

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ  
ΠΡΟΝΟΙΩΝ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ  
ΚΑΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ  
ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ  
ΔΙΔΑΣΚΟΜΕΝΩΝ**

Στυλιάνα Κούβα

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ**



**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Μάιος 2018

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

## ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Ανάλυση αποτελεσμάτων και αναβάθμιση συστήματος  
υποστήριξης της υλοποίησης των προνοιών του ευρωπαϊκού  
συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων  
ως προς την επαλήθευση του φόρτου εργασίας των διδασκομένων**

**Στυλιάνα Κούβα**

Επιβλέπων Καθηγητής  
Ελπίδα Κεραυνού Παπαηλίου

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προ ς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2018

## Ευχαριστίες

Έπειτα από την ολοκλήρωση της ατομικής διπλωματικής μου εργασίας δεν θα μπορούσα να παραλείψω να ευχαριστήσω κάποια άτομα που με βοήθησαν για την ολοκλήρωση αυτή.

Πρώτα από όλα θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μου και πρόεδρο του Τμήματος Πληροφορικής Πανεπιστημίου Κύπρου, κυρία Ελπίδα Κεραυνού Παπαηλίου, της οποίας οι συμβουλές υπήρξαν πολύτιμες για την λογική ροή και τη βέλτιστη δομή της πτυχιακής και μου έδωσε τη δυνατότητα να ολοκληρώσω με επιτυχία την ατομική διπλωματική εργασία.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον απόφοιτο του Πανεπιστημίου Κύπρου Τμήματος Πληροφορικής, Ελίνο Κυπριανού που με βοήθεια και καθοδήγηση του στην αρχή της ατομικής διπλωματικής εργασίας για να εγκατασταθεί σωστά το σύστημα, ήταν καθοριστικής σημασίας.

## Περίληψη

Το θέμα της ατομικής διπλωματικής εργασίας είναι η αναβάθμιση του συστήματος υποστήριξης της υλοποίησης των προνοιών του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων ως προς την επαλήθευση του φόρτου εργασίας των διδασκομένων και η ανάλυση των στατιστικών στοιχείων.

Αυτό που επιδιώκεται από την ατομική διπλωματική εργασία είναι η επεξεργασία των στατιστικών στοιχείων του συστήματος υποστήριξης της υλοποίησης των προνοιών του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων ως προς την επαλήθευση του φόρτου εργασίας των διδασκομένων. Εφόσον το σύστημα υπολογίζει τις πιστωτικές μονάδες ECTS που αντιπροσωπεύουν το φόρτο εργασίας των μαθημάτων βάσει των ωρών που καταχωρούν στο σύστημα οι φοιτητές, το σύστημα πλέον ζητείται να δίνει μια αναφορά που να παρουσιάζει ποια μαθήματα εμφανίζουν πρόβλημα ως προς τις πιστωτικές τους μονάδες ECTS. Επιπλέον βάσει αυτών των στοιχείων να μπορέσουν να αναπτυχθούν γραφικές παραστάσεις όπου θα παρουσιάζουν στο διαχειριστή και στο χρήστη του συστήματος εβδομαδιαία το φόρτο εργασίας με σκοπό να βοηθήσει σε περαιτέρω αποφάσεις όσο αφορά το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής.

Στο σύστημα χρειάζονται επίσης να γίνουν κάποιες αναβαθμίσεις με σκοπό να γίνει καλύτερη και πιο εύχρηστη η λειτουργία του συστήματος ως προς το χρήστη. Από πλευράς διαχειριστή ζητείται να είναι σε θέση να καταχωρεί στο σύστημα νέους διαχειριστές και να γίνουν κάποιες επιπλέον λειτουργίες.

Τέλος στόχος της ατομικής διπλωματικής εργασίας είναι και η ανάλυση του συστήματος ECTS για την κατανόηση της προσφοράς των ευρωπαϊκών πιστωτικών μονάδων που έχει το σύστημα ECTS.

# Περιεχόμενα

|                   |   |           |
|-------------------|---|-----------|
| <b>Κεφάλαιο 1</b> | <b>Εισαγωγή.....</b>  | <b>1</b>  |
|                   | 1.1 Γενική Εισαγωγή   | 1         |
|                   | 1.2 Στόχος Ατομικής Διπλωματικής Εργασίας   | 2         |
| <br>              |   |           |
| <b>Κεφάλαιο 2</b> | <b>Περιγραφή Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS).....</b> | <b>3</b>  |
|                   | 2.1 ECTS: Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων                        | 3         |
|                   | 2.2 Χρησιμότητα και Πλεονεκτήματα Συστήματος ECTS   | 5         |
|                   | 2.3 Κλίμακα Συστήματος Πιστωτικών Μονάδων ECTS  | 5         |
|                   | 2.4 Ανάλυση Προπτυχιακού Προγράμματος Πληροφορικής Πανεπιστημίου Κύπρου                         | 5         |
| <br>              |   |           |
| <b>Κεφάλαιο 3</b> | <b>Υπόβαθρο Συστήματος .....</b>  | <b>6</b>  |
|                   | 3.1 Εισαγωγή  | 6         |
|                   | 3.2 Πραγματοποιημένες Λειτουργίες   | 7         |
| <br>              |   |           |
| <b>Κεφάλαιο 4</b> | <b>Απαιτήσεις Συστήματος.....</b>   | <b>10</b> |
|                   | 4.1 Εισαγωγή  | 10        |
|                   | 4.1.1 Σκοπός  | 10        |
|                   | 4.1.2 Λογισμικό   | 10        |
|                   | 4.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος   | 11        |
|                   | 4.2.1 Προοπτικές Συστήματος   | 11        |
|                   | 4.2.2 Χαρακτηριστικά Χρηστών  | 13        |
|                   | 4.2.3 Περιορισμοί   | 13        |
|                   | 4.3 Ειδικές Απαιτήσεις  | 14        |
|                   | 4.3.1 Λειτουργίες Συστήματος  | 14        |
|                   | 4.3.2 Απαιτήσεις απόδοσης   | 15        |
|                   | 4.3.3 Χαρακτηριστικά Συστήματος Λογισμικού  | 15        |
|                   | 4.4 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης δεδομένων  | 16        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Κεφάλαιο 5 Προδιαγραφές Συστήματος .....</b> | <b>17</b> |
| 5.1 Εισαγωγή                                    | 17        |
| 5.1.1 Σκοπός                                    | 17        |
| 5.1.2 Περιγραφή                                 | 17        |
| 5.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων                  | 18        |
| 5.2.1 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων – Επίπεδο 0      | 19        |
| 5.2.2 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων – Επίπεδο 1      | 21        |
| 5.3 Αντικειμενοστραφής Ανάλυση                  | 22        |
| 5.3.1 Διαγράμματα Use Case                      | 22        |
| 5.3.2 Entity Relationship Diagram               | 25        |
| <br>  |           |
| <b>Κεφάλαιο 6 Σχεδιασμός Συστήματος .....</b>   | <b>27</b> |
| 6.1 Εισαγωγή                                    | 27        |
| 6.2 Αντικειμενοστραφής σχεδίαση                 | 28        |
| 6.2.1 Διαγράμματα Αλληλεπίδρασης                | 32        |
| 6.2.2 Class Diagram                             | 36        |
| <br>  |           |
| <b>Κεφάλαιο 7 Προδιαγραφές Συστήματος .....</b> | <b>17</b> |
| 7.1 Εισαγωγή                                    | 37        |
| 7.2 Παρουσίαση Συστήματος                       | 38        |
| 7.2.1 Μενού Διαχειριστή                         | 40        |
| 7.2.2 Μενού Φοιτητή                             | 46        |
| <br>  |           |
| <b>Κεφάλαιο 8 Συμπεράσματα .....</b>            | <b>51</b> |
| 8.1 Εισαγωγή                                    | 51        |
| 8.2 Συμπεράσματα                                | 51        |
| 8.3 Μελλοντική Επέκταση                         | 52        |
| <br>  |           |
| <b>Βιβλιογραφία .....</b>                       | <b>53</b> |

# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

---

|   |   |
|---|---|
| 1.1 Γενική Εισαγωγή                       | 1 |
| 1.2 Στόχος Ατομικής Διπλωματικής Εργασίας | 2 |

---

### 1.1 Γενική Εισαγωγή

Από το Νοέμβριο του 2004 η Κύπρος συμμετέχει σε προγράμματα και σεμινάρια που διεξάγονταν στο πλαίσιο της διαδικασίας της Bologna. Πλέον το Πανεπιστήμιο Κύπρου όπως και όλα τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης λαμβάνουν μέρος στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (European Credit Transfer and Accumulation System, ECTS). Στο σύστημα ECTS λαμβάνουν μέρος περισσότερο από 40 Ευρωπαϊκές χώρες. Η Κύπρος είναι και αυτή μια από τις χώρες που συμμετέχουν. Κάθε χώρα έχει τη δική της αντιστοίχιση όσο αφορά τις πιστωτικές μονάδες ECTS και το χρόνο που αντιπροσωπεύουν. Οι τιμές κυμαίνονται από 25-30 ώρες 1 πιστωτική μονάδα ECTS. Σκοπός αυτού του προγράμματος είναι η αποδοχή διδασκόμενων από διαφορετικά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ίσους όρους. Το σύστημα ECTS αναμένεται σε δύο συνιστώσες, την ποιότητα όπου δίνονται οι μαθησιακοί στόχοι ενός μαθήματος, και η άλλη συνιστώσα ενός μαθήματος είναι η ποσότητα, όπου δίνει το φόρτο εργασίας που χρειάζεται να επιτύχει ένας φοιτητής προς επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Επίσης το σύστημα ECTS στοχεύει στη μεταφορά πιστωτικών μονάδων από ένα εκπαιδευτικό σύστημα σε ένα άλλο. Οι φοιτητές μπορούν να μεταφερθούν ή να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε ένα άλλο εκπαιδευτικό ίδρυμα χωρίς να χαθεί η ήδη μαθησιακή τους γνώση από προηγούμενα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

## 1.2 Στόχος Ατομικής Διπλωματικής Εργασίας

Στόχος αυτής της ατομικής διπλωματικής εργασίας είναι η αναβάθμιση και η ανάλυση των στατιστικών στοιχείων του συστήματος υποστήριξης της υλοποίησης των προνοιών του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων ως προς την επαλήθευση του φόρτου εργασίας των διδασκόμενων.

Η αναβάθμιση του συστήματος θα προσφέρει στο χρήστη του συστήματος μια πιο ευχάριστη λειτουργία. Θα τοποθετηθούν λειτουργίες όπου θα διευκολύνουν τους διαχειριστές και τους χρήστες (φοιτητές) του συστήματος. Ο διαχειριστής θα μπορεί να εντάξει και άλλους διαχειριστές στο σύστημα με σκοπό να μην είναι ο μόνος υπεύθυνος για τη λειτουργία του συστήματος και να υπάρχουν περισσότερα άτομα στη λειτουργία του. Ακόμα θα δημιουργηθεί σελίδα που θα περιέχει πληροφορίες όσο αφορά το σύστημα πιστωτικών μονάδων ECTS όπου θα βοηθούν το διαχειριστή στην κατανόηση των αποτελεσμάτων που θα υπολογίζει το σύστημα. Ο φοιτητής θα μπορεί να εγγραφεί στο σύστημα χωρίς να χρειάζεται ο διαχειριστής να τον εντάξει στο σύστημα.

Η ανάλυση των στατιστικών στοιχείων του συστήματος θα προσφέρουν περισσότερες πληροφορίες όσο αφορά τα μαθήματα και τις πιστωτικές μονάδες που τα αντιπροσωπεύουν. Θα δημιουργούνται γραφικές παραστάσεις από το σύστημα, που θα παρουσιάζουν το φόρτο εργασίας (συνολικά ή αναλυτικά) εβδομαδιαία όπως αυτός έχει σημειωθεί από τους διδασκόμενους. Θα διευκολύνουν την ανάλυση με μια ματιά και έτσι γίνεται πιο προσιτό, ιδιαίτερα σε ανθρώπους που δεν έχουν συνηθίσει να αναλύουν δεδομένα.



# Κεφάλαιο 2

## Περιγραφή Ευρωπαϊκού Συστήματος και Μεταφοράς Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS)

---

|  |   |
|--|---|
| 2.1 ECTS: Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων | 3 |
| 2.2 Χρησιμότητα και Πλεονεκτήματα Συστήματος ECTS                        | 5 |
| 2.3 Κλίμακα Συστήματος Πιστωτικών Μονάδων ECTS                           | 5 |
| 2.4 Ανάλυση Προπτυχιακού Προγράμματος Πληροφορικής Πανεπιστημίου Κύπρου  | 5 |

---

### 2.1 ECTS: Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων

Στο σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων λαμβάνουν μέρος 40 χώρες από την Ευρώπη. Είναι ένα κεντρικό εργαλείο της Bologna Process, το οποίο στοχεύει να κάνει τα εθνικά συστήματα πιο συμβατά μεταξύ τους. Το σύστημα πιστωτικών μονάδων ECTS είναι ένα σύστημα μονάδων σχεδιασμένο να ευκολύνει τους φοιτητές στη διακίνηση μεταξύ διάφορων χωρών. Αφού είναι βασισμένο στα μαθησιακά επιτεύγματα και στο φόρτο εργασίας του μαθήματος, ο φοιτητής μπορεί να μεταφέρει τις πιστωτικές μονάδες ECTS από το ένα πανεπιστήμιο σε ένα άλλο ούτως ώστε να συμβάλλουν σε ένα πρόγραμμα σπουδών.<sup>[1]</sup>

Το σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων μπορεί να περιγράψει προγράμματα σπουδών ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS αντιπροσωπεύουν το φόρτο εργασίας που απαιτεί να καλύψει ο φοιτητής ή ο σπουδαστής στο πρόγραμμα σπουδών του για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος.

Στο φόρτο εργασίας συμπεριλαμβάνονται ο χρόνος που απαιτεί το μάθημα σε όλες τις δραστηριότητες του, όπως η παρακολούθηση διαλέξεων/φροντιστηρίων/εργαστηρίων, ο χρόνος ανεξάρτητης μελέτης, διεκπεραίωσης εργασιών, συμμετοχή στις εξετάσεις, πρακτική άσκηση και παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας.

Οι πιστωτικές μονάδες ECTS αντιπροσωπεύουν το φόρτο εργασίας και ορίζουν το αποτέλεσμα της μάθησης ενός προγράμματος ή μαθήματος. Δηλαδή τι μπορεί ένα άτομο να κατανοήσει και να κάνει. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS κατανέμονται στο φοιτητή έπειτα από μια επιτυχής εξέταση ή οποιοδήποτε άλλο μέσου όπου αποδεικνύει την επιτυχή ολοκλήρωση μίας από τις ενότητες που αποτελούν το πρόγραμμα σπουδών που παρακολουθεί ο φοιτητής.

Οι πιστωτικές μονάδες που αντικατοπτρίζουν ένα ολοκληρωμένο χρόνο μάθησης ή δουλειάς είναι 60 πιστωτικές μονάδες ECTS. Σε ένα συνηθισμένο ακαδημαϊκό χρόνο οι 60 πιστωτικές μονάδες ECTS σπάζουν σε μικρότερες συνιστώσες. Ο φόρτος εργασίας διαμερίζεται σε 30 πιστωτικές μονάδες ECTS ανά εξάμηνο και 20 πιστωτικές μονάδες ECTS ανά τρίμηνο.

Πιο συγκεκριμένα οι πιστωτικές μονάδες για τα προγράμματα σπουδών των διάφορων κύκλων είναι οι ακόλουθες:

1ος κύκλος (Προπτυχιακό επίπεδο) : 180 ή 240 πιστωτικές μονάδες ECTS

2ος κύκλος (Μεταπτυχιακό επίπεδο) : 90 ή 120 πιστωτικές μονάδες ECTS

3ος κύκλος (Διδακτορικό επίπεδο) : δεν έχει οριστεί συγκεκριμένος αριθμός πιστωτικών μονάδων ECTS

Το Πανεπιστήμιο Κύπρου λαμβάνει και αυτό μέρος στο σύστημα συσσώρευσης και μεταφοράς πιστωτικών μονάδων και οργανώνει τα προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα βάσει αυτού. Η χρήση αυτού του συστήματος γίνεται για να μπορούν τα προγράμματα σπουδών να περιγράφονται βάσει των πιστωτικών μονάδων και να μπορεί να γίνεται επιτυχώς συσσώρευση και μεταφορά πιστωτικών μονάδων σε άλλα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.

Οι πιστωτικές μονάδες ECTS απονέμονται σε κάθε μάθημα, πρακτική άσκηση, πτυχιακή ή διπλωματική εργασία και σε οποιοδήποτε άλλο τομέα που είναι απαραίτητο στο πρόγραμμα σπουδών, ανάλογα με τις συνιστώσες που το αποτελούν.

## **2.2 Χρησιμότητα Συστήματος ECTS**

Οι διαφορές μεταξύ των διαφόρων εθνικών συστημάτων οδηγούν σε προβλήματα αναγνώρισης των εκπαιδευτικών προσόντων από άλλες χώρες και περισσότερο στην περίοδο εκπαίδευσης που γίνεται στο εξωτερικό. Μέσω του Συστήματος ECTS γίνεται μία καλύτερη κατανομή των μαθησιακών επιτευγμάτων και απλοποιεί την αποδοχή και την κατανόηση των προγραμμάτων σπουδών που γίνονται σε άλλες χώρες.

Οι πιστωτικές μονάδες ECTS διευκολύνουν το ενδεχόμενο της συγχώνευσης διαφόρων τύπων μάθησης, όπως πανεπιστήμιο και μάθηση βασισμένη στην εργασία, μαζί με τα ίδια προγράμματα σπουδών ή μέσα σε μία δια βίου μάθηση προοπτική<sup>[2]</sup>.

## **2.3 Κλίμακα Συστήματος Πιστωτικών Μονάδων ECTS**

Υπάρχουν διαφορετικές αντιστοιχίες κάθε πιστωτικής μονάδας ECTS με το χρόνο που αντιπροσωπεύει στις διάφορες χώρες. Πιο συγκεκριμένα μία πιστωτική μονάδα ECTS αντιπροσωπεύει 25-30 ώρες. Με την Αυστρία, Ιταλία, Μάλτα και Σλοβακία να αντιπροσωπεύεται από 25 ώρες. Ακόμα στην Δανία, Ολλανδία και Πορτογαλία υπάρχει αντιστοιχία με 28 ώρες, ενώ στην Κύπρο και στην Ελλάδα αντιπροσωπεύουν με 30 ώρες. Σχεδόν σε όλες τις χώρες που ακολουθούν το σύστημα ECTS ένας ακαδημαϊκός χρόνος αποτελείται από 60 πιστωτικές μονάδες ECTS.

## **2.4 Ανάλυση Προπτυχιακού Προγράμματος Πληροφορικής Πανεπιστημίου Κύπρου**

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του προπτυχιακού προγράμματος Πληροφορικής απαιτούνται να ολοκληρωθούν 240 πιστωτικές μονάδες ECTS. Το πρόγραμμα αποτελείται από 18 κύρια μαθήματα όπου τα 17 είναι 7.5 πιστωτικές μονάδες ECTS και το ένα από 3 πιστωτικές μονάδες ECTS. Από 4 μαθήματα του Τμήματος Μαθηματικών και Στατιστικής όπου τα 3 είναι 5 πιστωτικές μονάδες ECTS και ένα είναι 7 πιστωτικές μονάδες ECTS. Επιπλέον παρακολουθούνται 4 μαθήματα ελεύθερης επιλογής από 5 πιστωτικές μονάδες ECTS το καθ' ένα. Οι φοιτητές πρέπει να παρακολουθήσουν 5 μαθήματα περιορισμένης επιλογής όπου το καθ' ένα είναι 7.5 πιστωτικές και κατά το 4<sup>ο</sup> χρόνο του πτυχίου να πραγματοποιηθεί η ατομική διπλωματική εργασία όπου αποτελείται το έβδομο εξάμηνο από 7 πιστωτικές μονάδες ECTS και το όγδοο εξάμηνο από 10 πιστωτικές μονάδες ECTS.

# Κεφάλαιο 3

## Υπόβαθρο Συστήματος

---

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 3.1 Εισαγωγή                      | 6 |
| 3.2 Πραγματοποιημένες Λειτουργίες | 7 |

---

### 3.1 Εισαγωγή

#### 3.1.1 Σκοπός

Το κεφάλαιο αυτό έχει ως σκοπό την περιγραφή του υπόβαθρου του συστήματος όπου έχω αναλάβει να αναβαθμίσω και να αναλύσω τα στατιστικά του στοιχεία. Θα γίνει αναφορά στο προϋπάρχον σύστημα και προϋπάρχουσες λειτουργίες του. Θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν όλες οι λειτουργίες όπου έχουν ήδη υλοποιηθεί.

Το κεφάλαιο θα περιλαμβάνει διαγράμματα καθώς και λεπτομέρειες όπου περιγράφουν την λειτουργικότητα και τις απαιτήσεις του συστήματος.

#### 3.1.2 Περιγραφή

Το ήδη προϋπάρχον σύστημα έχει πραγματοποιηθεί από τον απόφοιτο προπτυχιακού προγράμματος πληροφορικής Ελίνο Κυπριανού. Το σύστημα ήταν σχεδιασμένο με σκοπό να καταγράφεται από τους διδασκόμενους ο εκτιμώμενος φόρτος εργασίας των μαθημάτων του Τμήματος Πληροφορικής. Το σύστημα λαμβάνει το χρόνο που έχουν αφιερώσει στο μάθημα οι φοιτητές, για παρακολούθηση διαλέξεων, εργαστηρίων και φροντιστηρίων, για προσωπική μελέτη, εκπόνηση εργασιών και συμμετοχή σε εξέταση, για το μάθημα σε εβδομαδιαία βάση. Από το φόρτο εργασίας που καταγράφεται, από του φοιτητές, το σύστημα υπολογίζει το μέσο όρο και κατά συνέπεια τις πιστωτικές μονάδες ECTS που αντιστοιχούν στο κάθε μάθημα.

## **3.2 Πραγματοποιημένες Λειτουργίες**

Στο σύστημα υπάρχουν δύο διεπαφές όπου τη μία τη χρησιμοποιεί ο διαχειριστής του συστήματος (γραμματεία ή προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής) και την άλλη ο χρήστης του συστήματος (φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής).

### **3.2.1 Λειτουργίες Διαχειριστή**

#### **3.2.1.1 Είσοδος και Έξοδος**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να εισέρχεται και να εξέρχεται από το σύστημα. Το σύστημα αναγνωρίζει το ρόλο του ως διαχειριστή και εμφανίζει την κατάλληλη διεπαφή του Διαχειριστή.

#### **3.2.1.2 Αλλαγή Κωδικού**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να αλλάζει τον κωδικό του.

#### **3.2.1.3 Προσωπικά Στοιχεία Διαχειριστή**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να δει τα προσωπικά του στοιχεία. Ακόμα μπορεί να επεξεργαστεί τα προσωπικά του στοιχεία.

#### **3.2.1.4 Διαχείριση Μαθημάτων**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να εισάγει ένα νέο μάθημα στη βάση δεδομένων, να επεξεργάζεται τα στοιχεία του μαθήματος και να διαγράψει κάποιο μάθημα που να μην υπάρχει πλέον, παρέχοντας το ΜΑΜ που το αντιπροσωπεύει.

#### **3.2.1.5 Διαχείριση Ακροατηρίων**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να εισάγει, επεξεργαστεί και διαγράψει κάποιο ακροατήριο από τη βάση δεδομένων.

### **3.2.1.5 Διαχείριση Εγγραφών**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να εισάγει κάποιο φοιτητή σε κάποιο μάθημα, να επεξεργαστεί τα στοιχεία της εγγραφής και να διαγράψει μια εγγραφή.

### **3.2.1.6 Διαχείριση Φοιτητή**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να εισάγει ένα φοιτητή στο σύστημα δίνοντας του τα στοιχεία του φοιτητή. Έχει την δυνατότητα επίσης να επεξεργαστεί τα στοιχεία κάποιου φοιτητή και να διαγράψει κάποιον φοιτητή που έχει φύγει από το Τμήμα της Πληροφορικής. Μπορεί ακόμα να διαγράψει το φόρτο εργασίας που έχει καταγράψει ένας φοιτητής παρέχοντας την ταυτότητά του.

### **3.2.1.7 Διαχείριση Εβδομάδων εξαμήνου**

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει τις εβδομάδες του εξαμήνου και μετά την ολοκλήρωση του εξαμήνου να τις διαγράψει ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργηθούν οι νέες εβδομάδες του νέου εξαμήνου.

### **3.2.1.8 Διαχείριση Στατιστικών Στοιχείων**

Ο διαχειριστής μπορεί αφού ολοκληρωθεί το εξάμηνο να παρουσιάσει το φόρτο εργασίας κάποιου συγκεκριμένου φοιτητή και να δει τα στατιστικά στοιχεία που υπολογίστηκαν για το μάθημα.

## **3.2.2 Λειτουργίες Χρήστη**

Χρήστης του συστήματος θεωρείται ένα φοιτητής του Τμήματος της Πληροφορικής και έχει τις ακόλουθες λειτουργίες

### **3.2.2.1 Είσοδος και Έξοδος**

Ο χρήστης (φοιτητής) έχει τη δυνατότητα να εισέρχεται και να εξέρχεται από το σύστημα. Το σύστημα αναγνωρίζει το ρόλο του ως χρήστη και εμφανίζει την κατάλληλη διεπαφή του Χρήστη.

### **3.2.2.2 Αλλαγή Κωδικού**

Ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να αλλάζει τον κωδικό του.

### **3.2.2.3 Προσωπικά Στοιχεία**

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει τα προσωπικά του στοιχεία.

### **3.2.2.4 Συμπλήρωση Φόρτου Εργασίας και Τελικού Βαθμού**

Ο φοιτητής πρέπει να συμπληρώνει εβδομαδιαία το φόρτο εργασίας στα μαθήματα που είναι εγγεγραμμένος το τρέχον εξάμηνο. Κάθε τέλος ακαδημαϊκού εξαμήνου πρέπει να συμπληρώνει τον τελικό βαθμό στο κάθε μάθημα που είναι εγγεγραμμένος.

### **3.2.2 Λειτουργίες Συστήματος**

Το σύστημα παρέχει κάποιες λειτουργίες που γίνονται αυτόματα.

Γίνετε αυτόματη ενημέρωση, στη γραμματεία και στον καθηγητή που διδάσκει το μάθημα, για τους φοιτητές που δεν συμπληρώνουν το φόρτο εργασίας τους με το πέρασμα του χρόνου.

Ακόμα γίνετε ενημέρωση και στο φοιτητή που δεν εισέρχεται στο σύστημα εβδομαδιαία ή μετά το τέλος του ακαδημαϊκού εξαμήνου για τη συμπλήρωση του τελικού του βαθμού.

# Κεφάλαιο 4

## Απαιτήσεις Συστήματος

---

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Εισαγωγή                               | 10 |
| 4.1.1 Σκοπός                               | 10 |
| 4.1.2 Λογισμικό                            | 11 |
| 4.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος            | 11 |
| 4.2.1 Προοπτικές Συστήματος                | 11 |
| 4.2.2 Χαρακτηριστικά Χρηστών               | 13 |
| 4.2.3 Περιορισμοί                          | 13 |
| 4.3 Ειδικές Απαιτήσεις                     | 14 |
| 4.3.1 Λειτουργίες Συστήματος               | 14 |
| 4.3.2 Απαιτήσεις απόδοσης                  | 15 |
| 4.3.3 Χαρακτηριστικά Συστήματος Λογισμικού | 15 |
| 4.4 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης δεδομένων     | 16 |

---

### 4.1 Εισαγωγή

#### 4.1.1 Σκοπός

Το κεφάλαιο αυτό έχει ως σκοπό την καταγραφή των απαιτήσεων του συστήματος. Κατά τη διάρκεια αναβάθμισης και ανάλυσης στατιστικών στοιχείων του συστήματος χρειάζεται να γίνει μια ξεκάθαρη εξακρίβωση των απαιτήσεων του συστήματος. Η σωστή καταγραφή των απαιτήσεων του συστήματος βοηθά στην κατανόηση και σωστή επαλήθευση της λειτουργία του συστήματος.



## **4.1.2 Λογισμικό**

Το προϋπάρχον σύστημα λαμβάνει από τους φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής το χρόνο που αφιερώνουν οι φοιτητές στα μαθήματά τους. Για κάθε μάθημα οι φοιτητές καταχωρούν εβδομαδιαία στο σύστημα το φόρτο εργασίας του. Στο τέλος κάθε εξαμήνου υπολογίζεται ο μέσος συνολικός φόρτος εργασίας για κάθε μάθημα. Το σύστημα καλείται να αναλύσει τα στατιστικά αυτά στοιχεία και να μπορεί να τα παρουσιάζει στο χρήστη για να γίνονται πιο εύκολα αντιληπτά τυχόν προβλήματα που μπορεί να υπάρχει στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής. Το σύστημα θα παρουσιάζει μέσω γραφικών παραστάσεων τον εβδομαδιαίο φόρτο εργασίας των μαθημάτων που παρακολουθούν οι φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής. Θα μπορεί να υπάρξει επιλογή όπου να παρουσιάζονται όλα τα μαθήματα κάθε εξαμήνου για να μπορεί να γίνεται η σύγκριση πιο εύκολη. Ακόμα θα γίνουν ανάλογες αλλαγές και αναβαθμίσεις στο σύστημα για να είναι πιο εύχρηστο προς το χρήστη. Σαφώς η ασφάλεια του συστήματος βασίζεται στην ορθή και ειλικρινή εισδοχή του φόρτου εργασίας από τους φοιτητές στο σύστημα.

## **4.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος**

### **4.2.1 Προοπτικές Συστήματος**

#### **4.2.1.1 Διεπαφές Συστήματος**

Το σύστημα δεν θα επικοινωνεί με κάποιο άλλο σύστημα. Θα χρειάζεται όμως σύνδεση με το διαδίκτυο για να μπορούν να καταχωρούνται οι φοιτητές ή διαχειριστές που θα εγγράφονται στο σύστημα, να ανακτώνται τα στοιχεία του κάθε μαθήματος για να δημιουργούνται οι γραφικές. Επίσης θα υπάρχει μια βάση δεδομένων στην οποία θα αποθηκεύονται όλα τα στοιχεία των μαθημάτων, των φοιτητών και των διαχειριστών. Θα μπορούν να ανακτώνται και να ενημερώνονται στοιχεία όποτε είναι απαραίτητο από το σύστημα. Μια μεταγενέστερη βελτίωση για το σύστημα είναι η ένωση του με το Banner Web για να μπορέσουν να αποθηκεύονται απευθείας τα στοιχεία των μαθημάτων, των φοιτητών, όπως και οι τελικοί βαθμοί των φοιτητών.

#### **4.2.1.2 Διεπαφές Χρηστών**

Το σύστημα θα έχει δύο είδη χρηστών που θα αλληλοεπιδρούν:

**Διαχειριστής:** Θα μπορεί να καταχωρεί στο σύστημα τις εβδομάδες του εξαμήνου, όπως και να τις διαγράφει για να μπορούν να μένουν στη βάση οι εβδομάδες του επόμενου εξαμήνου. Ακόμη έχει τη δυνατότητα να προσθέτει μαθήματα, να τροποποιεί τα στοιχεία τους και να τα διαγράφει όταν πλέον δεν διδάσκονται. Θα μπορεί να προσθέτει ακροατήρια χρησιμοποιώντας το MAM του μαθήματος που θέλει να δημιουργήσει ακροατήριο. Θα μπορεί να εισχωρεί στο σύστημα νέους φοιτητές, δίνοντας τους username το οποίο θα χρησιμοποιούν οι φοιτητές για να μπαίνουν στο σύστημα. Επίσης θα έχει τη δυνατότητα να βλέπει τα στατιστικά στοιχεία που υπολόγισε το σύστημα ότι αντιστοιχούν για το κάθε μάθημα με τις θεωρητικές πιστωτικές μονάδες ECTS και της υπολογίσιμες πιστωτικές μονάδες ECTS. Ακόμα θα μπορεί να βλέπει γραφικές παραστάσεις όπου θα αναλύουν το φόρτο εργασία ενός μαθήματος, όπως και μαθήματα του ίδιου εξαμήνου μαζί. Θα μπορεί να συγκρίνει μέσω των γραφικών παραστάσεων φόρτους εργασίας φοιτητών και μαθημάτων. Επιπλέον θα μπορεί να βλέπει την τελική αναφορά κάθε τέλος του εξαμήνου όπου θα παρουσιάζονται όλα τα μαθήματα χωρισμένα κατά εξάμηνο και θα γίνεται αναφορά ποια μαθήματα έχουν περισσότερες ή λιγότερες πιστωτικές μονάδες από τις απαιτούμενες. Με αυτό τον τρόπο θα μπορεί να γίνεται ενημέρωση προς το Συμβούλιο του Τμήματος Πληροφορικής για τη βελτίωση του προγράμματος σπουδών.

**Φοιτητής:** Ο φοιτητής έχει την δυνατότητα να εντάσσεται στο σύστημα καταχωρώντας τα στοιχεία του και δίνοντας ένα δικό του username και κωδικό. Επίσης θα μπορεί να εισάγεται στο σύστημα. Μετά την είσοδο στο σύστημα ο φοιτητής θα πρέπει να καταχωρεί εβδομαδιαία για κάθε μάθημα, που είναι εγγεγραμμένος, το χρόνο που δαπάνησε σε διαλέξεις/φροντιστήρια/εργαστήρια, σε μελέτη, σε εργασίες και σε εξετάσεις. Στο τέλος του εξαμήνου ο φοιτητής θα πρέπει να εισχωρεί και τον τελικό βαθμό του κάθε μαθήματος που είναι εγγεγραμμένος. Ακόμα θα μπορεί να βλέπει γραφικές παραστάσεις που θα συγκρίνουν το μέσο φόρτο εργασίας του κάθε μαθήματος που είναι εγγεγραμμένος μαζί με το φόρτο εργασίας του φοιτητή. Έτσι ο φοιτητής θα μπορεί να συγκρίνει πού δεν έδωσε αρκετή προσοχή στο μάθημα.

#### **4.2.1.3 Διεπαφές Υλικού**

Για τη λειτουργία του συστήματος θα χρειάζεται ηλεκτρονικός υπολογιστής καθώς και τα εξαρτήματά του, όπως τοπικός εξυπηρετητής δικτύου όπου θα αποθηκεύεται η βάση δεδομένων και ένα Web Server όπου θα μπορεί να τρέχει το σύστημα.

#### **4.2.1.4 Διεπαφές Λογισμικού**

Για να αναπτυχθεί το σύστημα θα χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία PHPmyAdmin για τη γλώσσα προγραμματισμού PHP, μαζί με την HTML 5 και JAVASCRIPT. Η βάση δεδομένων θα είναι MySQL server. Το σύστημα θα μπορεί να τρέξει σε οποιοδήποτε browser υπολογιστή.

#### **4.2.1.5 Διεπαφές Επικοινωνίας**

Η μορφή του συστήματος είναι διαδικτυακής επικοινωνίας και γι' αυτό απαιτείται χρήση περιηγητή διαδικτύου. Οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιούν το σύστημα από το δικό τους περιηγητή εφόσον το σύστημα θα βρίσκεται στο διαδίκτυο.

#### **4.2.1.6 Περιορισμοί Μνήμης**

Δεν υπάρχει περιορισμός στη χωρητικότητα της μνήμης.

#### **4.2.2 Χαρακτηριστικά Χρηστών**

Το σύστημα έχει δύο τύπους χρηστών. Ο ένας είναι ο διαχειριστής, που μπορεί να είναι η γραμματέας ή κάποιο από το προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής. Θα πρέπει να μάθει να χειρίζεται σωστά το σύστημα με σκοπό την εύκολη διαχείριση του συστήματος και της βάσης. Ο δεύτερος τύπος του συστήματος είναι οι φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής, που δεν χρειάζονται περεταίρω εκμάθηση για το σύστημα.

#### **4.2.3 Περιορισμοί**

Για την ορθή λειτουργία του συστήματος επιβάλλεται το σύστημα να μπορεί να υποστηρίζεται από όλα τα προγράμματα περιήγησης. Ακόμα για την πρόσβαση από τους χρήστες πρέπει να

υπάρχει έλεγχος username και κωδικού για να είναι ελεγχόμενη η πρόσβαση στο σύστημα. Ακόμα πρέπει να υπάρχει υποστήριξη μεγάλου όγκου πληροφοριών. Επίσης το σύστημα πρέπει να ανταποκρίνεται γρήγορα και να μπορεί να χρησιμοποιείται την ίδια ώρα από πολλούς χρήστες.

### **4.3 Ειδικές Απαιτήσεις**

Στο σύστημα πρέπει να αναπτυχθούν οι ακόλουθες λειτουργίες.

#### **4.3.1 Λειτουργίες Συστήματος**

##### **4.3.1.1 Λειτουργίες Διαχειριστή**

Στο διαχειριστή θα πρέπει να γίνουν κάποιες λειτουργίες για να μπορέσει να ευκολυνθεί ως προς τη χρήση του συστήματος. Οι λειτουργίες είναι οι εξής:

- **Εισαγωγή διαχειριστή:** Ο διαχειριστής πλέον θα έχει τη δυνατότητα να προσθέτει και άλλους διαχειριστές στο σύστημα για να μην έχει όλη την επιβάρυνση της διαχείριση του συστήματος μόνο ένα άτομο.
- **Γραφικές Παραστάσεις:** Θα υπάρχουν γραφικές παραστάσεις. Οι γραφικές παραστάσεις θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρουσιάζουν εβδομαδιαία το φόρτο εργασίας του κάθε μαθήματος, το φόρτο εργασίας δύο μαθημάτων μαζί, το φόρτο εργασίας των μαθημάτων του κάθε εξαμήνου μαζί, το φόρτο εργασίας ενός μαθήματος μαζί με το φόρτο εργασίας που χρειάστηκε ο φοιτητής για το συγκεκριμένο μάθημα.
- **Παρουσίαση Αναφοράς:** Τέλος κάθε εξαμήνου να υπάρχει η δυνατότητα προβολής μιας αναφοράς όπου θα παρουσιάζει τα μαθήματα κάθε εξαμήνου και να περιγράφει πια έχουν περισσότερες ή λιγότερες πιστωτικές μονάδες ECTS από τις προαπαιτούμενες.
- **Διαχείριση Μαθημάτων:** Το σύστημα θα δέχεται μαθήματα που παρακολουθούν οι φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής εκτός από αυτά του Τμήματος. Όπως ελεύθερης επιλογής, μαθήματα Μαθηματικών και άλλα.
- **Βοηθητική σελίδα:** Θα υπάρχει σελίδα στο σύστημα με ενημερωτικά στοιχεία όσο αφορά τις πιστωτικές μονάδες και το διδακτικό φόρτο που αντιπροσωπεύουν

#### **4.3.1.2 Λειτουργίες Φοιτητή**

Ο φοιτητής θα έχει τη δυνατότητα να δει και αυτός κάποια στατιστικά στοιχεία που έχει το σύστημα. Θα μπορεί εκτός από το να εισάγει στοιχεία στο σύστημα να εισπράττει και στοιχεία που τον αφορούν.

- Sign Up: Ο φοιτητής θα έχει τη δυνατότητα να εγγραφεί στο σύστημα από μόνος του εισάγοντας ένα username και ένα κωδικό από το οποίο θα μπορεί να εισέρχεται στο σύστημα
- Γραφικές Παραστάσεις: Οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν κάθε τέλος του εξαμήνου γραφική παράσταση που θα παρουσιάζει εβδομαδιαία το μέσο φόρτο εργασίας των μαθημάτων μαζί με το φόρτο εργασίας που έχει ο φοιτητής στο ίδιο μάθημα. Έτσι θα μπορεί να γίνεται και από τους φοιτητές μια αυτό-αξιολόγηση.

#### **4.3.2 Απαιτήσεις απόδοσης**

Εφόσον το σύστημα είναι διαδικτυακή εφαρμογή τότε θα πρέπει να μπορεί να δέχεται συγχρόνως περισσότερους από ένα χρήστη. Ο Web Server θα πρέπει να χειρίζεται περισσότερους από ένα χρήστη και να ελέγχονται ταυτόχρονα. Ακόμα θα πρέπει να ελεγχτεί ο διαθέσιμος χώρος μνήμης που θα έχουμε, το software και το hardware για να μπορέσουμε να έχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα μέσα από τη χρήση τους και την αλληλεπίδρασή τους.

#### **4.3.3 Χαρακτηριστικά Συστήματος Λογισμικού**

##### **4.3.3.1 Αξιοπιστία**

Για να υπάρχει αξιοπιστία στο σύστημα πρέπει να εξασφαλίσουμε ότι θα υπάρχουν ελάχιστα σφάλματα και αν τυχόν προκύψουν κάποια σφάλματα να μπορούν να διαχειρίζονται εύκολα από τους χρήστες. Δεν θα πρέπει να υπάρχει ξαφνικός τερματισμός και να εμφανίζονται στους χρήστες αποτελέσματα που δεν τους αφορούν.

#### **4.3.3.2 Διαθεσιμότητα**

Το σύστημα θα είναι διαθέσιμο κάθε ώρα της ημέρας. Οι φοιτητές και οι διαχειριστές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να εισάγονται στο σύστημα οποιαδήποτε ώρα της ημέρας και να μπορούν να καταχωρούν οτιδήποτε δεδομένα χρειάζονται.

#### **4.3.3.3 Ασφάλεια**

Το σύστημα θα αποτρέπει μη εξουσιοδοτημένους χρήστες να εισάγονται στο σύστημα. Όλοι οι χρήστες, φοιτητές και διαχειριστές, θα έχουν το δικό τους προσωπικό username και κωδικό για να υπάρχει ασφαλής εισαγωγή στο σύστημα. Επίσης με την διαχώριση των δύο χρηστών του συστήματος, φοιτητές και διαχειριστές, θα υπάρχει ασφάλεια στο να μην μπορεί ο φοιτητής να επεξεργαστεί τη βάση δεδομένων και να μην έχει πρόσβαση σε στοιχεία που είναι απόρρητα για το φοιτητή.

#### **4.3.3.4 Συντήρηση**

Για όλα τα συστήματα η συντήρηση είναι ένα βασικό κομμάτι. Ο κώδικας πρέπει να χτίζεται όσο πιο απλά γίνεται για να είναι εύκολη η κατανόηση του και όσο περισσότερα σχόλια για να μπορούν οι προγραμματιστές, που θα ασχοληθούν σε κάποιο μεταγενέστερο στάδιο, να τον κατανοήσουν εύκολα. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος.

#### **4.4 Απαιτήσεις Βάσης Δεδομένων**

Το σύστημα χρησιμοποιεί την ίδια βάση δεδομένων όσο για τους διαχειριστές τόσο και για τους φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής. Τα στοιχεία θα αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων σε πίνακες. Ο διαχειριστής έχει πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες της βάσης, ενώ οι φοιτητές θα μπορούν να επεξεργάζονται τα δικά τους στοιχεία που είναι αποθηκευμένα στη βάση. Το σύστημα θα επιτρέπει στο χρήστη του να καταχωρεί πληροφορίες, να τις ανακτά και να τις διαγράφει εφόσον έχει εξουσιοδότηση. Ακόμη στο σύστημα θα μπορεί να γίνεται αναζήτηση πληροφοριών και ανάκτησή τους. Τα στατιστικά στοιχεία θα ανακτώνται από συγκεκριμένους πίνακες στη βάση δεδομένων.

# Κεφάλαιο 5

## Προδιαγραφές Συστήματος

---

|  |    |
|--|----|
| 5.1 Εισαγωγή                               | 17 |
| 5.1.1 Σκοπός                               | 17 |
| 5.1.2 Περιγραφή                            | 17 |
| 5.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων             | 18 |
| 5.2.1 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων – Επίπεδο 0 | 19 |
| 5.2.2 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων – Επίπεδο 1 | 21 |
| 5.3 Αντικειμενοστραφής Ανάλυση             | 22 |
| 5.3.1 Διαγράμματα Use Case                 | 22 |
| 5.3.2 Entity Relationship Diagram          | 25 |

---

### 5.1 Εισαγωγή

#### 5.1.1 Σκοπός

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι η καταγραφή και η εξακρίβωση των προδιαγραφών του πελάτη. Δημιουργώντας διαγράμματα μπορούμε να περιγράψουμε καλύτερα τις ανάγκες του πελάτη. Χρησιμοποιώντας και τις απαιτήσεις που αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο θα μπορέσουμε να κάνουμε με μεγαλύτερη ευκολία τα διαγράμματα σε αυτό το κεφάλαιο.

#### 5.1.2 Περιγραφή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα δημιουργηθούν διαγράμματα ροής δεδομένων, use case και entity relationship. Οι προδιαγραφές θα είναι ξεκάθαρες από την αρχή για να μην υπάρχουν προβλήματα στην υλοποίηση.

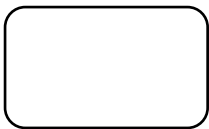
## 5.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων

Μέσω των διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων μπορούμε να αναπαραστήσουμε ένα σύστημα λογισμικού. Μπορούν να περιγράψουν με λογική αναπαράσταση τις λειτουργίες του συστήματος. Δεν περιέχουν πληροφορίες για το λογισμικό ή τα αρχεία που το αποτελούν. Αναπαριστούν με απλά στοιχεία τις βασικές λειτουργίες του συστήματος.<sup>[3]</sup>



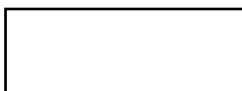
Είναι πρόσωπα, μονάδες του οργανισμού, κάποιο άλλο σύστημα ή άλλος οργανισμός. Αλληλοεπιδρούν με το σύστημα ανταλλάσσοντας δεδομένα

**Σχήμα 5.2.1 Εξωτερικός Πράκτορας**



Είναι επεξεργασίες που δέχονται δεδομένα και παράγουν στην έξοδο άλλα δεδομένα. Κάθε διαδικασία πρέπει να έχει ένα βέλος εισόδου και ένα βέλος εξόδου.

**Σχήμα 5.2.2 Διαδικασία**



Είναι χώρος όπου φυλάγονται μόνιμα δεδομένα σε βάση. Περιγράφουν δεδομένα που θέλει το σύστημα να αποθηκεύσει. Περιγράφουν βάσεις δεδομένων ή αρχεία.

**Σχήμα 5.2.3 Αποθηκευτική Μονάδα**

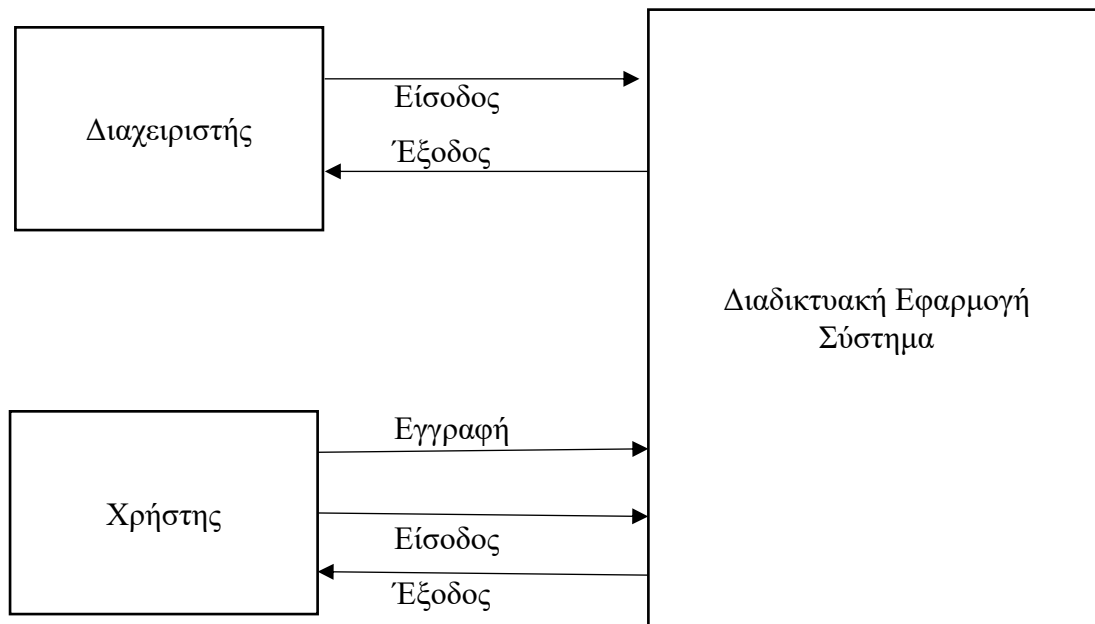


Είναι είσοδοι και έξοδοι δεδομένων από μια διαδικασία σε μία άλλη διαδικασία. Χρησιμοποιούνται σε εξωτερικούς πράκτορες, αποθηκευτικές μονάδες και διαδικασίες.

**Σχήμα 5.2.4 Ροή Δεδομένων**



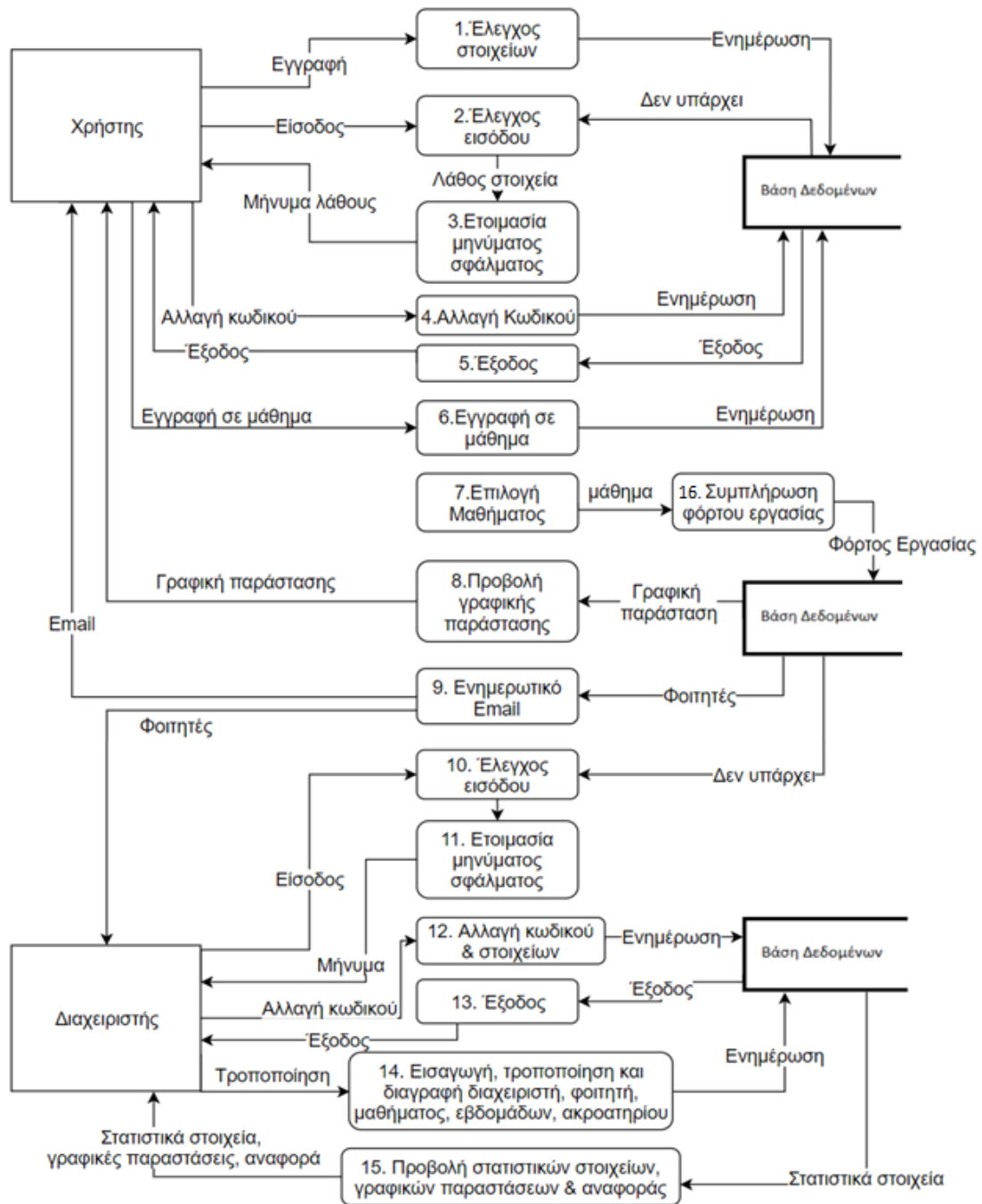
### 5.2.1 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων – Επίπεδο 0



Σχήμα 5.2.5 ΔΡΔ – Επίπεδο 0

Από το πιο πάνω σύστημα εμφανίζονται οι εξωτερικοί πράκτορες του συστήματος. Οι εξωτερικοί πράκτορες είναι οι διαχειριστές και οι χρήστες (φοιτητές). Οι χρήστες θα κάνουν εγγραφή στο σύστημα δίνοντας username και κωδικό, μετά θα μπορούν να μπουν στο σύστημα. Στο σύστημα οι φοιτητές θα μπορούν να κάνουν εγγραφή σε μάθημα εισάγοντας το ΜΑΜ του μαθήματος και την ταυτότητά του. Αφού είναι εγγεγραμμένοι σε μάθημα, θα μπορούν να εισάγουν το φόρτο εργασίας τους εβδομαδιαία στο μάθημα τοποθετώντας το χρόνο που διαπέρασαν σε διαλέξεις, μελέτη, εργασίες και εξετάσεις. Στο τέλος του εξαμήνου θα πρέπει να τοποθετούν τον τελικό τους βαθμό που πήραν σε όλα τα μαθήματα που είναι εγγεγραμμένοι. Οι διαχειριστές του συστήματος θα εισέρχονται στο σύστημα και θα μπορούν να εισάγουν νέους διαχειριστές, φοιτητές, μαθήματα και ακροατήρια στο σύστημα. Θα τοποθετούν τις εβδομάδες του εξαμήνου και στο τέλος κάθε εξαμήνου θα παρουσιάζονται στατιστικά που προκύπτουν από το φόρτο εργασίας των φοιτητών. Θα μπορούν να βλέπουν γραφικές παραστάσεις όπου θα παρουσιάζεται ο φόρτος εργασίας εβδομαδιαία για μαθήματα και φοιτητές.

### 5.2.2 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων – Επίπεδο 1



Σχήμα 5.2.6 ΔΡΔ – Επίπεδο 1

Στο πιο πάνω σχήμα γίνεται η αναπαράσταση των συνδέσεων των λειτουργιών μαζί με τους χρήστες (διαχειριστές & φοιτητές) και με την βάση δεδομένων.

Ο χρήστης μπορεί να κάνει εγγραφή στο σύστημα δίνοντας τα στοιχεία του (διαδικασία 1) και έπειτα ενημερώνεται η βάση δεδομένων. Μπορεί να εισαχθεί στο σύστημα δίνοντας το username και τον κωδικό του (διαδικασία 2), ελέγχεται από τη βάση δεδομένων αν τα στοιχεία υπάρχουν στη βάση δεδομένων. Αν τα στοιχεία δεν υπάρχουν επιστρέφει μήνυμα λάθους (διαδικασία 3). Ο χρήστης μπορεί ακόμη να κάνει αλλαγή κωδικού (διαδικασία 4) και έπειτα να ενημερωθεί η βάση δεδομένων. Επίσης έχει τη δυνατότητα να κάνει εγγραφή σε μάθημα (διαδικασία 6) και έπειτα να εισάγει το φόρτο εργασίας στη βάση δεδομένων (διαδικασία 16) αφού πρώτα επιλέξει το μάθημα (διαδικασία 7) για το οποίο αναφέρεται ο φόρτος εργασίας. Κάθε τέλος εξαμήνου έχει τη δυνατότητα να δει γραφικές παραστάσεις (διαδικασία 8) όπου θα παρουσιάζουν στοιχεία από τη βάση δεδομένων. Ακόμη θα στέλνεται ενημερωτικό email (διαδικασία 9) στους φοιτητές που δεν συμπληρώνουν το φόρτο εργασίας. Τέλος μπορεί να βγει από το σύστημα (διαδικασία 5).

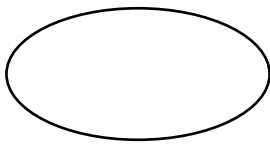
Ο διαχειριστής εισάγεται στο σύστημα (διαδικασία 10) δίνοντας το username και τον κωδικό του, ελέγχεται από τη βάση δεδομένων αν τα στοιχεία υπάρχουν στην βάση δεδομένων και αν δεν υπάρχουν επιστρέφει μήνυμα λάθους (διαδικασία 11). Ακόμη μπορεί να αλλάξει τον κωδικό του και τα προσωπικά του στοιχεία (διαδικασία 12) και να ενημερωθεί η βάση δεδομένων. Επίσης μπορεί να κάνει εισαγωγή, τροποποίηση και διαγραφή νέων διαχειριστών, φοιτητών, εβδομάδων, μαθημάτων και ακροατηρίου (διαδικασία 14) και ενημερώνεται η βάση δεδομένων. Στο τέλος κάθε εξαμήνου μπορεί να δει τα στατιστικά στοιχεία, γραφικές παραστάσεις που υπολογίζονται από τα δεδομένα τη βάσης δεδομένων και μια αναφορά (διαδικασία 15) που θα δίνει όλα τα μαθήματα και τα αποτελέσματα που βγήκαν από τα στατιστικά στοιχεία.

### 5.3 Αντικειμενοστραφής Ανάλυση

Σε αυτή την ενότητα θα αναλυθούν τα τρία βήματα της αντικειμενοστραφούς ανάλυσης τα οποία είναι τα διαγράμματα use case και entity relationship.

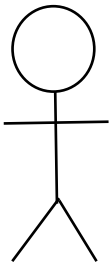
#### 5.3.1 Διαγράμματα Use Case

Μέσω των διαγραμμάτων σεναρίων μπορούμε να αναλύσουμε τη συμπεριφορά του συστήματος με τρόπο που να τα αντιλαμβάνεται ο χρήστης.<sup>[4]</sup>



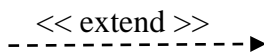
Είναι λειτουργίες του συστήματος όπου υπάρχουν στο σύστημα και παράγουν μια συμπεριφορά.

Σχήμα 5.3.1 Σενάριο



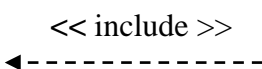
Αναπαριστούν τους χρήστες το συστήματος.

Σχήμα 5.3.2 Δράστης



Τοποθετείτε στις περιπτώσεις που ένα σενάριο ή ένας δράστης χρησιμοποιούν δύο ή περισσότερα σενάρια.

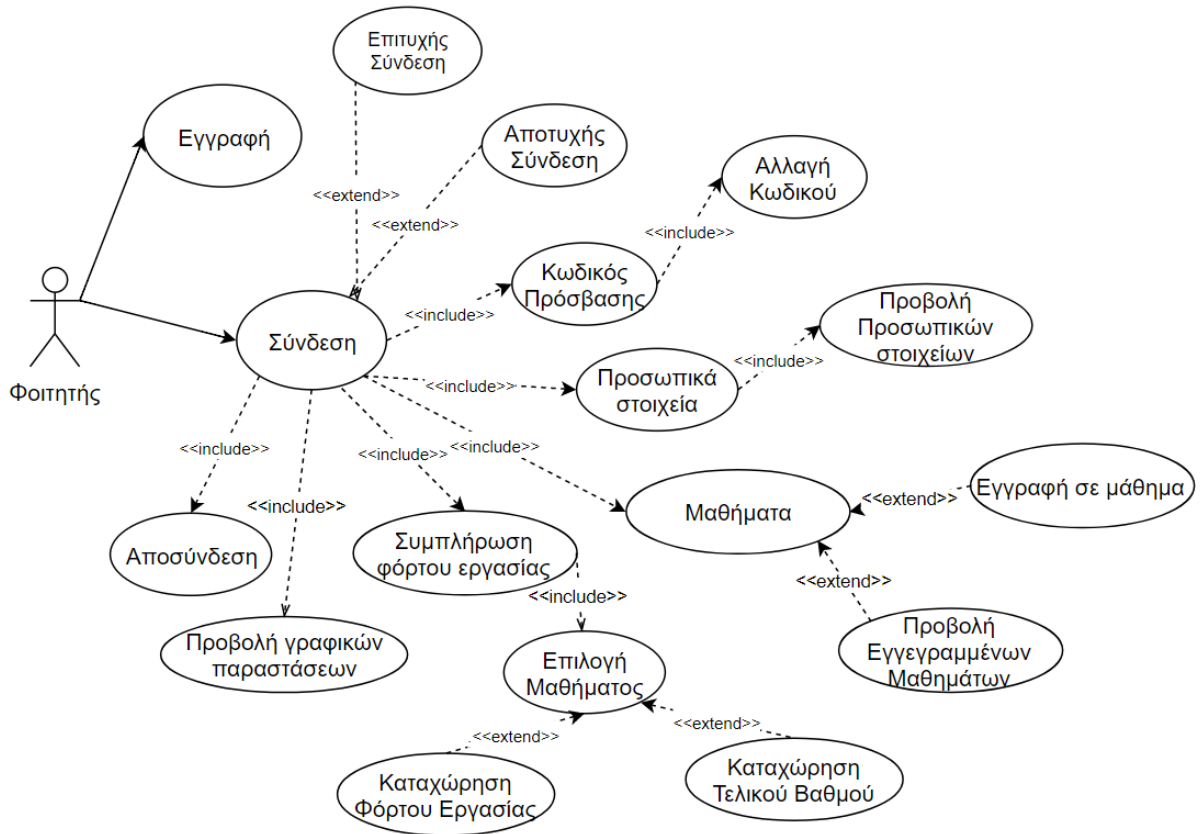
Σχήμα 5.3.3 Επέκταση



Τοποθετείτε στις περιπτώσεις που δύο ή περισσότεροι δράστες έχουν την ίδια συμπεριφορά.

Σχήμα 5.3.3 Ενσωμάτωση

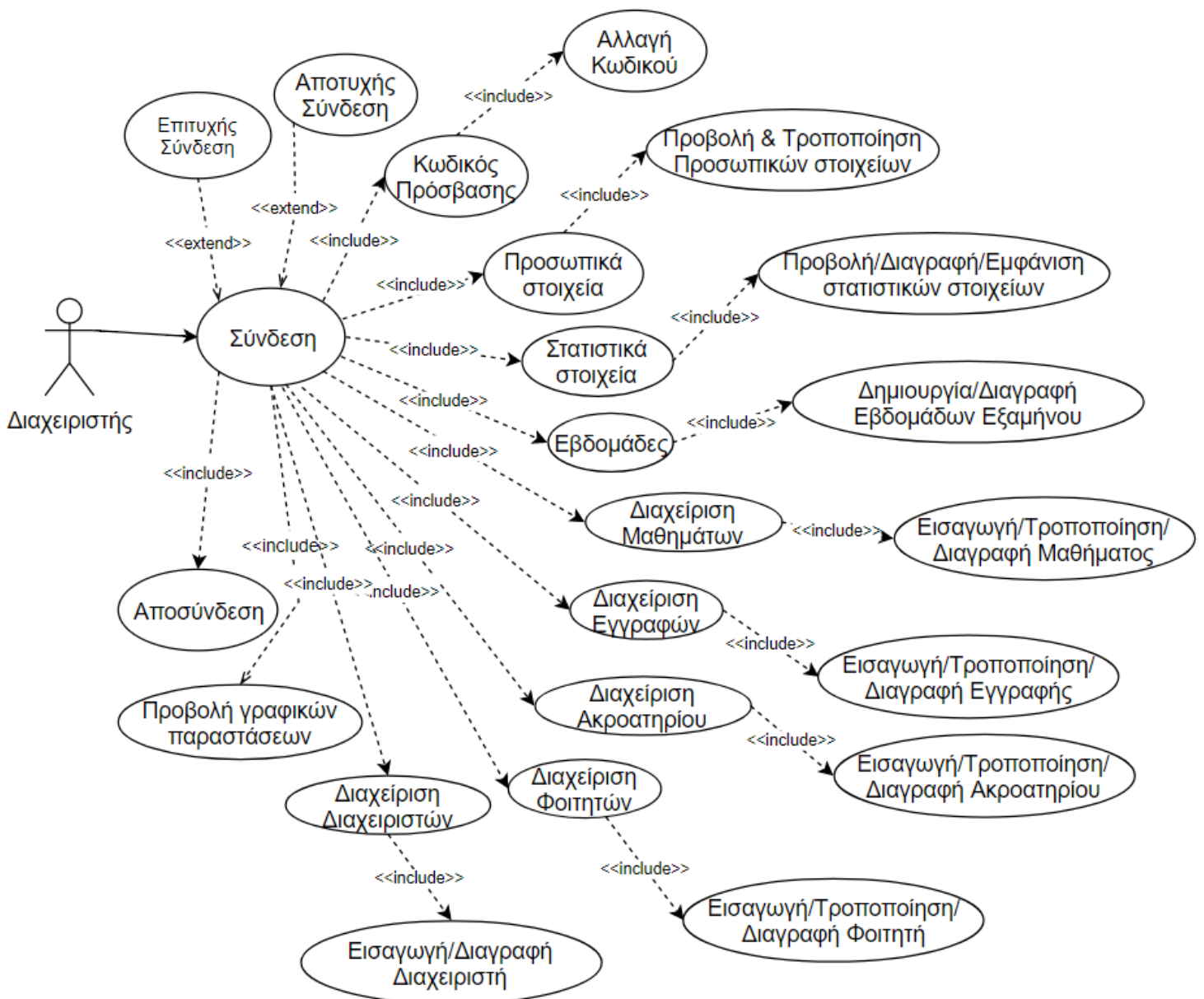
### 5.3.1.1 Διάγραμμα Σεναρίου Φοιτητή



Σχήμα 5.3.4 Use Case Diagram Φοιτητή

Ο χρήστης μπορεί να κάνει εγγραφή στο σύστημα δίνοντας τα στοιχεία του. Μπορεί να εισαχθεί στο σύστημα δίνοντας το username και τον κωδικό του, ελέγχεται από τη βάση δεδομένων αν τα στοιχεία υπάρχουν στην βάση δεδομένων και αν δεν υπάρχουν γίνεται απέτυχη σύνδεση με το σύστημα ή αν υπάρχουν γίνεται επιτυχής σύνδεση με το σύστημα. Ο χρήστης μπορεί ακόμη να κάνει αλλαγή κωδικού. Επίσης έχει τη δυνατότητα να κάνει εγγραφή σε μάθημα και έπειτα να εισάγει το φόρτο αφού πρώτα επιλέξει το μάθημα για το οποίο αναφέρεται ο φόρτος εργασίας. Κάθε τέλος εξαμήνου έχει τη δυνατότητα να δει γραφικές παραστάσεις όπου θα παρουσιάζουν στατιστικά στοιχεία εβδομαδιαία. Τέλος μπορεί να βγει από το σύστημα.

### 5.3.1.2 Διάγραμμα Σεναρίου Διαχειριστή



Σχήμα 5.3.5 Use Case Diagram Διαχειριστή

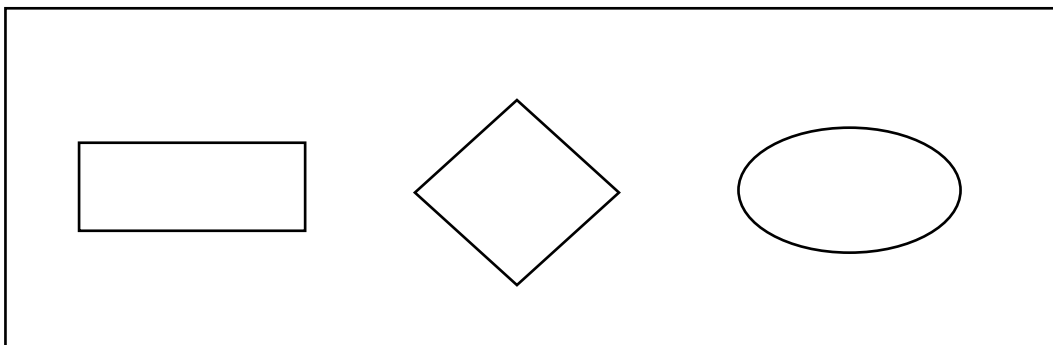
Ο διαχειριστής εισάγεται στο σύστημα δίνοντας το username και τον κωδικό του, ελέγχεται από τη βάση δεδομένων αν τα στοιχεία υπάρχουν στην βάση δεδομένων και αν δεν υπάρχουν γίνεται αποτυχής σύνδεση με το σύστημα ή αν υπάρχουν γίνεται επιτυχής σύνδεση με το

σύστημα. Ακόμη μπορεί να αλλάξει τον κωδικό του και τα προσωπικά του στοιχεία. Επίσης μπορεί να κάνει εισαγωγή, τροποποίηση και διαγραφή νέων διαχειριστών, φοιτητών,

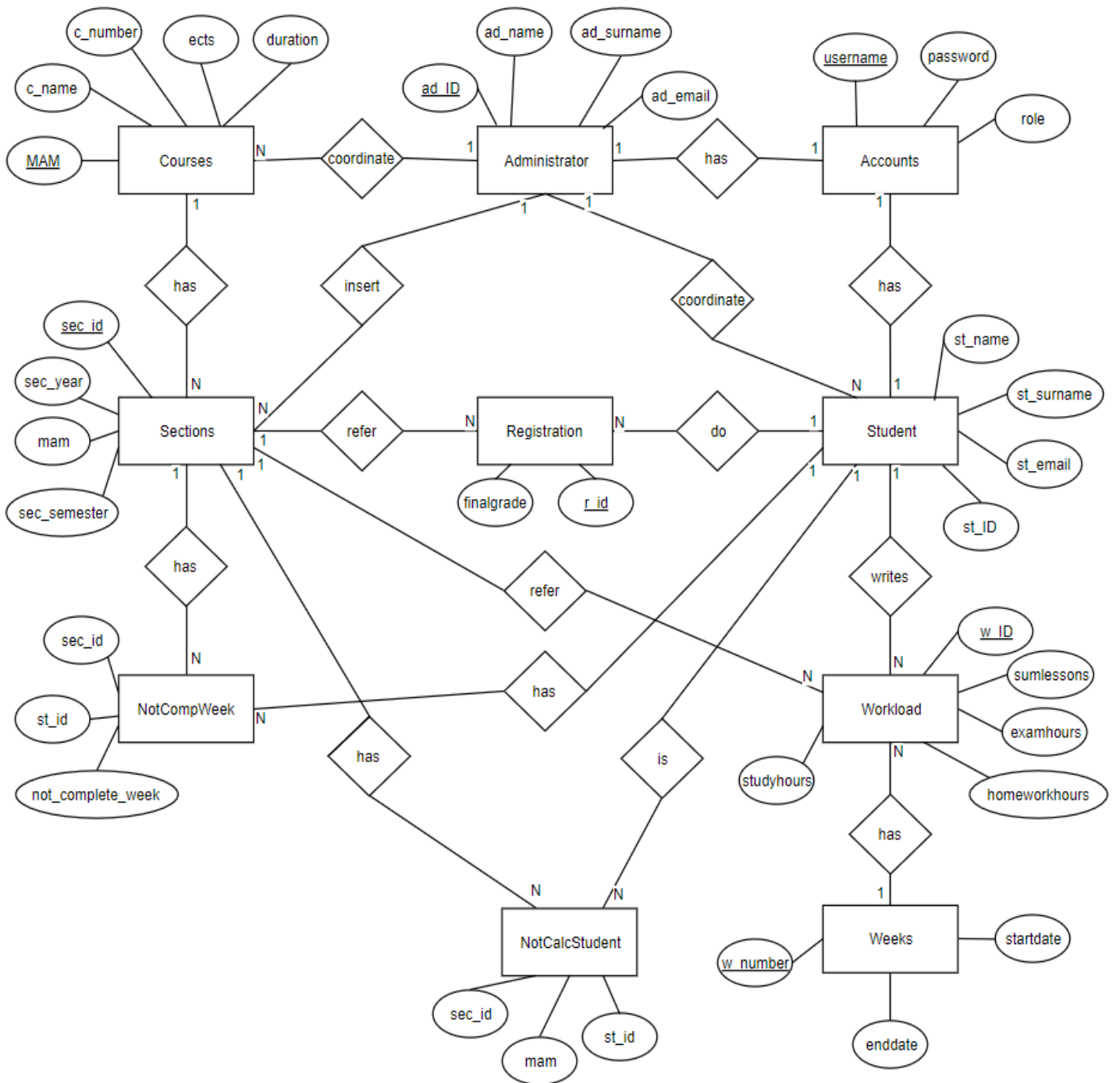
εβδομάδων, μαθημάτων και ακροατηρίου. Τέλος κάθε εξαμήνου μπορεί να δει τα στατιστικά στοιχεία, γραφικές παραστάσεις που υπολογίζονται από τα δεδομένα τη βάση δεδομένων και μια αναφορά που θα δίνει όλα τα μαθήματα και τα αποτελέσματα που βγήκαν από τα στατιστικά στοιχεία.

### 5.3.2 Entity Relationship Diagram

Μπορούμε μέσω των διαγραμμάτων οντοτήτων – συσχετίσεων να αναπαραστήσουμε με αφηρημένο τρόπο τα δεδομένα μας και πως συσχετίζονται στη βάση δεδομένων.<sup>[5]</sup>



### 5.3.6 Οντότητα, Σχέση και Γνώρισμα



Σχήμα 5.3.7 Βάση Δεδομένων



# Κεφάλαιο 6

## Σχεδιασμός Συστήματος

---

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 6.1 Εισαγωγή                     | 27 |
| 6.2 Αντικειμενοστραφής σχεδίαση  | 28 |
| 6.2.1 Διαγράμματα Αλληλεπίδρασης | 32 |
| 6.2.2 Class Diagram              | 36 |

---

### 6.1 Εισαγωγή

#### 6.1.1 Σκοπός

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα γίνει μια λεπτομερής αναφορά στις λειτουργίες που θα αναπτυχθούν στο σύστημα όπως αυτές αναφέρονται στο κεφάλαιο των απαιτήσεων του συστήματος και στο κεφάλαιο των προδιαγραφών του συστήματος. Με την καθοδήγηση των διαγραμμάτων σε αυτό το κεφάλαιο θα έχουμε μια πιο ξεκάθαρη και σαφή αντίληψη ως προς το ποιες είναι οι λειτουργίες και πως θα αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους για τη σωστή λειτουργία του συστήματος.

#### 6.1.2 Περίληψη

Σε αυτό το κεφάλαιο θα δημιουργηθούν ανάλογα διαγράμματα (interaction diagrams) που θα περιγράφουν τις λειτουργίες που θα υλοποιηθούν στο σύστημα. Θα ακολουθεί σύντομη περιγραφή που να αναπτύσσει και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας κάθε διαγράμματος.

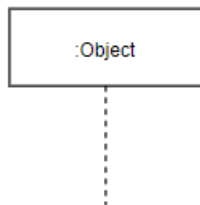
## 6.2 Αντικειμενοστραφής Σχεδίαση

### 6.2.1 Διαγράμματα Αλληλεπίδρασης

Τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης αναπαριστούν την αλληλεπίδραση των αντικειμένων του συστήματος μέσω μηνυμάτων. Τα διαγράμματα δημιουργούνται με τα πιο κάτω σύμβολα.



Σχήμα 6.2.1 Actor's Lifetime



Σχήμα 6.2.2 Object's Lifetime



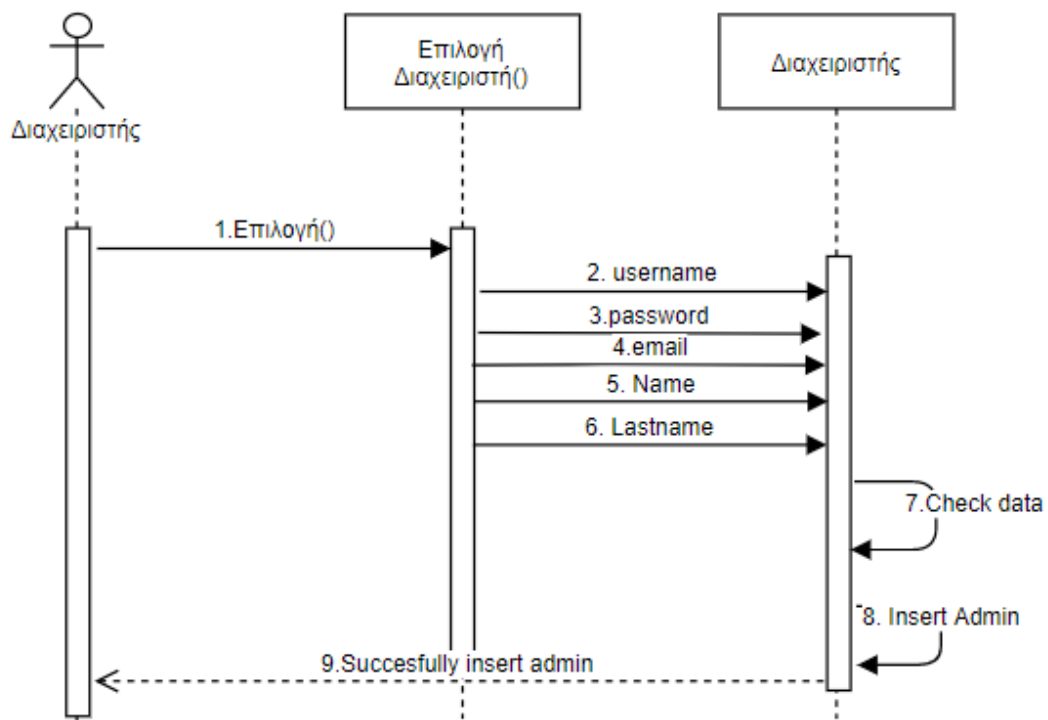
Σχήμα 6.2.3 Μηνύματα μεταξύ αντικειμένων



Σχήμα 6.2.4 Ανακλαστικό μήνυμα

### 6.2.1.1 Επιτυχής εισαγωγής νέου διαχειριστή στο σύστημα

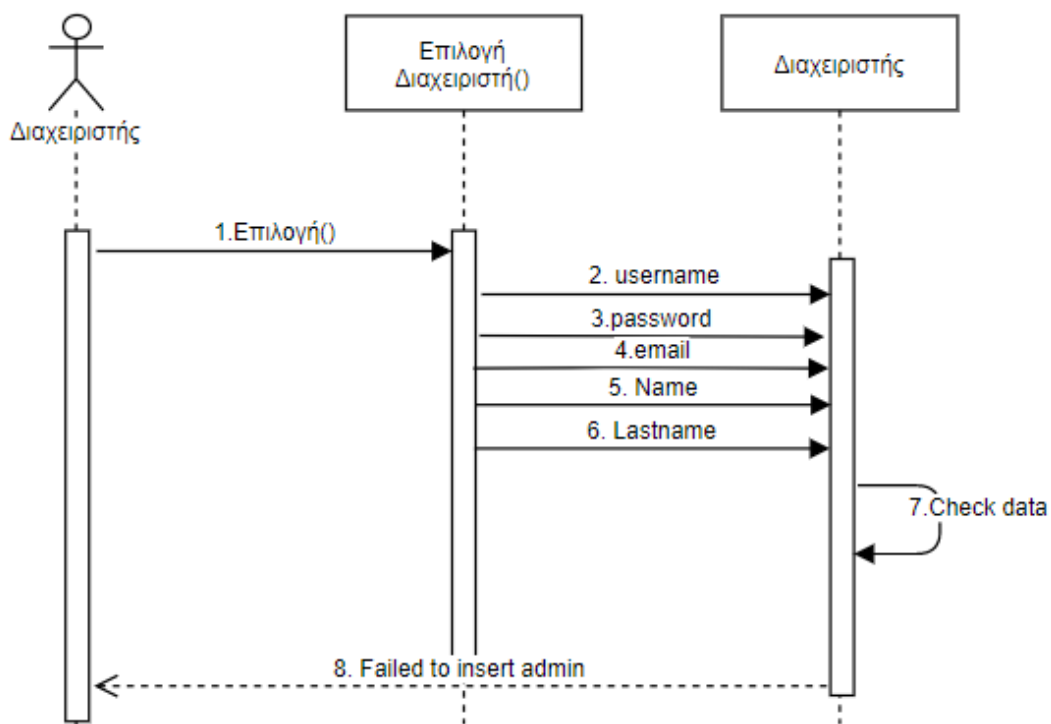
Μέσω αυτής της λειτουργίας ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει νέους διαχειριστές στο σύστημα. Εισάγοντας το username, τον κωδικό, το email, το όνομα και το επίθετο. Ελέγχονται πως τα στοιχεία είναι σωστά και μετά εισάγεται νέος διαχειριστής.



Σχήμα 6.2.5 Επιτυχής εισαγωγή νέου διαχειριστή στο σύστημα

### 6.2.1.2 Λανθασμένη εισαγωγής νέου διαχειριστή στο σύστημα

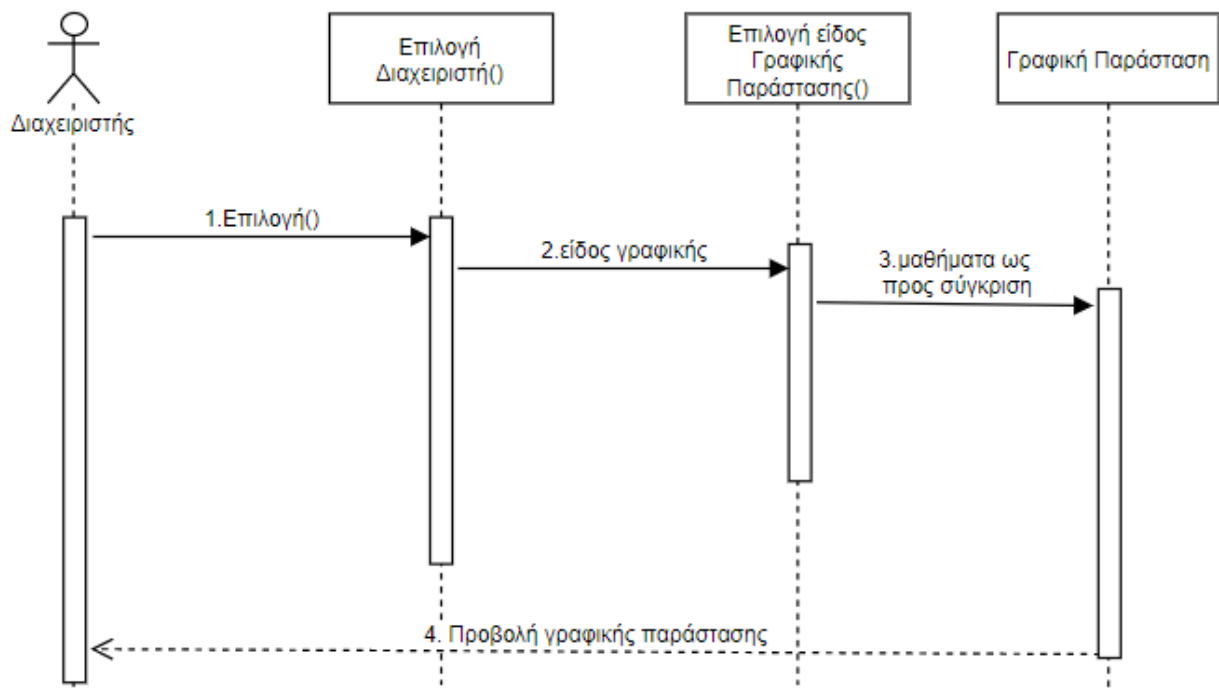
Μέσω αυτής της λειτουργίας ο διαχειριστής μπορεί να εισάγει νέους διαχειριστές στο σύστημα. Εισάγοντας το username, τον κωδικό, το email, το όνομα και το επίθετο. Ελέγχονται τα στοιχεία και αν είναι λάθος επιστρέφεται μήνυμα λάθους.



Σχήμα 6.2.6 Λανθασμένη εισαγωγή νέου διαχειριστή στο σύστημα

### 6.2.1.3 Προβολή γραφικών παραστάσεων

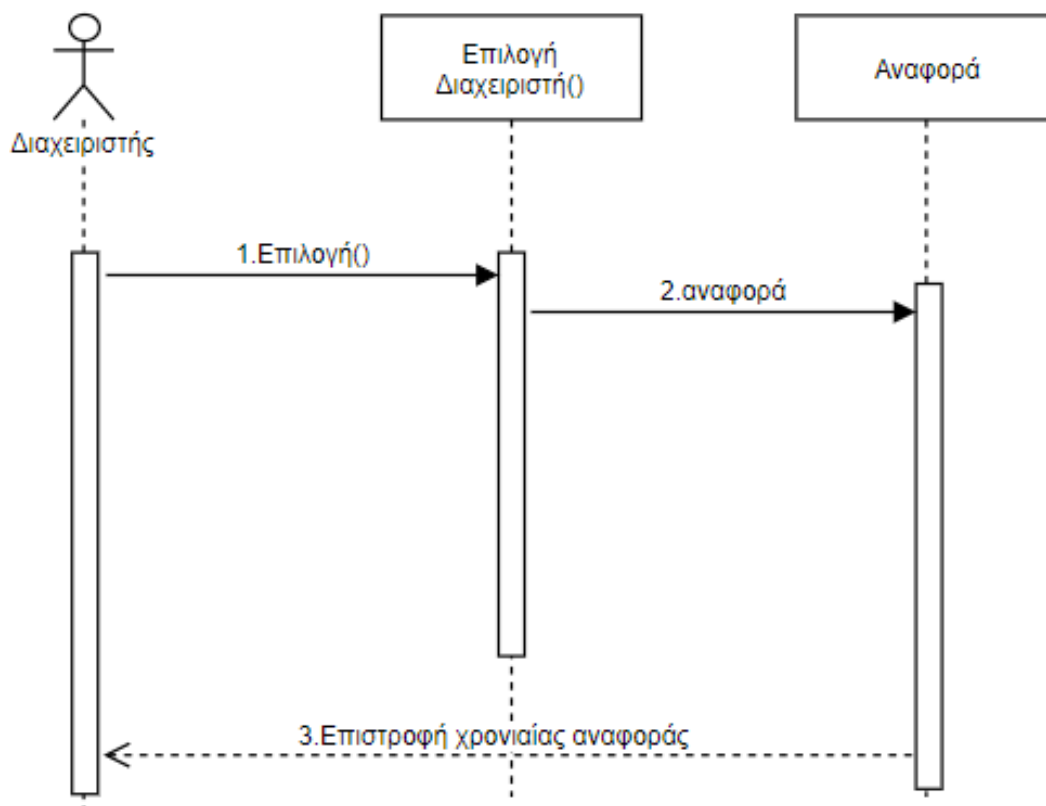
Από την πιο κάτω λειτουργία περιγράφεται η διαδικασία με την οποία ο διαχειριστής μπορεί να δει τις γραφικές παραστάσεις που δημιουργούνται από το σύστημα. Πρώτα επιλέγει τη λειτουργία που θέλει ο διαχειριστής να κάνει, έπειτα το είδος της γραφικής παράστασης. Από το είδος της γραφικής παράστασης θα του ζητηθεί να δώσει τα ΜΑΜ των μαθημάτων των οποίων θέλει να προβάλει στην γραφική παράσταση. Στο τέλος επιστρέφεται η γραφική παράσταση.



Σχήμα 6.2.7 Προβολή γραφικών παραστάσεων

### 6.2.1.3 Προβολή αναφοράς

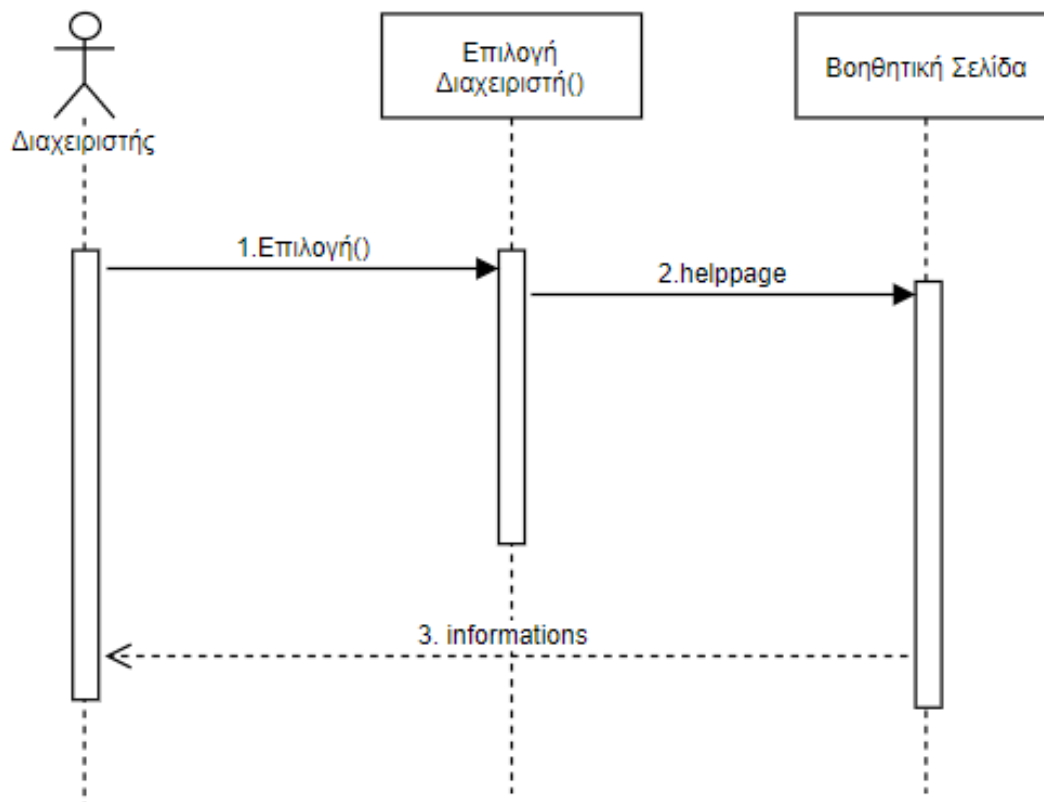
Από την πιο κάτω λειτουργία περιγράφεται η διαδικασία με την οποία ο διαχειριστής μπορεί να δει την αναφορά που δημιουργείται από το σύστημα. Επιλέγει την λειτουργία που θέλει ο διαχειριστής να κάνει, δηλαδή να δει την αναφορά, και επιστρέφεται η αναφορά.



Σχήμα 6.2.8 Προβολή χρονιαίας αναφοράς

#### 6.2.1.4 Προβολή βοηθητικής σελίδας

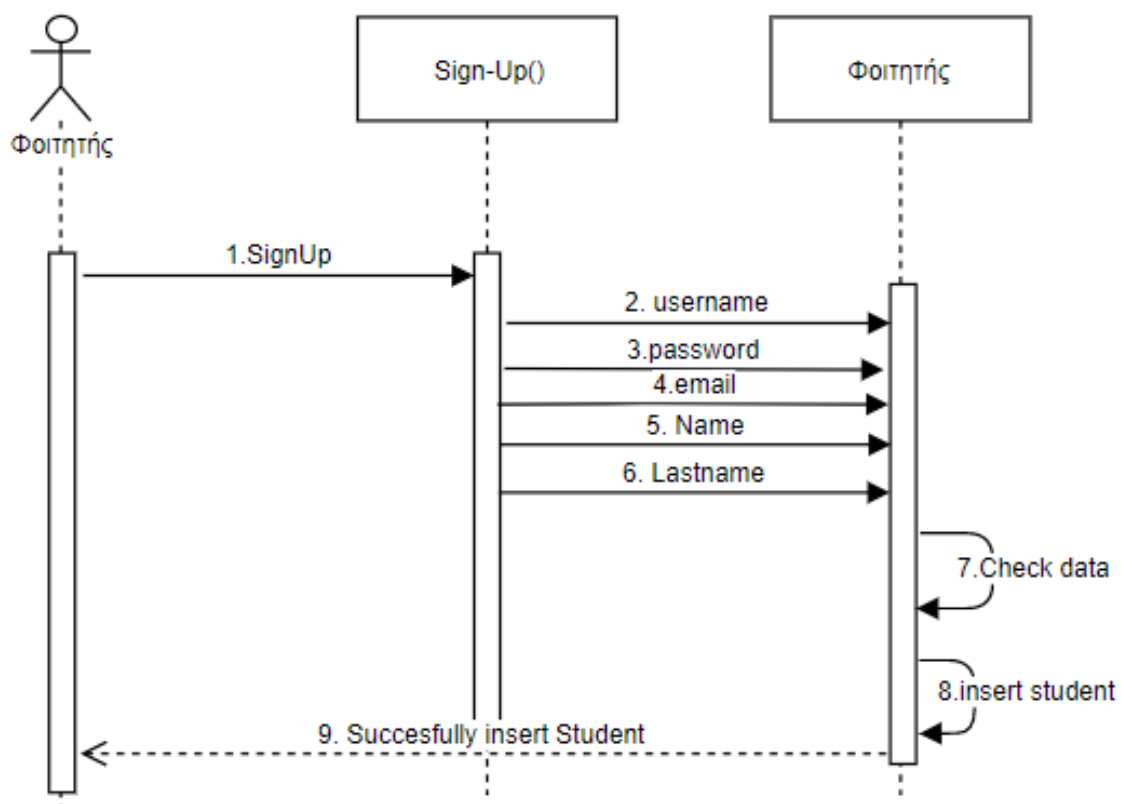
Από την πιο κάτω λειτουργία περιγράφεται η διαδικασία με την οποία ο διαχειριστής μπορεί να δει τη βοηθητική σελίδα που περιέχει λεπτομέρειες για τις πιστωτικές μονάδες ECTS. Επιλέγει τη λειτουργία που θέλει ο διαχειριστής να κάνει, δηλαδή να δει την βοηθητική σελίδα και του εμφανίζονται οι σχετικές πληροφορίες.



Σχήμα 6.2.9 Προβολή βοηθητικής σελίδας

### 6.2.1.5 Επιτυχής εισαγωγή νέου φοιτητή στο σύστημα

Μέσω αυτής της λειτουργίας ο φοιτητής μπορεί να εισαχθεί στο σύστημα χωρίς να τον εισάγει ο διαχειριστής. Εισάγει το username, τον κωδικό, το email, το όνομα και το επίθετό του. Ελέγχονται πως τα στοιχεία είναι σωστά και μετά εισάγεται στο σύστημα ως νέος φοιτητής.

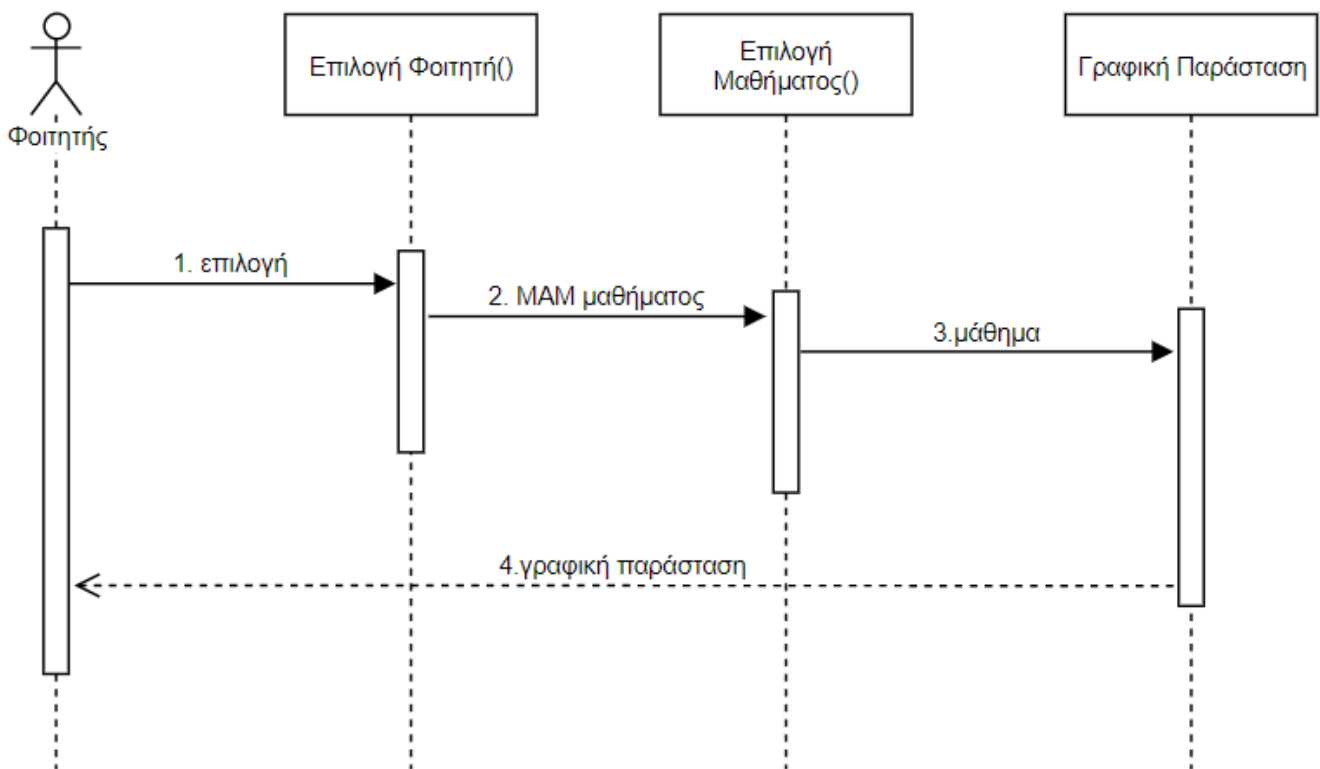


Σχήμα 6.2.10 Επιτυχής εισαγωγής νέου φοιτητή στο σύστημα



### 6.2.1.6 Προβολή γραφικής παράστασης φοιτητή

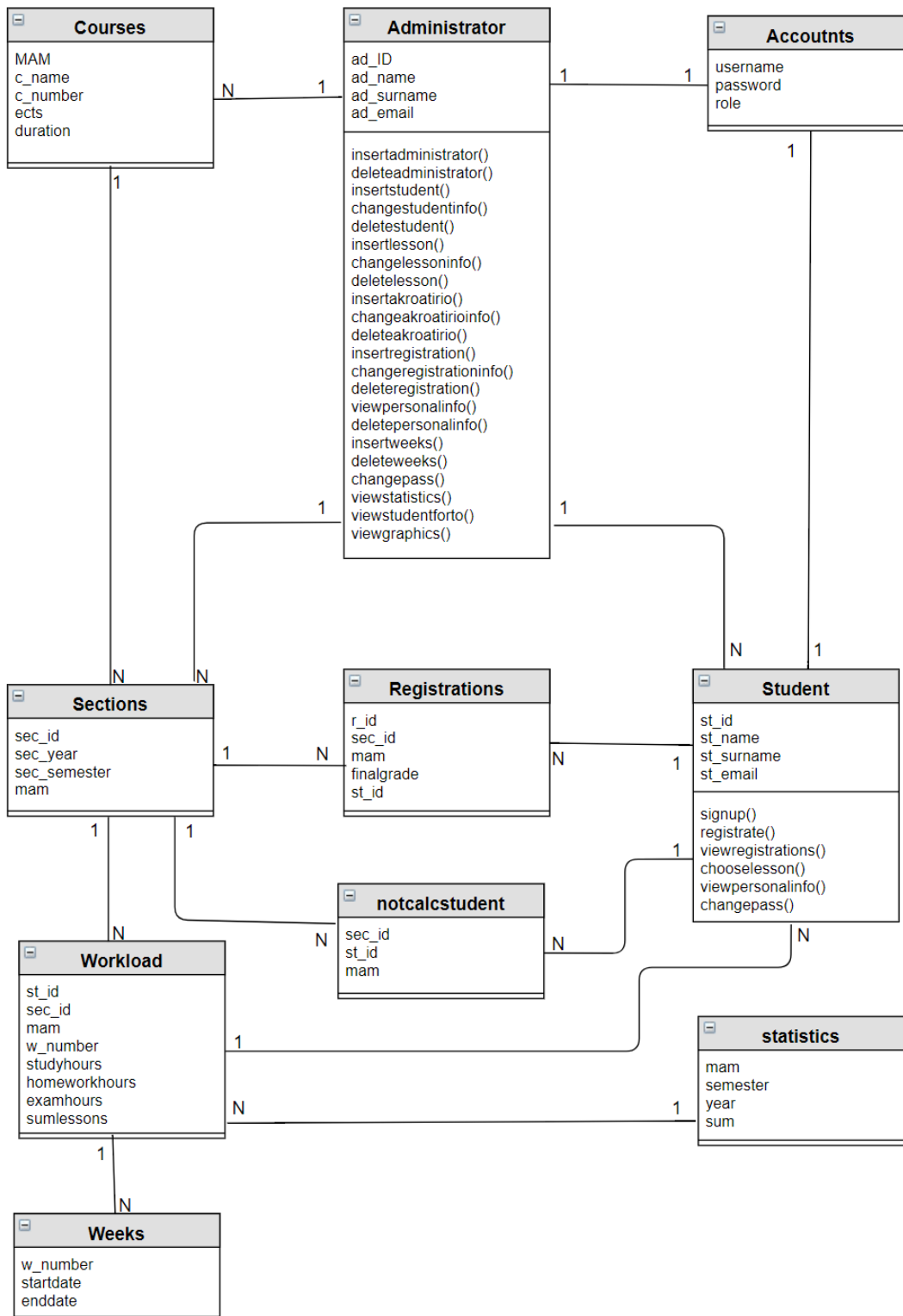
Από την πιο κάτω λειτουργία περιγράφεται η διαδικασία με την οποία ο φοιτητής μπορεί να δει τις γραφικές παραστάσεις που δημιουργούνται από το σύστημα αναφορικά με τα μαθήματα που παρακολουθεί. Πρώτα επιλέγει την λειτουργία που θέλει ο φοιτητής να κάνει, έπειτα εισάγει το ΜΑΜ του μαθήματος που θέλει να συγκρίνει. Στο τέλος επιστρέφεται η γραφική παράσταση.



Σχήμα 6.2.11 Προβολή γραφικής παράστασης φοιτητή

## 6.2.2 Class Diagram

Το class diagram είναι ένα διάγραμμα πολύ σημαντικό στη σχεδίαση του συστήματος. Μας παρουσιάζει τη στατική δομή των κλάσεων του συστήματος και πως αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους.



Σχήμα 6.2.12 Class Diagram συστήματος

# Κεφάλαιο 7

## Υλοποίηση Συστήματος

---

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 7.1 Εισαγωγή              | 37 |
| 7.2 Παρουσίαση Συστήματος | 38 |
| 7.2.1 Μενού Διαχειριστή   | 40 |
| 7.2.2 Μενού Φοιτητή       | 46 |

---

### 7.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η πράξη των όσο προαναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια Απαιτήσεων, Προδιαγραφών και Σχεδίασης. Θα υπάρξει αναφορά στις λειτουργίες που υλοποιήθηκαν. Θα παρουσιαστούν εικόνες οι οποίες παρουσιάζουν τις λειτουργίες στο σύστημα όπως αυτές έχουν υλοποιηθεί. Μία λεπτομερής περιγραφή ακολουθεί για να μπορεί να γίνει πιο κατανοητή η λειτουργικότητα του συστήματος. Οι λειτουργίες που θα παρουσιαστούν σε αυτό το κεφάλαιο είναι αυτές που υλοποιήθηκαν ως προς την αναβάθμιση και την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων του συστήματος υποστήριξης της υλοποίησης των προνοιών του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων για την επαλήθευση του φόρτου εργασίας των διδασκομένων.

## 7.2 Παρουσίαση Συστήματος



Παρακαλώ εισάγετε το όνομα Χρήστη τον κωδικό σας και επιλέξτε αν είστε φοιτητής ή διαχειριστής. Στη συνέχεια, επιλέξτε είσοδος.

Παρακαλώ σημειώστε ότι το όνομα Χρήστη και ο κωδικός λαμβάνουν υπόψη κεφαλαίους και πεζούς χαρακτήρες. Όταν τελειώσετε, για την προστασία των προσωπικών σας δεδομένων παρακαλώ κλείστε το "Browser" σας.

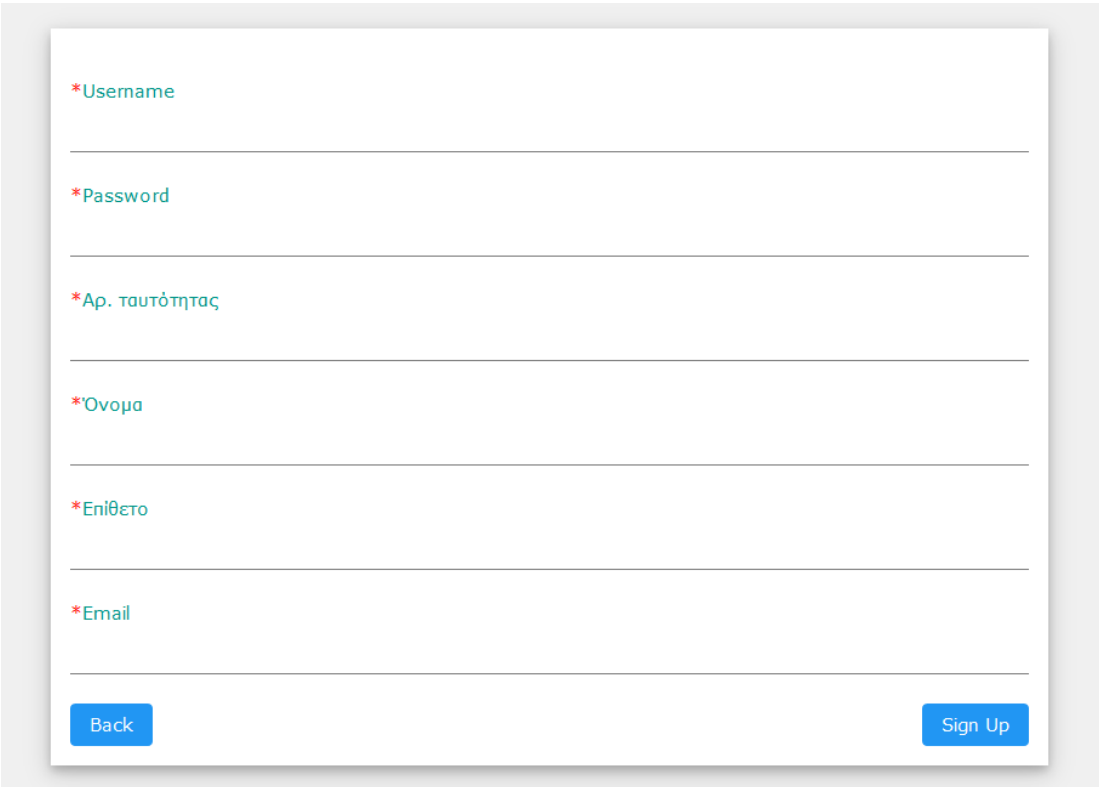
Username \*

Password \*

Login

Sign-up

Εικόνα 7.2.1



\*Username

---

\*Password

---

\*Αρ. ταυτότητας

---

\*Όνομα

---

\*Επίθετο

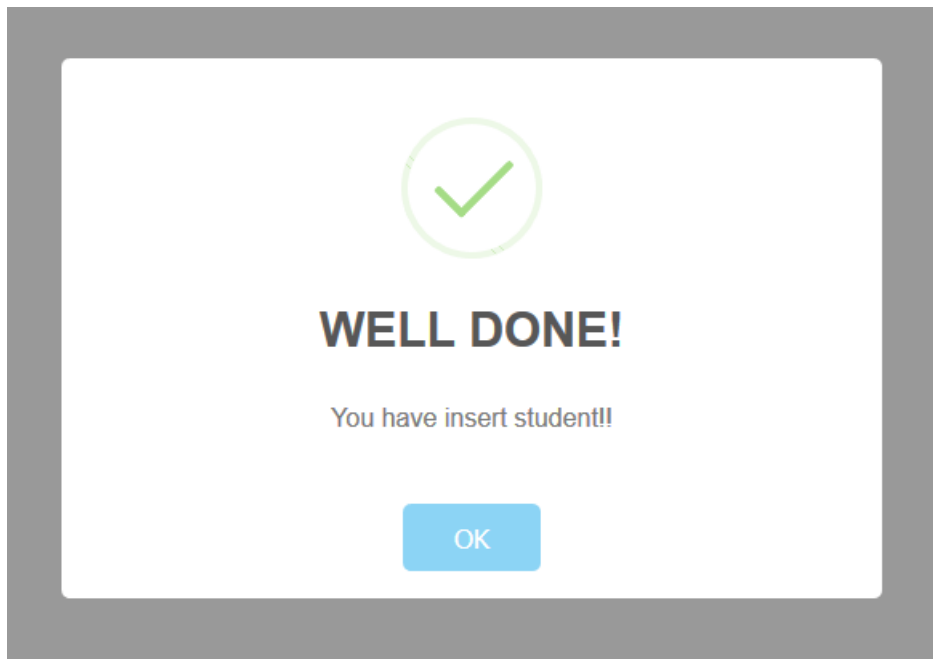
---

\*Email

---

Back Sign Up

Εικόνα 7.2.2



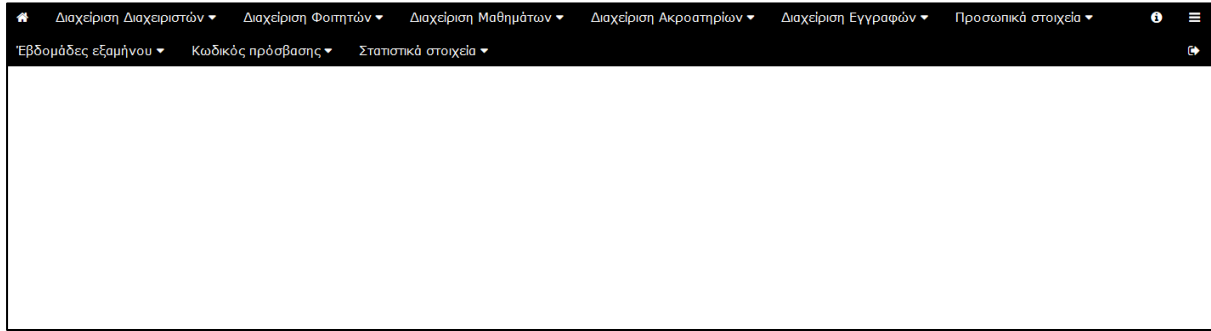
**Εικόνα 7.2.3**

Στο σύστημα έχει προστεθεί κουμπί ‘Sign-up’ (Εικόνα 7.2.1) που επιτρέπει στους φοιτητές να εγγραφούν στο σύστημα. Πατώντας το κουμπί μεταφέρονται στη σελίδα όπου μπορούν να κάνουν εγγραφή.

Για να εγγραφούν στο σύστημα πρέπει να συμπληρώσουν τα πεδία ‘Username’, ‘Password’, ‘Αρ. Ταυτότητας’, ‘Όνομα’, ‘Επίθετο’ και ‘Email’ (Εικόνα 7.2.2). Όλα τα πεδία είναι αναγκαστικά και αν δεν συμπληρωθούν δεν επιτρέπεται να γίνει εγγραφή. Επίσης δεν επιτρέπεται να γίνει εγγραφή όταν το πεδίο ‘Email’ δεν αντιπροσωπεύει ένα email.

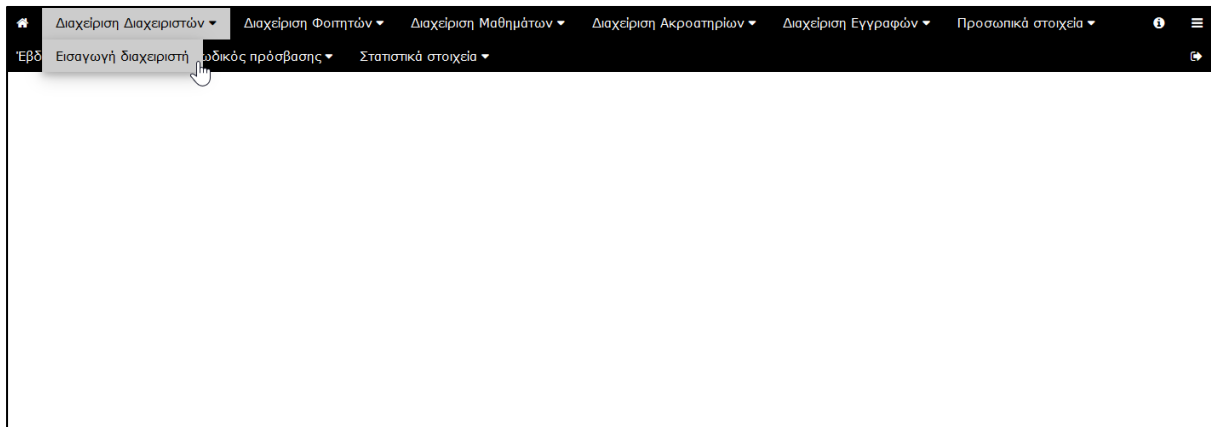
Αν η εγγραφή του φοιτητή έχει γίνει επιτυχώς παρουσιάζεται μήνυμα επιτυχίας (Εικόνα 7.2.3).

## 7.2.1 Μενού Διαχειριστή



**Εικόνα 7.2.4**

Στο μενού του διαχειριστή έχουν προστεθεί τρία κουμπιά. (Εικόνα 7.2.4). Ένα κουμπί που έχει το εικονίδιο του σπιτιού όπου αυτό σε επαναφέρει από όπου είσαι στην αρχική σελίδα του μενού του διαχειριστή.



**Εικόνα 7.2.5**

\*Username

---

\*Password

---

\*Αρ. ταυτότητας

---

\*Όνομα

---

\*Επίθετο

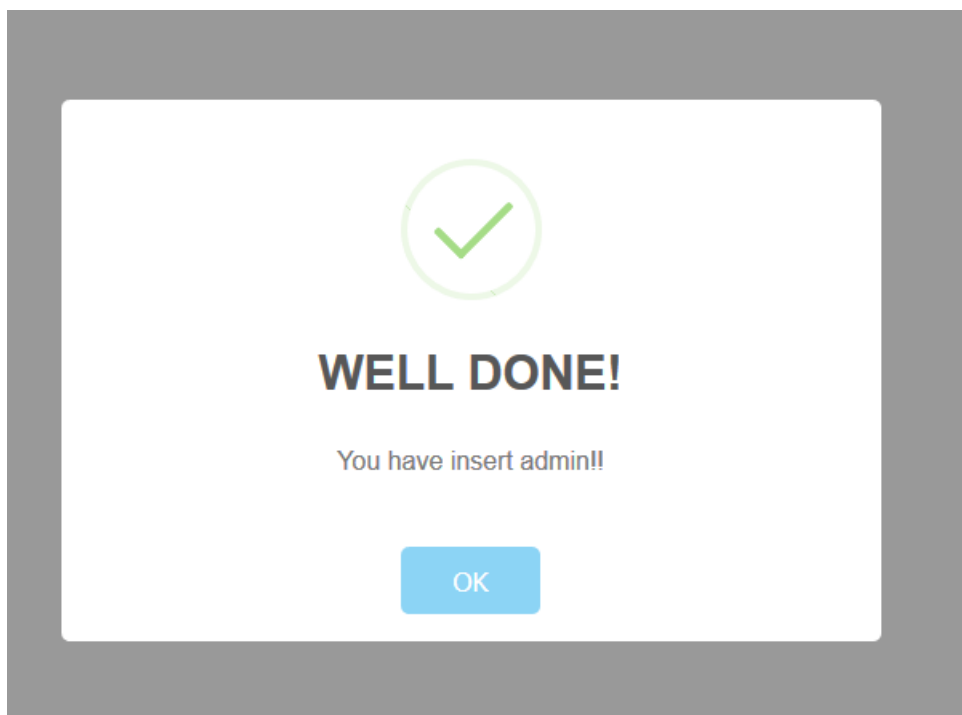
---

\*Email

---

Εισαγωγή

**Εικόνα 7.2.6**



**Εικόνα 7.2.7**

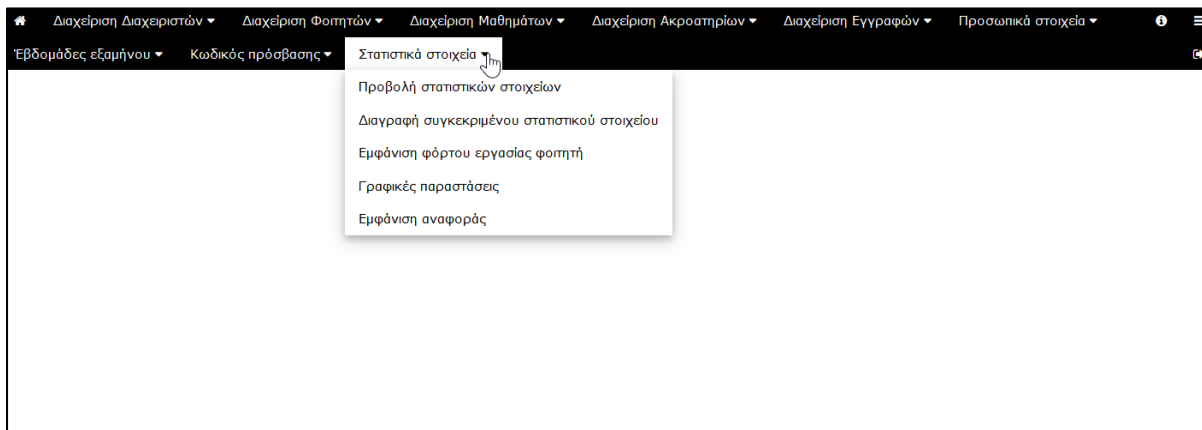
Ακόμη έχει ενταχθεί το κουμπί «Διαχείριση Διαχειριστών» όπου σου εμφανίζει την επιλογή «Εισαγωγή διαχειριστή» όταν περάσει το ποντίκι. Επιλέγοντας την λειτουργία μεταφερόμαστε στην σελίδα όπου, συμπληρώνοντας τα πεδία ‘Username’, ‘Password’, ‘Αρ. Ταυτότητας’, ‘Όνομα’, ‘Επίθετο’ και ‘Email’ (Εικόνα 7.2.6), γίνεται εγγραφή νέου διαχειριστή στο σύστημα. Όλα τα πεδία είναι αναγκαστικά και αν δεν συμπληρωθούν δεν επιτρέπεται να γίνει εγγραφή. Επίσης δεν επιτρέπεται να γίνει εγγραφή όταν το πεδίο ‘Email’ δεν αντιπροσωπεύει ένα email. Αν η εγγραφή του διαχειριστή έχει γίνει επιτυχώς παρουσιάζεται μήνυμα επιτυχίας (Εικόνα 7.2.7).

| ECTS (European Credit Transfer System) | Αντίστοιχες Ώρες |
|--|------------------|
| 1                                      | 25-30            |
| 2                                      | 50-60            |
| 3                                      | 75-90            |
| 5                                      | 125-150          |
| 6                                      | 150-180          |
| 7                                      | 175-210          |
| 7.5                                    | 187.5-225        |
| 10                                     | 250-300          |

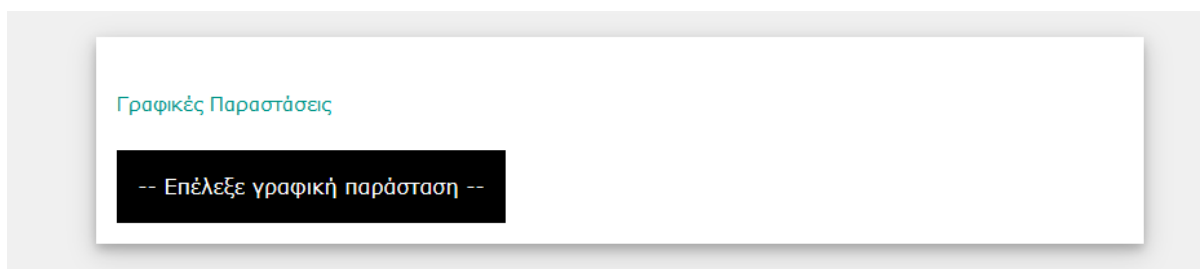
**Εικόνα 7.2.8**

Επιλέγοντας το εικονίδιο που απεικονίζει το λατινικό γράμμα “ i ” που βρίσκεται στην πάνω δεξιά πλευρά του μενού του διαχειριστή (Εικόνα 7.2.4). Μεταφερόμαστε σε μία βοηθητική σελίδα όπου παρουσιάζεται ο πίνακας που αναφέρει τις αντιστοιχίες ανάμεσα σε πιστωτικές μονάδες ECTS και ώρες. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία αυτού του πίνακα είναι αυτές που χρησιμοποιούνται και στο Τμήμα της Πληροφορικής στο Πανεπιστήμιο Κύπρου.

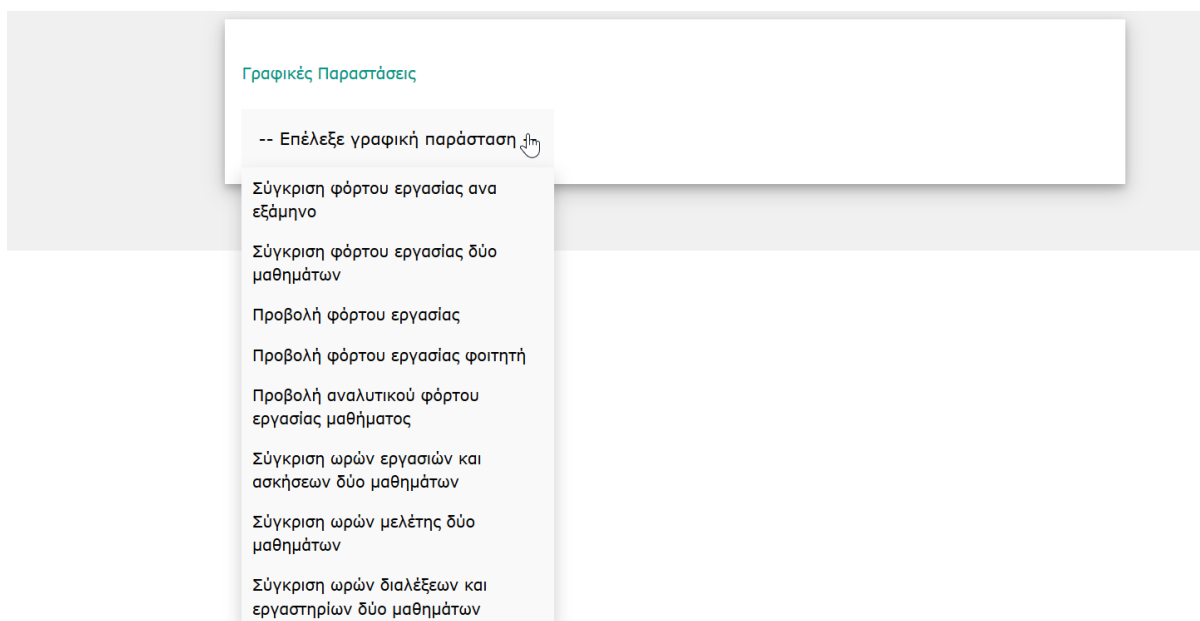




**Εικόνα 7.2.9**



**Εικόνα 7.2.10**



**Εικόνα 7.2.11**

\*Course MAM 1

---

\*Course MAM 2

---

Προβολή Γραφικής Παράστασης

**Εικόνα 7.2.12**

\*Student ID

---

\*Course MAM

---

Προβολή Γραφικής Παράστασης

**Εικόνα 7.2.13**

Επιλογή Εξαμήνου και έτος

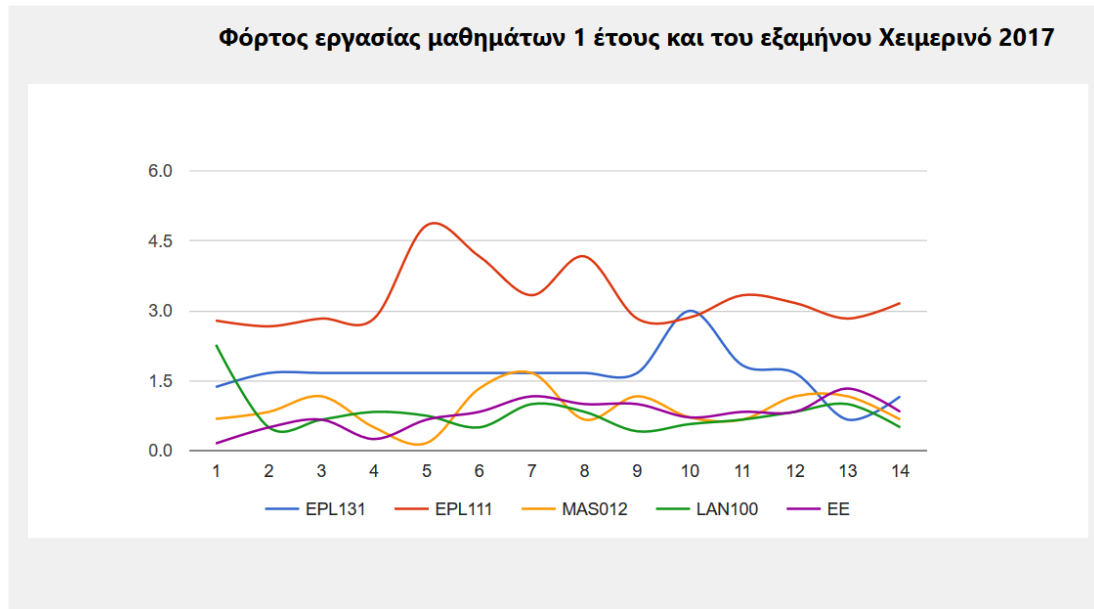
Εαρινό 2017 1

Προβολή αποτελεσμάτων

**Εικόνα 7.2.14**

Στο μενού του διαχειριστή κάτω από το κουμπί «Στατιστικά στοιχεία» έχει προστεθεί το κουμπί «Γραφικές Παραστάσεις» (Εικόνα 7.2.9). Επιλέγοντας το κουμπί μεταφερόμαστε στη σελίδα όπου πρέπει να επιλέξουμε το είδος της γραφικής παράστασης που επιθυμούμε να εμφανιστεί (Εικόνα 7.2.10 & Εικόνα 7.2.11). Οι γραφικές παραστάσεις παρουσιάζουν δύο μαθήματα μαζί (Εικόνα 7.2.12) ή μάθημα με φοιτητή (7.2.13) ή τα μαθήματα κάποιου

εξαμήνου (Εικόνα 7.2.14). Ο διαχειριστής εισάγει το ΜΑΜ του μαθήματος ή την ταυτότητα φοιτητή, γίνεται έλεγχος πως υπάρχουν στη βάση δεδομένων και αν δεν υπάρχουν το σύστημα παρουσιάζει μήνυμα λάθους.



**Εικόνα 7.2.15**

Επιλέγοντας να παρουσιαστεί η γραφική παράσταση ανά εξάμηνο (Εικόνα 7.2.11), ζητείται ο διαχειριστής να επιλέξει το εξάμηνο και το έτος (Εικόνα 7.2.14). Αφού γίνει η επιλογή εμφανίζεται γραφική παράσταση που περιέχει τα μαθήματα του εξαμήνου και του έτους που επιλέχθηκαν από το διαχειριστή (Εικόνα 7.2.15).

Εαρινό 2017 ▾

Προβολή αποτελεσμάτων

**Εικόνα 7.2.16**

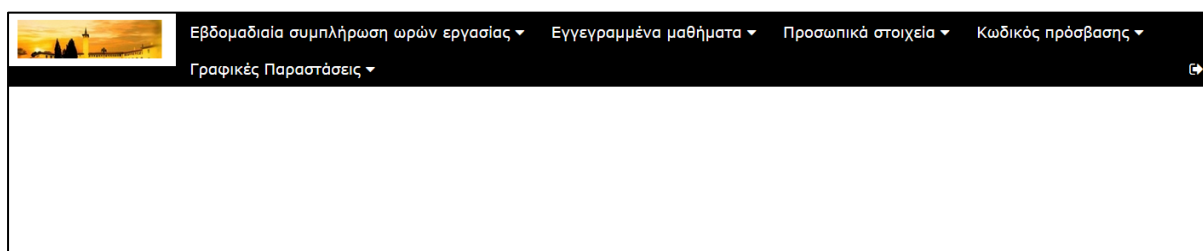
### Εξάμηνο: Εαρινό 2017

- Για το μάθημα EPL131 έχει καταγραφεί πως ο πραγματικός αριθμός πιστωτικών μονάδων ects είναι 7 παρά 7.50.

**Εικόνα 7.2.17**

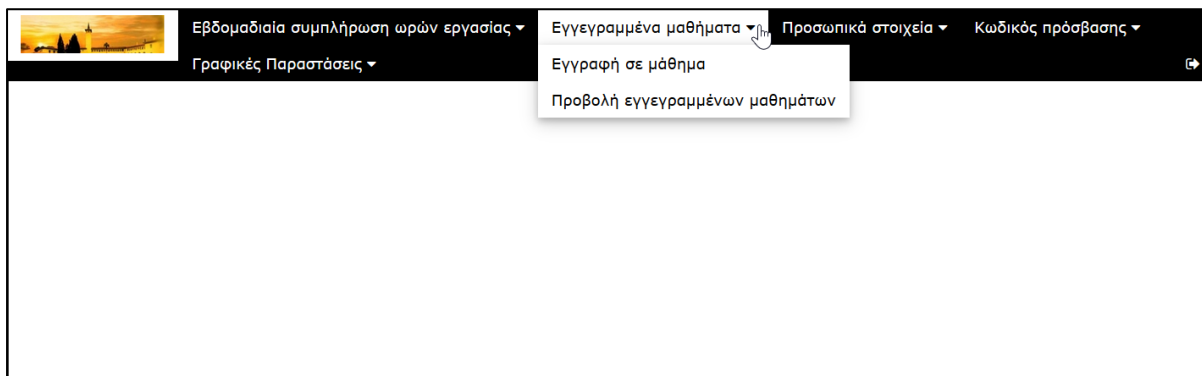
Στο μενού του διαχειριστή κάτω από το κουμπί «Στατιστικά στοιχεία» έχει προστεθεί το κουμπί «Εμφάνιση αναφοράς» (Εικόνα 7.2.9). Επιλέγοντας το κουμπί μεταφερόμαστε στη σελίδα όπου πρέπει να επιλέξουμε το εξάμηνο το οποίο επιθυμούμε να μας παρουσιάσει τα αποτελέσματα (Εικόνα 7.2.16). Επιλέγοντας το κουμπί «Προβολή αποτελεσμάτων» μας παρουσιάζεται η σχετική αναφορά (Εικόνα 7.2.17).

### 7.2.2 Μενού Φοιτητή



**Εικόνα 7.2.18**

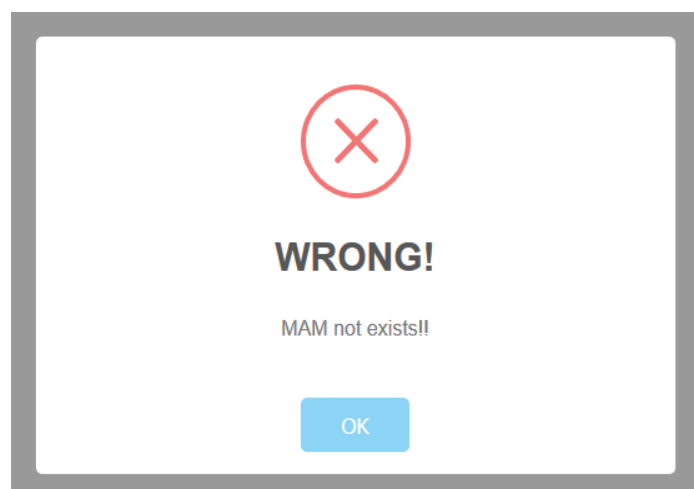
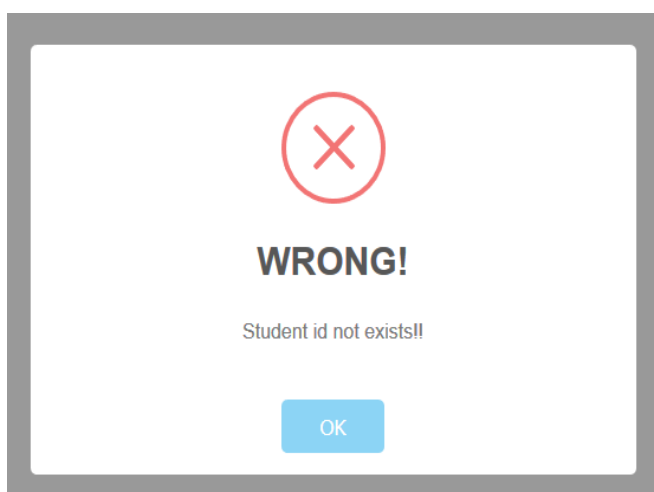
Στο μενού του φοιτητή έχουν προστεθεί δύο κουμπιά. Ονομάζονται «Εγγεγραμμένα μαθήματα» και «Γραφικές Παραστάσεις» (Εικόνα 7.2.18).



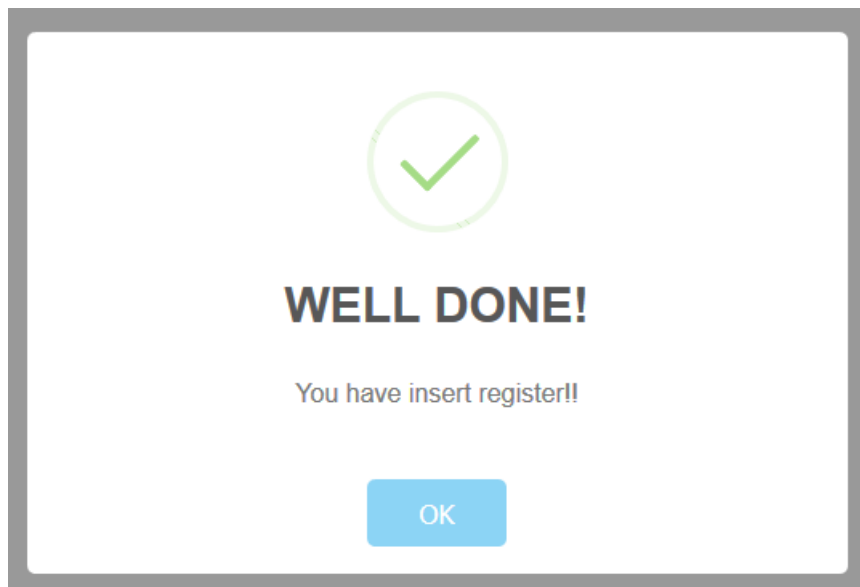
Εικόνα 7.2.19

A registration form with a white background and a light gray border. It contains two input fields. The first field is labeled '\*Αρ. ταυτότητας' and the second is labeled '\*MAM'. Both labels are in red. At the bottom right of the form is a blue button with the text 'Εγγραφή'.

Εικόνα 7.2.20



Εικόνα 7.2.21



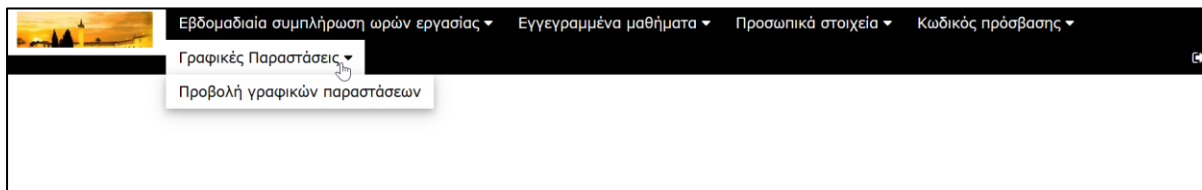
**Εικόνα 7.2.22**

Περνώντας από το κουμπί «Εγγεγραμμένα μαθήματα» εμφανίζονται τα κουμπιά «Εγγραφή σε μάθημα» και «Προβολή εγγεγραμμένων μαθημάτων» (Εικόνα 7.2.19). Επιλέγοντας το κουμπί «Εγγραφή σε μάθημα» ο φοιτητής μπορεί να κάνει εγγραφή σε κάποιο μάθημα εισάγοντας την ταυτότητά του και το ΜΑΜ του μαθήματος (Εικόνα 7.2.20). Αν ο αριθμός ταυτότητα ή το ΜΑΜ δεν υπάρχουν στη βάση δεδομένων τότε επιστρέφει μήνυμα λάθους (Εικόνα 7.2.21), αντιθέτως αν είναι σωστά επιστρέφει μήνυμα επιτυχίας (Εικόνα 7.2.2) και ο φοιτητής είναι πλέον εγγεγραμμένος στο μάθημα όπου καταχώρησε.

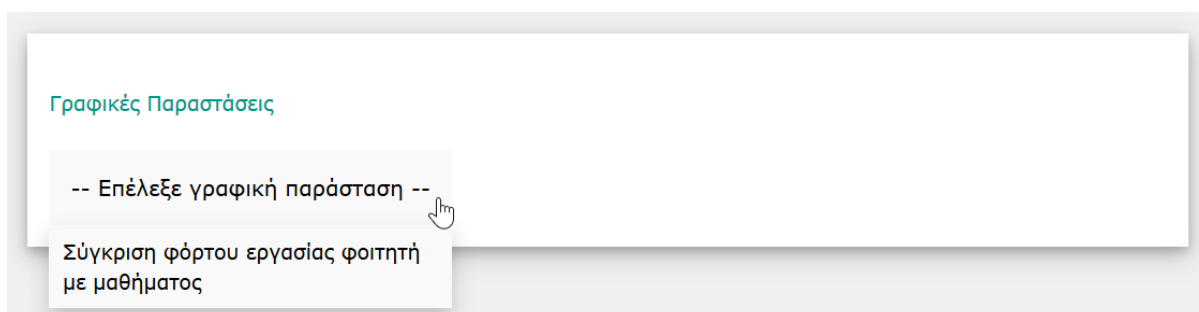
**Εγγεγραμμένα Μαθήματα**  
EPL111  
EPL131  
MAS013

**Εικόνα 7.2.23**

Ο φοιτητής επιλέγοντας το κουμπί «Προβολή εγγεγραμμένων μαθημάτων» (Εικόνα 7.2.19) παρουσιάζονται στο φοιτητή τα μαθήματα που έχει εγγραφεί (Εικόνα 7.2.23).

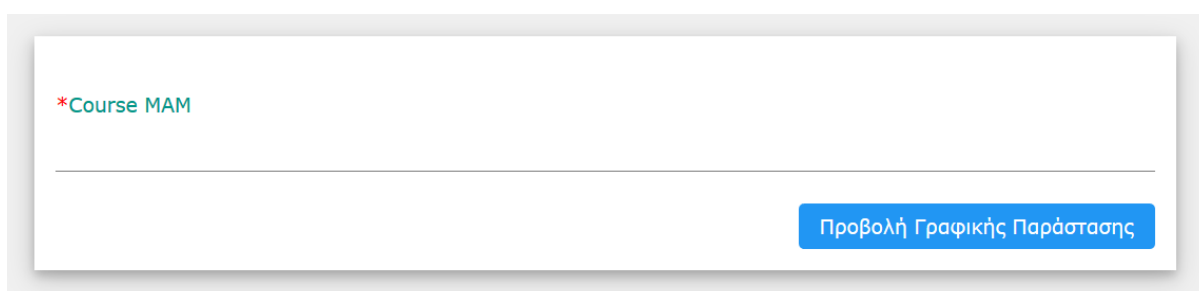


**Εικόνα 7.2.24**

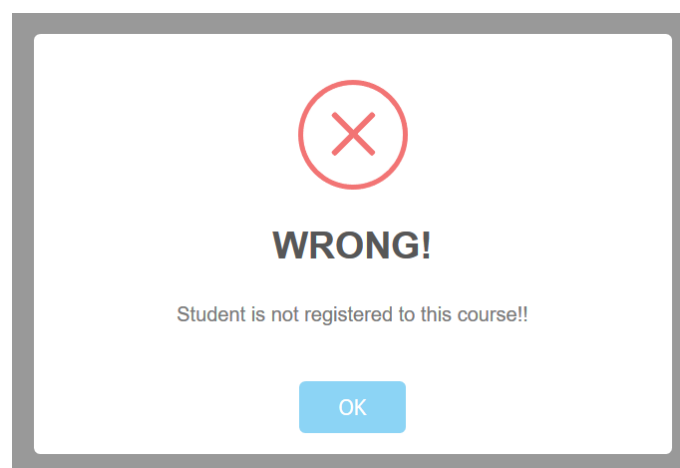
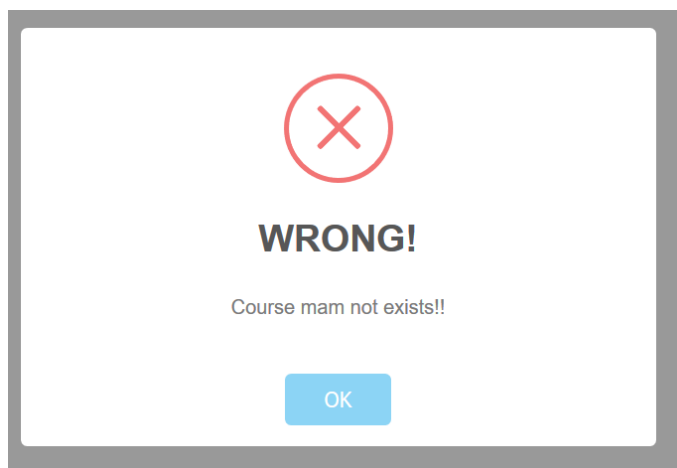


**Εικόνα 7.2.25**

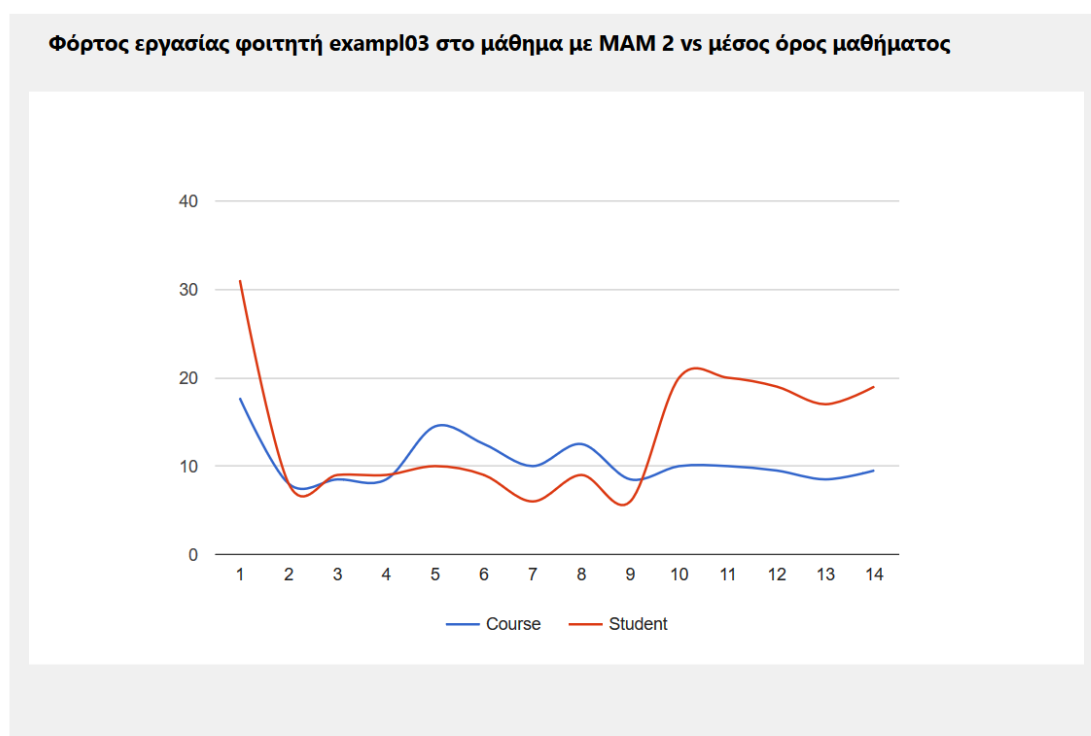
Ο φοιτητής έχει την δυνατότητα να δει γραφικές παραστάσεις που τον αφορούν. Επιλέγοντας το κουμπί «Προβολή γραφικών παραστάσεων» από τις «Γραφικές Παραστάσεις» (Εικόνα 7.2.24) ο φοιτητής ζητείτε να επιλέξει το είδος της γραφικής παράστασης (Εικόνα 7.2.25).



**Εικόνα 7.2.26**



**Εικόνα 7.2.27**



**Εικόνα 7.2.28**

Ο φοιτητής έπειτα θα ζητηθεί να τοποθετεί το MAM του μαθήματος με το οποίο θέλει να προβάλει την γραφική παράσταση (Εικόνα 7.2.26). Αν το MAM του μαθήματος δεν υπάρχει ή αν ο φοιτητής δεν είναι εγγεγραμμένος με το μάθημα επιστρέφεται μήνυμα λάθους (Εικόνα 7.2.27). Αν δεν υπάρχει λάθος εμφανίζεται η γραφική παράσταση που συγκρίνει το φόρτο εργασίας του φοιτητή μαζί με το μέσο φόρτο εργασίας του μαθήματος.



# Κεφάλαιο 8

## Συμπεράσματα

---

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 8.1 Εισαγωγή            | 51 |
| 8.2 Συμπεράσματα        | 51 |
| 8.3 Μελλοντική Επέκταση | 52 |

---

### 8.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα συμπεράσματα τα οποία έχουν προκύψει από την ανάπτυξη της ατομικής διπλωματικής εργασίας. Ακόμα θα γίνουν αναφορές σε κάποιες μελλοντικές επεκτάσεις όπου μπορούν να ωφελήσουν το σύστημα όπου έχει υλοποιηθεί.

### 8.2 Συμπεράσματα

Η ατομική διπλωματική εργασία έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία, εφόσον το σύστημα έχει αναπτυχθεί ως προς την ευκολότερη χρήση του από το χρήστη και έχει αναλύσει τα στατιστικά στοιχεία και παρουσιάζει γραφικές παραστάσεις και μία τελική αναφορά.

Το σύστημα έχει γίνει πιο εύχρηστο για το διαχειριστή, αφού μπορούν να είναι περισσότερα άτομα ως διαχειριστές. Ακόμα έχει τη δυνατότητα να δίνει γραφικές παραστάσεις που θα ευκολύνουν στην ανάλυση των δεδομένων και δίνουν ακριβείς ανάλυση για το που υπάρχουν προβλήματα μεταξύ των μαθημάτων. Ακόμα έχει την δυνατότητα να δει μια αναφορά όπου θα παρουσιάζονται όλα όσα έχουν υπολογιστεί για το συγκεκριμένο εξάμηνο που επιλέγει ο διαχειριστής.

Ο φοιτητής έχει ευκολυνθεί και αυτός, αφού μπορεί να ενταχθεί στο σύστημα και να εγγραφεί σε μάθημα μόνος του. Ακόμα μπορεί να δει και αυτός γραφικές παραστάσεις που τον αφορούν.

### 8.3 Μελλοντική Ανάπτυξη

Σε μια μελλοντική ανάπτυξη του συστήματος θα μπορούσε να γίνει επικοινωνία μαζί με το banner web και με το σύστημα του Τμήματος Πληροφορικής με σκοπό κάποιες πληροφορίες να ανάγονται απευθείας χωρίς να πρέπει ο διαχειριστής ή ο φοιτητής να τις εισάγει. Κάποια από αυτά τα στοιχεία είναι τα μαθήματα που προσφέρονται, τα οποία εισάγει ο διαχειριστής στο σύστημα, τα στοιχεία των φοιτητών για όσων είναι ενεργοί φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής και να καταχωρείται και η τελική βαθμολογία των φοιτητών χωρίς να είναι αναγκασμένοι να την εισάγουν οι ίδιοι. Ακόμα οι εγγραφές των φοιτητών σε μάθημα, όπου αυτές γίνονται από τους διαχειριστές, θα μπορούν να αντλούνται από το Banner Web για να μην υπάρχουν τυχόν προβλήματα.

Πραγματοποιώντας αυτή την ένωση του συστήματος μαζί με το Banner Web και το σύστημα του Τμήματος Πληροφορικής τα σφάλματα ελαχιστοποιούνται, αφού θα γίνονται αυτοματοποιημένα και δεν θα υπάρχουν περιθώρια σφαλμάτων.

Ακόμα οι γραφικές παραστάσεις το συστήματος θα μπορούσαν να γίνουν πιο αναπαραστατικές με σκοπό στην ακόμα καλύτερη ανάλυση των αποτελεσμάτων. Έτσι ο διαχειριστής δεν θα πρέπει να χρειάζεται να ξέρει πώς να αναλύει γραφικές παραστάσεις για την κατανόησή τους.

# Βιβλιογραφία

- [1] European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)  
[https://ec.europa.eu/education/resources/european-credit-transfer-accumulation-system\\_en](https://ec.europa.eu/education/resources/european-credit-transfer-accumulation-system_en)
  
- [2] Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων  
[https://el.wikipedia.org/wiki/Ευρωπαϊκό\\_Σύστημα\\_Μεταφοράς\\_και\\_Συσσώρευσης\\_Πιστωτικών\\_Μονάδων](https://el.wikipedia.org/wiki/Ευρωπαϊκό_Σύστημα_Μεταφοράς_και_Συσσώρευσης_Πιστωτικών_Μονάδων)
  
- [3] Σχεδίαση Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ)  
<http://www.teacherx.eu/DIFFERENCE%20FILES/C%20LYCIUM%20DIRACTION/SYSTEM%20ANALYSIS/flow%20charts.pdf>
  
- [4] Διαγράμματα Σεναρίων Use Case Diagrams  
[https://openeclass.teimes.gr/modules/document/file.php/CIED259/use\\_case.pdf](https://openeclass.teimes.gr/modules/document/file.php/CIED259/use_case.pdf)
  
- [5] Εργαστήριο Βάσεων Δεδομένων ER diagram/Συσχετίσεις/Ασθενείς Οντότητες  
[http://www.dblab.upatras.gr/download/courses/DATABASES%20LABORATORY/2012\\_13/lect2.pdf](http://www.dblab.upatras.gr/download/courses/DATABASES%20LABORATORY/2012_13/lect2.pdf)
  
- [6] Η Εφαρμογή των Προνοιών της Διαδικασίας της Bologna στο Πανεπιστήμιο Κύπρου  
<http://www.cs.ucy.ac.cy/~elpida/docs/B3-BolognaandUCY.pdf>