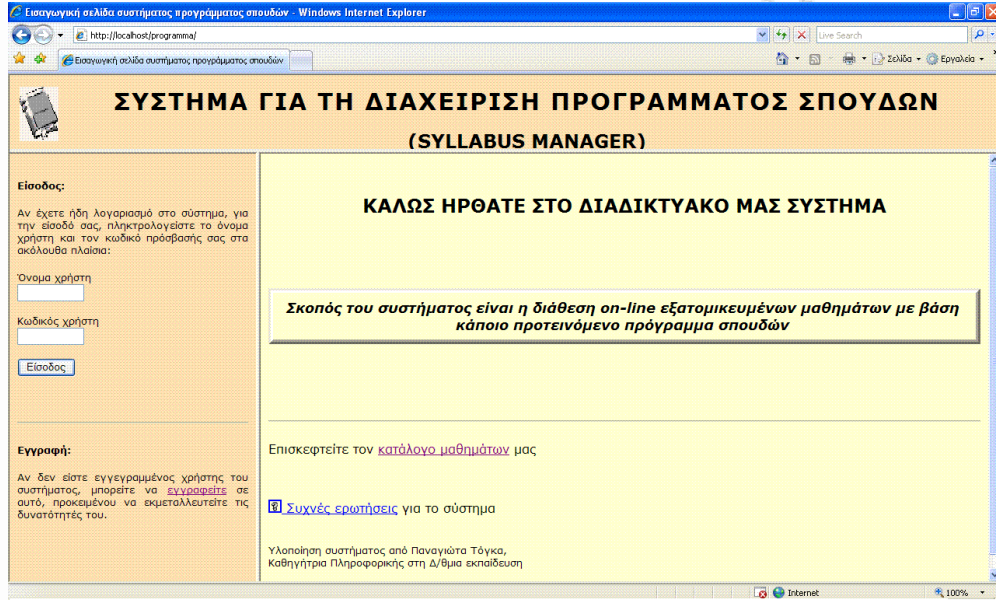
Για το σχεδιασμό των οθονών του διαδικτυακού συστήματος εφαρμόσαμε (με κάποιες παραλλαγές) τα σχεδιαστικά χνάρια (design patterns) από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.welie.com> (επιλογή **Web Design patterns**). Στη συνέχεια, αναφέρουμε τις λειτουργίες για τις οποίες χρησιμοποιήσαμε σχεδιαστικά χνάρια καθώς και την συλλογή σχεδιαστικών χναριών που λάβαμε υπόψη.

1. Το σχεδιαστικό πρότυπο **Homepage** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=homepage>) (Εικόνα 1) χρησιμοποιήθηκε για την αρχική σελίδα του διαδικτυακού συστήματος, παρέχοντας μέσω υπερσυνδέσμων τις βασικές πληροφορίες στους χρήστες (Εικόνα 2).

The screenshot shows the Accenture homepage with the following elements:

- Navigation:** Locations, About Accenture, Investor Relations, Help, Contact Us, Industries, Services, Research & Insights, Case Studies, Careers, Events, Newsroom.
- Search:** A search bar with a 'Search' button.
- Accenture Logo:** A large logo with the tagline 'Innovation delivered.' and the slogan 'It's not how many ideas you have. It's how many you make happen. So whether it's your idea or Accenture's, we'll help you turn innovation into results.'
- Content Sections:**
 - In Focus:**
 - Thinking Bigger with Information Technology: By taking a bold approach, companies can maintain strong information technology capabilities while reducing IT spending.
 - Rediscovering Europe's Entrepreneurial Spirit: In today's challenging economic environment, the entrepreneurial skills of Europeans have never been more important.
 - Multimedia Case Study:** Carrefour: Innovating To Streamline Finance. We collaborated with the world's second largest retailer to design and deploy an integrated financial system supporting Carrefour's global vision.
 - Realize Your Ideas:** Accenture delivers innovations that help clients across all industries realize their visions.
 - See Our Experience
 - Review Research & Insights
 - Locate Accenture Contacts
 - Request a Proposal for Services
 - Look for a Job at Accenture
 - Customize Your Content:** A section with a 'Sign In' form.
 - Username: [input field]
 - Password: [input field]
 - Submit button
 - Forgot Password? [View Hint](#) or [Send it to me](#)
- Footer:** Consulting, Technology, Outsourcing, Alliances.

Εικόνα 1 : Παράδειγμα προτύπου Homepage από www.accenture.com



Εικόνα 2 : Αρχική σελίδα του διαδικτυακού συστήματος

2. Τα σχεδιαστικά πρότυπα **Form** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=forms>) και **Registration** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=registration>) (Εικόνα 3) χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία των φορμών εισαγωγής στοιχείων στο σύστημα (Εικόνα 4).

Billing Information

Same as Shipping Information (scroll down to "Payment options")

Title

First Name

Last Name

Address

Address

City

State/Region

Postal Code

Country

Phone

Fax

Email

Credit Card Holder
(exactly as it appears on your card)

Credit Card

Credit Card # (numbers only)

Expiration Date

Εικόνα 3 : Παράδειγμα προτύπου Form από <http://www.iht.com/>

Εγγραφή νέου χρήστη

Παρακαλώ συμπληρώστε τα ακόλουθα στοιχεία.
Τα στοιχεία που σημειώνονται με αστερίσκο(*) πρέπει να συμπληρωθούν υποχρεωτικά.

Όνομα* :

Επώνυμο* :

Φύλο* :

Διεύθυνση:

Ταχυδρομικός κωδικός:

Ιδιότητα* :

Τηλέφωνο:

E-mail* :

Όνομα Χρήστη* :

Κωδικός χρήστη* :

Επανάληψη κωδικού χρήστη* :

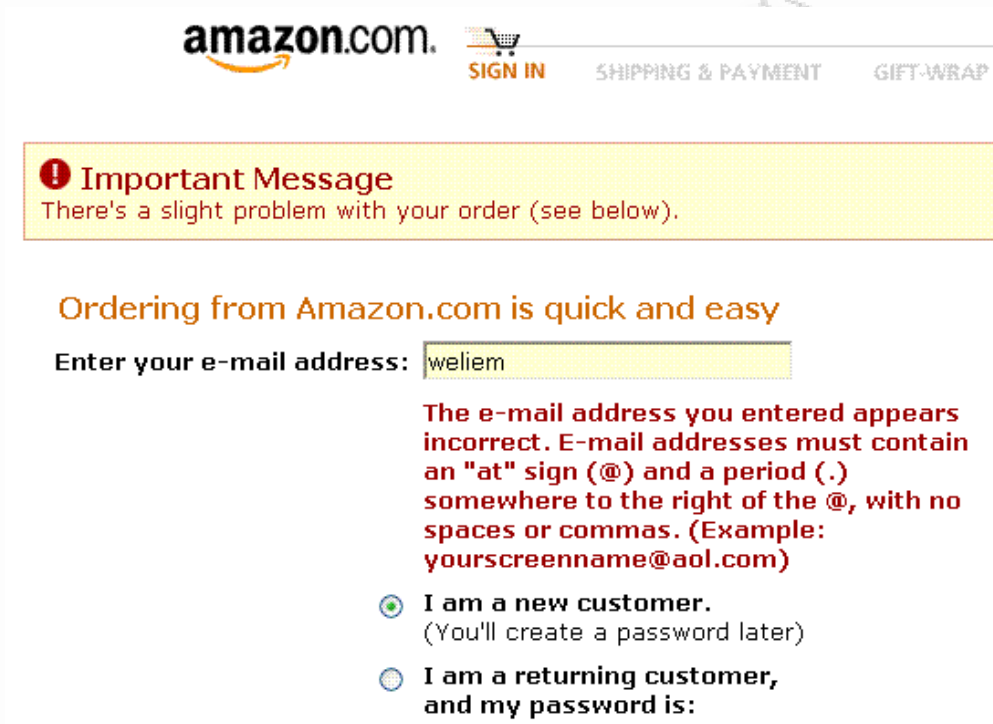
Εικόνα 4 : Φόρμα εισαγωγής νέου χρήστη (από το διαδικτυακό σύστημα)

3. Το σχεδιαστικό χνάρι **Constrained input** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=format>) (Εικόνα 5) χρησιμοποιήθηκε για την αποφυγή λαθών κατά την εισαγωγή στοιχείων στο διαδικτυακό σύστημα (Εικόνα 6).

Εικόνα 5 : Παράδειγμα προτύπου Constrained input από www.easycar.com

Εικόνα 6 : Εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές (από το διαδικτυακό σύστημα)

4. Το σχεδιαστικό χνάρι **Input Error Message** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=input-error>) (Εικόνα 7) χρησιμοποιήθηκε για τα μηνύματα λάθους κατά την συμπλήρωση φορμών όταν τα στοιχεία που εισάγονται είναι λανθασμένα ή ελλιπή (Εικόνα 8).



Εικόνα 7 : Παράδειγμα προτύπου Input Error Message από www.amazon.com

Εγγραφή νέου χρήστη

Παρακαλώ συμπληρώστε τα ακόλουθα στοιχεία.
Τα στοιχεία που σημειώνονται με αστερίσκο(*) πρέπει να συμπληρωθούν υποχρεωτικά.

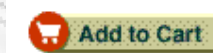
Όνομα*: Αναστάσιος
 Επώνυμο*: Τόγκας
 Φύλο*: Άνδρας
 Διεύθυνση:
 Ταχυδρομικός κωδικός:
 Ιδιότητα*: Σπουδαστής
 Τηλέφωνο:
 E-mail*: tastos
 Όνομα Χρήστη*: tastos
 Κωδικός χρήστη*: ●●●●
 Επανάληψη κωδικού χρήστη*: ●●●●

Υποβολή Καθαρισμός φόρμας Ακύρωση

Windows Internet Explorer
 Η ηλεκτρονική διεύθυνση δεν είναι σωστή
 OK

Εικόνα 8 : Μήνυμα λάθους κατά την εγγραφή νέου χρήστη (από το διαδικτυακό σύστημα)

5. Το σχεδιαστικό πρότυπο **Action Button** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=action-button>) (Εικόνα 9) χρησιμοποιήθηκε για την πλοήγηση στο σύστημα μέσω υπερσυνδέσμων. Ο λόγος γι' αυτό είναι λόγω της οπτικής τους εμφάνισης, τραβούν περισσότερη προσοχή και είναι οπτικά ευδιάκριτα από τους κανονικούς υπερσυνδέσμους κειμένου (Εικόνα 10).

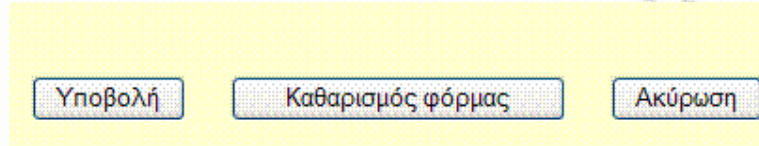


Εικόνα 9 : Παράδειγμα προτύπου Action Button από www.bn.com

Όνομα χρήστη

 Κωδικός χρήστη

 Είσοδος



Εικόνα 10 : Action Button από το διαδικτυακό σύστημα

6. Το σχεδιαστικό χνάρι **Login** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=login>) (Εικόνα 11) χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή ονόματος χρήστη και κωδικού πρόσβασης προκειμένου για την πρόσβαση στο σύστημα εγγεγραμμένων χρηστών (Εικόνα 12). Στο σύστημά μας, δεν υπάρχει ένδειξη που να βοηθά τους χρήστες που έχουν ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασης. Η επιβεβαίωση του login γίνεται μέσω ενός **Action Button**.

Please log in to access your personal data. **Help?**

username

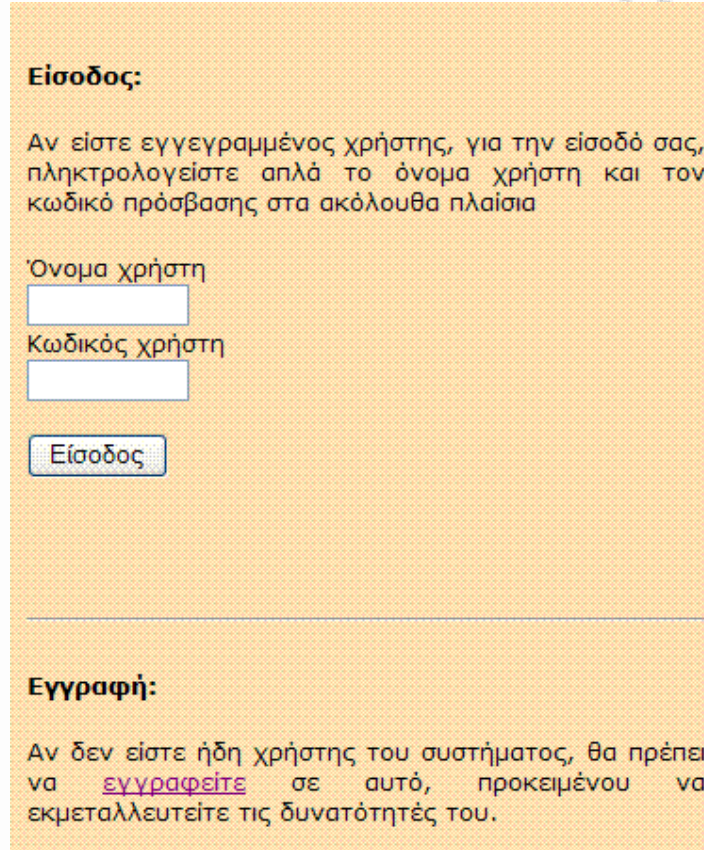
password

Forgotten your password?

Store username and password on this computer.

If you are not already registered, you can **register as a new visitor**

Εικόνα 11 : Παράδειγμα προτύπου Login από www.bn.com



Είσοδος:

Αν είστε εγγεγραμμένος χρήστης, για την είσοδό σας, πληκτρολογείτε απλά το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης στα ακόλουθα πλαίσια

Όνομα χρήστη

Κωδικός χρήστη

Εγγραφή:

Αν δεν είστε ήδη χρήστης του συστήματος, θα πρέπει να εγγραφείτε σε αυτό, προκειμένου να εκμεταλλευτείτε τις δυνατότητές του.

Εικόνα 12 : Login για πρόσβαση στο διαδικτυακό σύστημα

7. Το σχεδιαστικό χνάρι **To the top** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=top>) (Εικόνα 13) χρησιμοποιήθηκε στο σύστημα για να επιτρέπει στους χρήστες να πηγαίνουν πίσω στην κορυφή της σελίδας (Εικόνα 14).

What are the benefits of the new technology?

You can integrate rich communication into your existing Macromedia Flash applications, creating communication solutions that would be difficult or impossible to achieve otherwise. We've brought many previously separate capabilities—streaming media, rich media messaging, and real-time collaboration—into a single platform, and made it possible to deliver them through a single, lightweight, ubiquitous player.

[Top ▲](#)


Εικόνα 13 : Παράδειγμα προτύπου To the top από www.macromedia.com/

Ενότητες μαθήματος

- Από τις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης στην ηλεκτρονική μάθηση-Βασικές αρχές ηλεκτρονικής μάθησης [Υπ]
- Οι σύγχρονες θεωρήσεις για την ηλεκτρονική μάθηση [Υπ]

Από τις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης στην ηλεκτρονική μάθηση-Βασικές αρχές ηλεκτρονικής μάθησης

Θέματα	Στόχοι	Δραστηριότητες	Πόροι
<ul style="list-style-type: none"> • Ορισμός ηλεκτρονικής μάθησης • Από τις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης στην ηλεκτρονική μάθηση • Σύγχρονη και ασύγχρονη μορφή ηλεκτρονικής εκπαίδευσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Να μάθουν οι σπουδαστές για τις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης και το πέρασμα στην ηλεκτρονική μάθηση • να μάθουν να εξηγούν τις αρχές και τις ιδιαιτερότητες της ηλεκτρονικής διάλεξης 		Ηλεκτρονική_μάθηση.doc

 [Αρχή της σελίδας](#)

Εικόνα 14 : Ένδειξη για την αρχή της σελίδας (από το διαδικτυακό σύστημα)

8. Το σχεδιαστικό χνάρι **Simple search** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=search>) (Εικόνα 15) χρησιμοποιήθηκε για την αναζήτηση στοιχείων (μαθημάτων, χρηστών) από το σύστημα (Εικόνα 16). Τα αποτελέσματα αναζήτησης παρουσιάζονται σε καινούρια σελίδα.



Εικόνα 15 : Παράδειγμα προτύπου Simple search από www.tucows.com

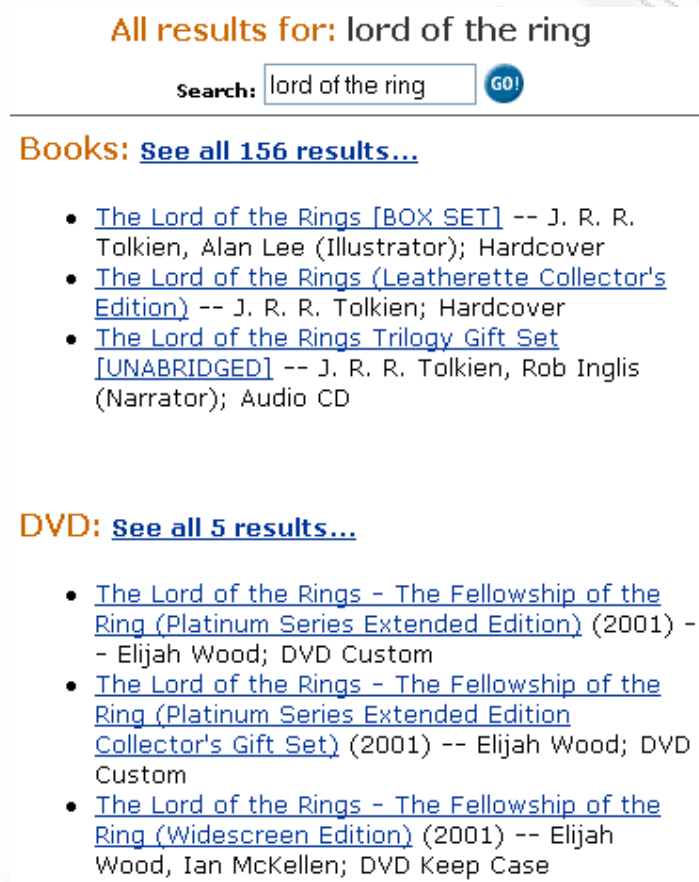
Αναζήτηση σπουδαστών

Επώνυμο:

Όνομα:

Εικόνα 16 : Φόρμα αναζήτησης (από το διαδικτυακό σύστημα)

9. Το σχεδιαστικό πρότυπο **Search results** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=search-results>) (Εικόνα 17) χρησιμοποιήθηκε για να παρουσιάσει, σε μορφή πίνακα, τα αποτελέσματα αναζήτησης (Εικόνα 18). Ο τίτλος μαθήματος ή το επώνυμο ενός χρήστη, ανάλογα με τη λειτουργία αναζήτησης, είναι υπερσύνδεσμος που η ενεργοποίησή του έχει ως αποτέλεσμα πιο λεπτομερείς πληροφορίες. Η διαφορά με το πρότυπο είναι ότι δεν υπάρχει κουτί αναζήτησης (search box) που να επιτρέπει στους χρήστες να το αναθεωρήσουν. Υπάρχει το κουμπί «Επιστροφή στη φόρμα» που οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν για να οδηγηθούν σε νέα αναζήτηση.



Εικόνα 17: Παράδειγμα προτύπου Search results από www.amazon.com

Αποτελέσματα αναζήτησης

Κριτήριο αναζήτησης: Επώνυμο σπουδαστή

Βρέθηκε 1 αποτέλεσμα

Username	Επώνυμο	Όνομα	E-mail
yiannis	Αποστόλου	Γιάννης	yiannis@in.gr

Για να δείτε το αναλυτικό προφίλ ενός σπουδαστή που σας ενδιαφέρει, πατήστε πάνω στον σύνδεσμο του επωνύμου του

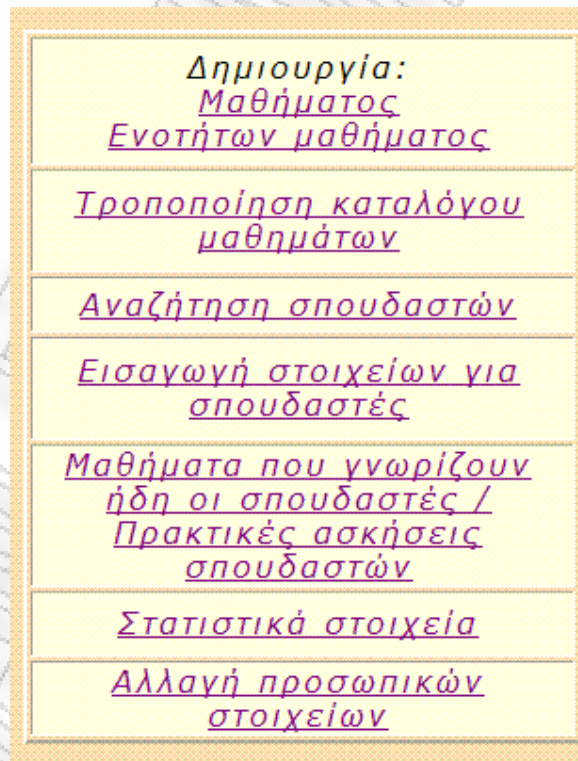
[Επιστροφή στη φόρμα](#)

Εικόνα 18 : Αποτελέσματα αναζήτησης (από το διαδικτυακό σύστημα)

10. Το σχεδιαστικό πρότυπο **Main Navigation** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=main-navigation>) (Εικόνα 19) χρησιμοποιήθηκε για το σχεδιασμό του μενού λειτουργιών κάθε εγγεγραμμένου χρήστη (Εικόνα 20). Ειδικότερα, χρησιμοποιήθηκε το κατακόρυφο μενού επιπέδου 1 (χωρίς επεκτάσεις σε δεύτερο επίπεδο όταν επιλέγεται ένας υπερσύνδεσμος).



Εικόνα 19 : Παράδειγμα προτύπου Main Navigation (κατακόρυφο μενού) από www.cnn.com



Εικόνα 20 : Κατακόρυφο μενού λειτουργιών καθηγητή (από το διαδικτυακό σύστημα)

11. Το σχεδιαστικό πρότυπο **Home Link** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=home>) (Εικόνα 21) χρησιμοποιήθηκε για την περίπτωση που οι χρήστες επιθυμούν να επιστρέψουν στην αρχική σελίδα του συστήματος (Εικόνα 22).



Εικόνα 21 : Παράδειγμα προτύπου Home Link από www.cnn.com

Εαρινό εξάμηνο			
Κωδικός μαθήματος	Τίτλος μαθήματος	Διδακτικές μονάδες	Διάρκεια (σε εβδομάδες)
EE	Επιμόρφωση ενηλίκων	8	2
NT	Διαδικτυακές τεχνολογίες : Γνώση - αξιοποίηση	12	4
DT	Χρήση διαδικτυακής τεχνολογίας μέσα από σενάρια στην ηλεκτρονική μάθηση	10	3

[Αρχική σελίδα](#)
[Αρχή της σελίδας](#)

Εικόνα 22 : Σύνδεσμος στην αρχική σελίδα (από το διαδικτυακό σύστημα)

12. Το σχεδιαστικό χνάρι **List Builder** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=list-builder>) (Εικόνα 23) χρησιμοποιήθηκε για την παρουσίαση στοιχείων του συστήματος σε μορφή πίνακα με γραμμές και στήλες (Εικόνα 24). Όπως αναφέρεται και στην περιγραφή του προτύπου, αν μια λίστα δεν περιέχει στοιχεία, εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα (Εικόνα 25).

Artikel:	Aantal:	Prijs	Totaal
 Adobe Photoshop 7 in 24 uur Rose Paperback	2-3 werkdagen <input type="text" value="1"/>	€ 32,95	€ 32,95 <input type="button" value="Verwijder"/>
 De kleine vriend Donna Tartt Hardcover	2-3 werkdagen <input type="text" value="1"/>	€ 27,50	€ 27,50 <input type="button" value="Verwijder"/>
 De oesters van Nam Kee Kees van Beijnum Paperback	2-3 werkdagen <input type="text" value="1"/>	€ 12,00	€ 12,00 <input type="button" value="Verwijder"/>

Εικόνα 23 : Παράδειγμα προτύπου List builder πρότυπο από www.bol.com

Κατάλογος διαθέσιμων μαθημάτων συστήματος

Ανακοίνωση: Το μάθημα [Ηλεκτρονική μάθηση και εκπαιδευτικές πρακτικές] δεν είναι πλέον διαθέσιμο.

Σημείωση : Για να εμφανιστούν οι ενότητες κάποιου μαθήματος, πάτησε στον σύνδεσμο του τίτλου μαθήματος.

Κωδικός μαθήματος	Τίτλος μαθήματος	Διδακτικές μονάδες	Εξάμηνο	Προσ απαιτούμενο	Διάρκεια (σε εβδομάδες)	Ενέργεια
HY	Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή	3	Χειμερινό	Ναι	2	Τροποποίηση μαθήματος
TE	Τεχνικές Εκπαίδευσης Ενηλίκων	1	Χειμερινό	Ναι	1	Τροποποίηση μαθήματος
DT	Χρήση διαδικτυακής τεχνολογίας μέσα από σεναρία στην ηλεκτρονική μάθηση	10	Εαρινό	Όχι	3	Τροποποίηση μαθήματος
	Διαδικτυακές τεχνολογίες :					Τροποποίηση

Εικόνα 24 : Οθόνη για παρουσίαση πληροφοριών σε μορφή πίνακα (από το διαδικτυακό σύστημα)

Πρακτικές ασκήσεις σπουδαστών

Δεν έχουν υποβληθεί πρακτικές ασκήσεις από σπουδαστές.

Επιστροφή στην αρχική σελίδα καθηγητή

Εικόνα 25 : Μήνυμα αν δεν υπάρχουν στοιχεία για να παρουσιαστούν σε μορφή πίνακα (από το διαδικτυακό σύστημα)

13. Το σχεδιαστικό χνάρι **FAQ** (<http://www.welie.com/patterns/showPattern.php?patternID=faq>) (Εικόνα 26) χρησιμοποιήθηκε για τις συχνές ερωτήσεις με θέματα σχετικά με το σύστημα (Εικόνα 27). Οι συχνές ερωτήσεις παρουσιάζονται με αρίθμηση των ερωτήσεων και οι απαντήσεις έπονται της ερώτησης. Σε περίπτωση που οι συχνές ερωτήσεις είναι πολλές, οι χρήστες θα μπορούν να πλοηγηθούν στην σελίδα μέσω μπάρας κύλισης.

NOKIA Developer Home: [Technologies](#): [Messaging](#): [Multimedia](#)
CONNECTING PEOPLE [Messaging](#): [FAQ](#)

FORUM NOKIA

Login

User name:

Password:

[Login with secured connection](#)

Not registered? [Register](#) now.
Forgot your [Password](#)?

[Browser 128-bit encryption >>](#)

Newsletter Sign Up

Select Region

[Archives and Privacy Policy](#)

e-mail address:

1. MMS CONCEPT RELATED QUESTIONS

[1.1 What is MMS?](#)

[1.2 Is MMS a Nokia proprietary service or a standardized service?](#)

[1.3 What is an MMSC?](#)

[1.4 Why is an MMSC needed?](#)

[1.5 What kind of services can be created with MMS?](#)

[1.6 What can I do with the MMSC API?](#)

[1.7 Can an MMS message be sent to several recipients at once?](#)

[1.8 Why can't e-mail be used for sending MMS messages?](#)

[1.9 How is MMS different from e-mail?](#)

[1.10 Can an MMS message be sent to an e-mail address?](#)

[1.11 Can an MMS message be sent from e-mail to an MMS capable mobile device?](#)

[Business Opportunities](#)

[Device Specifications](#)

Εικόνα 26 : Παράδειγμα προτύπου FAQ από forum.nokia.com

Συχνές ερωτήσεις

1. Τι είναι το σύστημα διαχείρισης προγράμματος σπουδών;

Το σύστημα διαχείρισης προγράμματος σπουδών είναι βασισμένο στον παγκόσμιο Ιστό και διαθέτει on-line εξατομικευμένα μαθήματα στους χρήστες του με βάση κάποιο προτεινόμενο πρόγραμμα σπουδών.

2. Σε ποιους απευθύνεται;

Το σύστημα απευθύνεται στην εκπαιδευτική κοινότητα (π.χ.σπουδαστές, καθηγητές, εκπαιδευτικούς οργανισμούς).

3. Χρειάζεται να εγγραφώ στο σύστημα;

Ναι. Το σύστημα παρέχει τις υπηρεσίες του μόνο σε εγγεγραμμένα μέλη. Για να εγγραφείτε, πατήστε τον αντίστοιχο σύνδεσμο που βρίσκεται στην αρχική σελίδα και θα εμφανιστεί μια φόρμα για να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία.

4. Τι δυνατότητες παρέχει το σύστημα στους χρήστες του;

Το σύστημα εμφανίζει τα περιεχόμενα του προγράμματος σπουδών στον πιστοποιημένο χρήστη. Ανάλογα με το μάθημα ή/και την ενότητα που θα επιλέξει, ο χρήστης μπορεί να φτιάξει το προσωπικό του πρόγραμμα σπουδών. Μπορούν, δηλαδή, να παρουσιαστούν συγκεκριμένες θεματικές ενότητες και μαθησιακοί πόροι ενός γνωστικού αντικειμένου ανάλογα με την επιλογή συγκεκριμένων διδακτικών στόχων. Το σύστημα μπορεί να υποδείξει στο χρήστη-σπουδαστή τις ενότητες που πρέπει να παρακολουθήσει ώστε να ολοκληρώσει ένα συγκεκριμένο μάθημα.

Εικόνα 27 : Οθόνη με Συχνές ερωτήσεις (από το διαδικτυακό σύστημα)

5.1. Αποτελέσματα αξιολόγησης ευχρηστίας του συστήματος

Η **ευχρηστία**, σύμφωνα με το πρότυπο ISO/DIS 9241-11 που αφορά στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή και το σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων, περιγράφεται ως η δυνατότητα ενός προϊόντος, το οποίο χρησιμοποιείται από καθορισμένους χρήστες με καθορισμένους στόχους και υπό καθορισμένες συνθήκες χρήσης, να είναι αποτελεσματικό, αποδοτικό και να παρέχει υποκειμενική ικανοποίηση στους χρήστες του. Η συνεχής αξιολόγηση της ευχρηστίας ενός συστήματος κατά τη σχεδίαση, την ανάπτυξη πρωτοτύπων και τη λειτουργία του, αποτελεί βασική αρχή του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού (Αβούρης, Ν., 2000).

Σ' αυτή την παράγραφο, θα επιχειρηθεί η μέτρηση της ευχρηστίας του διαδικτυακού συστήματος που αναπτύχθηκε για τη διαχείριση προγράμματος σπουδών, δηλαδή η αξιολόγηση της ευχρηστίας του. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της ευχρηστίας είναι η **ευρετική αξιολόγηση** (heuristic evaluation), η οποία δεν είναι αναλυτική αλλά έχει έναν υποκειμενικό

χαρακτήρα και στηρίζεται σε εμπειρικούς κανόνες και ευρήματα που είναι γνωστά και αφορούν τον καλό σχεδιασμό διεπιφανειών (Αβούρης, Ν., 2000).

Το διαδικτυακό σύστημα αξιολογήθηκε όταν ολοκληρώθηκε και βρισκόταν σε λειτουργία. Με το θέμα της αξιολόγησης του συστήματος, ασχολήθηκαν δύο (2) αξιολογητές οι οποίοι και εστίασαν σε δύο (2) κύρια σημεία: α) τη γενική σχεδίαση των οθονών του συστήματος και β) τη ροή διαλόγων, μηνυμάτων και ενεργειών που απαιτούνται για να γίνει μια συγκεκριμένη διεργασία (Αβούρης, Ν., 2000). Ο ένας αξιολογητής εξέτασε την ευχρηστία του συστήματος από την πλευρά του χρήστη-καθηγητή δημιουργώντας ένα δοκιμαστικό πρόγραμμα σπουδών που απευθυνόταν σε άτομα που ήθελαν να μάθουν τις βασικές αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων από απόσταση. Ο δεύτερος αξιολογητής εξέτασε την ευχρηστία του συστήματος από την πλευρά του χρήστη-σπουδαστή χρησιμοποιώντας τον κατάλογο μαθημάτων με τα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών που προσφέρει το διαδικτυακό σύστημα.

Με βάση τους τυπικούς κανόνες ευρετικής αξιολόγησης όπως έχουν προταθεί από τους [NielsenMolich89] και αναφέρονται στο (Αβούρης, Ν., 2000), οι παρατηρήσεις του πρώτου αξιολογητή (εκπαιδευτή) είναι οι ακόλουθες:

- Αρχικά, ο αξιολογητής επιχειρήσε να εγγραφεί στο σύστημα προκειμένου να γίνει εγγεγραμμένος χρήστης. Η διαδικασία αυτή ήταν αρκετά εύκολη δεδομένου ότι η φόρμα εγγραφής είναι αρκετά απλή και δεν εμφανίζει κάτι ιδιαίτερο σε σύγκριση με φόρμες άλλων συστημάτων. Κατά τη διάρκεια εγγραφής του στο σύστημα αλλά και γενικότερα, όταν πρόκειται για φόρμες συμπλήρωσης στοιχείων, ο χρήστης ειδοποιείται με μηνύματα λάθους αν επιχειρήσει να εισάγει λανθασμένα ή ελλιπή στοιχεία. Τα μηνύματα λάθους που εμφανίζονται στο σύστημα είναι σαφή ενώ δεν χρησιμοποιείται επιθετική ή προσβλητική γλώσσα που μπορεί να αποθαρρύνει το χρήστη. Επίσης, μετά από κάθε προσπάθεια εισαγωγής στοιχείων (φόρμα εγγραφής, δημιουργία μαθημάτων/ενοτήτων), ο χρήστης ειδοποιείται με μήνυμα για την επιτυχή εκτέλεση της ενέργειάς του. Γενικά, για τον σχεδιασμό όλων των φορμών που

χρησιμοποιεί ο χρήστης-εκπαιδευτής έχουν ληφθεί υπόψη οι βασικές αρχές σχεδιασμού φορμών.

Όταν ο χρήστης συμπληρώνει μια φόρμα, για παράδειγμα, όταν εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία προκειμένου να εγγραφεί στο σύστημα και ειδοποιείται από το σύστημα ότι υπάρχει ήδη καταχωρημένο το όνομα χρήστη (username) στη βάση δεδομένων, εμφανίζεται σε επόμενη σελίδα προειδοποιητικό μήνυμα και υπάρχει κουμπί ή υπερσύνδεσμος για επιστροφή στην προηγούμενη σελίδα εγγραφής. Όταν ο χρήστης επιστρέψει στη συγκεκριμένη σελίδα, τα στοιχεία που είχε πληκτρολογήσει έχουν “κρατηθεί” από το σύστημα. Αυτό αποτελεί, σύμφωνα με τον αξιολογητή, ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα του συστήματος, αφού ο χρήστης δεν είναι υποχρεωμένος να πληκτρολογήσει εκ νέου όλα τα στοιχεία.

Η γλώσσα που χρησιμοποιείται στο σύστημα είναι κατανοητή και αποφεύγεται η χρήση όρων συστήματος και υπολογιστών. Ο χρήστης-αξιολογητής, μετά από επιτυχή εισαγωγή του ονόματος χρήστη και του password στα ειδικά πλαίσια κειμένου, εισέρχεται στον προσωπικό χώρο του εκπαιδευτή-καθηγητή. Στην αρχική αυτή οθόνη, μπορεί να ενημερωθεί για τις λειτουργίες που μπορεί να επιτελέσει. Δεν καθοδηγείται για το πώς θα τις εκτελέσει καθώς δεν υπάρχει σε κάθε καινούρια οθόνη εικονίδιο βοήθειας που να υποστηρίζει επαρκώς το χρήστη σε περίπτωση προβλημάτων σχετικά με την επιτέλεση κάθε λειτουργίας του συστήματος. Αυτό, σύμφωνα με τον αξιολογητή, φαίνεται να είναι ένα μειονέκτημα αλλά το σύστημα, γενικά, θεωρείται απλό στη χρήση του και ο χρήστης εξοικειώνεται γρήγορα μετά από μερικά λεπτά ενασχόλησης με αυτό. Υπάρχουν μόνο σαφείς και συνοπτικές οδηγίες σε μερικές λειτουργίες του χρήστη-εκπαιδευτή.

Ένα πλεονέκτημα, επίσης, του συστήματος που παρατήρησε ο αξιολογητής είναι ότι η διεπιφάνειά του είναι διαφανής σε όλες τις λειτουργίες του χρήστη, καθώς βοηθά το χρήστη να επικεντρώνεται στη λειτουργία που θα επιτελεστεί

και όχι στις ενέργειες που πρέπει να γίνουν με το σύστημα για την εκτέλεση κάποιας λειτουργίας.

Υπάρχει συνέπεια σε όλη τη διεπιφάνεια του συστήματος, καθώς τα πλήκτρα ή οι υπερσύνδεσμοι για επιστροφή στην αρχή της σελίδας ή επιστροφή σε προηγούμενη σελίδα βρίσκονται στο ίδιο σημείο σε κάθε οθόνη του συστήματος, ενώ συνοδεύονται από παραστατικές απεικονίσεις που υπαινίσσονται τη χρήση τους.

Στην προσπάθειά του ο χρήστης να δημιουργήσει ένα δοκιμαστικό πρόγραμμα σπουδών δεν συνάντησε δυσκολίες. Η φόρμα δημιουργίας μαθημάτων είναι απλή και ισχύουν για αυτή όσα προαναφέρθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο για τη φόρμα εγγραφής. Επίσης, σε αρκετές περιπτώσεις, μειώνεται το μνημονικό φορτίο του χρήστη. Για παράδειγμα, στη φόρμα δημιουργίας ενότητων, ο χρήστης επιλέγει το μάθημα για το οποίο θέλει να δημιουργήσει ενότητες από μια αναδιπλούμενη λίστα που εμφανίζει όλα τα καταχωρημένα μαθήματα αντί να προσπαθεί να θυμηθεί τον τίτλο μαθήματος και να τον εισάγει. Επίσης στην ίδια φόρμα, μετά την επιλογή ενός μαθήματος, εμφανίζεται αυτόματα σε επόμενο πεδίο (κωδικός ενότητας) ο κωδικός του μαθήματος. Έτσι, ο χρήστης απλά χρειάζεται να πληκτρολογήσει έναν αύξοντα αριθμό για κάθε ενότητα ενός συγκεκριμένου μαθήματος. Μ' αυτόν τον τρόπο, το σύστημα αναζητά στοιχεία κάθε φορά που απαιτείται αντί να το εισάγει ο χρήστης.

Σε κάθε προσπάθεια εισαγωγής ή τροποποίησης στοιχείων (φόρμα εγγραφής χρήστη, δημιουργία μαθημάτων, ενότητων, τροποποίηση μαθημάτων/ενότητων, εισαγωγή στοιχείων για σπουδαστές) υπάρχει δυνατότητα σύντομης εξόδου διαφυγής μέσω του κουμπιού «Ακύρωση» που προσφέρει στο χρήστη μια εναλλακτική εντολή και τον επαναφέρει στην αρχική ή προηγούμενη οθόνη του χρήστη-εκπαιδευτή, ανάλογα την περίπτωση.

Οι ενέργειες του χρήστη ελαχιστοποιούνται καθώς, για παράδειγμα, αν σε κάποιο πεδίο υπάρχει μια συνήθης τιμή που ο χρήστης αναμένεται να εισάγει συχνά, τοποθετείται από το σύστημα στο πεδίο ως προκαθορισμένη τιμή και ο χρήστης μπορεί εύκολα να τροποποιήσει την τιμή, αν χρειαστεί.

Υπάρχει ανάδραση, καθώς, για παράδειγμα, αν ο χρήστης επιλέξει κάποιον σύνδεσμο, αυτός φωτίζεται άμεσα.

Το γεγονός ότι το σύστημα είναι διαδικτυακό σημαίνει ότι ο σχεδιαστής διεπιφανειών του συστήματος θα πρέπει να λάβει υπόψη και ορισμένους παράγοντες ευχρηστίας διεπιφανειών διαδικτύου. Συγκεκριμένα, ο αξιολογητής παρατήρησε ότι:

- α) η ταχύτητα φόρτωσης της ιστοσελίδας είναι μικρή,
- β) σημαντικό είναι ότι το μέγεθος των ιστοσελίδων είναι μικρό, καθώς δεν υπάρχουν γραφικά και εικόνες μεγάλου μεγέθους. Η κατακόρυφη κύλιση της ιστοσελίδας (scrolling), αν και σύμφωνα με τους κανόνες ευχρηστίας, πρέπει να αποφεύγεται, εν τούτοις χρησιμοποιείται σε ορισμένες περιπτώσεις (όπως, στη φόρμα δημιουργίας ενοτήτων ή στην τροποποίηση στοιχείων ενότητας μαθήματος),
- γ) υπάρχει μια αίσθηση ισχυρής δομής και υποστήριξης της πλοήγησης, έτσι ώστε οι χρήστες να ξέρουν που βρίσκονται, που έχουν ήδη βρεθεί. Αυτό επιτυγχάνεται με το σταθερό μενού που υπάρχει αριστερά σε κάθε καινούρια οθόνη που ανοίγει, ενώ σε κάθε νέα επιλογή λειτουργίας εμφανίζεται επεξηγηματικός τίτλος στη δεξιά πλευρά κάθε οθόνης,
- δ) η διεπιφάνεια του χρήστη είναι απλή καθώς δεν χρησιμοποιούνται έντονα χρώματα, κινούμενα γραφικά ή άλλες τεχνικές εντυπωσιασμού που μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή του χρήστη,
- ε) υπάρχει ομοιομορφία και τήρηση των συμβάσεων. Για παράδειγμα, οι υπερσύνδεσμοι τους οποίους δεν έχει επιλέξει ακόμα ο χρήστης είναι μπλε χρώματος ενώ αυτοί τους οποίους έχει επιλέξει είναι χρώματος μωβ. Η σύμβαση αυτή τηρείται σε κάθε ιστοσελίδα. Ένα θετικό σημείο συμβατικής

συμπεριφοράς αποτελεί το γεγονός ότι η επιλογή ενός υπερσυνδέσμου έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση νέας ιστοσελίδας στο ίδιο παράθυρο αντί να ανοίγει νέο παράθυρο στον υπολογιστή του χρήστη,

στ) σημαντικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι ο χρήστης-αξιολογητής που έχει το ρόλο του εκπαιδευτή-καθηγητή μπορεί να αλλάξει το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών, αν αλλάξει κάτι ή χάσει την επικαιρότητά του. Έτσι, μέσω της επιλογής «Τροποποίηση καταλόγου μαθημάτων» μπορεί να αλλάξει τα στοιχεία μαθημάτων αλλά και των ενοτήτων μαθημάτων έτσι ώστε το σύστημα να είναι ενημερωμένο με τις τρέχουσες εξελίξεις.

Ένα άλλο μειονέκτημα του συστήματος είναι ότι κάποια προειδοποιητικά μηνύματα (για παράδειγμα, αν ο χρήστης προσπαθήσει να εισαγάγει κωδικό μαθήματος που έχει ήδη καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων του συστήματος), δεν εμφανίζονται στην ίδια αλλά σε άλλη σελίδα και ο χρήστης πρέπει να πατήσει κάποιο κουμπί ή υπερσύνδεσμο για να επιστρέψει στην σελίδα που ήταν αρχικά.

Συμπερασματικά, όπως παρατήρησε ο αξιολογητής, υπάρχει σχετική ευκολία και ταχύτητα εκμάθησης χρήσης του συστήματος από νέους χρήστες, με δεδομένο ότι ο αξιολογητής δημιούργησε εκ νέου ένα καινούριο πρόγραμμα σπουδών χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες. Η επαφή του με το σύστημα ήταν πολύ ικανοποιητική. Επίσης, ο αριθμός των εσφαλμένων χειρισμών κατά τη χρήση του συστήματος είναι μικρός και υπάρχει εύκολος τρόπος ανάνηψης από αυτά.

- Ο δεύτερος αξιολογητής που είχε το ρόλο του χρήστη-σπουδαστή, με βάση τους τυπικούς κανόνες ευρετικής αξιολόγησης όπως έχουν προταθεί από τους [NielsenMolich89] και αναφέρονται στο (Αβούρης, Ν., 2000), κατέγραψε τα ακόλουθα:

Προκειμένου να γίνει εγγεγραμμένος χρήστης του συστήματος, αρχικά ο χρήστης-αξιολογητής πρέπει να συμπληρώσει την αντίστοιχη φόρμα εγγραφής. Γενικά, η γλώσσα που χρησιμοποιείται δεν είναι επιθετική ή προσβλητική αλλά

κατανοητή και αποφεύγεται η χρήση όρων συστήματος και υπολογιστών. Δεν παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά την συμπλήρωση των πεδίων δεδομένου ότι η φόρμα εγγραφής είναι αρκετά απλή, έχει σχεδιαστεί με βάση τις γενικές αρχές σχεδιασμού φορμών και δεν εμφανίζει κάτι ιδιαίτερο σε σχέση με φόρμες άλλων συστημάτων. Κατά τη διάρκεια εγγραφής του στο σύστημα, ειδοποιείται με μηνύματα λάθους αν επιχειρήσει να εισαγάγει λανθασμένα ή ελλιπή στοιχεία. Τα μηνύματα λάθους είναι σαφή ενώ δεν χρησιμοποιείται επιθετική ή προσβλητική γλώσσα που μπορεί να αποθαρρύνει το χρήστη. Επίσης, μετά από την συμπλήρωση όλων των πεδίων της φόρμας, ο χρήστης ειδοποιείται με μήνυμα για την επιτυχή εκτέλεση της ενέργειάς του.

Πλεονέκτημα του συστήματος, σύμφωνα με τον αξιολογητή, αποτελεί το γεγονός ότι όταν ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα εγγραφής στο σύστημα και ειδοποιείται από το σύστημα ότι υπάρχει ήδη καταχωρημένο στη βάση δεδομένων το όνομα χρήστη (username), εμφανίζεται σε επόμενη σελίδα προειδοποιητικό μήνυμα και υπάρχει κουμπί ή υπερσύνδεσμος για επιστροφή στην προηγούμενη σελίδα εγγραφής. Όταν ο χρήστης επιστρέφει στη σελίδα αυτή, παρατηρεί ότι τα στοιχεία που είχε πληκτρολογήσει έχουν “κρατηθεί” από το σύστημα.

Ο χρήστης, μετά από επιτυχή εισαγωγή του ονόματος χρήστη και του κωδικού πρόσβασης εισάγεται στο σύστημα και εισέρχεται στον προσωπικό χώρο του χρήστη-σπουδαστή. Στην αρχική οθόνη, μπορεί να ενημερωθεί, επιγραμματικά, για τις λειτουργίες που μπορεί να επιτελέσει. Για μια βασική λειτουργία του χρήστη-σπουδαστή που ονομάζεται «κατάλογος μαθημάτων» και που, ουσιαστικά, είναι η επιλογή μαθημάτων/ενοτήτων, ο αξιολογητής παρατήρησε ότι δεν υπάρχει εικονίδιο βοήθειας που να υποστηρίζει επαρκώς το χρήστη σε περίπτωση προβλημάτων αλλά, παρόλα αυτά, ενημερώνεται για τη λειτουργία αυτή μέσω ενός συνοπτικού επεξηγηματικού κειμένου. Οι υπόλοιπες λειτουργίες του χρήστη είναι απλές στη χρήση τους και ο χρήστης εξοικειώνεται γρήγορα μετά από μερικά λεπτά ενασχόλησης με αυτές.

Σε κάθε προσπάθεια εισαγωγής ή τροποποίησης στοιχείων (φόρμα εγγραφής χρήστη, υποβολή πρακτικών ασκήσεων, αλλαγή προσωπικών στοιχείων) υπάρχει δυνατότητα σύντομης εξόδου διαφυγής μέσω του κουμπιού «Ακύρωση» που προσφέρει στο χρήστη μια εναλλακτική εντολή και τον επαναφέρει στην αρχική οθόνη του χρήστη-σπουδαστή, στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Υπάρχει συνέπεια σε όλη τη διεπιφάνεια του συστήματος, δηλαδή, ομοιομορφία στον τρόπο αναπαράστασης της πληροφορίας και στις επιτρεπτές ενέργειες του χρήστη σε όλη τη διεπιφάνεια καθώς τα πλήκτρα ή οι υπερσύνδεσμοι για επιστροφή στην αρχή της σελίδας ή επιστροφή σε προηγούμενη σελίδα βρίσκονται στο ίδιο σημείο σε κάθε οθόνη του συστήματος, ενώ έχουν παραστατικές απεικονίσεις που υπαινίσσονται τη χρήση τους.

Υπάρχει ανάδραση καθώς αν ο χρήστης, για παράδειγμα, επιλέξει κάποιον σύνδεσμο, αυτός φωτίζεται άμεσα.

Στη λειτουργία «Αναζήτηση μαθήματος» μειώνεται το μνημονικό φορτίο του χρήστη. Συγκεκριμένα, υπάρχουν δύο (2) κριτήρια αναζήτησης (τίτλος μαθήματος και εξάμηνο). Στα συγκεκριμένα πεδία ο χρήστης δεν χρειάζεται να πληκτρολογήσει κάποια τιμή αλλά οι τιμές παρουσιάζονται μέσω αναδιπλούμενων λιστών.

Το σύστημα που αναπτύχθηκε είναι διαδικτυακό, άρα, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και κάποιοι παράγοντες ευχρηστίας διεπιφανειών διαδικτύου. Ειδικότερα, ο αξιολογητής παρατήρησε ότι:

α) υπάρχει ομοιομορφία και τήρηση των συμβάσεων. Για παράδειγμα, οι υπερσύνδεσμοι τους οποίους δεν έχει επιλέξει ακόμα ο χρήστης είναι μπλε χρώματος ενώ αυτοί τους οποίους έχει επιλέξει είναι χρώματος μωβ. Η σύμβαση αυτή τηρείται σε κάθε ιστοσελίδα. Ένα θετικό σημείο συμβατικής

συμπεριφοράς αποτελεί το γεγονός ότι η επιλογή ενός υπερσυνδέσμου έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση νέας ιστοσελίδας στο ίδιο παράθυρο αντί να ανοίγει νέο παράθυρο στον υπολογιστή του χρήστη,

β) η διεπιφάνεια του χρήστη είναι απλή καθώς δεν χρησιμοποιούνται έντονα χρώματα, κινούμενα γραφικά ή άλλες τεχνικές εντυπωσιασμού που μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή του χρήστη,

γ) υπάρχει αίσθηση ισχυρής δομής και υποστήριξης της πλοήγησης, έτσι ώστε οι χρήστες να ξέρουν που βρίσκονται, που έχουν ήδη βρεθεί. Αυτό επιτυγχάνεται με το σταθερό μενού που υπάρχει αριστερά σε κάθε καινούρια οθόνη που ανοίγει, ενώ σε κάθε νέα επιλογή λειτουργίας εμφανίζεται επεξηγηματικός τίτλος.

δ) η ταχύτητα φόρτωσης της ιστοσελίδας είναι μικρή. Σημαντικό είναι ότι το μέγεθος των ιστοσελίδων είναι μικρό, καθώς δεν υπάρχουν γραφικά και εικόνες μεγάλου μεγέθους.

Μειονέκτημα που επισήμανε ο αξιολογητής είναι ότι κάποια μηνύματα (για παράδειγμα, αν ο χρήστης-σπουδαστής επιλέξει κάποια ενότητα μαθήματος), δεν εμφανίζονται στην ίδια αλλά σε άλλη σελίδα και ο χρήστης πρέπει να πατήσει κάποιο κουμπί ή υπερσύνδεσμο για να επιστρέψει στην σελίδα που ήταν αρχικά.

Γενικότερα, όπως παρατήρησε ο αξιολογητής που είχε το ρόλο του σπουδαστή, το σύστημα είναι σχετικά εύκολο στην εκμάθησή του. Ο αριθμός των εσφαλμένων χειρισμών κατά τη χρήση του συστήματος είναι μικρός και υπάρχει εύκολος τρόπος να επανέρθει το σύστημα από αυτούς τους χειρισμούς. Τα μειονεκτήματα που εντόπισε ήταν λίγα και, συνεπώς, έκρινε την επαφή του με το σύστημα ως ικανοποιητική.

5.2. Προτάσεις για περαιτέρω επέκταση του συστήματος

Το διαδικτυακό σύστημα που αναπτύχθηκε για τη διαχείριση προγράμματος σπουδών μπορεί να χαρακτηριστεί ότι είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης της Μάθησης (Learning Management System) αφού είναι ένα λογισμικό σύστημα που στηρίζεται στις τεχνολογίες διαδικτύου για να υποστηρίξει την ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση με εύρηστο και παιδαγωγικά ορθό τρόπο (Ρετάλης, Σ, 2005). Βρίσκεται σε δοκιμαστική λειτουργία και μπορεί να επεκταθεί περαιτέρω για να γίνει πιο ολοκληρωμένο σύστημα.

Το σύστημα που αναπτύξαμε περιλαμβάνει μόνο υποχρεωτικές ενότητες για κάθε μάθημα που προσφέρει. Περιλαμβάνει, δηλαδή, ένα βασικό πρόγραμμα σπουδών για την εκπαίδευση εκπαιδευτών ηλεκτρονικής μάθησης. Επειδή ένα βασικό πρόγραμμα, όπως έχει ήδη αναφερθεί στην παράγραφο 1.1 του κεφαλαίου 1, ορίζεται ως το ελάχιστο, δεν μπορεί από μόνο του να αποτελέσει ένα ολοκληρωμένο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών. Κάθε προπτυχιακό πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει συμπληρωματικές προαιρετικές ενότητες. Συνεπώς, το σύστημα θα μπορούσε να επεκταθεί έτσι ώστε να περιλαμβάνει και προαιρετικές ενότητες.

Στο πεδίο «Δραστηριότητες» που εμφανίζεται ως πεδίο κάθε ενότητας μαθήματος, αναφέρονται οι δραστηριότητες κάθε ενότητας μαθήματος, οι οποίες συνοδεύουν τους πόρους κάθε μαθήματος και βοηθούν στην καλύτερη εμπέδωση των θεμάτων που περιλαμβάνει κάθε ενότητα. Στην περίπτωση που η δραστηριότητα αφορά σε πρακτική άσκηση, ο σπουδαστής θα μπορούσε να κάνει λήψη της άσκησης στον υπολογιστή του, να ασχοληθεί με αυτή και να την αποστείλει στον καθηγητή προκειμένου ο τελευταίος να τη βαθμολογήσει. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να γίνει για όλες τις δραστηριότητες που είναι πρακτικής φύσεως. Στην συγκεκριμένη έκδοση του συστήματος, έχει υλοποιηθεί δοκιμαστικά αυτή η διαδικασία μόνο για την πρακτική άσκηση της ενότητας

«Χρήση εφαρμογών γραφείου» του μαθήματος «Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή» από τον συγκεκριμένο κατάλογο μαθημάτων.

Το πεδίο «Πόροι», που εμφανίζεται ως πεδίο κάθε ενότητας μαθήματος, θα πρέπει να περιέχει ηλεκτρονικό υλικό το οποίο κάθε εγγεγραμμένος σπουδαστής θα μπορούσε, γενικά, να κατεβάσει στον υπολογιστή του ή και να εκτυπώσει το υλικό που τον ενδιαφέρει. Στην συγκεκριμένη έκδοση του συστήματος δεν έχει υλοποιηθεί η προσθήκη ηλεκτρονικού υλικού για καμία από τις ενότητες των μαθημάτων που προσφέρει το σύστημα. Επίσης, δεν έχει υλοποιηθεί η ενέργεια της εκτύπωσης ηλεκτρονικού υλικού.

Ακολούθως, για να γίνει πιο ολοκληρωμένο το σύστημα, θα μπορούσε να παρέχει τη δυνατότητα στους σπουδαστές να συμμετέχουν σε ομάδες συζητήσεων όπου θα μπορούν να συζητούν για τα μαθήματα που τους ενδιαφέρουν, να ενημερώνονται μέσω ειδικών εργαλείων για τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, για παράδειγμα, να υπάρχει ατζέντα που να παρουσιάζει χρονικά τις ανακοινώσεις που ενδιαφέρουν τους σπουδαστές, να υπάρχει ημερολόγιο για να σημειώνουν οι σπουδαστές ο,τιδήποτε τους ενδιαφέρει.

Στο σύστημα που έχει αναπτυχθεί, υπάρχει η δυνατότητα της ασύγχρονης επικοινωνίας μέσω e-mail. Ως ένα πρόσθετο στοιχείο, θα μπορούσε να ενσωματωθεί και η δυνατότητα της σύγχρονης (real-time) επικοινωνίας μέσω chat, για παράδειγμα, όπου οι σπουδαστές θα μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους καθώς και με τον καθηγητή-εκπαιδευτή του συστήματος.

Όλα όσα αναφέρθηκαν προηγούμενα για την επέκταση του συγκεκριμένου συστήματος θα συντείνουν στη δημιουργία ενός πιο ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης της Μάθησης όπου θα υποστηρίζεται η εκτεταμένη αλληλεπίδραση μεταξύ σπουδαστών και εκπαιδευτή και, γενικά, θα υπάρχει υψηλός βαθμός ελευθερίας στις επιλογές που θα κάνουν οι σπουδαστές που χρησιμοποιούν το σύστημα. Επίσης θα μπορεί να υποστηριχθεί η συνεργασία μεταξύ των σπουδαστών με σύγχρονα και ασύγχρονα μέσα και να χορηγηθούν

κίνητρα και πόροι για τη συνεργατική μάθηση μέσω ομάδων εργασίας (Ρετάλης, Σ., 2005).

5.3. Επιλογικά σχόλια

Το διαδικτυακό σύστημα που αναπτύχθηκε για τη διαχείριση προγράμματος σπουδών ανατέθηκε και υλοποιήθηκε στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας για το ΠΜΣ της «Διδακτικής της Τεχνολογίας & Ψηφιακών Συστημάτων» του Πανεπιστημίου Πειραιά, κατεύθυνσης «Ηλεκτρονική μάθηση».

Η ραγδαία εξέλιξη των Νέων Τεχνολογιών και η εξάπλωσή τους σε όλους σχεδόν τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας έχει επηρεάσει και τον τομέα της εκπαίδευσης αφού η επιστήμη της Πληροφορικής έχει διεισδύσει σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και έχουν αναπτυχθεί, επίσης, πληθώρα λογισμικών συστημάτων που βοηθούν και υποστηρίζουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Ένα τέτοιο σύστημα είναι και το διαδικτυακό σύστημα που αναπτύχθηκε και εξυπηρετεί τους σκοπούς της εκπαίδευσης παρέχοντας πολλά πλεονεκτήματα. Η φιλοσοφία ανάπτυξής του είναι εναρμονισμένη με τις γενικότερες τάσεις που επικρατούν για τη σχεδίαση προγραμμάτων σπουδών από τους διάφορους εκπαιδευτικούς φορείς. Αποτελεί ένα εύχρηστο σύστημα που κάθε εκπαιδευτικός οργανισμός μπορεί να επιλέξει προκειμένου να διαχειριστεί το πρόγραμμα σπουδών του. Το σημαντικό του χαρακτηριστικό είναι η δυνατότητα που παρέχει στους χρήστες – σπουδαστές να επιλέγουν μόνοι τους τις διδακτικές ενότητες ανάλογα με τους στόχους που επιθυμούν να κατακτήσουν. Το χαρακτηριστικό αυτό της εξατομίκευσης των προγραμμάτων σπουδών ισχύει και για τα άτομα με αναπηρίες (Α.Μ.Ε.Α.) που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα. Επιπλέον, το σύστημα έχει ευελιξία έτσι ώστε να προσαρμόζεται στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις.

Συμπερασματικά, διαδικτυακά συστήματα παρόμοια με αυτό που αναπτύχθηκε, χαρακτηρίζονται ως σημαντικά και αναγκαία, στηρίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, υποστηρίζουν την εξατομικευμένη εκπαίδευση και υλοποιούνται με παιδαγωγικά ορθό τρόπο.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αβούρης, Ν., Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή, 2000.

Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο GUnet, Ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης, 2003.
(<http://orfeas.ted.unipi.gr/elearn/index.php>)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Πληροφορικής, Δεκέμβριος 1997.
(<http://www.pi-schools.gr/lessons/computers/epps/index.html>)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια, τομέας Πληροφορικής-δικτύων Η/Υ, 1^{ος} κύκλος, Α΄ τάξη, πρόγραμμα σπουδών για το μάθημα Βασικές Υπηρεσίες του Διαδικτύου, 1999.

(<http://www.pi-schools.gr/lessons/tee/computer/>)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια, τομέας Πληροφορικής-δικτύων Η/Υ, 1^{ος} κύκλος, Α΄ τάξη, πρόγραμμα σπουδών για το μάθημα Αυτοματισμός Γραφείου, 1999.

(<http://www.pi-schools.gr/lessons/tee/computer/>)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής εκπαίδευσης, 2001.

(http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/1Geniko_Meros.pdf)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, 2003.

(<http://www.pi-schools.gr/lessons/computers/epps/index.html>)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πλαίσιο προγράμματος σπουδών και πρόγραμμα σπουδών για το μάθημα της Φυσικής στα ΤΕΕ στις Α΄ και Β΄ τάξεις του 1^{ου} κύκλου, 2003.

(<http://www.pi-schools.gr/lessons/physics/>)

Ρετάλης, Σ., Σιασιάκος, Κ., Ψαρομήλιγκος, Ι., Έργο e-learning του Ε.Κ.Δ.Δ.Α., Έγγραφο για τη μελέτη και εξειδίκευση δράσεων του Ε.Κ.Δ.Δ.Α. για εκπαιδευτές ηλεκτρονικής μάθησης, 2006.

Ρετάλης, Σ. et al, Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης, *Εκδόσεις Καστανιώτη*, 2005.

Σάμψων, Δ., Πανεπιστημιακές σημειώσεις για το μάθημα «Τεχνολογίες Διαδικτύου και Παγκόσμιου Ιστού», Πανεπιστήμιο Πειραιώς, τμήμα Διαδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, Πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών, 2005.

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, 2ο κοινοτικό πλαίσιο στήριξης, Επιχειρησιακό πρόγραμμα, (ΕΠΕΑΕΚ), Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών Ιστορίας, 2002.

(<http://www.pi-schools.gr/lessons/history/>).

Ξενογλώσση

Computing Curricula, Computer Science Volume, Final Report, The Joint Task Force on Computing Curricula IEEE Computer Society, Association for Computing Machinery, 2001.

Hoffer, J., George, J. and Valacich, J, “Modern Systems Analysis and Design”, Fourth edition, 2005.

Smith, M. K., “Curriculum theory and practice”, *the encyclopedia of informal education*, 1996, 2000.

<http://www.infed.org/biblio/b-curric.htm>

Διαδικτυακοί τόποι

<http://en.wikipedia.org/wiki/Curriculum>

http://en.wikipedia.org/wiki/Core_curriculum

<http://www.doe.state.in.us/asap/definitions.html>

http://www.study europe.hobsons.com/study_guides/SE13/Glossary.htm

http://www.plus2net.com/php_tutorial/php_drop_down_list.php

<http://www.welie.com/patterns/>

<http://www.exodus.gr>

<http://www.universalclass.com>