

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΕΙΚΤΩΝ
ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Ειρήνη Ποξυλάρη

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2019

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Σύστημα καταγραφής και υπολογισμού δεικτών μέτρησης αποτελέσματος
για το τμήμα Πληροφορικής**

Ειρήνη Ποξυλάρη

Επιβλέπων Καθηγητής
Ελπίδα Κεραυνού

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

Μάιος 2019

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κυρία Ελπίδα Κεραυνού-Παπαηλιού για την άψογη συνεργασία που είχαμε και που ήτανε δίπλα μου όποτε την χρειαζόμουν.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Άντρη Μιχαηλίδου η οποία με κατεύθυνε για τις τεχνικές λειτουργίες του συστήματος και ήταν πάντα πρόθυμη να με βοηθήσει και να μου λύσει οποίες απορίες είχα.

Θα ήταν παράλειψη μου να μην ευχαριστήσω τους γονείς μου οι οποίοι ήταν πάντα δίπλα μου και με στήριζαν, ειδικά τα τελευταία χρόνια που φοιτώ στο Πανεπιστήμιο. Ευχαριστώ επίσης τους φίλους μου και τα αδέρφια μου για την υπομονή και την κατανόηση που έδειξαν αυτό το διάστημα καθώς και για την ψυχολογική στήριξη που είχα από αυτούς.

Περίληψη

Στόχος της Διπλωματικής μου εργασίας ήταν η μελέτη και ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πλατφόρμας η οποία θα βοηθήσει το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου να έχει μια πλήρης απεικόνιση για την κατάσταση του Τμήματος μέσω της εισαγωγής των Δεικτών μέτρησης στο σύστημα από την γραμματεία.

Η γραμματέας του Τμήματος θα μπορεί να συνδεθεί στο σύστημα με τα συνθηματικά του τμήματος για να καταχωρεί στο σύστημα τιμές που θα βοηθήσουν το τμήμα να έχει γνώση για την πρόοδο ή οπισθοδρόμηση του. Επίσης θα έχει την δυνατότητα να επεξεργάζεται ή να διαγράφει τα δεδομένα που έχει ήδη καταχωρήσει και να βλέπει κάποιες γραφικές παραστάσεις που θα δείχνουν την ροή των τιμών σε συνάρτηση με το έτος.

Στο σύστημα θα έχει επίσης πρόσβαση και το ακαδημαϊκό προσωπικό του τμήματος το οποίο θα μπορεί να κάνει την είσοδο του καταχωρώντας τα αναγνωρίστηκα του τμήματος. Το ακαδημαϊκό προσωπικό θα έχει την δυνατότητα να καταχωρήσει στο σύστημα μόνο τους βαθμούς αξιολόγησης του μαθήματος το οποίο διδάσκει. Για τους υπόλοιπους Δείκτες Μέτρησης θα έχει απλά την δυνατότητα να δει τις τιμές τους και τις σχετικές γραφικές παραστάσεις.

Χρήστες του συστήματος είναι ολόκληρο το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου καθώς και η γραμματεία του Τμήματος.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή.....	6
	1.1 Γενική Εισαγωγή	6
	1.2 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας	7
	1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας	8
Κεφάλαιο 2	Τμήμα Πληροφορικής Πανεπιστημίου Κύπρου.....	9
	2.1 Εισαγωγή	9
	2.2 Στρατηγικό Σχέδιο 2017-2025	10
Κεφάλαιο 3	Απαιτήσεις Συστήματος.....	12
	3.1 Εισαγωγή	12
	3.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος	15
	3.3 Ειδικές Απαιτήσεις	17
	3.4 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης δεδομένων	21
Κεφάλαιο 4	Απαιτήσεις Συστήματος.....	22
	4.1 Εισαγωγή	22
	4.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων	23
	4.3. Αντικειμενοστραφής Ανάλυση	28
	4.3. Διαγράμματα Καταστάσεων	31
Κεφάλαιο 5	Σχεδιασμός Συστήματος.....	34
	5.1 Εισαγωγή	34
	5.2 Αντικειμενοστραφής σχεδίαση	35
	5.2.1 Διάγραμμα Ακολουθίας	36
	5.2.2 Class Diagrams	38

Κεφάλαιο 6	Υλοποίηση Συστήματος.....	34
6.1	Εισαγωγή	38
6.2	Παρουσίαση Συστήματος	39
6.3	Εργαλεία Ανάπτυξης Συστήματος	66
Κεφάλαιο 7	Μελλοντική Εργασία.....	72
7.1	Εισαγωγή	72
7.2	Μελλοντική Εργασία	72
7.3	Συμπεράσματα	73
Βιβλιογραφία.....		74

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Γενική Εισαγωγή	6
1.2 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας	7

1.1 Γενική Εισαγωγή

Στο Στρατηγικό Σχέδιο (2017-2025) του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου έχουν καταγραφεί οι κεντρικές προκλήσεις, το όραμα και η αποστολή του Τμήματος, καθώς και οι ειδικοί στόχοι του, πλαισιωμένοι από τους ευρύτερους στρατηγικούς στόχους του Πανεπιστημίου Κύπρου. Στα πλαίσια της Ατομικής Διπλωματικής Εργασίας θα ασχοληθώ με τους ειδικούς στόχους που έχει θέσει το τμήμα. Συγκεκριμένα θα ασχοληθώ με την Αριστεία στη μάθηση και τη διδασκαλία που πλαισιώνεται από τον ειδικό στόχο του Πανεπιστημίου Κύπρου, ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της διεθνούς αναγνώρισης ανάμεσα στα κορυφαία Πανεπιστήμια του κόσμου. Για τον ειδικό στόχο αυτό έχουν οριστεί κάποιοι δείκτες/Μέθοδοι Μέτρησης. Απώτερος σκοπός είναι όπως μέσω της αναλυτικής απεικόνισης της χρονικής ακολουθίας των ετήσιων καταστάσεων του Τμήματος, να υπάρχει μια συνεχής και σε βάθος αυτογνωσία της εξελικτικής πορείας προς τους επιδιωκόμενους στρατηγικούς στόχους.

1.2 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η ανάπτυξη μια διαδικτυακής εφαρμογής με την οποία οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα να καταχωρούν τους δείκτες/μεθόδους Μέτρησης Αποτελέσματος σε μια βάση δεδομένων έτσι ώστε να έχουμε την αναλυτική απεικόνιση της χρονικής ακολουθίας των ετήσιων καταστάσεων του Τμήματος. Οι δείκτες/Μέθοδοι Μέτρησης αποτελέσματος είναι οι εξής:

1. Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών (μέγιστος, βάση, κατανομή)
2. Κατάταξη τμήματος σε αριθμό προτιμήσεων υποψηφίων στις Παγκύπριες Εξετάσεις σε κλάδους θετικών και εφαρμοσμένων επιστημών και μηχανικής (τόσο ως πρώτη προτίμηση, όσο και σε σύνολο προτιμήσεων).
3. Διδακτικός εξοπλισμός και ευρύτερες πληροφοριακές υποδομές Τμήματος.
4. Μέσες βαθμολογίες από αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων μέσω του γενικού ερωτηματολογίου του Πανεπιστημίου.
5. Διακρίσεις διδασκόντων και φοιτητών του Τμήματος (αριστείο διδασκαλίας, κτλ).
6. Αναλογία φοιτητριών, φοιτητών.

1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

Το παρ;ον κεφάλαιο,στο οποίο γίνεται η εισαγωγή της διπλωματικής,αφορά τον γενικό σκοπό της και τι χρειάζεται να υλοποιηθεί.

Στο Κεφάλαιο 2, παρουσιάζεται περιλιπτικά το τμήμα πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου καθώς και τα Στρατηγικό σχέδιο που Συγκροτήθηκε το 2017. Για το στρατηγικό σχέδιο παρουσιάζονται οι ειδικοί στόχοι που έθεσε το στρατηγικό συμβούλιο καθώς και οι δείκτες μέτρησης που πλαισιώνουν το κάθε ειδικό δείκτη.

Στα Κεφάλαια 3 μέχρι 5, γίνεται η σταδιακή ανάπτυξη του συστήματος, βάση της μεθοδολογίας των τεσσάρων φάσεων που διαδαχτήκαμε στο μάθημα της τεχνολογίας λογισμικού. Συγκεκριμένα,περιγράφονται αναλυτικά οι φάσεις Καθορισμού Προδιαγραφών,Ανάπτυξης Σχεδίασης και Υλοποίησης με τη χρήση κατάλληλων διαγραμμάτων στην κάθε φάση.

Στο Κεφάλαιο 4, το οποίο αφορά τις προδιαγραφές του συστήματος, γίνεται η εξακρίβωση των αναγκών για τις λειτουργίες του συστήματος. Παρουσιάζονται διαγράμματα Περιπτώσης Χρήσης (Use Case), Ροής Δεδομένων (Data Flow Diagrams), διαγράμματα καταστάσεων (State Chart Diagrams) και Σχέσεων Οντοτήτων (Entity Relationship Diagrams).

Στο Κεφάλαιο 6 παρουσιάζεται η σχεδίαση του συστήματος.Με εικόνες και επεξηγήσεις εμφανίζονται οι λειτουργίες που πρόκειται να κάνει το σύστημα ανάλογα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί. Παρουσιάζεται η υλοποίηση του συστήματος, δηλαδή η κατασκευή των προτοτύπων με χρήση προγραμματιστικών γλωσσών όπως PHP/HTML/CSS/Javascript και για την βάση δεδομένων, MySQL.

Στο κεφάλαιο 7 διατυπώνονται τα συμπεράσματα και η μελλοντική εργασία

Τέλος στο Κεφάλαιο 8 βρίσκεται η βιβλιογραφία

Κεφάλαιο 2

Τμήμα Πληροφορικής Πανεπιστημίου Κύπρου

2.1 Εισαγωγή	9
2.2 Στρατηγικό Σχέδιο 2017-2025	10

2.1 Εισαγωγή

Το Τμήμα Πληροφορικής του ΠΚ λειτούργησε για πρώτη φορά την ακαδημαϊκή χρονιά 1992/93. Είναι από τα μεγαλύτερα Τμήματα του Ιδρύματος και το μεγαλύτερο της Σχολής Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών. Επί του παρόντος έχει τον υψηλότερο αριθμό εισακτέων φοιτητών, περίπου 90 προπτυχιακοί φοιτητές, ανάμεσα στα προγράμματα πρώτου κύκλου του ΠΚ. Το τρέχον ακαδημαϊκό έτος στο Τμήμα αυτό φοιτούν περίπου 410 προπτυχιακοί, 80 μεταπτυχιακοί και 34 διδακτορικοί φοιτητές. Στο τμήμα υπάρχουν είκοσι έξι (26) διδάσκοντες πλήρους απασχόλησης (20 μέλη ΔΕΠ και 6 μέλη ΕΕΠ). Το Τμήμα εργάζεται συστηματικά για την προσέλκυση άριστων φοιτητών. Παρακολουθεί και συμβάλλει σε συνεχή βάση στις επιστημονικές εξελίξεις του πεδίου της Πληροφορικής και αναθεωρεί και εκσυγχρονίζει σε τακτά διαστήματα τα προγράμματα σπουδών που προσφέρει. Η μελέτη αυτή θα βοηθήσει το Τμήμα Πληροφορικής να παρακολουθεί με ευκολία την πορεία του τμήματος μέσω το Δεικτών Μέτρησης Αποτελέσματος που ορίστηκαν στο Στρατηγικό Σχέδιο 2017-2025. [1]

2.2 Στρατηγικό Σχέδιο 2017-2025

Ο Στρατηγικός σχεδιασμός είναι μια διαδικασία ενός οργανισμού για να καθορίσει και να υλοποιήσει την στρατηγική του, ή την κατεύθυνση και την λήψη αποφάσεων σχετικά με την κατανομή των πόρων, συμπεριλαμβανομένου του κεφαλαίου και των ανθρώπων. Λαμβάνοντας υπόψιν όλα αυτά, η στρατηγική αποτελεί ένα τρόπο μέσω του οποίου θα μπορέσει να πραγματοποιηθεί το όραμα του οργανισμού. Προκειμένου να καθορίσει πού πηγαίνει, ο οργανισμός πρέπει να γνωρίζει ακριβώς πού βρίσκεται. Τότε προσδιορίζει πού θέλει να πάει και πώς θα φτάσει εκεί. Το έγγραφο που προκύπτει από αυτή την διαδικασία ονομάζεται «στρατηγικό σχέδιο». [2]

Το Μάιο του 2017 το Τμήμα Πληροφορικής του ΠΚ είχε δημιουργήσει το δικό του Στρατηγικό Σχέδιο το οποίο είχε σαν στόχο την περαιτέρω ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του Τμήματος. Επίσης, έχοντας ως γνώμονα τις αναδυόμενες προκλήσεις ως προς τις αναγκαίες δεξιότητες για τα επαγγέλματα του μέλλοντος, και τη σημασία της διεπιστημονικότητας, και επιδιώκοντας την καλλιέργεια στους αποφοίτους του, υψηλού φρονήματος ηθικής και επαγγελματικής δεοντολογίας και υπευθυνότητας, ως αμετάκλητων αρχών, το Τμήμα Πληροφορικής έχει θέσει ως όραμά του να αποτελεί πρότυπο καινοτόμου, ανθρωποκεντρικού, ακαδημαϊκού τμήματος στο διεθνή επιστημονικό χώρο που υπηρετεί και σημείο αναφοράς στη γεωγραφική περιφέρεια που ανήκει ως προς την αριστεία και τις πρακτικές που εφαρμόζει. Για να τα πετύχει αυτά το Τμήμα είχε θέσει τρεις ειδικούς στόχους με αναφορά τους αντίστοιχους του Πανεπιστημίου Κύπρου οι οποίο είναι: [1]

1. Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της διεθνούς αναγνώρισης ανάμεσα στα κορυφαία Πανεπιστήμια του κόσμου:

- 1.1. Αριστεία στη μάθηση και τη διδασκαλία
- 1.2. Ανάπτυξη έρευνας και καινοτομίας
- 1.3. Διεθνοποίηση
- 1.4. Διασύνδεση με τη βιομηχανία και άλλους εξωτερικούς οργανισμούς
- 1.5. Ενίσχυση της απασχολησιμότητας των φοιτητών

2. Οικονομική ενδυνάμωση και βιωσιμότητα:

- 2.1 Ανάπτυξη νέων πηγών εσόδων

3. Φορέας πολιτισμού και καινοτομίας:

3.1 Ενίσχυση της πολιτισμικής συνεισφοράς

3.2 Ανάπτυξη επιχειρηματικότητας

3.3 Ουσιαστική παρέμβαση στην κοινωνία

Μέσω των δεικτών μέτρησης αναλύονται σε βάθος ο κάθε ειδικός στόχος. Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται οι δείκτες/μέθοδοι μέτρησης αποτελέσματος για τον ειδικό στόχο 1.1 *Αριστεία στη μάθηση και τη διδασκαλία* με τον οποίο θα ασχοληθώ στην ΑΔΕ μου.

Ειδικός Στόχος	Δείκτες/Μέθοδοι Μέτρησης Αποτελέσματος
1.1 Αριστεία στη μάθηση και τη διδασκαλία	1. Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών (μέγιστος, βάση, κατανομή) 2. Κατάταξη Τμήματος σε αριθμό προτιμήσεων υποψηφίων στις Παγκύπριες Εξετάσεις σε κλάδους θετικών και εφαρμοσμένων επιστημών και μηχανικής (τόσο ως πρώτη προτίμηση, όσο και σε σύνολο προτιμήσεων) 3. Διδακτικός εξοπλισμός και ευρύτερες πληροφοριακές υποδομές Τμήματος 4. Μέσες βαθμολογίες από αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων μέσω του γενικού ερωτηματολογίου του Πανεπιστημίου 5. Διακρίσεις διδασκόντων και φοιτητών του Τμήματος (αριστείο διδασκαλίας, κτλ) 6. Αναλογία φοιτητριών, φοιτητών

Η αξιοποίηση των εν λόγω δεικτών περιορίζεται αποκλειστικά και μόνο στη σφαιρική καταγραφή (σε ετήσια βάση) της κατάστασης του Τμήματος, σε καθαρά συλλογικό και όχι προσωπικό επίπεδο. Απώτερος σκοπός είναι όπως μέσω της αναλυτικής απεικόνισης της χρονικής ακολουθίας των ετήσιων καταστάσεων του Τμήματος, να υπάρχει μια συνεχής και σε βάθος αυτογνωσία της εξελικτικής πορείας προς τους επιδιωκόμενους στρατηγικούς στόχους. [1]

Κεφάλαιο 3

Απαιτήσεις συστήματος

3.1 Εισαγωγή	12
3.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος	15
3.3 Ειδικές Απαιτήσεις	17
3.4 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης δεδομένων	21

3.1 Εισαγωγή

3.1.1 Σκοπός

Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει η καταγραφή των απαιτήσεων δηλαδή τι αναμένουμε να κάνει το σύστημα. Είναι η πρώτη διαδικασία που γίνεται για την ανάπτυξη ενός λογισμικού. Ορίζεται ως καθορισμός των εργασιών που αναμένεται να εκτελεί το λογισμικό, καθώς και των περιορισμών και των παραδοχών που ισχύουν για το λογισμικό. Είναι η διαδικασία από την οποία προκύπτει η επιθυμητή εικόνα ολόκληρου (αν αυτό είναι δυνατόν) ή έστω ενός τμήματος του λογισμικού που κατασκευάζεται.

3.1.2 Λογισμικό

Το επιδιωκόμενο σύστημα για την εισαγωγή, επεξεργασία, διαγραφή και απεικόνιση των Δεικτών Μέτρησης θα περιλαμβάνει μια σελίδα στην οποία ο χρήστης θα πρέπει να καταχωρεί το όνομα χρήστη και τον κωδικό του. Με την επιτυχή εισαγωγή του στο σύστημα θα μεταφέρεται στην αρχική σελίδα όπου θα υπάρχει ένα μενού από το οποίο ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει ένα πίνακα που αντικατοπτρίζει κάποιο από τους Δείκτες Μέτρησης. Επίσης θα φαίνονται μερικές φωτογραφίες από τις διάφορες διακρίσεις καθηγητών και διδασκόντων. Οι πίνακες είναι οι ακόλουθοι και περιλαμβάνουν τις εξής πληροφορίες:

- **Βαθμοί Κατάταξης Εισακτέων Προπτυχιακών Φοιτητών** ανά Κατανομή για κάθε Έτος
- **Κατάταξη Τμήματος:** σύνολο των υποψηφίων που έβαλαν το τμήμα πληροφορικής καθώς και τα υπόλοιπα τμήματα των Θετικών επιστημών στις επιλογές τους και το σύνολο των υποψηφίων που έβαλαν το τμήμα πληροφορικής καθώς και τα υπόλοιπα τμήματα των Θετικών επιστημών ως πρώτη επιλογή.
- **Διδακτικός εξοπλισμός:** για κάθε εργαστήριο καταγράφεται ο όροφος στον οποίο βρίσκεται, ο αριθμός δωματίου, μια περιγραφή ανάλογα με το τι έρευνες γίνονται, το εμβαδόν του χώρου, αριθμός των εργαστηρίων, θέσεις, το όνομα του υπευθύνου μέλους ΔΕΠ, αριθμός των μελών ΔΕΠ, αριθμός Ερευνητών, αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών κι ο αριθμός προπτυχιακών φοιτητών που έχουν πρόσβαση στο εν λόγω εργαστήριο.
- **Αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων:** για κάθε μάθημα καταγράφεται ανά έτος ο βαθμός του μαθήματος, ο βαθμός εργαστηρίου και ο συνολικός βαθμός. Οι βαθμοί αυτοί είναι οι βαθμοί από τις αξιολογήσεις που γίνονται από τους φοιτητές στο τέλος κάθε εξαμήνου.
- **Διακρίσεις Διδασκόντων:** στον πίνακα αυτό καταγράφεται το έτος, το όνομα της διάκρισης και του καθηγητή που πήρε την διάκριση.
- **Διακρίσεις φοιτητών:** στον πίνακα αυτό καταγράφεται το έτος, το όνομα της διάκρισης και του φοιτητή που πήρε την διάκριση.
- **Αναλογία φοιτητριών φοιτητών:** γίνεται καταγραφή του πλήθους ανδρών και γυναικών ανά έτος σε προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο.
- **Αριθμός φοιτητών ανά Εθνικότητα:** για τους προπτυχιακούς φοιτητές γίνεται καταγραφή για κάθε χρονιά και κάθε κατεύθυνση ο αριθμός των φοιτητών σε κάθε εθνικότητα. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές γίνεται καταγραφή για κάθε χρονιά και για κάθε μεταπτυχιακό πρόγραμμα ο αριθμός των φοιτητών σε κάθε εθνικότητα.

Για τους διδακτορικούς φοιτητές γίνεται καταγραφή για κάθε χρονιά ο αριθμός των φοιτητών σε κάθε εθνικότητα.

Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει με ευκολία δεδομένα στη βάση συμπληρώνοντας μια φόρμα με τα απαραίτητα στοιχεία ανάλογα με τον πίνακα. Επιπλέον θα μπορεί να επιλέξει τα στοιχεία τα οποία επιθυμεί να διαγράψει. Το σύστημα θα εμφανίζει ένα μήνυμα το οποίο θα προειδοποιεί το χρήστη ότι η λειτουργία της διαγραφής δεν μπορεί να αναιρεθεί και θα τον ρωτά εάν θέλει να συνεχίσει με την διαγραφή. Εάν επιλέξει ΟΚ η εγγραφή διαγράφεται αυτόματα από την βάση και δεν εμφανίζεται πλέον στην οθόνη του χρήστη. Όταν μια εγγραφή διαγραφεί, η γραφική παράσταση για το εν λόγω πίνακα ενημερώνεται αμέσως και παίρνει την ανάλογη μορφή. Το ίδιο ισχύει και όταν ο χρήστης επεξεργαστεί μια εγγραφή ή μια στήλη της εγγραφής. Για τη λειτουργία της επεξεργασίας ο χρήστης καλείται να κάνει διπλό κλικ πάνω στην τιμή που επιθυμεί να επεξεργαστεί και έτσι θα έχει τη δυνατότητα να την αλλάξει. Μέσα στην σελίδα του κάθε πίνακα υπάρχει επίσης και η λειτουργία “Search” μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει κάποιες συγκεκριμένες έγγραφες όπως για παράδειγμα όλες τις έγγραφες για κάποιο συγκεκριμένο έτος κάνοντας αναζήτηση για αυτό το έτος.

3.1.3 Σύνοψη

Στην συνέχεια θα γίνει αναφορά για τους διαφόρους περιορισμούς σχετικά με την εισαγωγή των δεδομένων στη βάση. Επιπλέον θα γίνει μια σύντομη περιγραφή για κάθε λειτουργία ξεχωριστά καθώς επίσης τις δυνατότητες του κάθε χρήστη του συστήματος.

3.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος

3.2.1 Προοπτικές Προϊόντος

3.2.1.1 Διεπαφές Συστήματος

Το σύστημα θα είναι ανεξάρτητο και δεν πρόκειται να συνεργάζεται με κάποιο άλλο σύστημα. Είναι όμως απαραίτητη η σύνδεση στο διαδίκτυο για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Όλες οι πληροφορίες που χρειάζονται για να μπορέσει το σύστημα να λειτουργήσει όπως αναμένεται βρίσκονται στη βάση δεδομένων όπου μπορούν να ανακληθούν, να διαγραφούν και να επεξεργαστούν.

3.2.1.2 Διεπαφές χρηστών

Για το σύστημα θα έχουμε 2 είδη χρηστών:

1. Γραμματέας
2. Ακαδημαϊκό προσωπικό

Η γραμματέας θα έχει τη δυνατότητα να χειρίζεται όλες τις εγγραφές σε όλους του πίνακες όπου κάθε πίνακες αντιστοιχεί σε ένα Δείκτη Μέτρησης Αποτελέσματος. Έχει το δικαίωμα να καταχωρεί τις νέες εγγραφές στο σύστημα όπως για παράδειγμα τους βαθμούς των εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών της χρονιάς. Επιπλέον μπορεί να διαγράψει κάποια εγγραφή από κάποιο πίνακα σε περίπτωση όπου κάποιο εργαστήριο για παράδειγμα έχει πάψει να λειτουργεί. Επίσης έχει τη δυνατότητα εύκολα να επεξεργάζεται τα δεδομένα που έχει καταχωρήσει στο σύστημα εάν έχει γίνει κάποιο λάθος κατά την εισαγωγή των δεδομένων.

Το ακαδημαϊκό προσωπικό θα έχει τη δυνατότητα να χειρίζεται τις εγγραφές για τον πίνακα Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων. Έχει το δικαίωμα να καταχωρεί τους βαθμούς για το μάθημα που διδάσκει στον οποίου οι βαθμοί αυτοί προκύπτουν από τις αξιολογήσεις που γίνονται στο τέλος κάθε εξαμήνου από τους φοιτητές. Επίσης θα έχει τη δυνατότητα να διαγράψει κάποια εγγραφή εάν το επιθυμεί ή να επεξεργάζεται τα δεδομένα που έχει καταχωρήσει στο σύστημα εάν έχει γίνει κάποιο λάθος κατά την εισαγωγή των δεδομένων.

3.2.1.3 Διεπαφές Υλικού

Για την επιτυχή χρήση του συστήματος είναι απαραίτητη η χρήση ενός ολόκληρου ηλεκτρονικού υπολογιστή καθώς και σύνδεση σε δίκτυο του Τμήματος Πληροφορικής ή ένωση με VPN αφού τα αρχεία που απαρτίζουν το σύστημα έχουν ανεβεί σε server του τμήματος και γίνεται χρήση βάσης δεδομένων του τμήματος. Υπάρχει επίσης και η δυνατότητα χρήσης και με τοπικό εξυπηρετητή δικτύου στον οποίο θα υπάρχει βάση δεδομένων.

3.2.1.4 Διεπαφές Λογισμικού

Γίνεται χρήση της γλώσσας σήμανσης HTML5 και της γλώσσας μορφοποίησης CSS3 για την δημιουργία του user interface με το οποίο θα αλληλεπιδρά ο χρήστης. Βάση δεδομένων θα είναι η MySQL μέσω του PHPMyAdmin και για την ένωση της βάσης δεδομένων με την HTML θα γίνει χρήση της προγραμματιστικής γλώσσας PHP. Επίσης γίνεται χρήση της προγραμματιστικής γλώσσας JavaScript για διαχείριση διαφόρων αλληλεπιδράσεων (π.χ. animations ή mouse events).

3.2.1.5 Διεπαφές Επικοινωνίας

Απαιτείται η χρήση πλοηγού αφού το σύστημα είναι διαδικτυακό και βρίσκεται στον εξυπηρετητή. Οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιούν το σύστημα από το δικό τους περιηγητή εφόσον το σύστημα θα βρίσκεται στο διαδίκτυο.

3.2.1.6 Περιορισμοί Μνήμης

Το σύστημα δεν απαιτεί συγκεκριμένη χωρητικότητα μνήμης.

3.2.2 Χαρακτηρίστηκα χρηστών

1^{ος} τύπος χρήστη: είναι η γραμματεία του τμήματος. Για να μπορέσει να χρησιμοποιήσει το σύστημα χρειάζεται να μάθει εις βάθος τις λειτουργίες του: εισαγωγή, διαγραφή, επεξεργασία των δεδομένων όλων των πινάκων καθώς και πως να τις χρησιμοποιεί.

2^{ος} τύπος χρήστη: είναι το ακαδημαϊκό προσωπικό του τμήματος. . Για να μπορέσει να χρησιμοποιήσει το σύστημα χρειάζεται να μάθει εις βάθος τις λειτουργίες του: εισαγωγή, διαγραφή, επεξεργασία των δεδομένων για τον πίνακα Αξιολόγηση μαθημάτων και

Διδασκόντων καθώς και πως να τις χρησιμοποιεί. Επίσης θα έχει τη δυνατότητα να βλέπει όλες τις εγγραφές για όλους τους υπόλοιπους πίνακες καθώς και τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις για κάθε πίνακα.

3.2.3 Περιορισμοί

Μια διαδικτυακή εφαρμογή αναμένεται να υποστηρίζεται από όλους τους περιηγητές ιστού (Browser) όπως Mozilla Firefox,, Google Chrome, Opera, Internet Explore, Microsoft Edge κτλ. Στο σύστημα έχουν πρόσβαση μόνο το ακαδημαϊκό προσωπικό και η γραμματεία με τους κωδικούς που έχουν ήδη από το τμήμα. Έτσι εξασφαλίζεται ότι κανένας μη εξουσιοδοτημένος χρήστης θα έχει πρόσβαση στο σύστημα και στα δεδομένα που θα καταχωρούνται. Παράλληλα, εάν υπάρχουν πολλοί χρήστες συνδεδεμένοι, το σύστημα πρέπει να έχει την δυνατότητα υποστήριξης μεγάλου όγκου πληροφοριών καθώς επίσης να ανταποκρίνεται γρήγορα σε πολυάριθμα αιτήματά τους.

3.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Από το σύστημα αναμένεται ότι θα υλοποιηθούν οι εξής λειτουργίες.

3.3.1 Λειτουργίες Συστήματος

Λειτουργίες Γραμματείας

- **Log in:** Είσοδος στο σύστημα
- **Log out:** Έξοδος από το σύστημα
- **Προβολή αρχικής σελίδας και ενημέρωση για διακρίσεις**
- **Διαχείριση Δεικτών Μέτρησης:**
 - Εισαγωγή εγγραφών
 - Επεξεργασία εγγραφών
 - Διαγραφή εγγραφών
 - Αναζήτηση συγκεκριμένης εγγραφής
 - Αναζήτηση εγγραφής με λέξη κλειδί
 - Προβολή Γραφικής Παράστασης
 - **Βαθμοί Κατάταξης Εισακτέων Προπτυχιακών φοιτητών:** Η γραφική παράσταση για τους βαθμούς κατάταξης Εισακτέων Προπτυχιακών Φοιτητών έχει bar chart μορφή. Ο Υ άξονας

απεικονίζει τους βαθμούς ενώ στον X άξονα είναι οι τρεις κατανομές εισαγωγής των φοιτητών στο Πανεπιστήμιο Α, Β και Γ. Κάθε χρώμα της μπάρας αντιστοιχεί σε μια χρονιά, και υπάρχει σχετικό υπόμνημα για να διακρίνεται η κάθε χρονιά. Με αυτό τον τρόπο θα υπάρχει συνεχής σύγκριση με προηγούμενες χρονιές για κάθε κατανομή για τους βαθμούς των Εισακτέων Προπτυχιακών φοιτητών.

- **Κατάταξη Τμήματος:** Για την κατάταξη τμήματος έχουν δημιουργηθεί δυο γραφικές παραστάσεις και έχουν και οι δυο line chart μορφή. Η μια γραφική παράσταση παρουσιάζει το σύνολο των φοιτητών που έβαλαν τα τμήματα των θετικών επιστημών ως πρώτη επιλογή σε συνάρτηση με την χρονιά, και η δεύτερή παρουσιάζει το σύνολο των φοιτητών που έβαλαν τα τμήματα των θετικών επιστημών στις επιλογές τους σε συνάρτηση με τη χρονιά. Ο Y άξονας των γραφικών αντιστοιχεί στο σύνολο των υποψηφίων και ο X άξονας στην κάθε χρονιά. Η κάθε γραμμή έχει διαφορετικό χρώμα και αντιστοιχεί στο κάθε τμήμα. Υπάρχει σχετικό υπόμνημα το οποίο υποδεικνύει σε ποιο τμήμα αντιστοιχεί το κάθε χρώμα. Μ' αυτό τον τρόπο θα υπάρχει συνεχής σύγκριση για τον αριθμό των φοιτητών που επέλεξαν το τμήμα κάθε χρονιά αλλά και σύγκριση με τα υπόλοιπα τμήματα.
- **Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων:** Για την αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων έχουν δημιουργηθεί δύο γραφικές παραστάσεις και έχουν και οι δυο line chart μορφή. Η μια γραφική παρουσιάζει τη βαθμολογία μαθήματος ανά έτος και η δεύτερη παρουσιάζει τη βαθμολογία του εργαστήριου κάθε μαθήματος ανά έτος. Ο Y άξονας των γραφικών παραστάσεων αντιστοιχεί στις βαθμολογίες και ο X άξονας στη χρονιά. Η κάθε γραμμή έχει διαφορετικό χρώμα και αντιστοιχεί στο κάθε μάθημα. Υπάρχει σχετικό υπόμνημα το οποίο υποδεικνύει σε ποιο μάθημα αντιστοιχεί το κάθε χρώμα. Μ' αυτό τον τρόπο θα υπάρχει συνεχής σύγκριση για τη βαθμολογία κάθε μαθήματος σε σχέση με την χρονιά.
- **Αναλογία Φοιτητριών-Φοιτητών:** Για την αναλογία φοιτητριών-φοιτητών έχει δημιουργηθεί μια γραφική παράσταση η οποία έχει line graph μορφή. Ο Y άξονας αντιστοιχεί στον αριθμών στο σύνολο των

ανδρών και γυναικών και ο X άξονας στη χρονιά. Υπάρχουν δύο γραμμές διαφορετικού χρώματος. Η μια αντιστοιχεί στους άντρες και η άλλη στις γυναίκες. Υπάρχει σχετικό υπόμνημα το οποίο υποδεικνύει σε ποιο φύλο αντιστοιχεί η κάθε γραμμή.

Λειτουργίες Ακαδημαϊκού Προσωπικού

- **Log in:** Είσοδος στο σύστημα
- **Log out:** Έξοδος από το σύστημα
- **Προβολή αρχικής σελίδας και ενημέρωση για διακρίσεις**
- **Διαχείριση του δείκτη Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων:**
 - Εισαγωγή εγγραφών
 - Επεξεργασία εγγραφών
 - Διαγραφή εγγραφών
 - Αναζήτηση συγκεκριμένης εγγραφής
 - Αναζήτηση εγγραφής με λέξη κλειδί
 - Προβολή Γραφικής Παράστασης
- **Προβολή στοιχείων για όλους τους δείκτες μέτρησης**
- **Προβολή γραφικών παραστάσεων για τους δείκτες μέτρησης που υπάρχουν.**

3.3.2 Απαιτήσεις απόδοσης

Η απόδοση ενός συστήματος δεν πρέπει να επηρεάζεται από τον αριθμό των χρηστών που το χρησιμοποιούν την εν λόγω στιγμή. Είναι απαραίτητο να μπορεί να ανταποκρίνεται σε αιτήματα των χρηστών εντός μερικών δευτερολέπτων. Ο προγραμματιστής είναι υποχρεωμένος να εκμεταλλεύεται το λογισμικό καθώς και το υλικό που έχει στην διάθεση του με τον καλύτερο δυνατό τρόπο έτσι ώστε να παρέχει στον χρήστη μιας υψηλής ποιότητας εμπειρία αλληλεπίδρασης με το σύστημα.

3.3.3 Μη λειτουργικές απαιτήσεις συστήματος

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις καθορίζουν ιδιώματα εμφάνισης, περιβάλλοντος λειτουργίας, επιδόσεων κ.ά., τα οποία γενικά χαρακτηρίζουν το λογισμικό, χωρίς όμως να μπορούν να ιδωθούν ως λειτουργίες που αυτό επιτελεί.

3.3.3.1 Αξιοπιστία

Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να αποκαταστήσει , προβλέψει σφάλματα που ίσως προκύψουν είτε εξαιτίας του χρήστη είτε άλλων εξωγενών σφαλμάτων. Η αξιοπιστία είναι το πιο σημαντικό ζητούμενο χαρακτηριστικό κάθε λογισμικού. Είναι το μέτρο του πόσο καλά νομίζουν οι χρήστες του συστήματος ότι τους παρέχει τις υπηρεσίες που απαιτούν. [2]

3.3.3.2 Ασφάλεια

Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά που αναμένεται να έχει ένα λογισμικό ειδικότερα την περίπτωση που γίνεται διαχείριση ευαίσθητων δεδομένων που υπάρχουν στην βάση δεδομένων. Στο παρόν σύστημα τα ευαίσθητα δεδομένα θεωρούνται το όνομα χρήστη και ο κωδικός του ακαδημαϊκού προσωπικού και της γραμματείας αφού με τα ίδια συνθηματικά μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ποιο ευαίσθητα δεδομένα. Το σύστημα πρέπει να προστατεύεται και από προγραμματιστικές επιθέσεις τύπου SQL Injection.

3.3.3.3 Διαθεσιμότητα

Η ιστοσελίδα έχει το εξής πλεονέκτημα μπορεί να είναι διαθέσιμη για το χρήστη ανά πασά στιγμή 24 ώρες όπου κι αν βρίσκεται. Η μονή προϋπόθεση είναι η σύνδεση στο διαδίκτυο. Έτσι η γραμματεία θα μπορεί να χρησιμοποιεί το σύστημα οποιαδήποτε ώρα της ημέρας και να διαχειρίζεται τα δεδομένα. Το ακαδημαϊκό προσωπικό θα μπορεί να βλέπει τα δεδομένα όποτε το επιθυμεί.

3.3.3.4 Συντήρηση

Υπάρχει πιθανότητα στο μέλλον να προκύψουν κι άλλες απαιτήσεις και η ανάγκη να προστεθούν νέες λειτουργίες στο σύστημα. Για τον σκοπό αυτό το σύστημα έχει αναπτυχθεί με κατανοητό κώδικα για τον επόμενο προγραμματιστή και έχει γίνει χρήση σχολίων για επεξήγηση του κώδικα έτσι ώστε ο επόμενος προγραμματιστής να κατανοήσει την λογική ανάπτυξης του εν λόγω συστήματος.

3.3.3.5 Φορητότητα

Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί το σύστημα με τη χρήση οποιουδήποτε ηλεκτρονικού υπολογιστή και με σύνδεση στο διαδίκτυο.

3.4 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης Δεδομένων

Τα δεδομένα που αφορούν τον κάθε Δείκτη Μέτρησης καθώς και οι χρήστες του συστήματος είναι καταχωρημένοι στην ίδια βάση δεδομένων. Το σύστημα επιτρέπει την ανάγνωση και διαχείριση των δεδομένων από τη γραμματεία και την ανάγνωση όλων των πινάκων από το ακαδημαϊκό προσωπικό.

Κεφάλαιο 4

Απαιτήσεις συστήματος

4.1 Εισαγωγή	22
4.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων	23
4.3. Αντικειμενοστραφής Ανάλυση	28
4.3. Διαγράμματα Καταστάσεων	31

4.1 Εισαγωγή

4.1.1 Σκοπός

Η εξακρίβωση των αναγκών του πελάτη απαιτεί κάποια διαδικασία, που ακολουθεί την μεθοδολογία της τεχνολογίας λογισμικού. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατασκευή διαγραμμάτων που επεξηγούν αναλυτικά τις διάφορες οπτικές του συστήματος.

Αναλύοντας τις απαιτήσεις του συστήματος από το προηγούμενο κεφάλαιο, είμαστε σε θέση να προχωρήσουμε στη δημιουργία των διαγραμμάτων, έτσι ώστε να καθορίσουμε πιο συγκεκριμένα τις λειτουργίες του, διαδικασία που ευκολύνει παράλληλα τα επόμενα βήματα της Σχεδίασης και Υλοποίησης του συστήματος.

4.1.2 Αποδέκτες

Το παρόν έγγραφο θα πρέπει να είναι κατανοητό για τους μελλοντικούς χρήστες του συστήματος και θα παραδοθεί στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας.

4.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (DFD)

Το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων είναι ένας τρόπος αναπαράστασης μιας ροής δεδομένων, μιας διαδικασίας ή του συστήματος. Παρέχει επίσης πληροφορίες για τις πληροφορίες εισόδου και εξόδου κάθε οντότητας και κάθε διαδικασίας. Σε ένα DFD, τα δεδομένα ρέουν από μια εξωτερική πηγή δεδομένων προς έναν εσωτερικό αποθηκευτικό χώρο δεδομένων ή έναν εξωτερικό προορισμό δεδομένων, μέσω μιας εσωτερικής διεργασίας. [3]

Ένα DFD δεν παρέχει πληροφορίες για το χρονισμό των διεργασιών ή το αν αυτές λειτουργούν ακολουθιακά ή παράλληλα ούτε πληροφορίες για το υλικό, το λογισμικό ή τα αρχεία που το αποτελούν. Για τους λόγους αυτούς, τα ΔΡΔ είναι κατάλληλα για την κατανόηση της λειτουργίας του συστήματος και από μη ειδικούς.

Εξωτερικοί πράκτορες



Σχήμα 4.2.1 Εξωτερικός Πράκτορας

Οι εξωτερικοί πράκτορες καθορίζουν τα «σύνορα» του συστήματος. Μπορούν να είναι πρόσωπα, μονάδες του οργανισμού, κάποιο άλλο σύστημα ή άλλοι οργανισμοί οι οποίοι αλληλοεπιδρούν με το σύστημα μας ανταλλάσσοντας δεδομένα-είτε για είσοδο είτε για έξοδο είτε και τα δύο. [4]

Διαδικασία



Σχήμα 4.2.2 Διαδικασία

Οι διαδικασίες είναι διάφορες επεξεργασίες οι οποίες δέχονται κάποια δεδομένα ως είσοδο και παράγουν άλλα δεδομένα ως έξοδο. Κάθε διαδικασία πρέπει να έχει τουλάχιστον ένα βέλος εισερχόμενης ροής δεδομένων, επειδή μια διαδικασία δεν μπορεί να παράγει πληροφορίες χωρίς είσοδο. Επίσης πρέπει να έχει τουλάχιστον και ένα βέλος εξερχόμενης ροής δεδομένων, αφού μια διαδικασία η οποία δεν παράγει καθόλου πληροφορίες είναι άχρηστη. [4]

Αποθηκευτική Μονάδα



Σχήμα 4.2.3 Αποθηκευτική Μονάδα

Οι αποθηκευτικές μονάδες είναι χώροι όπου αποθηκεύονται δεδομένα μόνιμα. Περιγράφουν πράγματα για τα οποία η επιχείρηση θέλει να διαφυλάξει δεδομένα και πληροφορίες, όπως πρόσωπα, τοποθεσίες, αντικείμενα, γεγονότα και έννοιες. Συνήθως υλοποιούνται ως αρχεία ή βάσεις δεδομένων. [4]

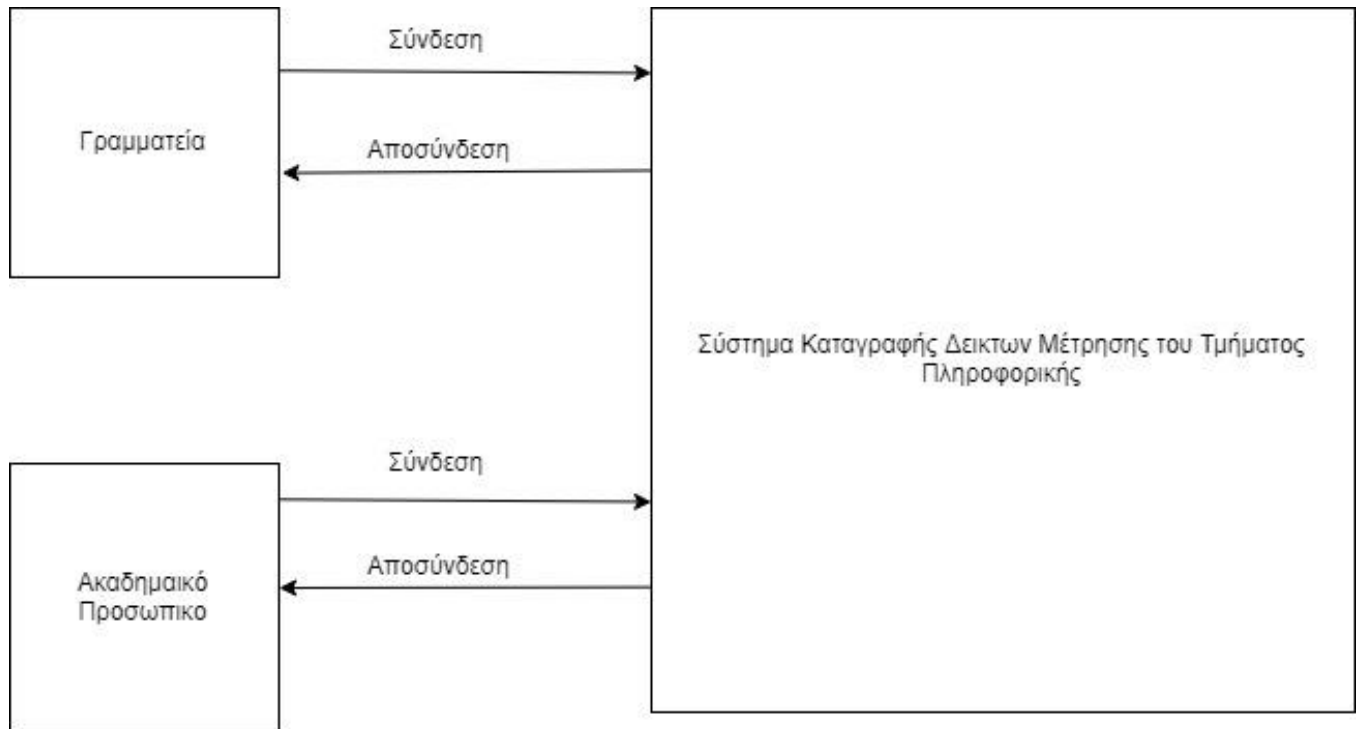
Ροή Δεδομένων



Σχήμα 4.2.4 Ροή Δεδομένων

Οι ροές δεδομένων αναπαριστούν εισόδους και εξόδους δεδομένων από και προς μια διαδικασία. Οι ροές δεδομένων προέρχονται από εξωτερικούς πράκτορες οι οποίοι μπορούν να είναι μέσα στην επιχείρηση ή εκτός απ' αυτή. Στη ροή πρέπει να αναγράφονται τα δεδομένα που εμπλέκονται. [4]

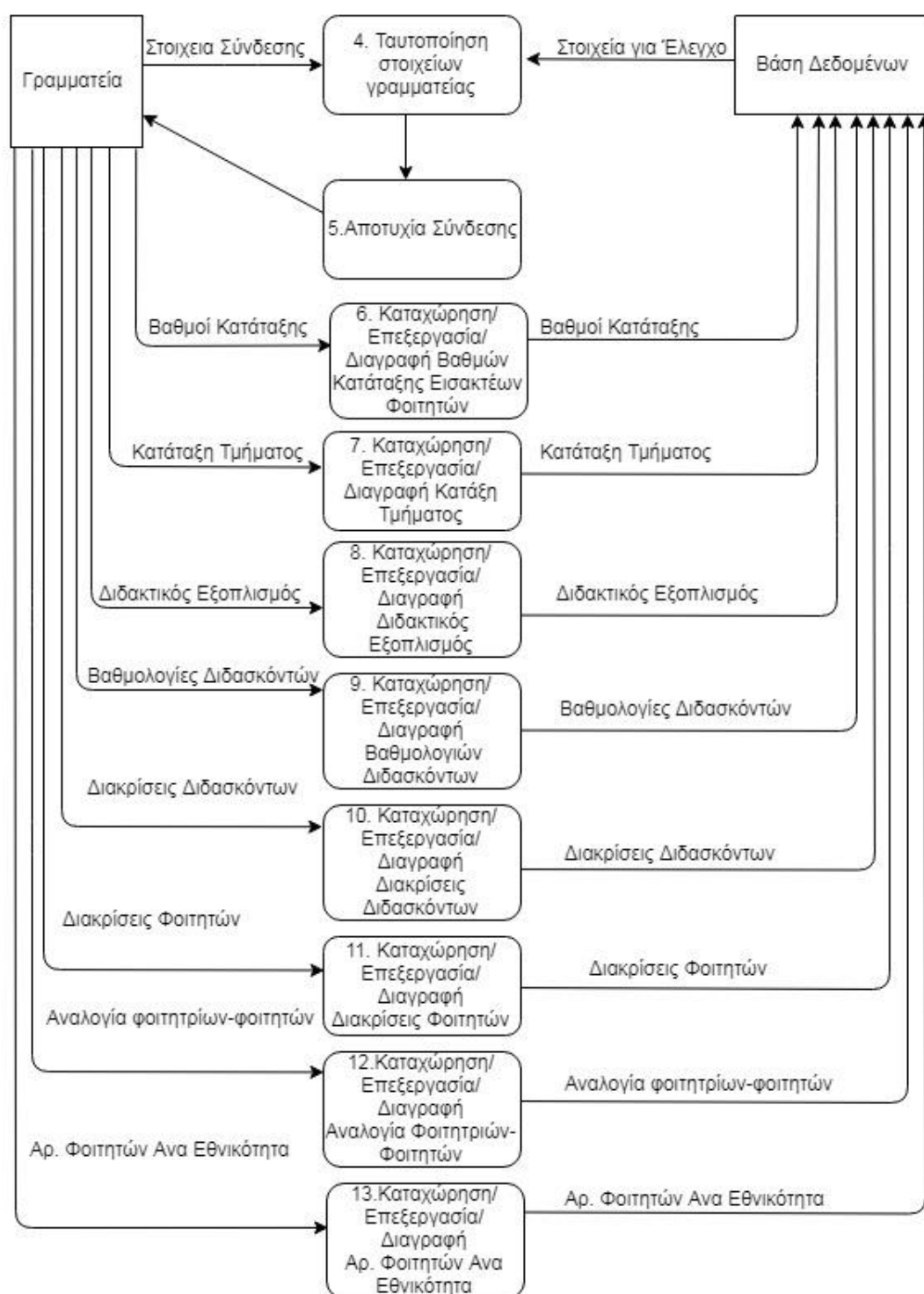
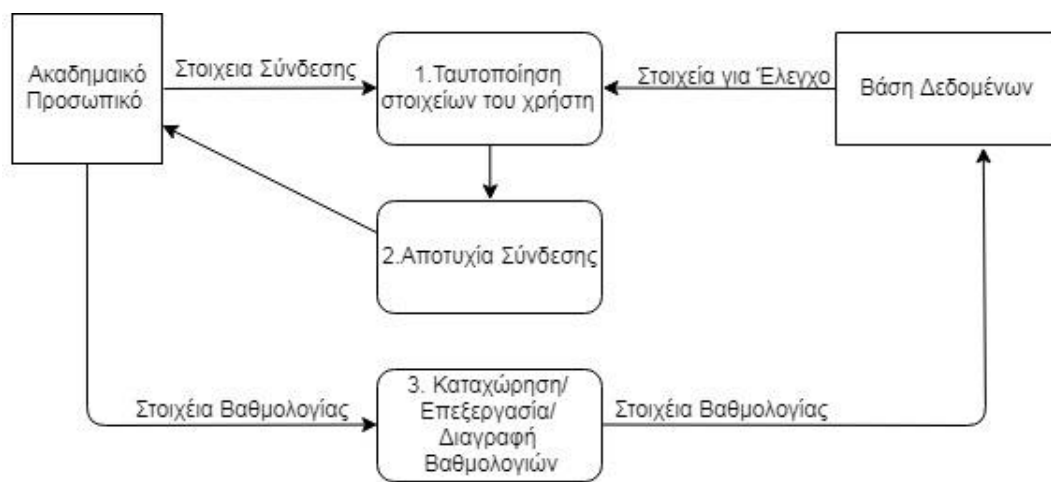
4.2.5 DFD -LEVEL 0.



Σχήμα 4.2.5

Ένα DFD level 0 δείχνει ένα σύστημα δεδομένων στο σύνολό του και τονίζει τον τρόπο με τον οποίο αλληλοεπιδρά με εξωτερικές οντότητες. [5]

Το παραπάνω σχήμα αναπαριστά πως οι χρήστες του συστήματος (Γραμματεία, Ακαδημαϊκό προσωπικό) αλληλοεπιδρούν με το σύστημα καταγραφής δεικτών μέτρησης του τμήματος Πληροφορικής. Η γραμματεία και το ακαδημαϊκό προσωπικό παρουσιάζονται ως εξωτερικοί πράκτορες, οι οποίοι εισάγουν τα συνθηματικά τους (όνομα χρήστη, κωδικός πρόσβασης) για να συνδεθούν στο σύστημα εκτελέσουν ανάλογες λειτουργίες. Όπως ειπώθηκε προηγουμένως η γραμματεία έχει το δικαίωμα να εκτελεί περισσότερες λειτουργίες και έχει τη δυνατότητα διαχείρισης όλων των πινάκων όπου ο κάθε πίνακας αντιστοιχεί σε ένα δείκτη μέτρησης.



Ένα DFD level 1 είναι πιο λεπτομερές από DFD level 0. Αντικαθιστά τις κύριες διαδικασίες σε υποεπεξεργασίες, οι οποίες στη συνέχεια μπορούν να αναλυθούν και να βελτιωθούν σε ένα πιο ειδικό επίπεδο. [5]

Το παραπάνω σχήμα αναπαριστά πως το ακαδημαϊκό προσωπικό εισέρχεται στο σύστημα χρησιμοποιώντας τα συνθηματικά του τμήματος (όνομα χρήστη, κωδικός πρόσβασης). Η διαδικασία 1 συγκρίνει τα δεδομένα που δόθηκαν από το χρήστη με αυτά που βρίσκονται στην βάση δεδομένων. Εάν τα δεδομένα που εισήγαγε ο χρήστης στο σύστημα δεν είναι έγκυρα τότε εμφανίζεται ένα μήνυμα λάθους. Εάν τα δεδομένα είναι ορθά τότε η σύνδεση με το σύστημα είναι επιτυχής και το μέλος του ακαδημαϊκού προσωπικού μπορεί να καταχωρήσει στο σύστημα τις βαθμολογίες για το μάθημα στο οποίο διδάσκει. Τα δεδομένα αυτά θα καταχωρηθούν ακολούθως στην βάση δεδομένων(διαδικασία 3).

Η γραμματεία εισέρχεται στο σύστημα με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως το ακαδημαϊκό προσωπικό (διαδικασίες 4 και 5). Αφού γίνει η επαλήθευση ότι ο χρήστης που εισέρχεται στο σύστημα είναι η γραμματέας της δίνεται πλέον η δυνατότητα για επιπλέον λειτουργίες. Οι επιπλέον λειτουργίες είναι η καταχώρηση, επεξεργασία και διαγραφή στοιχείων για όλους τους δείκτες μέτρησης που είναι καταχωρημένοι στο σύστημα. Η γραμματεία μπορεί να καταχωρήσει νέες εγγραφές στη σελίδα και τα δεδομένα θα καταχωρηθούν κατ' ευθείαν στη βάση Δεδομένων. Επίσης εάν επεξεργαστεί κάποια τιμή κάποιου πίνακα αμέσως θα ενημερωθεί και η βάση δεδομένων του συστήματος. Το ίδιο ισχύει και για τη λειτουργία της διαγραφής κάποιων δεδομένων.

4.3 Αντικειμενοστραφής Ανάλυση

Η αντικειμενοστραφής σχεδίαση ακολουθεί μια διαφορετική λογική, δηλαδή δεν θεωρείται ως μια ιεραρχία διαδικασιών ανεξάρτητων από τα δεδομένα αλλά μια συλλογή οντοτήτων, κάθε μια εκ των οποίων περικλείει και διαδικασίες και δεδομένα. Η προσέγγιση βασίζεται στην ιδέα ότι στον πραγματικό κόσμο δεδομένα και διαδικασίες μπορούν να ιδωθούν ενιαία με βάση το πεδίο ευθύνης κάποιων οντοτήτων που ονομάζονται αντικείμενα. Κάθε αντικείμενο παρέχει στο περιβάλλον του ένα σύνολο υπηρεσιών της ευθύνης του. [6]

4.3.1 Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης (Use Case Diagrams)

Τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης προσδιορίζουν την συμπεριφορά του συστήματος. Είναι ένα σύνολο διαδοχικών ενεργειών που εκτελεί το λογισμικό αλληλοεπιδρώντας με τον χρήστη ή με εξωτερικά συστήματα. Μπορεί να περιλαμβάνει εναλλακτικές ενέργειες και οδηγεί σε ένα χρήσιμο αποτέλεσμα για έναν χειριστή του συστήματος. Σκοπός του είναι η περιγραφή των λειτουργικών απαιτήσεων ενός συστήματος. [6]

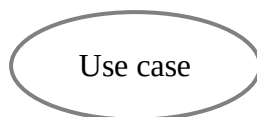
Χειριστής (Actor)



Σχήμα 4.3.1.1 Χειριστής

Ο χειριστής ορίζεται σαν μια κατηγορία ή μια εξωτερική οντότητα με την οποία αλληλοεπιδρά το λογισμικό κατά την εκτέλεση των ενεργειών μιας περίπτωσης χρήσης. [4]

Περίπτωση χρήσης (Use case)



Σχήμα 4.3.1.2 Περίπτωση χρήσης

Ένα Use Case αναπαριστά κάποια λειτουργία που μπορεί να κάνει κάποιος χειριστής εάν συνδέεται μαζί του. [4]

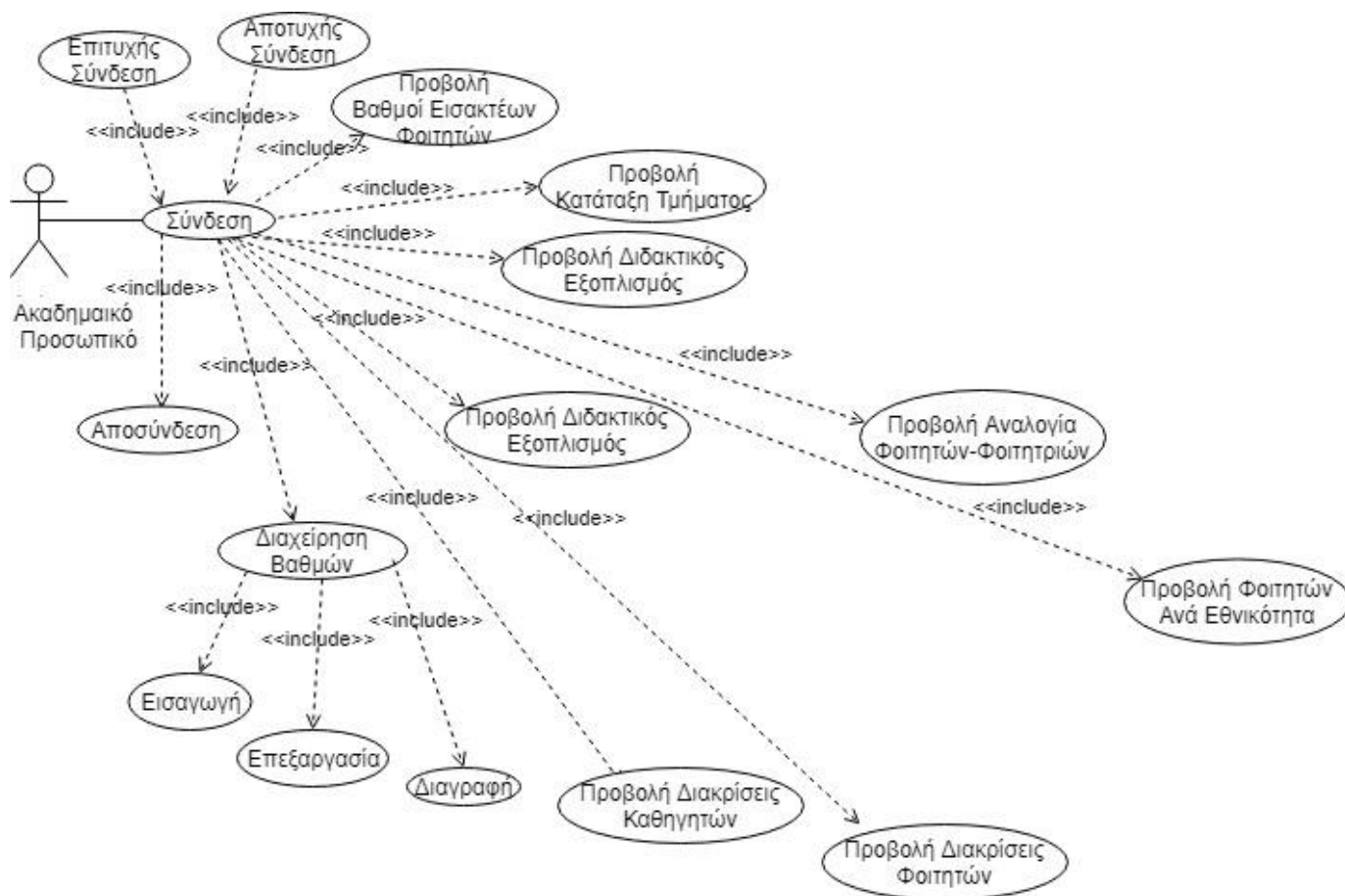
Include

Include



Σχήμα 4.3.1.3 Include

Χρησιμοποιείται όταν ένα ή περισσότερα use case έχουν την ίδια συμπεριφορά



Σχήμα 4.3.1.3 Use Case

Το ακαδημαϊκό προσωπικό εισέρχεται στο σύστημα με τα συνθηματικά του τμήματος. Με τη σύνδεση του, εμφανίζεται η αρχική σελίδα η οποία περιλαμβάνει φωτογραφίες από τις τελευταίες διακρίσεις καθηγητών και φοιτητών καθώς και μια περιγραφή για την κάθε διάκριση. Επίσης υπάρχει η λίστα από τους Δείκτες Μέτρησης. Έχει την δυνατότητα να δει τα στοιχεία για κάθε δείκτη καθώς και τις γραφικές παραστάσεις για κάθε δείκτη. Επιπλέον έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τον Δείκτη Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων εισάγοντας τους βαθμούς για το μάθημα το οποίο διδάσκει. Έχει επίσης το δικαίωμα να επεξεργάζεται και να διαγράφει τις εγγραφές.

Η γραμματεία αφού εισαχθεί στο σύστημα έχει κάποιες επιπλέον λειτουργίες από αυτές του ακαδημαϊκού προσωπικού. Με τη επιτυχή σύνδεση στο σύστημα γίνεται προβολή της αρχικής σελίδας από την οποία επιλέγει ποιο δείκτη μέτρησης θέλει να διαχειριστεί. Ακολούθως μπορεί να επεξεργαστεί τον πίνακα τον οποίο επέλεξε κάνοντας εισαγωγή στοιχείων, επεξεργασία υπάρχων στοιχείων καθώς και διαγραφή στοιχείων. Οι δείκτες μέτρησης είναι οι Βαθμοί Κατάταξης Εισακτέων Προπτυχιακών φοιτητών, Κατάταξη τμήματος, Διδακτικός Εξοπλισμός, Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων, Διακρίσεις Καθηγητών, Διακρίσεις Φοιτητών, Αναλογία Φοιτητών-Φοιτητριών, Αρ. Φοιτητών ανά Εθνικότητα. Η γραμματεία κάνει επίσης τις ίδιες λειτουργίες με το ακαδημαϊκό προσωπικό που φαίνονται στο σχήμα 4.3.1.3.

4.4 Διάγραμμα Καταστάσεων

Ένα διάγραμμα καταστάσεων αναφέρεται στις συμπεριφορές αντικειμένων μιας κλάσης και πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζει όλες τις δυνατές καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρεθούν αυτά ένας χρήστης αλληλοεπιδρά με το σύστημα. [4]

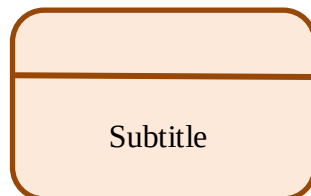
Αρχική Κατάσταση



Σχήμα 4.3.2.1 Αρχική Κατάσταση

Η πρώτη κατάσταση αναπαρίσταται με ένα γεμάτο κύκλο με ένα βέλος μετάβασης.

Ενδιάμεση Κατάσταση



Σχήμα 4.3.2.2 Ενδιάμεση Κατάσταση

Μετάβαση



Σχήμα 4.3.2.3 Μετάβαση

Τελική κατάσταση



Σχήμα 4.3.2.4 Τελική Κατάσταση

4.3.2.1 Διάγραμμα Καταστάσεων για Γραμματείας



Σχήμα 4.3.2.5 Διάγραμμα Καταστάσεων για Γραμματείας

Η γραμματέας έχει συνδεθεί στο σύστημα για αυτό και υπάρχει μετάβαση σε κατάσταση «Συνδεδεμένος». Για όσο η γραμματέας είναι συνδεδεμένη στο σύστημα μπορεί να ολοκληρώσει τις λειτουργίες που καταγράφονται στην Κατάσταση «Εκτέλεση Ενέργειας». Όταν η γραμματέας ολοκληρώσει τις ενέργειες που επιθυμεί υπάρχει μετάβαση προς την τελική κατάσταση.

4.3.2.2 Διάγραμμα Καταστάσεων για Ακαδημαϊκό Προσωπικό



Σχήμα 4.3.2.6

Μέλος του ακαδημαϊκού προσωπικού έχει συνδεθεί στο σύστημα για αυτό και υπάρχει μετάβαση στην κατάσταση συνδεδεμένος. Για όσο το μέλος του ακαδημαϊκού προσωπικού είναι συνδεδεμένο στο σύστημα μπορεί να κάνει τις λειτουργίες που αναγράφονται στην κατάσταση εκτέλεση ενέργειας. Αφού ολοκληρώσει τις λειτουργίες μεταβαίνει στην τελική κατάσταση

Κεφάλαιο 5

Σχεδιασμός Συστήματος

5.1	Εισαγωγή	34
5.2	Αντικειμενοστραφής σχεδίαση	35
5.2.1	Διάγραμμα Ακολουθίας	36
5.2.2	Class Diagrams	38

5.1 Εισαγωγή

5.1.1 Σκοπός

Ο σκοπός του παρόν κεφαλαίου είναι η λεπτομερής παρουσίαση των απαιτήσεων που καταγράφηκαν και περιεγράφηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Για να το πετύχουμε αυτό θα χρησιμοποιήσουμε αντικειμενοστραφή ανάλυση η οποία περιλαμβάνει διαγράμματα αλληλεπίδρασης με το σύστημα (Interaction Diagrams) και διαγράμματα κλάσεων (Class Diagrams) .

5.1.1 Αποδέκτες

Το παρόν έγγραφο απευθύνεται στα άτομα που θα ασχοληθούν σε μεταγενέστερο στάδιο με τη λειτουργία του συστήματος για προσθήκη ή συντήρηση λειτουργιών. Η σχεδίαση περιγράφεται με λεπτομέρεια και πλήρη τεκμηρίωση ούτως ώστε οι επόμενοι προγραμματιστές να μπορούν να κατανοήσουν με ευκολία τον τρόπο με τον οποίο υλοποιήθηκε το σύστημα.

5.2 Αντικειμενοστραφής σχεδίαση

5.2.1 Διάγραμμα Ακολουθίας

Μέσω των διαγραμμάτων αλληλεπίδρασης γίνεται η αναπαράσταση της επικοινωνίας μεταξύ των αντικειμένων και του συστήματος με ανταλλαγή μηνυμάτων. Τα διαγράμματα ακολουθίας χρησιμοποιούνται για την περιγραφή της χρονικής αλληλουχίας των γεγονότων μεταξύ του χρήστη και του συστήματος. [4]

Συμβολισμοί για διάγραμμα ακολουθίας



Σχήμα 5.2.1.1
Ζωή του Actor

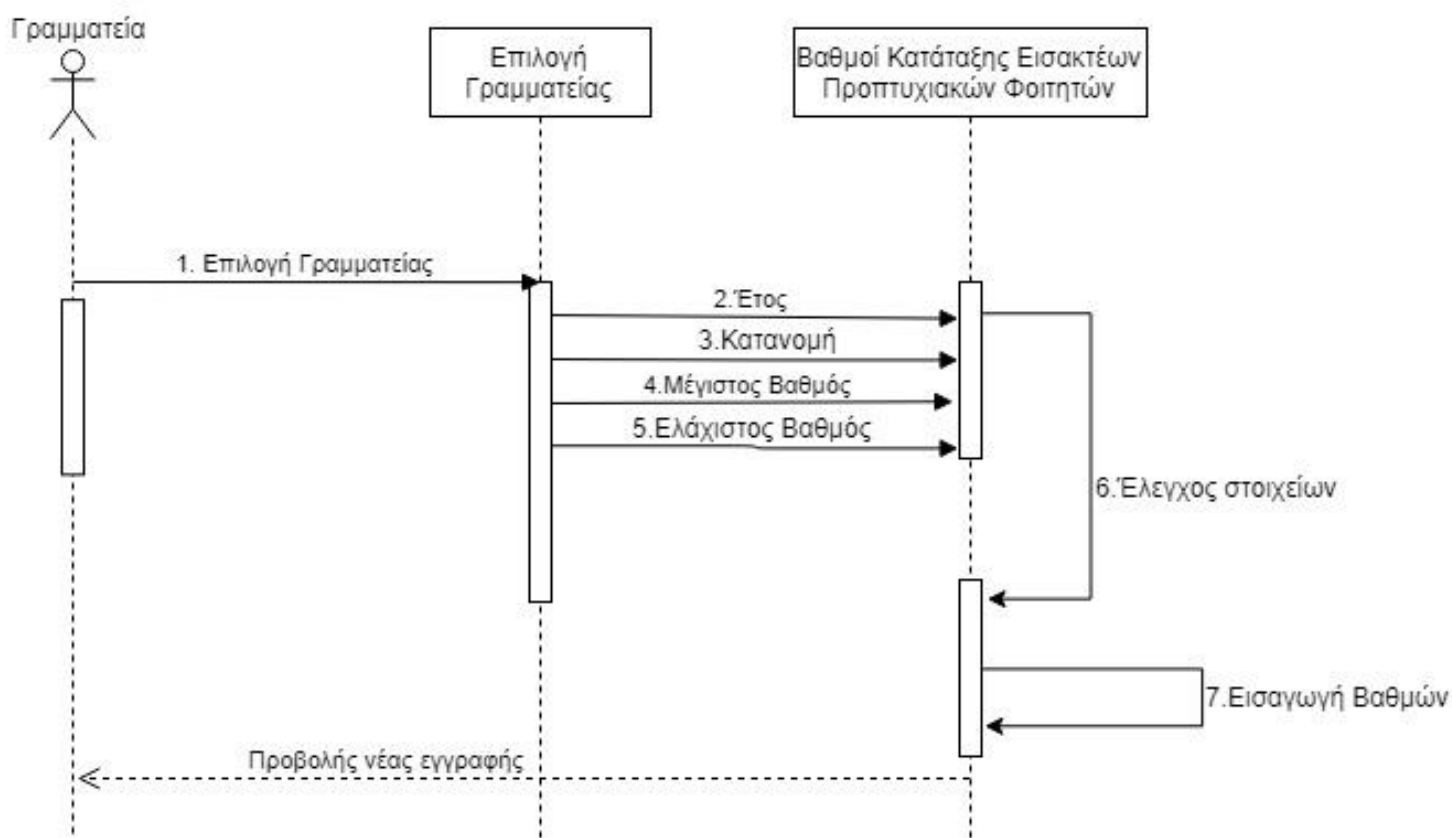


Σχήμα 5.2.1.2
Ζωή του Αντικειμένου



Σχήμα 5.2.1.3
Μηνύματα μεταξύ
αντικειμένων ή ανακλαστικό

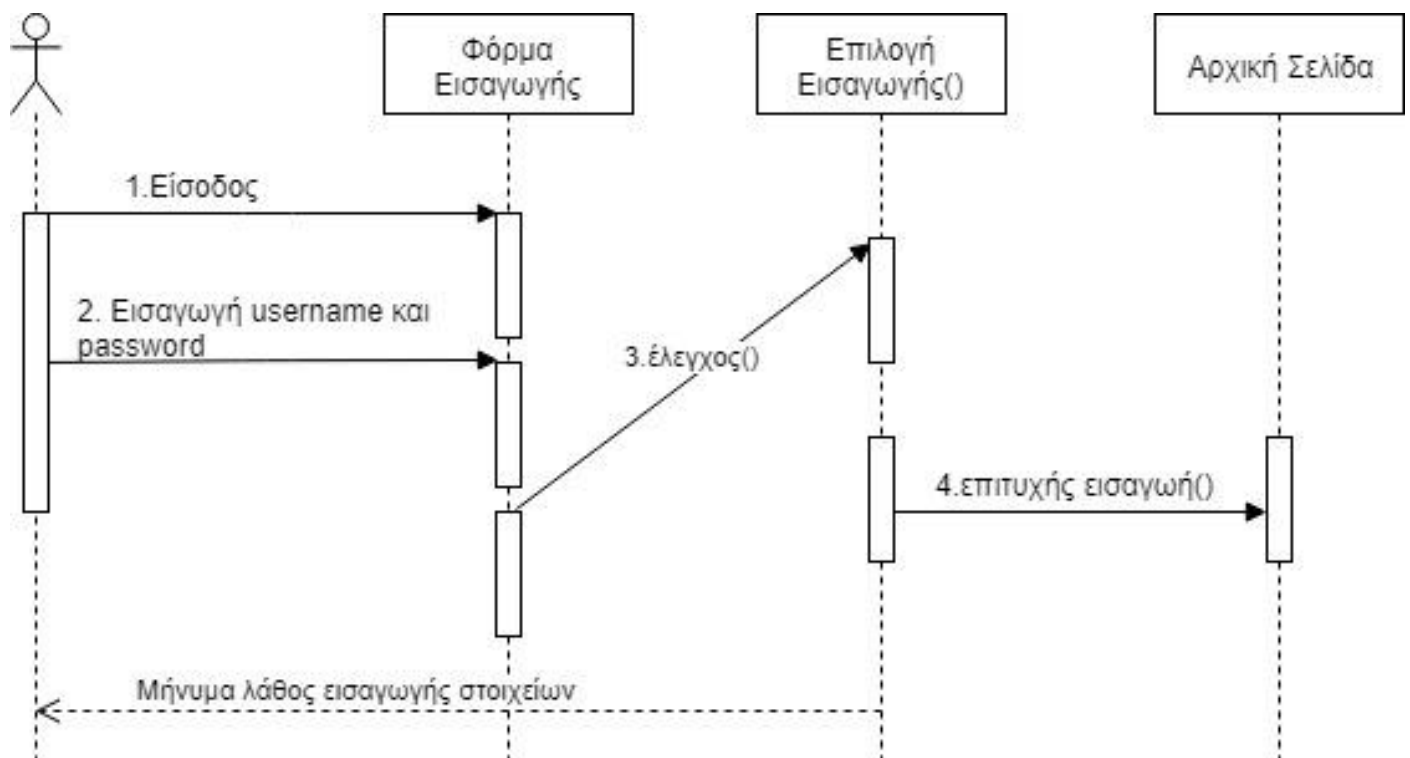
5.2.1.4 Εισαγωγή Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών



Σχήμα 5.2.1.4 Ακολουθιακό διάγραμμα Εισαγωγής Βαθμών Κατάταξης Εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών

Η γραμματεία επιλέγει να κάνει εισαγωγή βαθμών κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών. Καλείται να συμπληρώσει τα στοιχεία για τον πίνακα τα οποία φαίνονται στο πιο πάνω σχήμα. Με την επιτυχή εισαγωγή των στοιχείων στη βάση δεδομένων ο χρήστης μπορεί να τα δει στον αντίστοιχο πίνακα στην οθόνη του. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται για τους υπόλοιπους δείκτες μέτρησης.

5.2.1.5 Είσοδος στο σύστημα από τον χρήστη

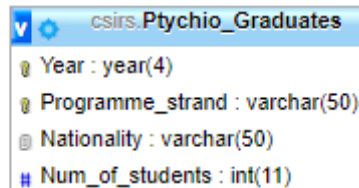
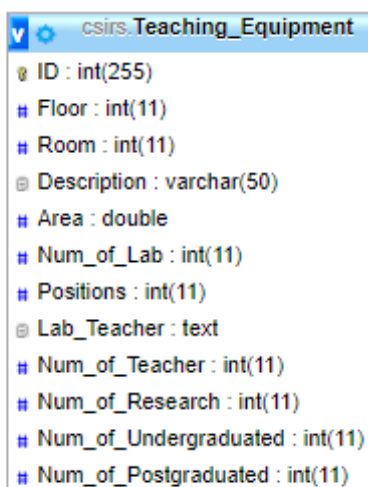
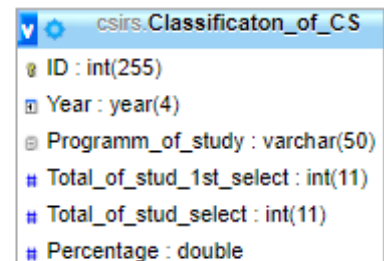
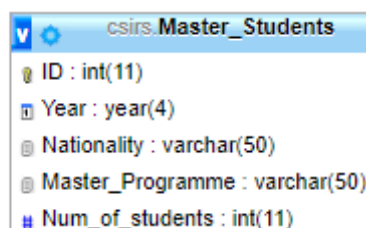
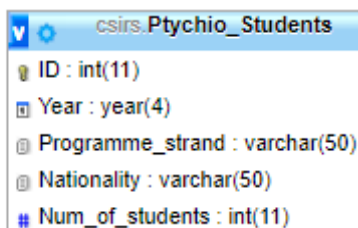
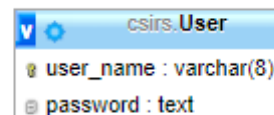
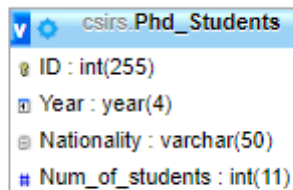
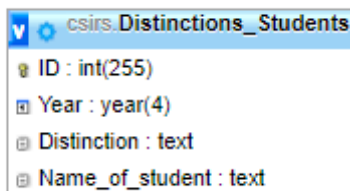
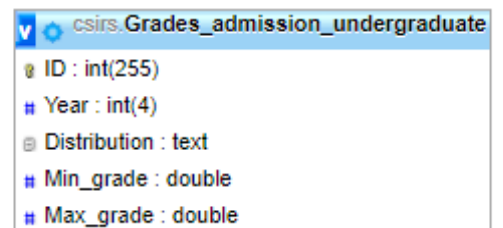
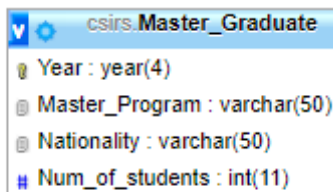
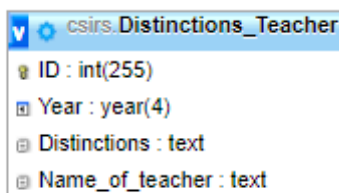
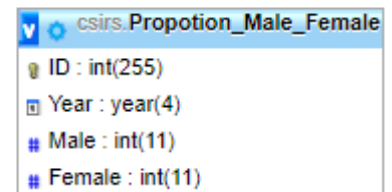
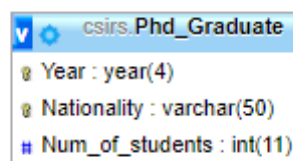
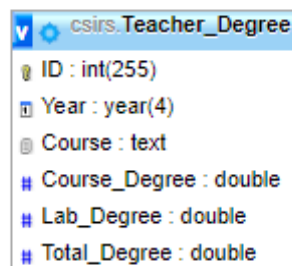


Σχήμα 5.2.1.5.1 Ακολουθιακό διάγραμμα Εισαγωγής του χρήστη στο σύστημα

Ο χρήστης εισάγει το όνομα χρήστη και τον κωδικό του στο σύστημα. Μετά γίνεται η επαλήθευση των στοιχείων από τη βάση δεδομένων και αν είναι επιτυχής ο χρήστης εισάγεται στο σύστημα, διαφορετικά παίρνει μήνυμα λάθους.

5.2.2 Class Diagram

Το διάγραμμα κλάσεων αναπαριστά την στατική δομή των κλάσεων που απαρτίζουν το σύστημα καθώς επίσης και τις σχέσεις μεταξύ τους.



Υλοποίηση Συστήματος

6.1 Εισαγωγή	38
6.2 Παρουσίαση Συστήματος	39
6.3 Εργαλεία Ανάπτυξης Συστήματος	66

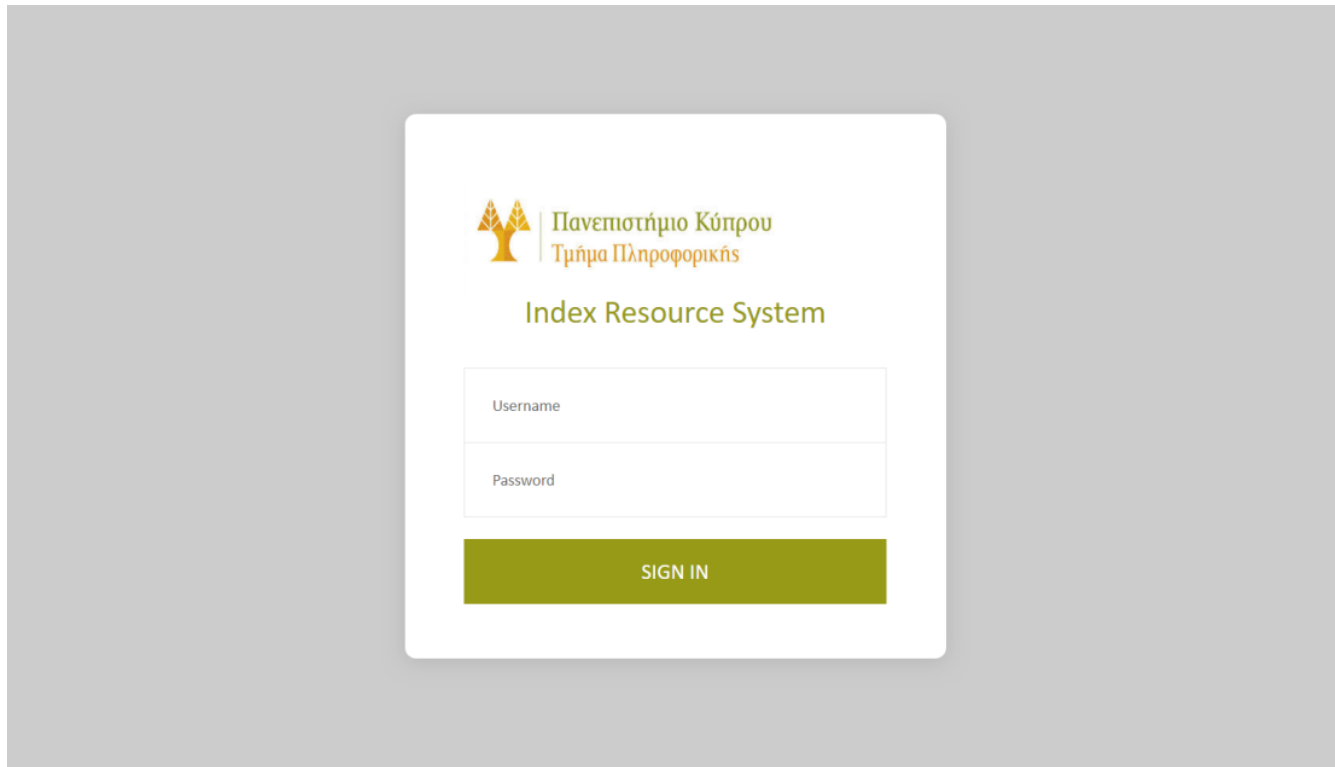
6.1 Εισαγωγή

6.1.1 Σκοπός

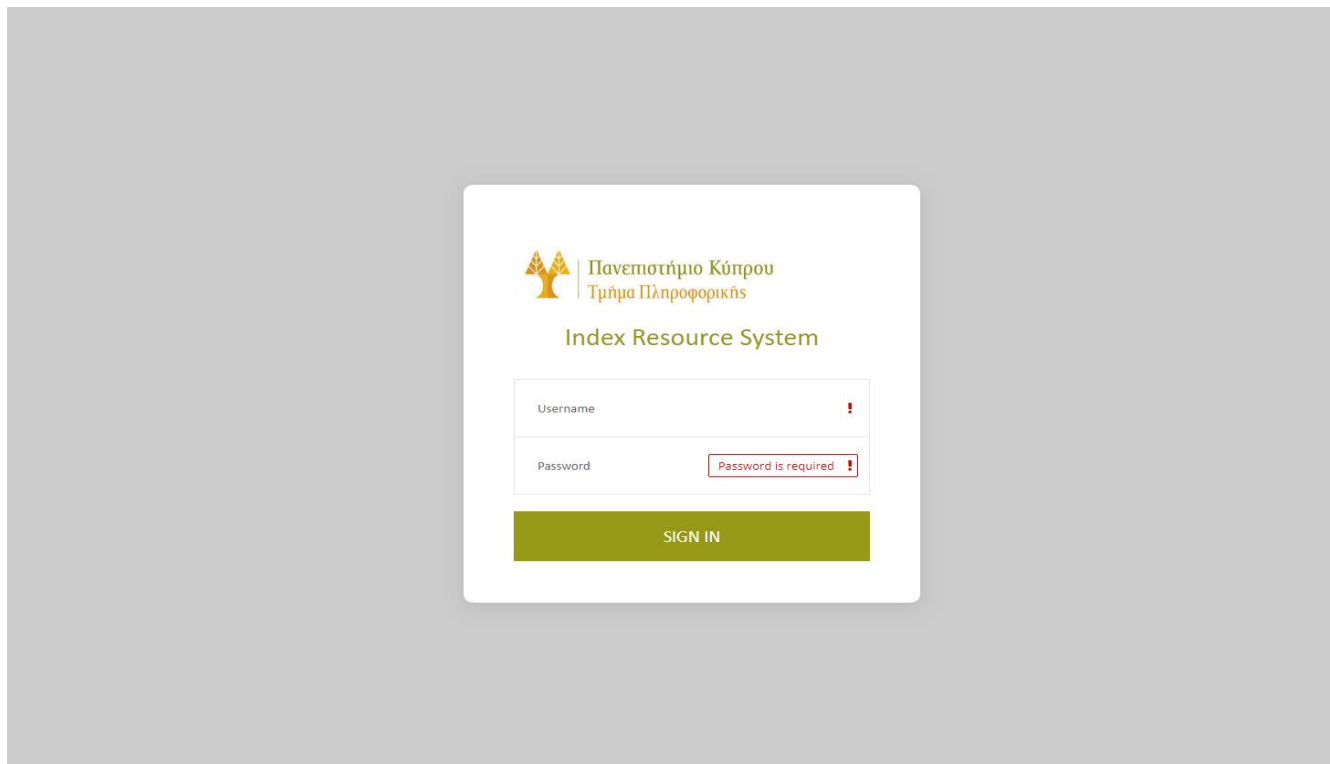
Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθεί η υλοποίηση του συστήματος. Θα περιγραφούν λεπτομερώς όλες οι λειτουργίες της διαδικτυακής εφαρμογής καθώς επίσης και οι επιλογές εμφάνισης για τη δημιουργία των συγκεκριμένων διαπροσωπειών. Επίσης, αναφέρονται και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν όπως επίσης και τα βοηθητικά προγράμματα για την κατασκευή του.

6.2 Παρουσίαση Συστήματος

6.2.1 Οθόνες εισόδου

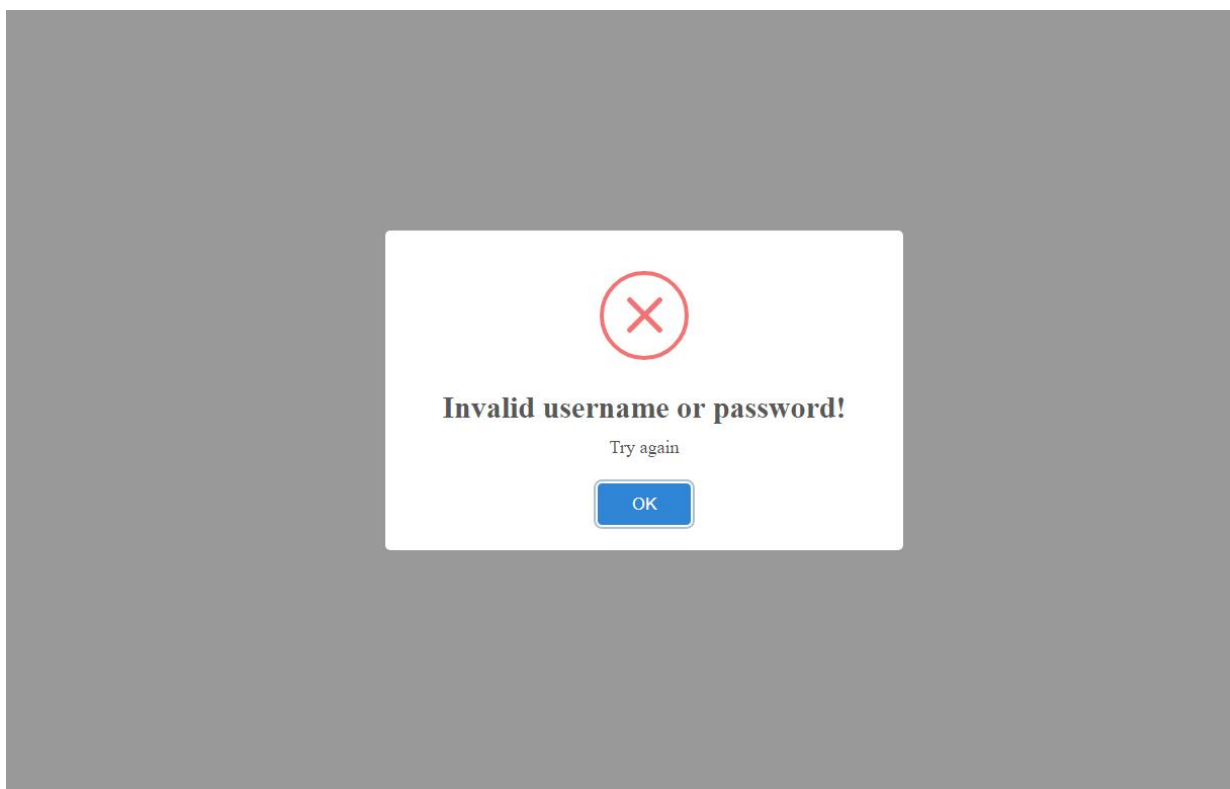


Εικόνα 6.2.1.1 Σελίδα εισαγωγής στο σύστημα



Εικόνα 6.2.1.2 Σύνδεση αφήνοντας τα πεδία κενά

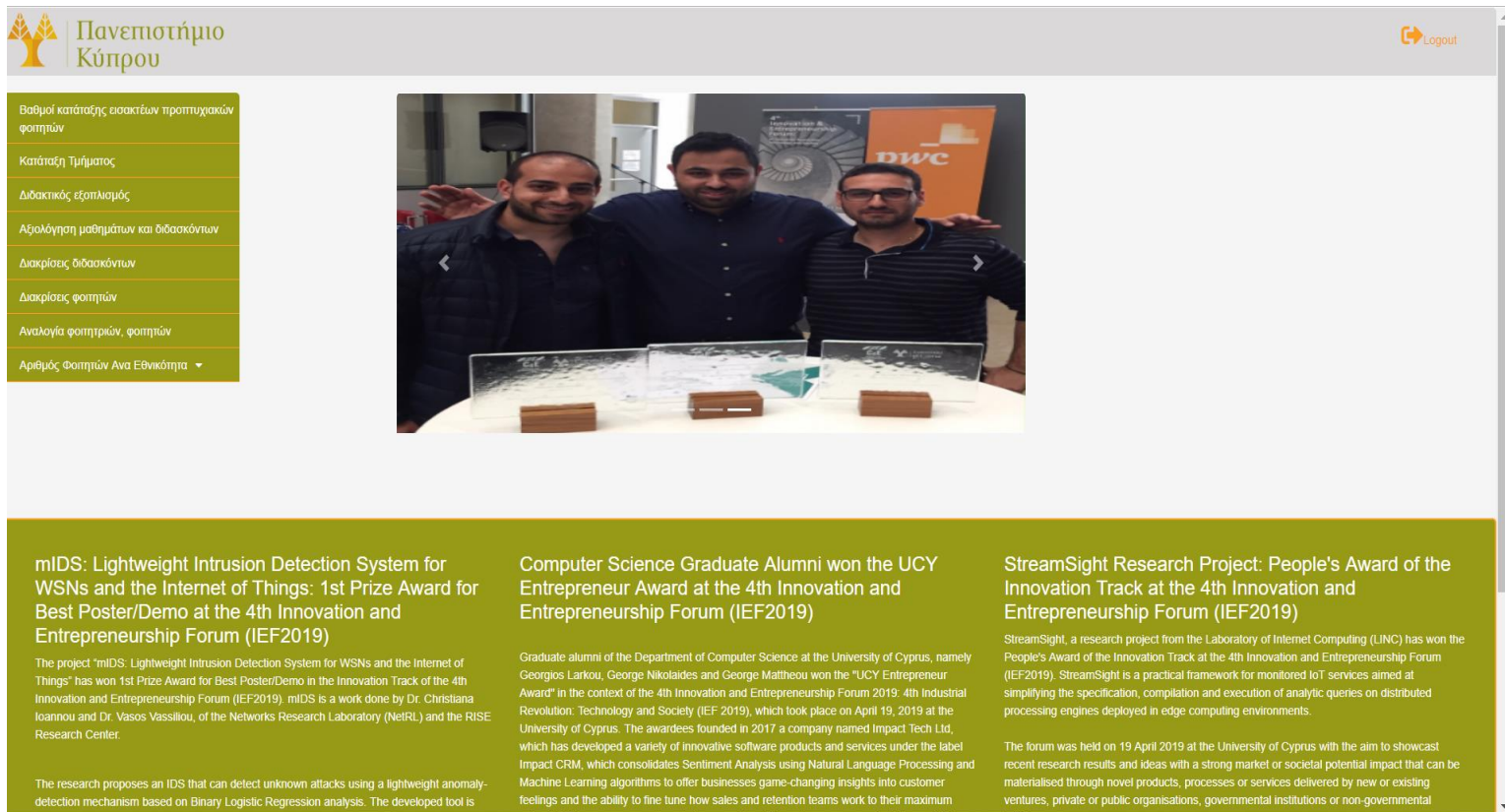
Ο χρήστης για να μπορέσει να εισαχθεί στο σύστημα πρέπει πρώτα να καταχωρήσει στα αντίστοιχα πεδία τα συνθηματικά του. Εάν τα αφήσει κενά το σύστημα τον προειδοποιεί ότι τα πεδία είναι υποχρεωτικό να συμπληρωθούν και έτσι ο χρήστης δεν εισέρχεται στο σύστημα όπως φαίνεται στην εικόνα 6.2.1.2 .



Εικόνα 6.2.1.3 Σύνδεση με λανθασμένα συνθηματικά

Εάν ο χρήστης επιχειρήσει να συνδεθεί στο σύστημα με λάθος συνθηματικά δηλαδή συνθηματικά που δεν είναι μέσα στην βάση δεδομένων τότε παίρνει μήνυμα λάθους και καλείται να ξανά προσπαθήσει να συνδεθεί.

6.2.2 Αρχική Σελίδα



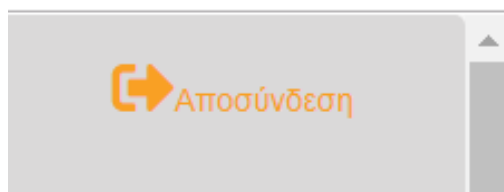
Εικόνα 6.2.2.1 Αρχική Σελίδα

Όταν ο χρήστης εισαχθεί στο σύστημα με επιτυχία μεταφέρεται στην αρχική σελίδα η οποία φαίνεται στη Εικόνα 6.2.2.1. Στην σελίδα υπάρχει μια παρουσίαση εικόνων με την χρήση καρουζέλ που αλλάζουν αυτόματα δηλαδή κάθε λίγα δευτερόλεπτα. Οι εικόνες που παρουσιάζονται είναι φωτογραφίες από πρόσφατες διακρίσεις φοιτητών καθώς και καθηγητών. Επίσης στο κάτω μέρος υπάρχει μία μικρή περιγραφή για την κάθε διάκριση.

Στο πάνω μέρος της σελίδας υπάρχει μια μπάρα πλοήγησης. Στο αριστερό μέρος της μπάρας φαίνεται το λογότυπο του πανεπιστημίου Κύπρου ενώ στο δεξιό μέρος εμφανίζεται η επιλογή αποσύνδεσης από το σύστημα.

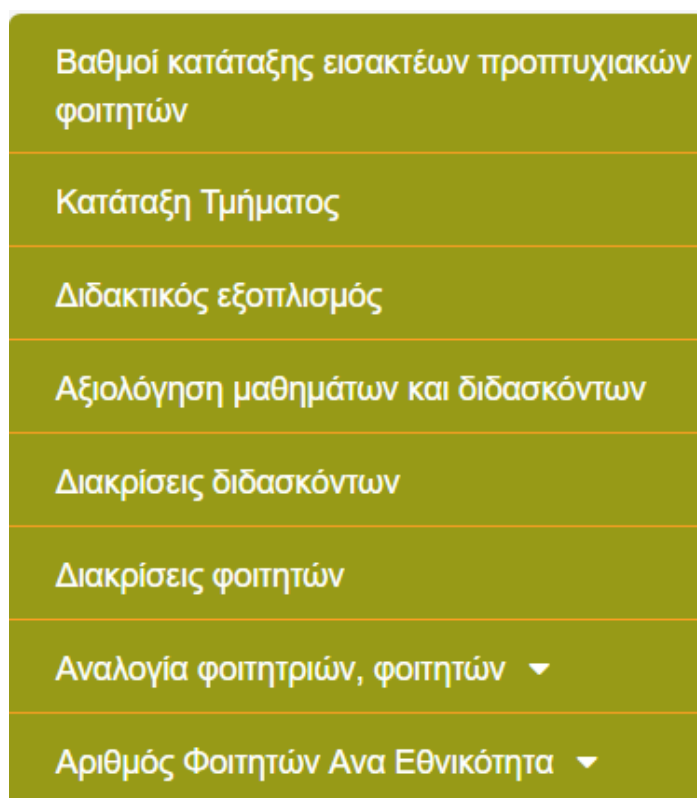
Εικόνα 6.2.2.2 Μπάρα Πλοήγησης

Επιλέγοντας το ο χρήστης εξέρχεται από το σύστημα



Εικόνα 6.2.2.3 Εικονίδιο Αποσύνδεσης από το σύστημα

Στο αριστερό μέρος της σελίδας εμφανίζεται το μενού με τους πίνακες. Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω στον πίνακα που επιθυμεί να δει και αυτόματα θα μεταβεί στην σελίδα που βρίσκονται όλες οι εγγραφές του αντίστοιχου πίνακα που επέλεξε καθώς και οι γραφικές παραστάσεις. Για τους πίνακες Αριθμός φοιτητών ανά Εθνικότητα και αναλογία φοιτητριών φοιτητών οι μετρήσεις έχουν χωριστεί σε προπτυχιακούς μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές. Για την εξυπηρέτηση αυτής της απαίτησης ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από το «κρυμμένο» μενού για ποιο επίπεδο σπουδών επιθυμεί να δει τις έγγραφες. Το τοξάκι δεξιά των δύο παραπέμπει στο ότι υπάρχουν κι άλλες επιλογές.



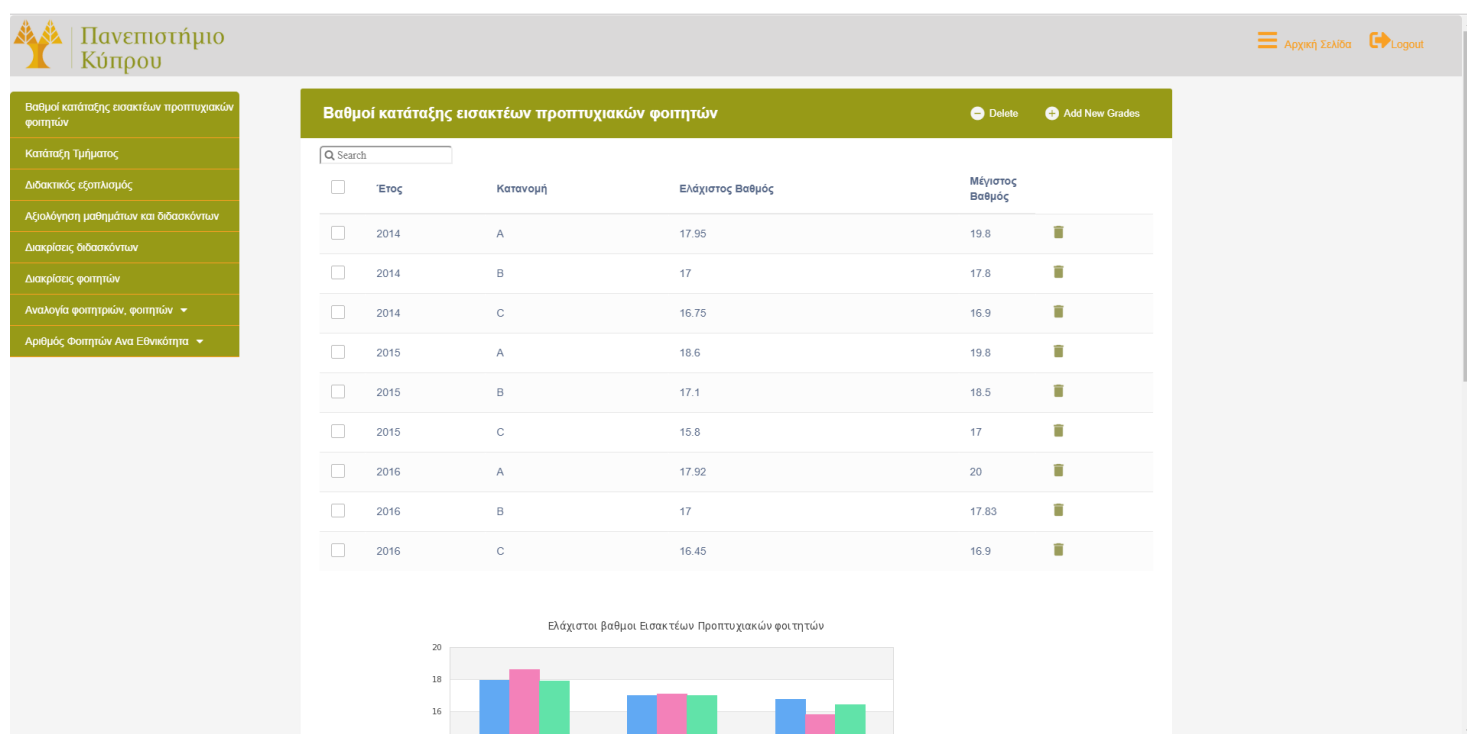
Εικόνα 6.2.2.3 Μενού επιλογής Δείκτη Μέτρησης

Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών
Κατάταξη Τμήματος
Διδακτικός εξοπλισμός
Αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων
Διακρίσεις διδασκόντων
Διακρίσεις φοιτητών
Αναλογία φοιτητριών, φοιτητών ▼
<u>Αριθμός Φοιτητών Ανα Εθνικότητα</u> ▼
Προπτυχιακοί Φοιτητές
Μεταπτυχιακοί Φοιτητές
Διδακτορικοί Φοιτητές

Εικόνα 6.2.2.4 Μενού επιλογής Δείκτη Μέτρησης και εμφάνιση για την επιλογή του επιπέδου σπουδών

Η μπάρα πλοήγησης καθώς και το μενού από τους πίνακες τοποθετούνται σε όλες τις σελίδες για ευκολία του χρήστη.

6.2.3 Βαθμοί Κατάταξης Εισακτέων Προπτυχιακών Φοιτητών



Εικόνα 6.2.3.1 Δείκτης Μέτρησης Βαθμοί Κατάταξης Εισακτέων Προπτυχιακών Φοιτητών

Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Βαθμοί Κατάταξης Εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών μεταφέρεται στην σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.3.1. Στο πάνω μέρος της σελίδας υπάρχει η και πάλι όπως στην αρχική σελίδα η μπάρα πλοήγησης με την επιπρόσθετη λειτουργία που επιτρέπει στον χρήστη να μεταβεί στην αρχική σελίδα.



Εικόνα 6.2.3.2 Αριστερά Επιλογή για μετάβαση στην αρχική σελίδα δεξιά επιλογή για αποσύνδεση από το σύστημα.

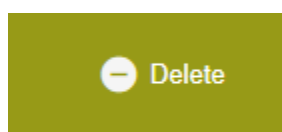
Στο κέντρο της σελίδας εμφανίζεται ο πίνακας που αναπαριστά τις πληροφορίες για τους βαθμούς των εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών. Συγκεκριμένα παρουσιάζεται για κάθε έτος και για κάθε μια από τις τρεις κατανομές ο μέγιστος και ο ελάχιστος βαθμός που πέτυχαν οι μαθητές που παρακάθισαν στις Παγκύπριες εξετάσεις και έγιναν δεκτοί στο τμήμα Πληροφορικής το εν λόγω έτος.

Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών					Delete Add New Grades
Search					
☐	Έτος	Κατανομή	Ελάχιστος Βαθμός	Μέγιστος Βαθμός	
☐	2014	A	17.95	19.8	
☐	2014	B	17	17.8	
☐	2014	C	16.75	16.9	
☐	2015	A	18.6	19.8	
☐	2015	B	17.1	18.5	
☐	2015	C	15.8	17	
☐	2016	A	17.92	20	
☐	2016	B	17	17.83	
☐	2016	C	16.45	16.9	

Εικόνα 6.2.3.2 Πίνακας Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών

Λειτουργία Διαγραφής 6.2.3.1

Στο πάνω δεξιό μέρος του πίνακα αναγράφεται το όνομα του Δείκτη Μέτρησης για τον οποίο ο χρήστης βλέπει πληροφορίες. Στο δεξιό μέρος υπάρχει η λειτουργία “Delete” (Εικόνα 6.2.3.4) την οποία ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει για να διαγράψει μια ή περισσότερες εγγραφές από τον πίνακα αφού πρώτα τις επιλέξει. Για να τις επιλέξει πρέπει να κάνει κλικ στο κουτάκι που βρίσκεται στην πρώτη κελί κάθε γραμμής του πίνακα όπως φαίνεται στην εικόνα 6.2.3.6. Για να διαγράψει κάποια εγγραφή μπορεί επίσης να επιλέξει το εικονίδιο του κάδου που βρίσκεται στο τελευταίο κελί κάθε γραμμής του πίνακα.



Εικόνα 6.2.3.4



Εικόνα 6.2.3.5

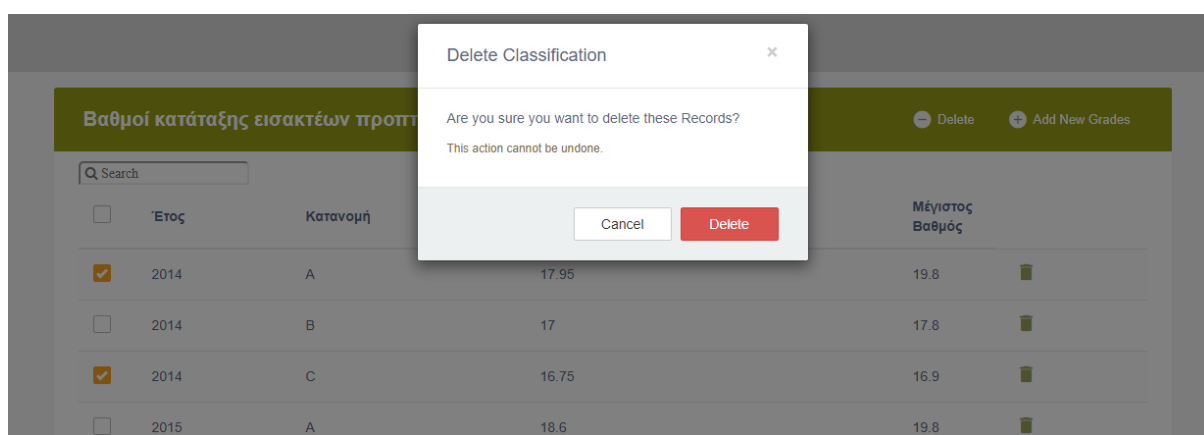
Λειτουργία Διαγραφής

Εικονίδιο Λειτουργία Διαγραφής

☒	2014	A	17.95	19.8	
☐	2014	B	17	17.8	

Εικόνα 6.2.3.6 Επιλεγμένη εγγραφή για διαγραφή

Αφού ο χρήστης επιλέξει τις έγγραφες που θέλει να διαγράψει και πατήσει στη λειτουργία “Delete” ή το εικονίδιο του κάδου(εικόνα 6.2.3.5) εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη του που τον ρωτά εάν θέλει σίγουρα να διαγράψει τις έγγραφες και τον προειδοποιεί ότι η εντολή αυτή δεν μπορεί να αναιρεθεί.

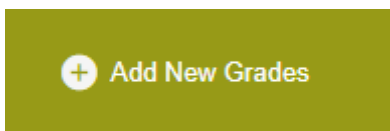


Εικόνα 6.2.3.7 Μήνυμα διαγραφής

Πατώντας ο χρήστης το κόκκινο κουμπί “Delete” που φαίνεται στην εικόνα 6.2.3.7 οι έγγραφες που επέλεξε ο χρήστης διαγράφονται από τη βάση δεδομένων και έτσι δεν εμφανίζονται πλέον στον πίνακα που βλέπει ο χρήστης στην οθόνη του. Εάν ο χρήστης τελικά δεν θέλει να διαγράψει τις τιμές μπορεί να πατήσει το κουμπί Cancel ή το μικρό x που βρίσκεται στο πάνω δεξιό μέρος του πλαισίου.

6.2.3.2 Λειτουργία Εισαγωγής

Δεξιά από την επιλογή του “Delete” υπάρχει και η λειτουργία “Add new Grades”. Επιλέγοντας την ο χρήστης μεταφέρεται σε μια νέα οθόνη όπου βρίσκεται μια φόρμα με τα πεδία του πίνακα. Ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει τα πεδία και έτσι να προσθέσει μια καινούρια εγγραφή στον πίνακα.



Εικόνα 6.2.3.8 Λειτουργία Διαγραφής

Εισαγωγή-Βαθμοί κατάταξης Εισακτέων φοιτητών

Menu Logout

Έτος:

Κατανομή:

Ελάχιστος Βαθμός:

Μέγιστος Βαθμός:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εικόνα 6.2.3.9 Φόρμα Εισαγωγής

Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα πεδία που φαίνονται στην εικόνα 6.2.3.6 και ακολούθως να πατήσει το κουμπί «ΕΙΣΑΓΩΓΗ» για να καταχωρηθούν τα νέα στοιχεία στην βάση

Έτος:

Κατανομή:

Ελάχιστος Βαθμός:

Μέγιστος Βαθμός:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εικόνα 6.2.3.9 Συμπληρωμένη φόρμα

Όταν ο χρήστης συμπληρώσει την φόρμα όπως φαίνεται στην εικόνα 6.2.3.9 και πατήσει το κουμπί «ΕΙΣΑΓΩΓΗ» τα δεδομένα καταχωρούνται στην βάση και ο το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη πίσω στον πίνακα στον οποίο τώρα θα εμφανίζεται και η εγγραφή που μόλις πρόσθεσε.

6.2.3.3 Λειτουργία Αναζήτησης

Εάν ο χρήστης επιθυμεί να κάνει αναζήτηση κάτι συγκεκριμένο από τον πίνακα μπορεί να το κάνει με τη λειτουργία “Search” που βρίσκεται κάτω από τον τίτλο του πίνακα. Συμπληρώνει στο πεδίο μια λέξη ή αριθμό που εμφανίζεται στον πίνακα και αμέσως εμφανίζονται μόνο οι έγγραφες που αντιστοιχούν στην αναζήτηση.



Εικόνα 6.2.3.10 Λειτουργία Αναζήτησης

Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών						🗑 Delete	+ Add New Grades
2014							
☐	2014	A	17.95	19.8		🗑	
☐	2014	B	17	17.8		🗑	
☐	2014	C	16.75	16.9		🗑	

Εικόνα 6.2.4.8 Παράδειγμα Αναζήτησης

6.2.3.4 Λειτουργία Επεξεργασίας Εγγραφής

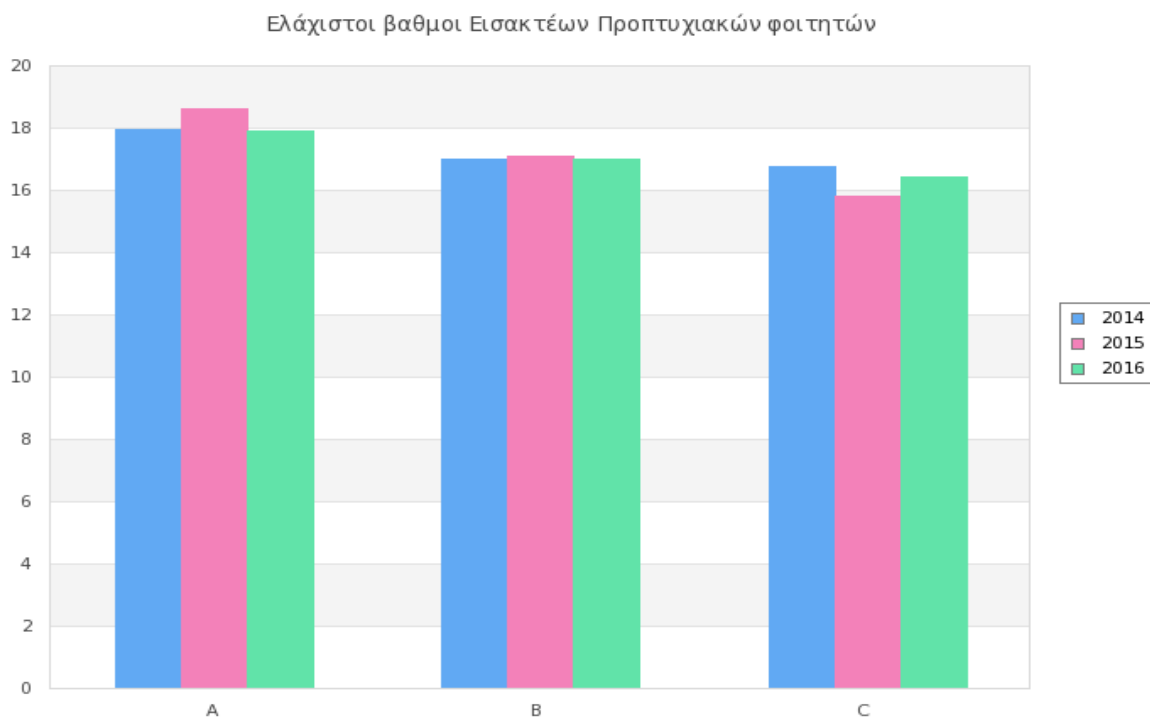
Για την λειτουργία της επεξεργασίας ο χρήστης καλείται να κάνει διπλό κλικ πάνω στην τιμή την οποία επιθυμεί να επεξεργαστεί και τότε θα εμφανιστεί ο δρομέας και έτσι θα μπορεί να σβήσει την τιμή για να την διορθώσει.

Βαθμοί κατάταξης εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών					Delete Add New Grades
Q Search					
☐	Έτος	Κατανομή	Ελάχιστος Βαθμός	Μέγιστος Βαθμός	
☐	2014	A	17.95	19.8	
☐	2014	B	17	17.8	
☐	2014	C	16.75	16.9	
☐	2015	A	18.6	19.8	
☐	2015	B	17.1	18.5	
☐	2015	C	15.8	17	
☐	2016	A	17.92	20	
☐	2016	B	17	17.83	
☐	2016	C	16.45	16.9	

Εικόνα 6.2.4.11 Παράδειγμα Επεξεργασίας

6.2.3.5 Γραφικές Παραστάσεις

Κάνοντας scroll down στην σελίδα ο χρήστης βλέπει δυο γραφικές παραστάσεις οι οποίες απεικονίζουν τις τιμές του πίνακα με γραφική μορφή για καλύτερη σύγκριση των τιμών με τα προηγούμενα χρόνια. Στην μια γραφική φαίνονται οι ελάχιστοι βαθμοί των εισακτέων προπτυχιακών φοιτητών (Εικόνα 6.2.3.11) και στον άλλο οι μέγιστοι βαθμοί που πέτυχαν οι μαθητές (Εικόνα 6.2.3.12),

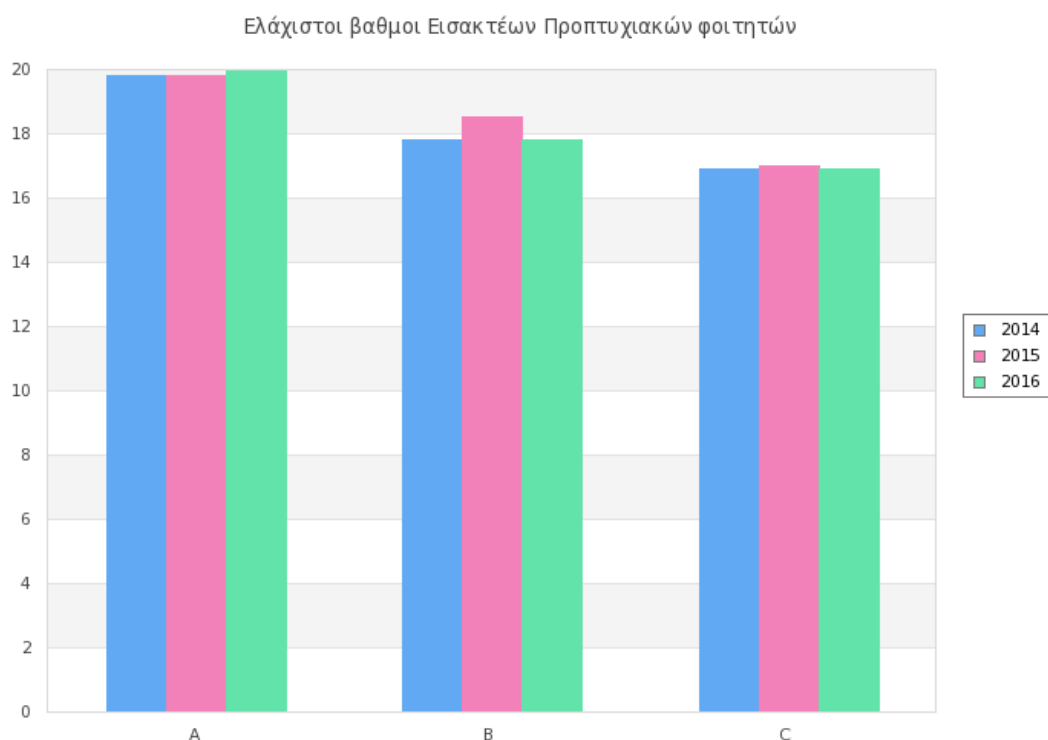


Εικόνα 6.2.3.11 Γραφική Παράσταση για Ελάχιστοι βαθμοί Εισακτέων Προπτυχιακών Φοιτητών

Η γραφική παράσταση που φαίνεται στην εικόνα 6.2.3.11 παρουσιάζει τους ελάχιστους βαθμούς που πέτυχαν οι φοιτητές στις Παγκύπριες εξετάσεις για τις τρεις χρονιές που βρίσκονται στον πίνακα. Το κάθε χρώμα της μπάρας αντιστοιχεί σε μια χρονιά όπως δείχνει το υπόμνημα (Εικόνα 6.2.3.13). Ο Υ άξονας αντιστοιχεί στις βαθμολογίες και ο Χ άξονας στις κατανομές Α, Β, Γ. Κάθε σύνολο από μπάρες είναι μια κατανομή.



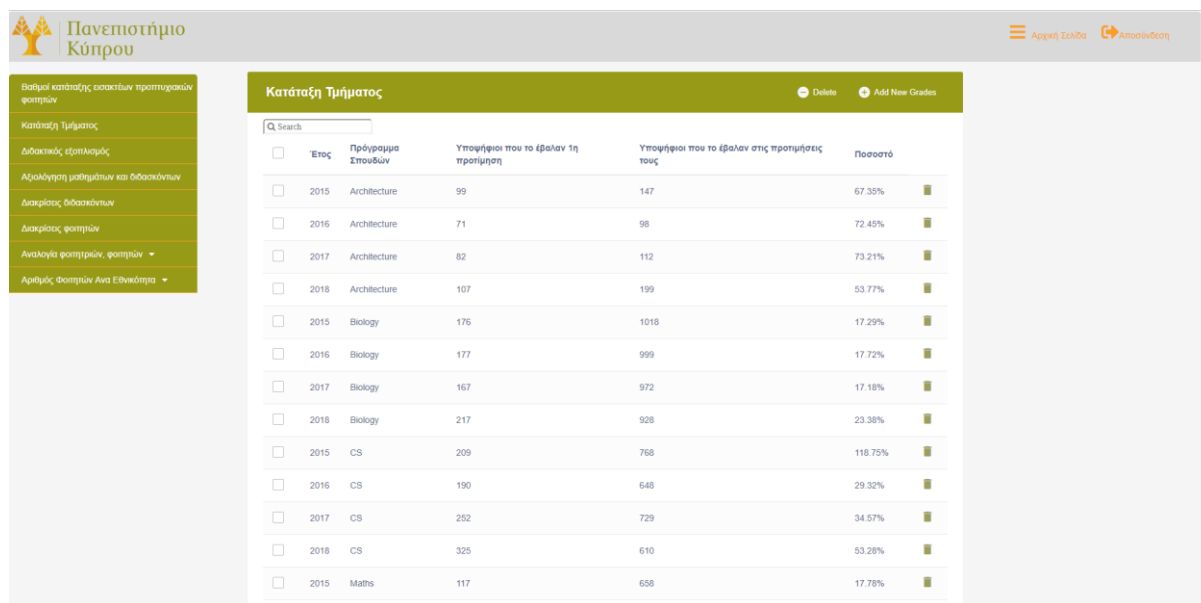
Εικόνα 6.2.13 Υπόμνημα που προσδιορίζει τι συμβολίζει το κάθε χρώμα



Εικόνα 6.2.3.12 Γραφική Παράσταση για Μέγιστοι βαθμοί Εισακτέων Προπτυχιακών Φοιτητών

6.2.4 Κατάταξη Τμήματος

Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Κατάταξης Τμήματος μεταφέρεται στην σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.4.1. Στην σελίδα αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει τις ίδιες λειτουργίες όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2.3



Ετος	Πρόγραμμα Σπουδών	Υποψήφιοι που το έβαλαν 1η προτίμηση	Υποψήφιοι που το έβαλαν στις προτιμήσεις τους	Ποσοστό
2015	Architecture	99	147	67.35%
2016	Architecture	71	98	72.45%
2017	Architecture	82	112	73.21%
2018	Architecture	107	199	53.77%
2015	Biology	176	1018	17.29%
2016	Biology	177	999	17.72%
2017	Biology	167	972	17.18%
2018	Biology	217	928	23.38%
2015	CS	209	768	27.21%
2016	CS	190	648	29.32%
2017	CS	252	729	34.57%
2018	CS	325	610	53.28%
2015	Maths	117	658	17.78%

Εικόνα 6.2.4.1 Δείκτης Μέτρησης Κατάταξης Τμήματος

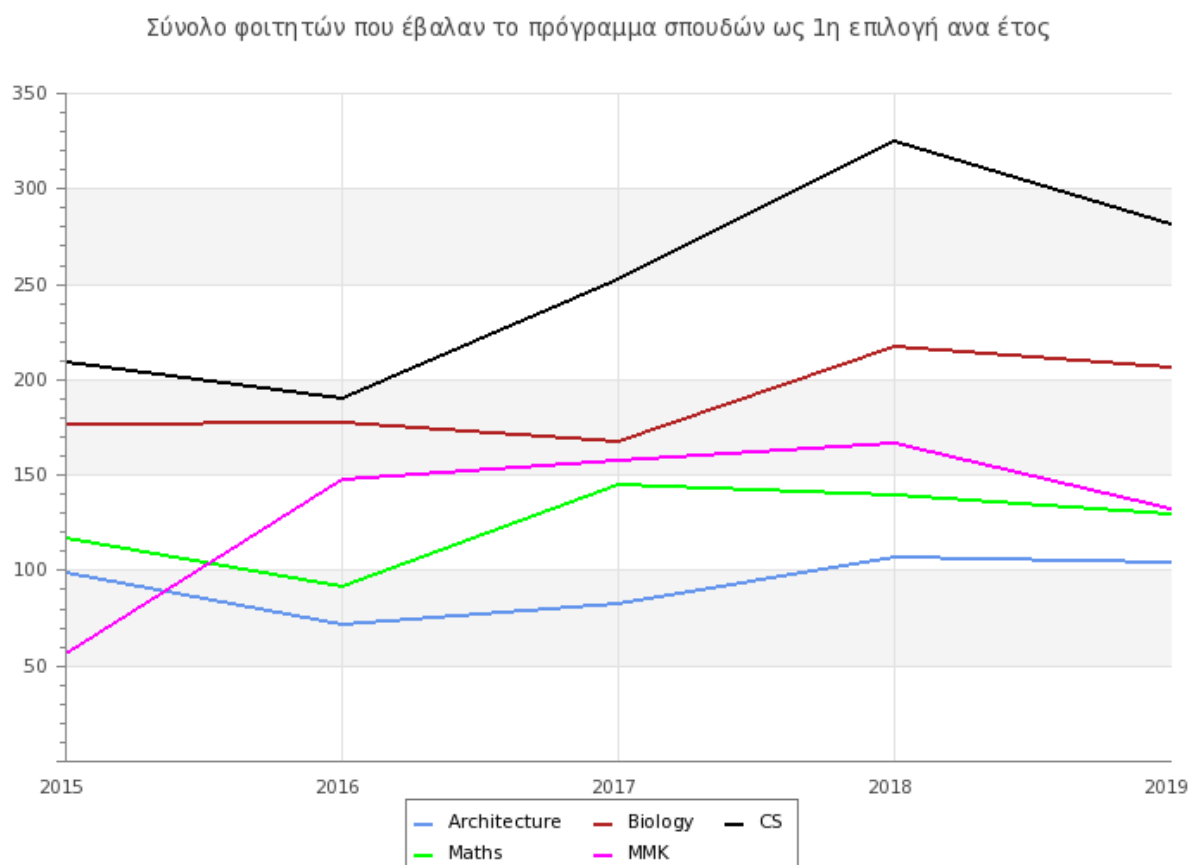
Στο κέντρο της σελίδας εμφανίζεται ο πίνακας που αναπαριστά τις πληροφορίες για την κατάταξη του τμήματος (Εικόνα 6.2.4.2). Συγκεκριμένα παρουσιάζεται για κάθε έτος και για καθένα από τα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών των θετικών και εφαρμοσμένων επιστημών και της μηχανικής το σύνολο υποψηφίων προτίμησε το κάθε τμήμα ως πρώτη επιλογή και που έβαλαν το τμήμα στις επιλογές τους. Το σύστημα υπολογίζει αυτόματα το ποσοστό υποψηφίων που το έχουν ως πρώτη προτίμηση στο σύνολο των υποψηφίων που το έχουν συμπεριλάβει.

Έτος	Πρόγραμμα Σπουδών	Υποψήφιοι που το έβαλαν 1η προτίμηση	Υποψήφιοι που το έβαλαν στις προτιμήσεις τους	Ποσοστό
2015	Architecture	99	147	67.35%
2016	Architecture	71	98	72.45%
2017	Architecture	82	112	73.21%
2018	Architecture	107	199	53.77%
2019	Architecture	104	182	57.14%
2015	Biology	176	1018	17.29%
2016	Biology	177	999	17.72%
2017	Biology	167	972	17.18%
2018	Biology	217	928	23.38%
2019	Biology	206	770	26.75%
2015	CS	209	768	27.21%
2016	CS	190	648	29.32%
2017	CS	252	729	34.57%
2018	CS	325	610	53.28%
2019	CS	281	570	49.3%
2015	Maths	117	658	17.78%
2016	Maths	91	582	15.64%
2017	Maths	145	641	22.62%
2018	Maths	139	1103	12.6%
2019	Maths	129	994	12.98%
2015	MMK	56	934	6%
2016	MMK	147	790	18.61%
2017	MMK	157	858	18.3%
2018	MMK	166	1193	13.91%
2019	MMK	132	1100	12%

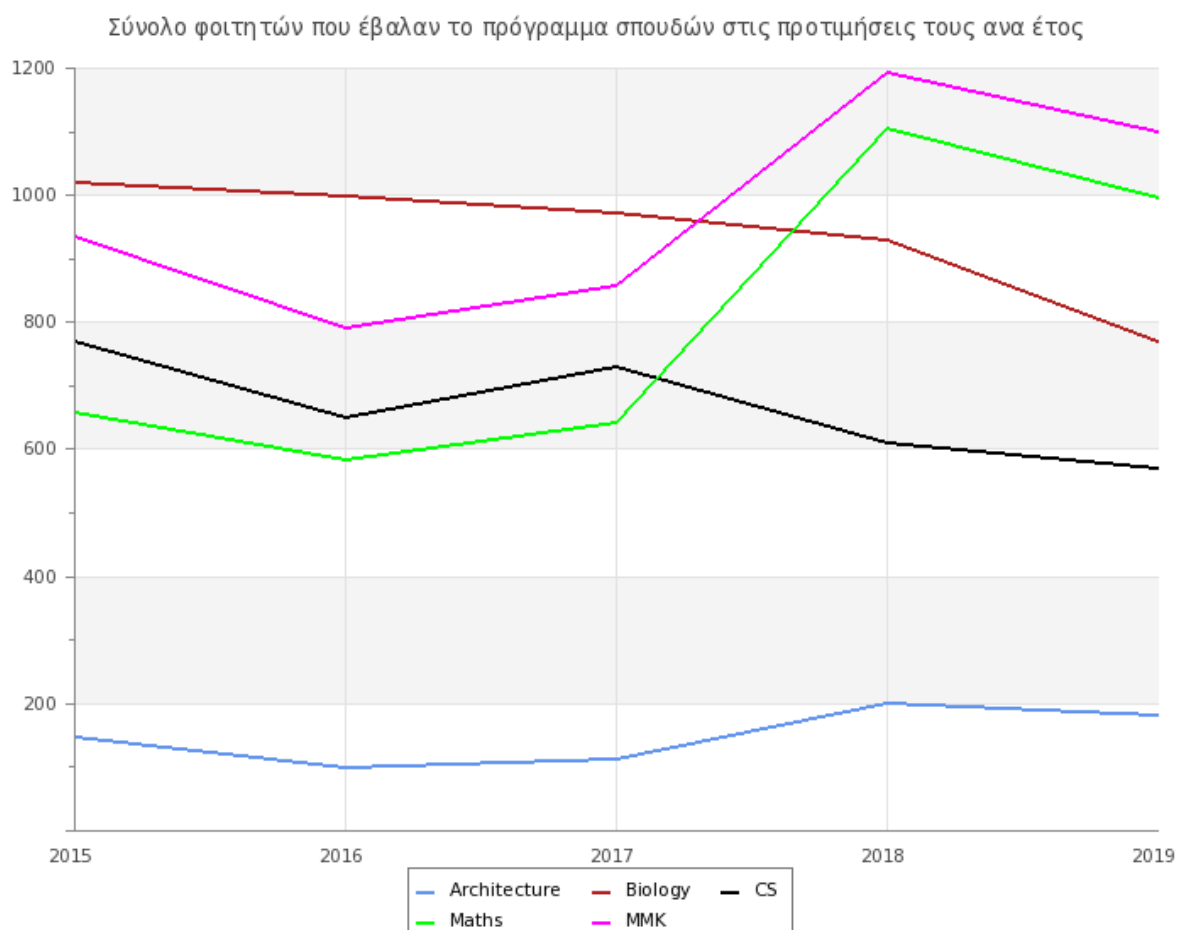
Εικόνα 6.2.3.2 Πίνακας Κατάταξη Τμήματος

6.2.4.1 Γραφικές Παραστάσεις

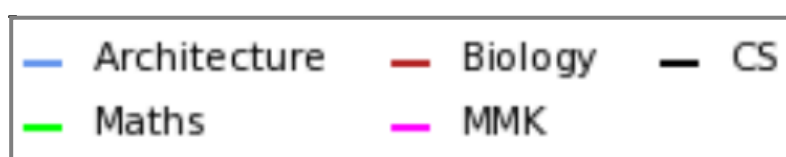
Κάνοντας scroll down στην σελίδα ο χρήστης βλέπει δυο γραφικές παραστάσεις οι οποίες απεικονίζουν τις τιμές του πίνακα με γραφική μορφή για καλύτερη σύγκριση των τιμών με τα προηγούμενα χρόνια και με τα υπόλοιπα τμήματα των θετικών και εφαρμοσμένων επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου. Στην μία γραφική παράσταση φαίνονται το σύνολο των φοιτητών που έβαλαν το κάθε πρόγραμμα σπουδών ως πρώτη επιλογή σε συνάρτηση με την χρόνια. (Εικόνα 6.2.4.3) και στην άλλη το σύνολο των φοιτητών που έβαλαν κάθε τμήμα στις επιλογές τους σε συνάρτησι με το έτος (Εικόνα 6.2.4.4). Οι γραφικές παραστάσεις έχουν line graph μορφή. Κάθε χρώμα έχει διαφορετικό χρώμα και αντιστοιχεί σε κάθε τμήμα. Κάτω από τις γραφικές υπάρχει ένα υπόμνημα που προσδιορίζει τι σε ποιο τμήμα αντιστοιχεί το κάθε χρώμα.(Εικόνα 6.2.4.5)



Εικόνα 6.2.4.3 Γραφική Παράσταση για το σύνολο των υποψηφίων που έβαλαν το πρόγραμμα σπουδών ως πρώτη επιλογή



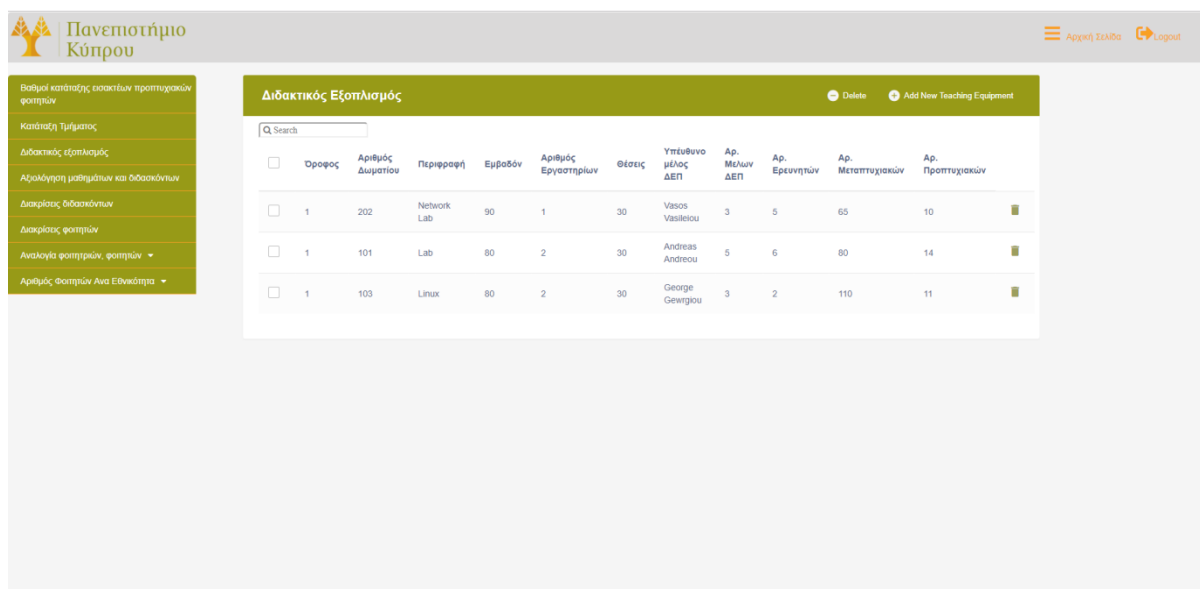
Εικόνα 6.2.4.3 Γραφική Παράσταση για το σύνολο των υποψηφίων που έβαλαν το πρόγραμμα σπουδών ως πρώτη επιλογή



Εικόνα 6.2.4.5 Υπόμνημα

6.2.5 Διδακτικός Εξοπλισμός

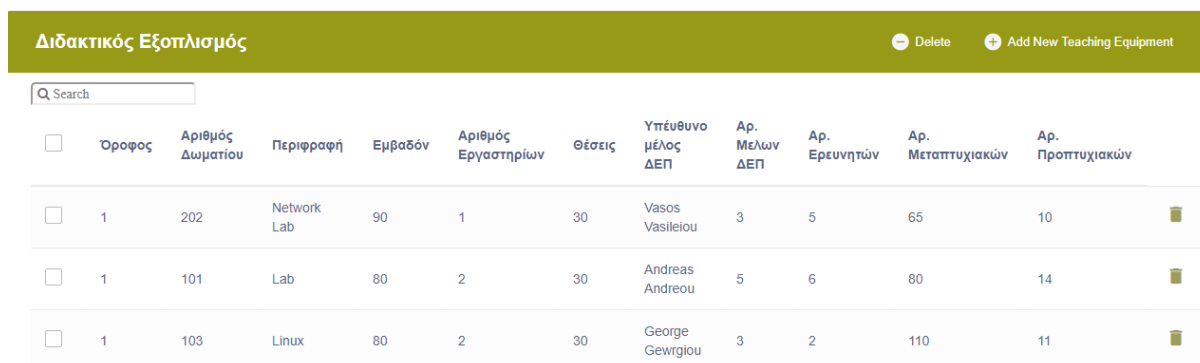
Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Κατάταξης Τμήματος μεταφέρεται στην σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.5.1. Στην σελίδα αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει τις ίδιες λειτουργίες όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2.3



Όροφος	Αριθμός Δωματίου	Περιγραφή	Εμβαδόν	Αριθμός Εργαστηρίων	Θέσεις	Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ	Αρ. Μελών ΔΕΠ	Αρ. Ερευνητών	Αρ. Μεταπτυχιακών	Αρ. Προπτυχιακών
1	202	Network Lab	90	1	30	Vasos Vasileiou	3	5	65	10
1	101	Lab	80	2	30	Andreas Andreou	5	6	80	14
1	103	Linux	80	2	30	George Gewrgiou	3	2	110	11

Εικόνα 6.2.5.1 Δείκτης Μέτρησης Διδακτικός Εξοπλισμός

Στο κέντρο της σελίδας εμφανίζεται ο πίνακας που αναπαριστά τις πληροφορίες για τον Διδακτικό Εξοπλισμό του τμήματος (Εικόνα 6.2.5.2). Συγκεκριμένα παρουσιάζεται για κάθε εργαστήριο ο όροφος όπου βρίσκεται, ο αριθμός του δωματίου, το εμβαδόν σε τετραγωνικά μέτρα, ο αριθμός εργαστηρίων που χρησιμοποιούν το εν λόγω εργαστήριο, το όνομα του υπευθύνου μέλους ΔΕΠ για το εργαστήριο καθώς και το σύνολο των Διδακτορικών, Μεταπτυχιακών και Προπτυχιακών φοιτητών που έχουν πρόσβαση το εργαστήριο.

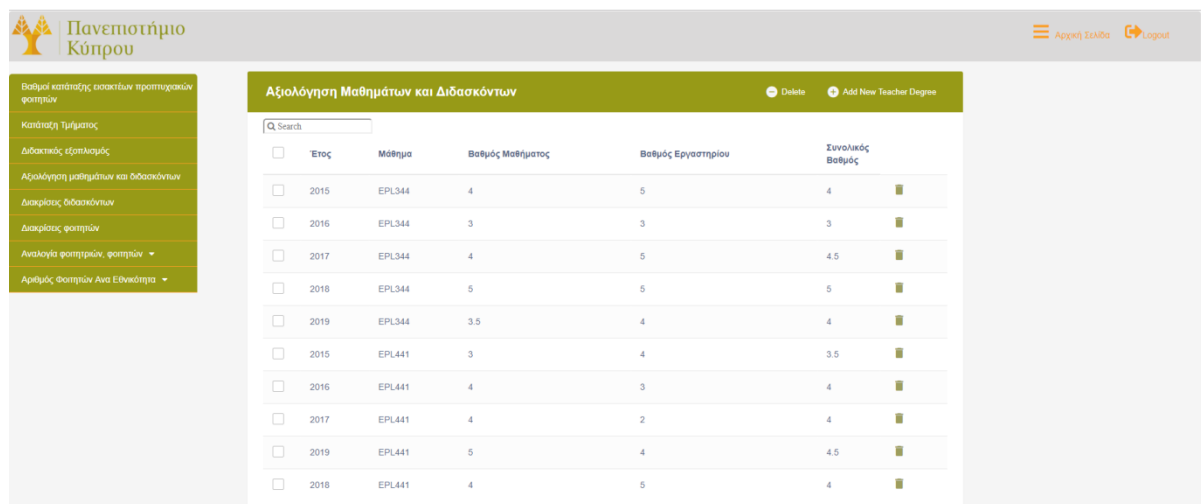


Όροφος	Αριθμός Δωματίου	Περιγραφή	Εμβαδόν	Αριθμός Εργαστηρίων	Θέσεις	Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ	Αρ. Μελών ΔΕΠ	Αρ. Ερευνητών	Αρ. Μεταπτυχιακών	Αρ. Προπτυχιακών
1	202	Network Lab	90	1	30	Vasos Vasileiou	3	5	65	10
1	101	Lab	80	2	30	Andreas Andreou	5	6	80	14
1	103	Linux	80	2	30	George Gewrgiou	3	2	110	11

Εικόνα 6.2.5.2 Πίνακας Διδακτικός Εξοπλισμός

6.2.6 Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων

Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων μεταφέρεται στην σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.6.1. Στην σελίδα αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει τις ίδιες λειτουργίες όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2.3



Ετος	Μάθημα	Βαθμός Μαθήματος	Βαθμός Εργαστηρίου	Συνολικός Βαθμός
2015	EPL344	4	5	4
2016	EPL344	3	3	3
2017	EPL344	4	5	4.5
2018	EPL344	5	5	5
2019	EPL344	3.5	4	4
2015	EPL441	3	4	3.5
2016	EPL441	4	3	4
2017	EPL441	4	2	4
2019	EPL441	5	4	4.5
2018	EPL441	4	5	4

Εικόνα 6.2.6.1 Δείκτης Μέτρησης Διδακτικός Εξοπλισμός

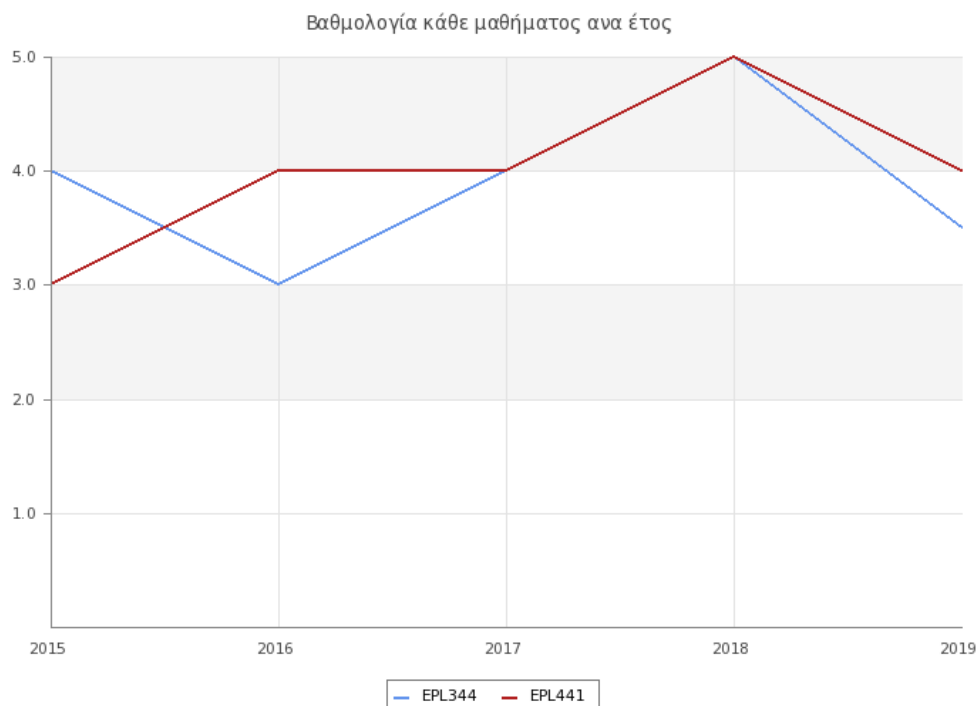
Στο κέντρο της σελίδας εμφανίζεται ο πίνακας που αναπαριστά τις πληροφορίες για τις Αξιολογήσεις των Καθηγητών του τμήματος (Εικόνα 6.2.6.2). Συγκεκριμένα παρουσιάζεται για κάθε μάθημα η βαθμολογία που προέκυψε από τις αξιολογήσεις που έκαναν οι φοιτητές στο τέλος κάθε εξαμήνου. Επιπλέον παρουσιάζεται κι ο βαθμός του εργαστηρίου καθώς και συνολικό βαθμός του κάθε μαθήματος οι οποίοι και πάλι προκύπτουν από τις αξιολογήσεις των φοιτητών του τμήματος.

Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων						Delete	Add New Teacher Degree
Search							
☐	Έτος	Μάθημα	Βαθμός Μαθήματος	Βαθμός Εργαστηρίου	Συνολικός Βαθμός		
☐	2015	EPL344	4	5	4		
☐	2016	EPL344	3	3	3		
☐	2017	EPL344	4	5	4.5		
☐	2018	EPL344	5	5	5		
☐	2019	EPL344	3.5	4	4		
☐	2015	EPL441	3	4	3.5		
☐	2016	EPL441	4	3	4		
☐	2017	EPL441	4	2	4		
☐	2019	EPL441	5	4	4.5		
☐	2018	EPL441	4	5	4		

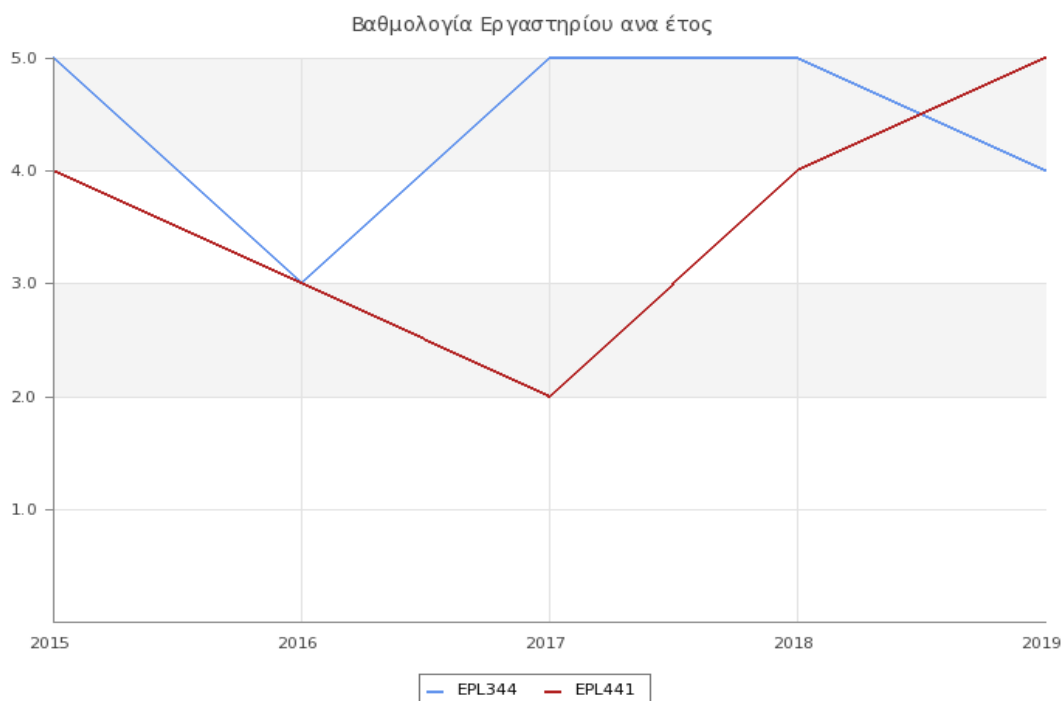
Εικόνα 6.2.6.2 Πίνακας Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων

6.2.6.1 Γραφικές Παραστάσεις

Κάνοντας scroll down στην σελίδα ο χρήστης βλέπει δυο γραφικές παραστάσεις οι οποίες απεικονίζουν τις τιμές του πίνακα με γραφική μορφή για καλύτερη σύγκριση των τιμών με τα προηγούμενα χρόνια. Στην μια γραφική παράσταση φαίνονται οι βαθμολογίες των μαθημάτων σε συνάρτηση με το έτος (Εικόνα 6.2.6.3) και στην άλλη οι βαθμολογίες των εργαστηρίων σε συνάρτηση με το έτος (Εικόνα 6.2.6.4). Οι γραφικές παραστάσεις έχουν line graph μορφή. Κάθε χρώμα έχει διαφορετικό χρώμα και αντιστοιχεί σε κάθε μάθημα. Κάτω από τις γραφικές υπάρχει ένα υπόμνημα που προσδιορίζει τι σε ποιο μάθημα αντιστοιχεί το κάθε χρώμα.(Εικόνα 6.2.6.5)



Εικόνα 6.2.6.3 Γραφική Παράσταση Βαθμολογία κάθε μαθήματος ανά έτος



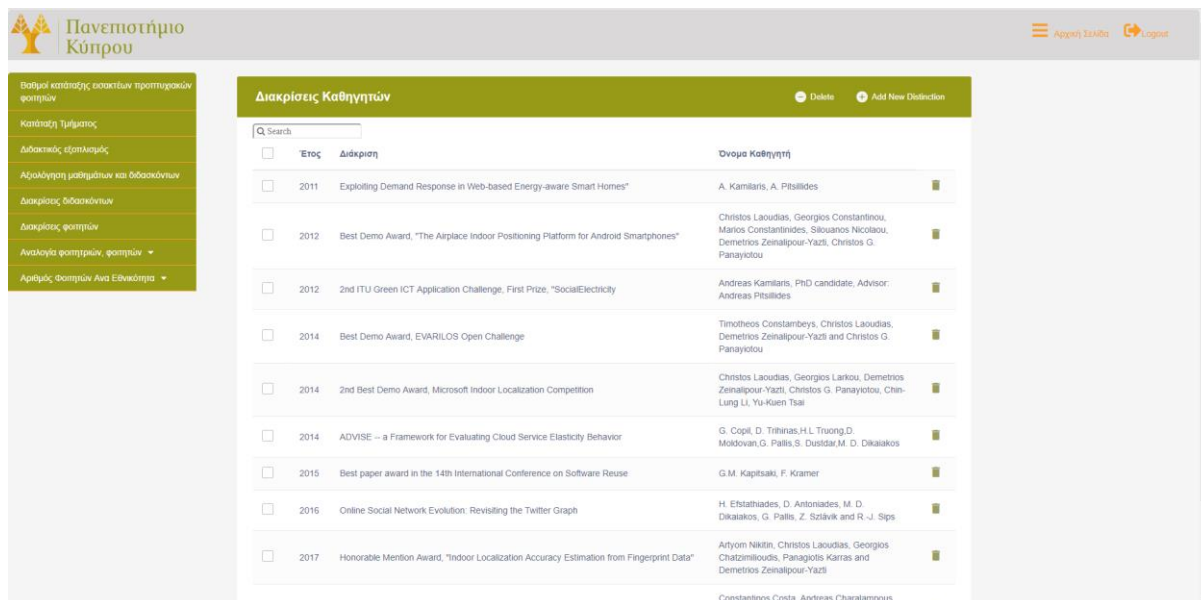
Εικόνα 6.2.6.4 Γραφική Παράσταση Βαθμολογία κάθε Εργαστηρίου ανά έτος



Εικόνα 6.2.6.5 Υπόμνημα

6.2.7 Διακρίσεις Διδασκόντων

Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Διακρίσεις Διδασκόντων μεταφέρεται στην σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.7.1. Στην σελίδα αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει τις ίδιες λειτουργίες όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2.3



Έτος	Διάκριση	Όνομα Καθηγητή
2011	Exploiting Demand Response in Web-based Energy-aware Smart Homes*	A. Kamlaris, A. Pitsillides
2012	Best Demo Award, "The Airplace Indoor Positioning Platform for Android Smartphones"	Christos Laoudias, Georgios Constantinos, Marios Constantinides, Silasanos Nicolaou, Demetrios Zeinalipour-Yazdi, Christos G. Panayiotou
2012	2nd ITU Green ICT Application Challenge, First Prize: "SocialElectricity"	Andreas Kamlaris, PhD candidate, Advisor: Andreas Pitsillides
2014	Best Demo Award, EVARILOS Open Challenge	Timotheos Constantineys, Christos Laoudias, Demetrios Zeinalipour-Yazdi and Christos G. Panayiotou
2014	2nd Best Demo Award, Microsoft Indoor Localization Competition	Christos Laoudias, Georgios Larkou, Demetrios Zeinalipour-Yazdi, Christos G. Panayiotou, Chin-Lung U, Yu-Kuen Tsal
2014	ADVISE -- a Framework for Evaluating Cloud Service Elasticity Behavior	G. Copil, D. Trifanias, H.L. Truong, D. Moldovan, G. Paltis, S. Dustdar, M. D. Dikakakis
2015	Best paper award in the 14th International Conference on Software Reuse	G.M. Kapitsaki, F. Kramar
2016	Online Social Network Evolution: Revisiting the Twitter Graph	H. Efstathiades, D. Antoniadis, M. D. Dikakakis, G. Paltis, Z. Szilvák and R.-J. Sips
2017	Honorable Mention Award, "Indoor Localization Accuracy Estimation from Fingerprint Data"	Antoni Nikitin, Christos Laoudias, Georgios Chatzimitoudis, Panagiotis Karras and Demetrios Zeinalipour-Yazdi

Εικόνα 6.2.7.1 Δείκτης Μέτρησης Διακρίσεις Διδασκόντων

Στο κέντρο της σελίδας εμφανίζεται ο πίνακας που αναπαριστά τις πληροφορίες για τις Διακρίσεις Διδασκόντων του τμήματος (Εικόνα 6.2.7.2). Συγκεκριμένα παρουσιάζονται οι διακρίσεις που είχαν μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού και το έτος που πήραν την εν λόγω διάκριση.

Έτος	Διάκριση	Όνομα Καθηγητή
2011	Exploiting Demand Response in Web-based Energy-aware Smart Homes"	A. Kamilaris, A. Pitsillides
2012	Best Demo Award, "The Airplace Indoor Positioning Platform for Android Smartphones"	Christos Laoudias, Georgios Constantinou, Marios Constantinides, Silouanos Nicolaou, Demetrios Zeinalipour-Yazti, Christos G. Panayiotou
2012	2nd ITU Green ICT Application Challenge, First Prize, "SocialElectricity	Andreas Kamilaris, PhD candidate, Advisor: Andreas Pitsillides
2014	Best Demo Award, EVARILOS Open Challenge	Timotheos Constambeys, Christos Laoudias, Demetrios Zeinalipour-Yazti and Christos G. Panayiotou
2014	2nd Best Demo Award, Microsoft Indoor Localization Competition	Zeinalipour-Yazti, Christos G. Panayiotou, Chin-Lung Li, Yu-Kuen Tsai
2014	ADVISE -- a Framework for Evaluating Cloud Service Elasticity Behavior	G. Copil, D. Trihinas,H.L. Truong,D. Moldovan,G. Pallis,S. Dustdar,M. D. Dikaiakos
2015	Best paper award in the 14th International Conference on Software Reuse	G.M. Kapitsaki, F. Kramer
2016	Online Social Network Evolution: Revisiting the Twitter Graph	H. Efstathiades, D. Antoniadis, M. D. Dikaiakos, G. Pallis, Z. Szlávik and R.-J. Sips
2017	Honorable Mention Award, "Indoor Localization Accuracy Estimation from Fingerprint Data"	Artyom Nikitin, Christos Laoudias, Georgios Chatzimilioudis, Panagiotis Karras and Demetrios Zeinalipour-Yazti
2018	Best of MDM Decaying Telco Big Data with Data Postdiction	Constantinos Costa, Andreas Charalampous, Andreas Konstantinidis, Demetrios Zeinalipour-Yazti,Mohamed F. Mokbel
2018	Best Demo Award, "FMS: Managing Crowdsourced Indoor Signals with the Fingerprint Management Studio",	Marileni Angelidou, Constantinos Costa, Artyom Nikitin and Demetrios Zeinalipour-Yazti

Εικόνα 6.7.2 Πίνακας Διακρίσεις Καθηγητών

6.2.8 Διακρίσεις Φοιτητών

Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Διακρίσεις Διδασκόντων μεταφέρεται στη σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.8.1. Στην σελίδα αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει τις ίδιες λειτουργίες όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2.3

The screenshot shows the 'Διακρίσεις φοιτητών' (Student Awards) page on the University of Cyprus website. The page has a sidebar on the left with navigation links: 'Βαθμολογία εισαγωγικών προπτυχιακών φοιτητών', 'Κατάταξη Τμήματος', 'Διακριτικές εξετάσεις', 'Αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων', 'Διακριτικές διδασκόντων', 'Διακριτικές φοιτητών', 'Αναλογία φοιτητών, φοιτητών', and 'Αριθμός Φοιτητών Ανα Εξάμηνο'. The main content area is titled 'Διακρίσεις φοιτητών' and includes a search bar and a table of awards. The table has columns for 'Έτος' (Year), 'Διακρίση' (Award), and 'Όνομα Φοιτητή' (Student Name). The table lists awards from 2012 to 2019, including the 'First Prize and Digital Tree Award', 'Founders of ImpactTechs Ltd. Recipients of the University of Cyprus Entrepreneur Award', 'First Prize in Student Innovators Competition', 'Rector's Award, Student Innovators Competition', '1st place in ACM ICPC Cyprus 2018 competition', '1st place in ACM ICPC Cyprus', 'Smart City Cyta Hackathon, 1st place', 'Logicom scholarship', and 'CONET European Wireless Sensor Networks (EWSN) PhD Academic Award for his PhD thesis titled "K3Spot: A Network-aware Framework for Energy-efficient Data Acquisition in Wireless Sensor Networks"'. Each row has a checkbox in the 'Έτος' column and a small green icon in the 'Όνομα Φοιτητή' column.

Έτος	Διακρίση	Όνομα Φοιτητή
☐	2019	First Prize and Digital Tree Award, in Student Innovators Competition
☐	2019	Founders of ImpactTechs Ltd. Recipients of the University of Cyprus Entrepreneur Award
☐	2018	First Prize in Student Innovators Competition
☐	2018	Rector's Award, Student Innovators Competition
☐	2018	1st place in ACM ICPC Cyprus 2018 competition
☐	2017	1st place in ACM ICPC Cyprus
☐	2017	Smart City Cyta Hackathon, 1st place
☐	2017	Logicom scholarship
☐	2012	CONET European Wireless Sensor Networks (EWSN) PhD Academic Award for his PhD thesis titled "K3Spot: A Network-aware Framework for Energy-efficient Data Acquisition in Wireless Sensor Networks"

Εικόνα 6.2.8.1 Δείκτης Μέτρησης Διακρίσεις Φοιτητών

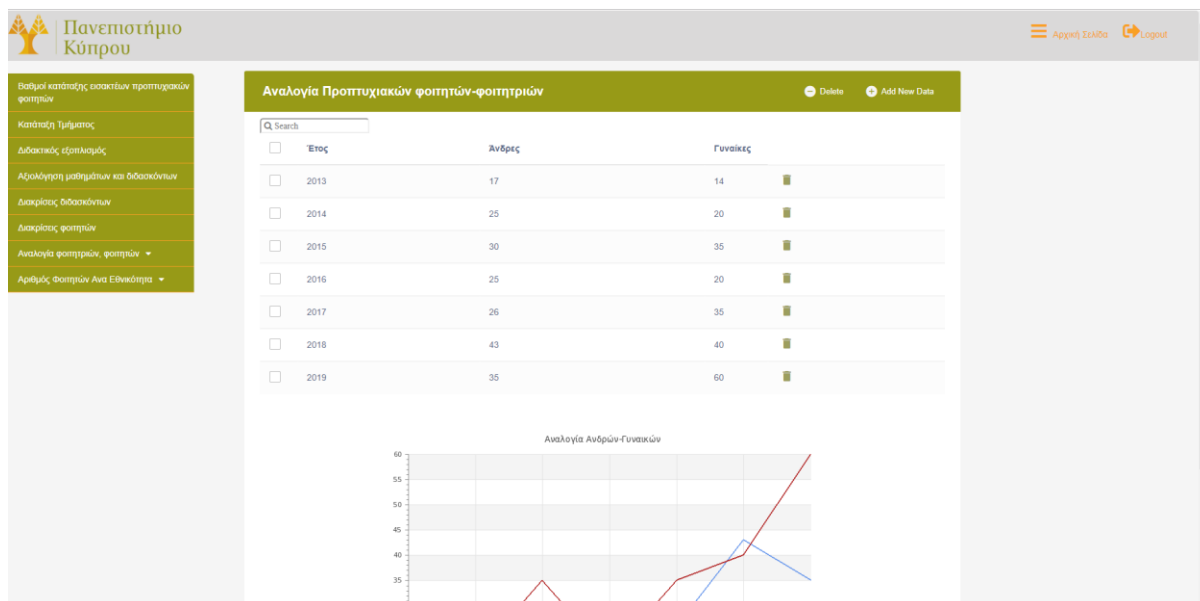
Στο κέντρο της σελίδας εμφανίζεται ο πίνακας που αναπαριστά τις πληροφορίες για τις Διακρίσεις φοιτητών του τμήματος (Εικόνα 6.2.8.1). Συγκεκριμένα παρουσιάζονται οι διακρίσεις που είχαν φοιτητές και το έτος που πήραν την εν λόγω διάκριση.

Έτος	Διάκριση	Όνομα Φοιτητή
2019	First Prize and Digital Tree Award, in Student Innovators Competition	Rafail Andreou, Giorgos Longinos and Chrysovalantis Christodoulou
2019	Founders of ImpacTechs Ltd. Recipients of the University of Cyprus Entrepreneur Award	George Larkou, George Nikolaides and George Matheou
2018	First Prize in Student Innovators Competition	Kyriakos Zantis
2018	Rector's Award, Student Innovators Competition	Elena Kouttoulou
2018	1st place in ACM ICPC Cyprus 2018 competition	Marios Eftychiou, Constantinos Diomedous, Christos Makrides
2017	1st place in ACM ICPC Cyprus	Adamos Ttofari, Raphael Loizou, Andronikos Charalambous
2017	Smart City Cyta Hackathon, 1st place	Michalis Papaevripides
2017	Logicom scholarship	Andreas Dionysiou
2012	CONET European Wireless Sensor Networks (EWSN) PhD Academic Award for his PhD thesis titled "KSpot+: A Network-aware Framework for Energy-efficient Data Acquisition in Wireless Sensor Networks	Panayiotis Andreou

Εικόνα 6.2.8.2 Πίνακας Διακρίσεις Φοιτητών

6.2.9 Αναλογία φοιτητριών- φοιτητών

Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Διακρίσεις Διδασκόντων μεταφέρεται στην σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.9.1. Στην σελίδα αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει τις ίδιες λειτουργίες όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2.3



Εικόνα 6.2.9.1 Δείκτης Μέτρησης Αναλογία Φοιτητριών-Φοιτητών

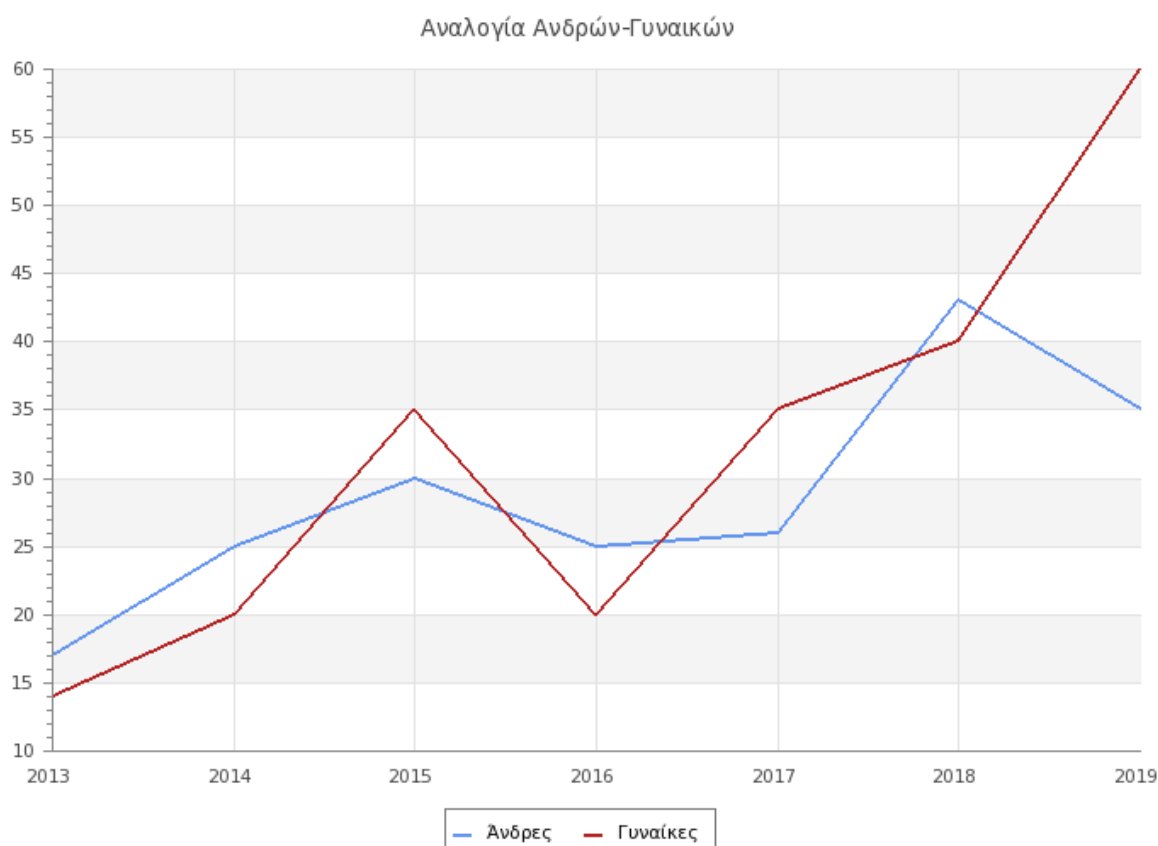
Στο κέντρο της σελίδας φαίνεται ο πίνακας ο οποίος περιέχει των αριθμό των γυναικών και ανδρών φοιτητών κάθε έτους. Οι πίνακες είναι χωρισμένοι σε βάση του επίπεδου σπουδών Προπτυχιακό, μεταπτυχιακό, Διδακτορικό. Για να τους δει ο χρήστης καλείται να επιλέξει το ανάλογο επίπεδο όπως υποδεικνύεται στην εικόνα 6.2.2.4.

Έτος	Άνδρες	Γυναίκες
2012	18	10
2013	17	14
2014	25	20
2015	30	35
2016	25	20
2017	26	35
2018	43	40
2019	35	60

Εικόνα 6.2.9.2 Πίνακας αναλογία προπτυχιακών φοιτητριών-φοιτητών

6.2.6.1 Γραφικές Παραστάσεις

Κάνοντας scroll down στην σελίδα ο χρήστης βλέπει την γραφική παράσταση η οποία απεικονίζει τις τιμές του πίνακα με γραφική μορφή για καλύτερη σύγκριση των τιμών με τα προηγούμενα χρόνια. Στην γραφική παράσταση φαίνονται ο αριθμός των φοιτητών ανάλογα με το φύλο για κάθε έτος (Εικόνα 6.2.9.3). Οι γραφικές παραστάσεις έχουν line graph μορφή. Κάθε χρώμα έχει διαφορετικό χρώμα και αντιστοιχεί στο κάθε φύλο. Κάτω από τις γραφικές υπάρχει ένα υπόμνημα που προσδιορίζει τι σε ποιο φύλο αντιστοιχεί το κάθε χρώμα.(Εικόνα 6.2.6.4)



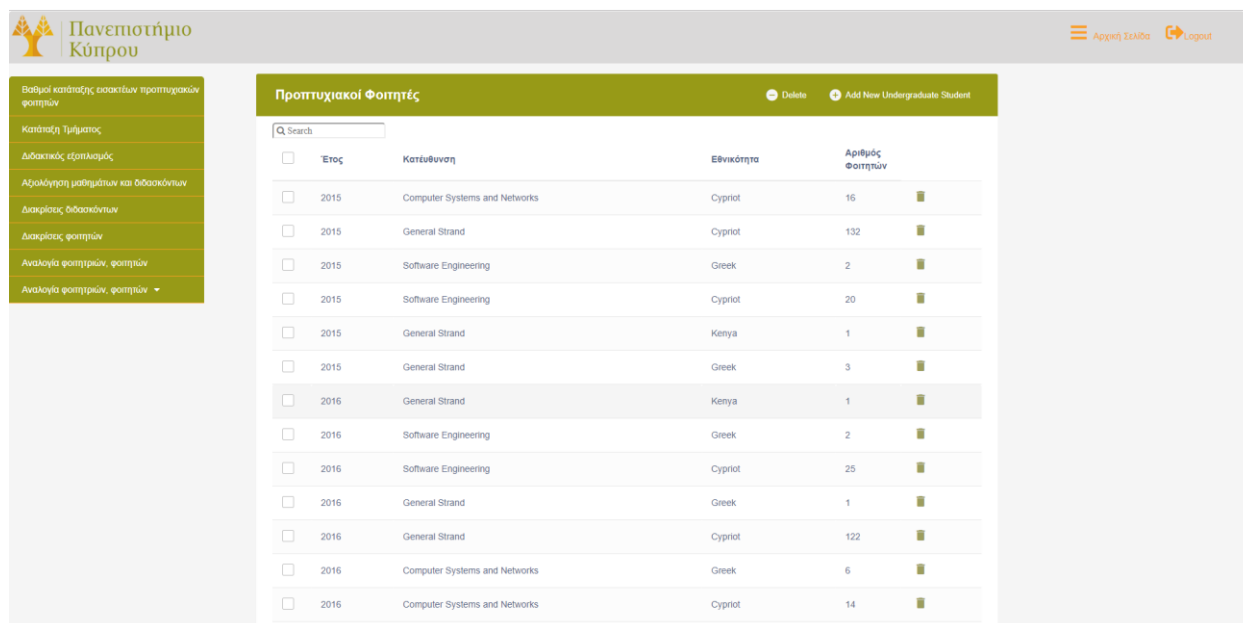
Εικόνα 6.2.9.3 Γραφική παράσταση αναλογία φοιτητριών φοιτητών



Εικόνα 6.2.9.4 Υπόμνημα

6.2.10 Αριθμός Φοιτητών Ανά Εθνικότητα

Εάν ο χρήστης επιλέξει από το μενού την επιλογή Αριθμός Φοιτητών Ανά εθνικότητα μεταφέρεται στη σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6.2.10.1. Στη σελίδα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να κάνει τις ίδιες λειτουργίες όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2.3



Ετος	Κατεύθυνση	Εθνικότητα	Αριθμός Φοιτητών
2015	Computer Systems and Networks	Cypriot	16
2015	General Strand	Cypriot	132
2015	Software Engineering	Greek	2
2015	Software Engineering	Cypriot	20
2015	General Strand	Kenya	1
2015	General Strand	Greek	3
2016	General Strand	Kenya	1
2016	Software Engineering	Greek	2
2016	Software Engineering	Cypriot	25
2016	General Strand	Greek	1
2016	General Strand	Cypriot	122
2016	Computer Systems and Networks	Greek	6
2016	Computer Systems and Networks	Cypriot	14

Εικόνα 6.2.10.1 Αριθμός Φοιτητών Ανά Εθνικότητα

Στο κέντρο της σελίδας φαίνεται ο πίνακας ο οποίος περιέχει των αριθμό των φοιτητών βάσει της εθνικότητας και της κατεύθυνσης κάθε χρονιάς. Οι πίνακες είναι χωρισμένοι σε βάση του επίπεδου σπουδών Προπτυχιακό, μεταπτυχιακό, Διδακτορικό. Για να τους δει ο χρήστης καλείται να επιλέξει το ανάλογο επίπεδο όπως υποδεικνύεται στην εικόνα 6.2.2.4.

Έτος	Κατεύθυνση	Εθνικότητα	Αριθμός Φοιτητών
2015	Computer Systems and Networks	Cypriot	16
2015	General Strand	Cypriot	132
2015	Software Engineering	Greek	2
2015	Software Engineering	Cypriot	20
2015	General Strand	Kenya	1
2015	General Strand	Greek	3
2016	Software Engineering	Cypriot	25
2016	General Strand	Greek	1
2016	General Strand	Cypriot	122
2016	Computer Systems and Networks	Greek	6
2016	Computer Systems and Networks	Cypriot	14
2017	Software Engineering	Greek	0
2017	Software Engineering	Cypriot	27
2017	General Strand	Kenya	1
2017	Computer Systems and Networks	Cypriot	6

Εικόνα 6.2.10.2 Πίνακας Αριθμός φοιτητών ανά εθνικότητα

6.3 Εργαλεία για ανάπτυξη συστήματος

Για την ανάπτυξη της διαδικτυακής πλατφόρμας έγινε χρήση μερικών εργαλείων τα οποία διευκόλυναν την υλοποίηση του έργου.

6.3.1 Λογισμικό Ανάπτυξης

6.3.1.1 phpMyAdmin

Το phpMyAdmin είναι ένα εργαλείο ελεύθερου λογισμικού γραμμένο σε PHP, το οποίο προορίζεται να χειριστεί τη διαχείριση της MySQL μέσω του Web. Το phpMyAdmin υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών στις υπηρεσίες MySQL. Συχνά χρησιμοποιούμενες λειτουργίες (διαχείριση βάσεων δεδομένων, πίνακες, στήλες, σχέσεις, ευρετήρια, χρήστες, δικαιώματα κ.λπ.) μπορούν να εκτελεστούν μέσω του περιβάλλοντος χρήστη, ενώ υπάρχει ακόμα η δυνατότητα να εκτελείτε απευθείας οποιαδήποτε δήλωση SQL. [7]

6.3.1.2 MySQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων ανοιχτού κώδικα (RDBMS- Relational Data-base Management System). Η MySQL λειτουργεί σε πολλές πλατφόρμες όπως AIX, BSDi, FreeBSD, Linux, OS X, Microsoft Windows και πολλά άλλα. Το πρόγραμμα αυτό τρέχει ένα διακομιστή που ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα για να μπορούν να δουλεύουν πολλοί χρήστες ταυτόχρονα, να παρέχει γρήγορη πρόσβαση και να διασφαλίζει ότι μόνο πιστοποιημένοι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση. Χρησιμοποιεί την SQL (Structured Query Language), την τυπική γλώσσα ερωτημάτων για βάσεις δεδομένων παγκοσμίως. [8]

Όσον αφορά την παρούσα διπλωματική εργασία θα αποτελέσει το βασικό εργαλείο για τη δημιουργία του back-end του συστήματος που θα αποτελεί τη βάση δεδομένων για ολόκληρο το σύστημα

6.3.1.3 Visual Studio Code

Είναι ένα ισχυρός επεξεργαστής πηγαίου κώδικα ο οποίος εκτελείται στην επιφάνεια εργασίας και διατίθεται για Windows, MacOS και Linux. Έχει ενσωματωμένη υποστήριξη

για JavaScript, TypeScript και Node.js και έχει ένα πλούσιο οικοσύστημα επεκτάσεων για άλλες γλώσσες (όπως C ++, C #, Java, Python, PHP, Go,HTML,CSS) και runtimes (όπως .NET και Unity) . [9]

6.3.2 Απαιτούμενες Τεχνολογίες

6.3.2.1 HTML

Hypertext Markup Language (HTML). Είναι Γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου και χρησιμοποιείται για την δημιουργία ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων. Είναι το σύνολο των συμβόλων σήμανσης ή κωδικοί που εισάγονται σε ένα αρχείο που προορίζεται για προβολή μιας σελίδας σε ένα πρόγραμμα περιήγησης του παγκόσμιου ιστού και γενικότερα είναι υπεύθυνη για το καθορισμό της λειτουργικότητας της σελίδας. Η HTML 5 αποτελεί το βασικό εργαλείο για την δημιουργία των πεδίων που αποτελούν κάθε φόρμα στην διπλωματική μου εργασία. Θα συμβάλει στη δημιουργία κατάλληλης διαπροσωπείας (interface) για την αναπαράσταση της διαδικτυακής εφαρμογής, [10]

.

6.3.2.2 CSS

Η CSS (Cascading Style Sheets) είναι μια γλώσσα υπολογιστή που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που έχει γραφτεί με μια γλώσσα σήμανσης. Χρησιμοποιείται δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που γράφτηκε στις γλώσσες HTML και XHTML, δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης μιας ιστοσελίδας και γενικότερα ενός ιστό τόπου. Είναι μια γλώσσα υπολογιστή προορισμένη να αναπτύσσει στιλιστικά μια ιστοσελίδα δηλαδή να διαμορφώνει περισσότερα χαρακτηριστικά, χρώματα, στοίχιση και δίνει περισσότερες δυνατότητες σε σχέση με την HTML. Για μια όμορφη και καλοσχεδιασμένη ιστοσελίδα η χρήση της CSS κρίνεται ως απαραίτητη . [11]

6.3.2.3 Javascript

Η JavaScript είναι μια γλώσσα σεναρίων (script language) που βασίζεται στα πρωτότυπα (prototype-based), είναι δυναμική, με ασθενείς τύπους και έχει συναρτήσεις ως αντικείμενα πρώτης τάξης. Η σύνταξή της είναι επηρεασμένη από τη C. Η JavaScript αντιγράφει πολλά ονόματα και συμβάσεις ονοματολογίας από τη Java, αλλά γενικά οι δύο αυτές γλώσσες δε σχετίζονται και έχουν πολύ διαφορετική σημασιολογία. Είναι βασισμένη, στα αντικείμενα και ο κώδικας JavaScript, συνήθως ενσωματώνεται στον HTML κώδικα. [12]

6.2.3.4 Bootstrap

Το Bootstrap, είναι μια συλλογή εργαλείων ανοιχτού κώδικα (web design framework) για τη δημιουργία ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών. Περιέχει HTML και CSS για τις μορφές τυπογραφίας, κουμπιά πλοήγησης και άλλων στοιχείων του περιβάλλοντος, καθώς και προαιρετικές επεκτάσεις JavaScript. Είναι το πιο δημοφιλές πρόγραμμα στο GitHub και έχει χρησιμοποιηθεί από τη NASA και το MSNBC, μεταξύ άλλων [13].

Στη παρούσα διπλωματική χρησιμοποιήσα συνδυασμό από διαφορετικά bootstrap έτσι ώστε το σύστημα να γίνει πιο εύχρηστο και πιο όμορφο για τους χρήστες.

6.2.3.5 PHP

Η PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για τη δημιουργία σελίδων web με δυναμικό περιεχόμενο. Μια σελίδα PHP περνά από επεξεργασία από ένα συμβατό διακομιστή του Παγκόσμιου Ιστού (π.χ. Apache), ώστε να παραχθεί σε πραγματικό χρόνο το τελικό περιεχόμενο, που είτε θα σταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML ή θα επεξεργασθεί τις εισόδους δίχως να προβάλλει την έξοδο στο χρήστη, αλλά θα τις μεταβιβάσει σε κάποιο άλλο PHP script. Η PHP αποτελεί μια από τις πιο διαδεδομένες τεχνολογίες στο Παγκόσμιο Ιστό, καθώς χρησιμοποιείται από πληθώρα εφαρμογών και ισότοπων. Η ευρύτητα στη χρήση της είναι απόρροια της ευκολίας που παρουσιάζει ο προγραμματισμός με αυτή αλλά και στο γεγονός πως είναι μια γλώσσα η οποία βρίσκεται σχεδόν σε κάθε διακομιστή. [14]

6.3.3 Βοηθητικά Προγράμματα 6.3.3.1 Microsoft Word

Το Microsoft Word είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου από την Microsoft. Πρόκειται για ένα από τα στοιχεία του Microsoft Office αλλά πωλείται επίσης και ως αυτόνομο προϊόν. Παλιότερα περιλαμβανόταν στο Microsoft Works Suite. Για την συγγραφή της παρούσας διπλωματικής έγινε χρήση της του επεξεργαστή κειμένου Microsoft Word. [15]

6.3.3.3 Draw.io

Είναι δωρεάν λογισμικό διαγράμματος για τη δημιουργία διαγραμμάτων ροής, διαγράμματα διεργασιών, διαγράμματα οργανισμού, UML, ER και διαγράμματα δικτύου.

Κεφάλαιο 7

Συμπεράσματα

7.1 Εισαγωγή	72
7.2 Μελλοντική Εργασία	72
7.3 Συμπεράσματα	73

7.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναφερθεί πως το σύστημα μπορεί να επεκταθεί σε μεταγενέστερο στάδιο καθώς και τα συμπεράσματα από το παρόν σύστημα.

7.2 Μελλοντική Εργασία

7.2.1 Προσθήκη επιπρόσθετων δεικτών μέτρησης

Στα πλαίσια της Ατομικής Διπλωματικής Εργασίας ασχολήθηκα με τους δείκτες μέτρησης για τους ειδικούς στόχους που έχει θέσει το τμήμα. Αριστεία στην μάθηση και τη διδασκαλία που πλαισιώνεται από τον ειδικό στόχο του Πανεπιστήμιου Κύπρου, ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της διεθνούς αναγνώρισης ανάμεσα στα κορυφαία Πανεπιστήμια του κόσμου. Στο στρατηγικό Σχέδιο 2017-2025 είχαν οριστεί κι άλλοι δείκτες μέτρησης τους οποίους το παρόν σύστημα δεν περιλαμβάνει. Σαν μελλοντική εργασία θα ήταν δυνατή η προσθήκη των δεικτών αυτών οι οποίο αναγράφονται στο Στρατηγικό Σχέδιο 2017-2025.

7.2.2 Προσθήκη Πληροφοριών για τον Διδακτικό Εξοπλισμό

Μια επιπρόσθετη πληροφορία που θα ήταν χρήσιμη για το τμήμα είναι το ποσό που χρειάστηκε κάθε εργαστήριο κάθε έτος για τις έρευνες του. Μέσω γραφικής απεικόνισης θα υπάρχει συνεχής παρακολούθηση των εξόδων του τμήματος.

7.2.3 Μεταφορά του υπάρχοντος συστήματος στην αγγλική γλώσσα

7.2.4 Εξόρυξη Δεδομένων για σκοπούς ανάλυσης και έρευνας

7.2.5 Επαλήθευση ECTS

Προσθήκη υποσυστήματος για επαλήθευση ECTS. Για την λειτουργία αυτή θα χρειαστεί να μπει ως χρήστης και ο φοιτητής.

7.3 Συμπέρασμα

Στο σύστημα καταγράφονται όλες οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την συνεχή παρακολούθηση της προόδου του συστήματος. Οι γραφικές παραστάσεις που δημιουργούνται διευκολύνουν ακόμη πιο πολύ το τμήμα να έχει μια πλήρης εικόνα για την κατάσταση του. Το σύστημα μπορεί να βοηθήσει το τμήμα να πετύχει ένα από τους στόχους που είχε θέσει στο Στρατηγικό Σχέδιο 2017-2027 Αριστεία στην μάθηση και τη διδασκαλία.

Βιβλιογραφία

- [1] «Τμήμα Πληροφορικής Πανεπιστημίου Κύπρου,» May 2017. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.cs.ucy.ac.cy/index.php/el/stratigiko-sxedio-tmimatos-pliroforikis-2017-2025>.
- [2] Β. Βεσκούκης, «Ειδικές απαιτήσεις,» Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Αθήνα, 2015.
- [3] «Wikipedia,» 16 May 2019. [Ηλεκτρονικό]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Data-flow_diagram.
- [4] Ρ. Μιχαήλ, «ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΦΡΟΥΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ ΒΜΗ (BRITISH MILITARY HOSPITAL),» Λευκωσία, 2018.
- [5] «LucidChart,» 2019, [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.lucidchart.com/pages/templates/data-flow-diagram/dfd-level-0-template>.
- [6] Β. Βεσκούκης, «Αντικειμενοστρεφής σχεδίαση,» σε *Στοιχεία Τεχνολογίας Λογισμικού*, Αθήνα , Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα, 2015, p. 718.
- [7] «phpMyAdmin,» [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.phpmyadmin.net/>.
- [8] «Wikipedia,» 2019. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>.
- [9] «Visual Studio Code,» microsoft, 2019. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>.
- [10] L. D. Crocker, «Wikipedia,» 29 May 2019. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>. [Πρόσβαση 19 July 2001].
- [11] H. Hirzel, «wikipedia,» 14 November 2001. [Ηλεκτρονικό]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets. [Πρόσβαση 20 May 2019].
- [12] D. Yerrick, «Wikipedia,» 19 November 2001. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>. [Πρόσβαση 27 May 2019].
- [13] «Bootstrap,» [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://getbootstrap.com/>.
- [14] «Wikipedia,» 1 OCTOBER 2001. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>. [Πρόσβαση 30 May 2019].
- [15] Clasqm, «Wikipedia,» 1 Octomber 2001. [Ηλεκτρονικό]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word. [Πρόσβαση 24 May 2019].

