

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗ ΣΤΑ
ΑΝΩΤΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ ΤΗΣ
ΚΥΠΡΟΥ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΥΚΤΙΟΥ**

Νικολέττα Ιωνά

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ιούνιος 2009

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗ ΣΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΥΚΤΙΟΥ

Νικολέττα Ιωνά

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια
Ελπίδα Κεραυνού - Παπαηλίου

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

Ιούνιος 2009

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλα τα άτομα που με βοήθησαν να διεκπεραιώσω τη διπλωματική αυτή εργασία.

Ευχαριστώ θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Ελπίδα Κεραυνού – Παπαηλίου για τη συνεργασία που είχαμε καθ' όλο το χρονικό διάστημα εκπόνησης της διπλωματικής αυτής εργασίας και για τη βοήθεια που μου παρείχε σε όλα τα στάδια ανάπτυξης της εργασίας αυτής.

Ευχαριστώ επίσης, τον κ. Άδωνη Κλεάνθους και την κ. Κάτια Βελούδη, διοικητικούς λειτουργούς της Φοιτητικής Μέριμνας του Πανεπιστημίου Κύπρου οι οποίοι μου παρείχαν, μέσω συναντήσεων μας, σημαντικές πληροφορίες για την αίτηση των μαθητών εκτός Κύπρου. Ακολούθως ευχαριστώ τους κ. Ιάσωνα Λαμπριανού και κ. Μιχάλη Νικολάου, από το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού για την ώρα που μου αφιέρωσαν σε συναντήσεις, στις οποίες μου έδωσαν σημαντικές πληροφορίες που χρειαζόνταν για την εργασία.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένεια μου, φίλους και φίλες που με τον δικό τους τρόπο με βοήθησαν κατά τη διαδικασία ανάπτυξης της διπλωματικής αυτής εργασίας.

Περίληψη

Η διπλωματική αυτή εργασία ασχολείται με την ανάπτυξη ενός συστήματος για τη διαδικασία υποβολής αίτησης για πρόσβαση στα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κύπρου μέσω διαδικτύου.

Το θέμα της διπλωματικής εργασίας, αρχικά, είχε ως βάση ένα σύστημα κατανομής των θέσεων στα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κύπρου με εκτίμηση απώλειας. Στην πορεία, και μετά από συναντήσεις που είχαμε με άτομα του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού και της Μέρимνας του Πανεπιστημίου Κύπρου, καταλήξαμε ότι το θέμα της κατανομής είναι ήδη πολύ καλά υλοποιημένο και από τους δύο προαναφερθέντες, έτσι, θα ήταν καλύτερο να υλοποιήσουμε κάτι πιο χρήσιμο που δεν υπήρχε ήδη.

Την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν το σύστημα αυτό θα έχουν τόσο οι Κύπριοι υποψήφιοι, δηλαδή οι τελειόφοιτοι μαθητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που θέλουν να παρακαθίσουν στις Παγκύπριες εξετάσεις, όσο και οι υποψήφιοι από την Ελλάδα και τις λοιπές Ευρωπαϊκές χώρες. Συγκεκριμένα, το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού διεξάγει Παγκύπριες εξετάσεις για την πρόσβαση των μαθητών στα διάφορα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Για να παρακαθίσουν οι μαθητές στις εξετάσεις αυτές πρέπει πρώτα να συμπληρώσουν μια αίτηση. Η αίτηση αυτή μέχρι στιγμής συμπληρώνεται με το χέρι και αποστέλλεται μέσω του σχολείου στο Υπουργείο. Με το σύστημα που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, θα μπορούν οι μαθητές να συμπληρώνουν την αίτηση μέσω διαδικτύου.

Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση του συστήματος, είναι το Visual Studio 2008 σε συνεργασία με τον SQL Server 2005.

Η υλοποίηση του συστήματος αυτού γίνεται με σκοπό τη διευκόλυνση υποβολής αίτησης για τις Παγκύπριες εξετάσεις εκμεταλλευόμενοι την ευρεία πλέον χρήση της τεχνολογίας και του διαδικτύου.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή.....	1
	1.1 Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας	1
	1.2 Εργαλεία ανάπτυξης	2
	1.3 Μεθοδολογία ανάπτυξης	2
	1.4 Προκαταρκτική έρευνα	3
Κεφάλαιο 2	Απαιτήσεις Συστήματος.....	18
	2.1 Εισαγωγή	18
	2.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος	20
	2.3 Συγκεκριμενοποίηση Απαιτήσεων	24
	2.4 Ιδιότητες Συστήματος Λογισμικού	26
	2.5 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης Δεδομένων	28
Κεφάλαιο 3	Προδιαγραφές Συστήματος.....	29
	3.1 Εισαγωγή	29
	3.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (DFD)	31
	3.3 Αντικειμενοστραφής Ανάλυση	37
	3.3.1 Use Case Diagrams	37
	3.3.2 Analysis Class Diagram	41
	3.3.3 State Chart diagrams	42
	3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	46

Κεφάλαιο 4	Σχεδιασμός Συστήματος.....	47
4.1	Εισαγωγή.....	47
4.2	Αντικειμενοστραφής Σχεδίαση.....	48
4.2.1	Interaction Diagrams.....	48
4.2.2	Αναλυτικό Class Diagram.....	58
4.2.3	Σχεδίαση Προϊόντος Μέσω "Clients of Objects".....	59
Κεφάλαιο 5	Υλοποίηση Συστήματος.....	60
5.1	Εισαγωγή.....	60
5.2	Παρουσίαση εργαλείων, γλωσσών και βοηθητικών προγραμμάτων που χρησιμοποιήθηκαν.....	61
5.3	Πίνακες βάσης συστήματος.....	65
5.4	Στιγμιότυπα κώδικα.....	68
Κεφάλαιο 6	Συμπεράσματα	78
6.1	Εισαγωγή.....	78
6.2	Συμπεράσματα.....	78
6.3	Μελλοντική Εργασία.....	79
Βιβλιογραφία	80	
Παράρτημα Α – Αίτηση Κυπρίων	A-1	
Παράρτημα Β – Αίτηση μη Κυπρίων.....	B-15	
Παράρτημα Γ – Εγχειρίδιο Χρήστη (Manual).....	Γ-22	

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας	1
1.2 Εργαλεία ανάπτυξης	2
1.3 Μεθοδολογία ανάπτυξης	2
1.4 Προκαταρκτική έρευνα	3

1.1 Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος για τη διαδικασία υποβολής αίτησης για πρόσβαση στα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κύπρου μέσω διαδικτύου.

Η κυριότερη λειτουργία που θα προσφέρει το σύστημα είναι η συμπλήρωση της αίτησης μέσω διαδικτύου από Κύπριους υποψήφιους, δηλαδή τελειόφοιτους μαθητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που θέλουν να παρακαθίσουν στις προεισαγωγικές εξετάσεις, όσο και από υποψήφιους από την Ελλάδα και τις λοιπές Ευρωπαϊκές χώρες. Οι μαθητές θα μπορούν να εισάγουν τα προσωπικά τους στοιχεία και να καταχωρούν τις επιλογές τους.

Επίσης, θα προσφέρει την ευκαιρία στους λειτουργούς του συστήματος να εισάγουν, να τροποποιούν και να διαγράφουν ότι αφορά την αίτηση. Θα μπορούν επίσης να επιτρέπουν την πρόσβαση στους μαθητές και να προσθέτουν νέους λειτουργούς. Τέλος, θα μπορούν να βλέπουν και να τυπώνουν αναφορές για διάφορα στατιστικά που αφορούν το σύστημα.

Το σύστημα, εκτός από τις φόρμες με τις οποίες θα αλληλεπιδρά ο χρήστης, θα αποτελείται και από μια βάση δεδομένων στην οποία θα αποθηκεύονται και θα ανακτώνται οι απαραίτητες πληροφορίες.

1.2 Εργαλεία ανάπτυξης

Τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη της εφαρμογής είναι το Visual Studio 2008 για τη δημιουργία της διαπροσωπείας του συστήματος με χρήση γλώσσας προγραμματισμού asp.net. Θα συνεργάζεται με τον SQL Server 2005 για το συντονισμό με τη βάση δεδομένων.

1.3 Μεθοδολογία ανάπτυξης

Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί για την ανάπτυξη του ζητούμενου συστήματος είναι αυτή της Τεχνολογίας Λογισμικού. Αποτελείται από τέσσερις (4) φάσεις:

1^η Φάση: Απαιτήσεις Συστήματος

Σε αυτή τη φάση γίνεται ανάλυση της κατάστασης του πελάτη για να εξευρεθούν οι ανάγκες του και αναλύονται με κάθε λεπτομέρεια οι απαιτήσεις του συστήματος.

2^η Φάση: Προδιαγραφές Συστήματος

Σε αυτή τη φάση γίνεται ανάλυση των προδιαγραφών του συστήματος και γίνεται ανάλυση όλων των λειτουργιών που θα περιλαμβάνονται στο σύστημα.

3^η Φάση: Σχεδίαση Συστήματος

Σε αυτή τη φάση γίνεται η αρχιτεκτονική σχεδίαση και η αναλυτική σχεδίαση των λειτουργιών του συστήματος.

4^η Φάση: Υλοποίηση Συστήματος

Σε αυτή τη φάση μεταφράζεται η λεπτομερής σχεδίαση σε κώδικα, και περιγράφονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.

Το έγγραφο της διπλωματικής εργασίας θα ακολουθήσει επίσης την πιο πάνω δομή, και επίσης θα συμπεριλαμβάνει το παρόν κεφάλαιο της εισαγωγής και ένα άλλο για τα συμπεράσματα και τις μελλοντικές εργασίες στο τέλος. Επίσης διαθέσιμα θα είναι διάφορα παραρτήματα και ο οδηγός χρήσης του συστήματος στο τέλος του εγγράφου.

1.4 Προκαταρκτική έρευνα

Ο σκοπός των Παγκυπρίων Εξετάσεων είναι:

- Η χορήγηση απολυτηρίου στους μαθητές της τελευταίας τάξης λυκειακού κύκλου δημόσιων σχολείων Μέσης Εκπαίδευσης, εξαιρουμένων των μαθητών της τελευταίας τάξης των Εσπερινών Γυμνασίων και των Εσπερινών Τεχνικών Σχολών, οι οποίοι παρακάθονται για σκοπούς απόλυσης σε εξετάσεις.
- Η χορήγηση απολυτηρίου στους μαθητές των ιδιωτικών σχολείων Μέσης Εκπαίδευσης ιδίου ή παρόμοιου τύπου προς δημόσια σχολεία Μέσης Εκπαίδευσης, νοουμένου ότι τα πιο πάνω σχολεία επιθυμούν να ενταχθούν οι μαθητές τους στις Παγκύπριες Εξετάσεις για σκοπούς χορήγησης απολυτηρίου.
- Η κατανομή των θέσεων στα ΑΑΕΙ Κύπρου και των θέσεων στα Ανώτερα και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Ελλάδας που ενδεχομένως θα προσφέρει η Ελλάδα, μέσω του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού της Κύπρου.
- Η χορήγηση του «πιστοποιητικού πρόσβασης» και του «γενικού βαθμού κατάταξης» στους ενδιαφερόμενους υποψηφίους (το «πιστοποιητικό πρόσβασης» και ο «γενικός βαθμός κατάταξης» ισχύουν μόνο για τη χρονιά που διεξάγονται οι Παγκύπριες Εξετάσεις, με βάση τις οποίες χορηγήθηκαν).
- Η υποβολή από την Υπηρεσία Εξετάσεων προς το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών της Ελλάδας καταλόγου προτεινόμενων υποτρόφων, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Παγκύπριων Εξετάσεων

Σκοπός των ενοποιημένων Παγκύπριων Εξετάσεων είναι, τόσο η χορήγηση απολυτηρίου σε τελειόφοιτους μαθητές όσο και η χορήγηση του πιστοποιητικού πρόσβασης και του γενικού βαθμού κατάταξης, με βάση τα οποία γίνεται η κατανομή των θέσεων που παραχωρούνται από τα Ανώτερα και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κύπρου και της Ελλάδας. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων χρησιμοποιούνται επίσης για να δοθούν οι υποτροφίες, που τυχόν θα παραχωρηθούν σε Κυπρίους από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών της Ελλάδας.

Μετά την ένταξη της Κύπρου ως πλήρους μέλους στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την τροποποίηση της ελληνικής νομοθεσίας με τη συγχώνευση της ειδικής κατηγορίας των Κυπρίων στην ειδική κατηγορία των «αλλογενών-αλλοδαπών» («κοινοτικών»), η διάθεση των θέσεων στα ελληνικά πανεπιστήμια, ΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ και Ανώτερες Σχολές Τουριστικής Εκπαίδευσης, δε γίνεται από το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, αλλά από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων της Ελλάδας, με βάση τα αποτελέσματα των Παγκύπριων Εξετάσεων.

Η κατανομή των θέσεων για τα ΑΑΕΙ της Κύπρου διεκπεραιώνεται από την Υπηρεσία Εξετάσεων της Διεύθυνσης Ανώτερης και Ανώτατης Εκπαίδευσης, με βάση τις πρόνοιες του περί Παγκυπρίων Εξετάσεων Νόμου.

Δικαίωμα συμμετοχής στις Παγκύπριες Εξετάσεις έχουν:

Οι Κύπριοι υπήκοοι ή όσοι έχουν έναν από τους γονείς τους κυπριακής καταγωγής και οι οποίοι είναι:

- Μαθητές της τελευταίας τάξης ή απόφοιτοι λυκειακού κύκλου δημόσιων σχολείων Μέσης Εκπαίδευσης, ή της Αγγλικής Σχολής Λευκωσίας
- Μαθητές της τελευταίας τάξης ή απόφοιτοι σχολείου ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, λυκειακού επιπέδου, που λειτουργεί νόμιμα σε ξένη χώρα
- Κοινοτικοί υπήκοοι και υπήκοοι τρίτων χωρών που φοιτούν στην τελευταία τάξη ή είναι απόφοιτοι λυκειακού κύκλου δημόσιων σχολείων Μέσης Εκπαίδευσης, ή της Αγγλικής Σχολής Λευκωσίας

Αιτήσεις για Συμμετοχή στις Παγκύπριες Εξετάσεις:

Οι αιτήσεις για τις Παγκύπριες Εξετάσεις υποβάλλονται σε ηλεκτρονική μορφή στα Κέντρα Συγκέντρωσης Αιτήσεων ενώ οι υποψήφιοι μπορούν να προμηθευτούν υποδείγματα των αιτήσεων από:

- Την Υπηρεσία Εξετάσεων,
- Την Υπηρεσία Συμβουλευτικής και Επαγγελματικής Αγωγής,
- Τα κατά τόπους Επαρχιακά Γραφεία Παιδείας,

- Τα δημόσια σχολεία Μέσης Εκπαίδευσης,
- Την Εκπαιδευτική Έκθεση και
- Την ιστοσελίδα της Υπηρεσίας Εξετάσεων

Κέντρα Συγκέντρωσης Αιτήσεων Μαρτίου (ΚΣΑ):

Η Υπηρεσία Εξετάσεων οργανώνει και επιβλέπει τη λειτουργία των Κέντρων Συγκέντρωσης Αιτήσεων (ΚΣΑ) κατά τη διάρκεια των οποίων υποβάλλονται, σε ηλεκτρονική μορφή, οι αιτήσεις των υποψηφίων για συμμετοχή στις Παγκύπριες Εξετάσεις και για διεκδίκηση θέσης στα ΑΑΕΙ της Κύπρου. Τα Κέντρα Συγκέντρωσης Αιτήσεων λειτουργούν σε κάθε δημόσιο Λύκειο, δημόσια Τεχνική Σχολή ή Ιδιωτικό Σχολείο της Κυπριακής Δημοκρατίας. Η διαδικασία υποβολής αιτήσεων διαρκεί 2 βδομάδες και πραγματοποιείται κάθε χρόνο από τα μέσα μέχρι τα τέλη Μαρτίου.

Υποβολή Αιτήσεων:

Οι απόφοιτοι και τελειόφοιτοι δημόσιων σχολείων Μέσης Εκπαίδευσης υποβάλλουν την αίτησή τους στο ΚΣΑ που λειτουργεί στο σχολείο τους ενώ οι απόφοιτοι και οι τελειόφοιτοι ιδιωτικών σχολείων και δημόσιων Εσπερινών Λυκείων/Τεχνικών Σχολών υποβάλλουν την αίτησή τους σε καθορισμένα κατά επαρχία ΚΣΑ. Όλοι οι υποψήφιοι μπορούν, σε περίπτωση σοβαρού κωλύματος, να εξουσιοδοτήσουν γραπτώς εκπρόσωπό τους για να υποβάλει την αίτηση εκ μέρους τους.

Οι υποψήφιοι που διαμένουν στο εξωτερικό μπορούν να στείλουν την αίτησή τους σε έντυπη μορφή ταχυδρομικά, με τελευταία ημερομηνία αποστολής την τελευταία ημέρα υποβολής των αιτήσεων στα ΚΣΑ.

Διαδικασία Υποβολής Αίτησης και Απαραίτητα Έγγραφα :

Οι τελειόφοιτοι υποψήφιοι για πρόσβαση στα ΑΑΕΙ προτού προσέλθουν στα ΚΣΑ θα πρέπει να καταβάλουν στη γραμματεία του σχολείου τους, σε ώρες εργάσιμες, τα απαιτούμενα τέλη εξετάσεων. Οι υποψήφιοι απόφοιτοι και τελειόφοιτοι ιδιωτικών σχολείων καταβάλλουν τα τέλη κατά την ώρα υποβολής της αίτησής τους. Οι τελειόφοιτοι οι οποίοι θα παρακαθίσουν στις εξετάσεις μόνο για σκοπούς απόλυσης δεν καταβάλουν οποιοδήποτε χρηματικό ποσό.

Οι υποψήφιοι προτού προσέλθουν στα ΚΣΑ είναι χρήσιμο να προβούν σε κάποια προεργασία και γενικά να έχουν κατασταλάξει ως προς τις επιλογές τους.

Κατά την προσέλευσή τους στα ΚΣΑ οι Κύπριοι υπήκοοι θα πρέπει να παρουσιάζουν: την κυπριακή τους ταυτότητα, απόδειξη πληρωμής τελών (εκτός κι αν είναι μόνο για απόλυση), και τη βεβαίωση ατομικών στοιχείων από τη γραμματεία του σχολείου τους στην περίπτωση των τελειοφοίτων. Οι απόφοιτοι παρουσιάζουν αποδεικτικό απόλυσης ή φωτοαντίγραφο του απολυτηρίου τους πιστοποιημένο από το Διευθυντή του σχολείου που έχουν αποφοιτήσει, οι υποψήφιοι των στρατιωτικών σχολών υποβάλλουν πρωτότυπο ποινικού μητρώου καθώς και πιστοποίηση ότι δεν εκκρεμεί ποινική δίωξη εναντίον τους. Οι υποψήφιοι που δεν είναι Κύπριοι υπήκοοι μαζί με τα πιο πάνω πρέπει να παρουσιάσουν αντί ταυτότητας, το διαβατήριό τους (ή πιστοποιημένο φωτοαντίγραφο διαβατηρίου) ή βεβαίωση από το Τμήμα Μεταναστεύσεως.

Οι υποψήφιοι που διαμένουν στο εξωτερικό και θα αποστείλουν την αίτησή τους ταχυδρομικά επισυνάπτουν μαζί με την αίτησή τους:

- Πιστοποιημένο φωτοαντίγραφο ταυτότητας ή διαβατηρίου, ή βεβαίωση από το Τμήμα Μεταναστεύσεως ή την Κυπριακή Πρεσβεία της χώρας που διαμένουν.
- Πιστοποιημένο αντίγραφο απολυτηρίου ή, αν είναι τελειόφοιτοι, βεβαίωση ατομικών στοιχείων από το σχολείο τους.
- Ταχυδρομική επιταγή με τα απαραίτητα τέλη για τις εξετάσεις.

Δήλωση προτίμησης προγραμμάτων σπουδών (τμημάτων):

Με τη συμπλήρωση της αίτησης συμμετοχής στις Παγκύπριες Εξετάσεις ο ενδιαφερόμενος υποψήφιος δηλώνει τη σειρά προτίμησής του για τα προγράμματα σπουδών (Τμήματα και Σχολές) των Επιστημονικών Πεδίων για τα οποία επιθυμεί να είναι υποψήφιος.

Οι υποψήφιοι μπορούν να δηλώνουν προτίμηση για απεριόριστο αριθμό προγραμμάτων σπουδών (Τμημάτων ή Σχολών), από δύο (2) το πολύ Επιστημονικά Πεδία κι εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις πρόσβασης.

Με τη δήλωση προτίμησης ο ενδιαφερόμενος υποψήφιος αποδέχεται ότι:

- (α) δεν μπορεί να εξασφαλίσει θέση σε πρόγραμμα σπουδών (Τμήμα ή Σχολή) που δεν έχει συμπεριλάβει στις προτιμήσεις του·

(β) δεν μπορεί να εξασφαλίσει θέση σε πρόγραμμα (Τμήμα ή Σχολή) στο οποίο τις θέσεις καταλαμβάνουν υποψήφιοι με ψηλότερη βαθμολογία·

(γ) αν, με τη συνολική βαθμολογία που έχει, μπορεί να εξασφαλίσει θέση σε περισσότερα από ένα προγράμματα σπουδών (Τμήματα ή Σχολές), θα του δοθεί τελικά θέση μόνο σε εκείνο το πρόγραμμα σπουδών (Τμήμα ή Σχολή) που προσδιόρισε στη δήλωσή του με ένδειξη προτίμησης ψηλότερης προτεραιότητας σε σχέση με άλλα προγράμματα (Τμήματα ή Σχολές) που έχει δηλώσει. Ψηλότερης προτεραιότητας προτίμηση είναι το πρόγραμμα (Τμήμα ή Σχολή) που δηλώθηκε στη θέση με αρ.1 και η αμέσως χαμηλότερης προτεραιότητας προτίμηση είναι το πρόγραμμα (Τμήμα ή Σχολή) που δηλώθηκε στη θέση με αρ. 2 και ούτω καθεξής.

(δ) Ο ενδιαφερόμενος υποψήφιος δηλώνει τη σειρά προτίμησης του κατά τρόπο ενιαίο για τα προγράμματα σπουδών (Τμήματα ή Σχολές) των Επιστημονικών Πεδίων για τα οποία επιθυμεί να είναι υποψήφιος και όχι για κάθε Επιστημονικό Πεδίο ξεχωριστά. Με βάση τη δήλωσή του μπορεί η πρώτη προτίμησης του να είναι πρόγραμμα (Τμήμα ή Σχολή) από ένα Επιστημονικό Πεδίο, η δεύτερη από άλλο Επιστημονικό Πεδίο και ούτω καθεξής.

Η δήλωση προτίμησης κάθε υποψηφίου είναι οριστική και δεσμευτική.

Κριτήρια πρόσβασης/κατάταξης και δήλωση μαθημάτων:

Βασικό κριτήριο πρόσβασης σε συγκεκριμένα προγράμματα (Τμήματα και Σχολές) είναι το «πιστοποιητικό πρόσβασης», που σημαίνει τη βεβαίωση που χορηγεί σε κάθε ενδιαφερόμενο υποψήφιο η Υπηρεσία Εξετάσεων, η οποία προσδιορίζει χωρίς αναγραφή βαθμολογίας τη δυνατότητα πρόσβασης στα ΑΑΕΙ της Κύπρου, σύμφωνα με τις απαιτούμενες προϋποθέσεις πρόσβασης.

Βασικό κριτήριο κατάταξης των υποψηφίων στα διάφορα προγράμματα (Τμήματα και Σχολές) είναι ο «γενικός βαθμός κατάταξης», που σημαίνει το μέσο όρο των βαθμολογιών όλων των μαθημάτων, στα οποία εξετάστηκε ο υποψήφιος στις Παγκύπριες Εξετάσεις για σκοπούς κατάταξης και πρόσβασης στα ΑΑΕΙ της Κύπρου, που εξάγεται σε εικοσάβαθμη κλίμακα, μετά από κατάλληλη στατιστική επεξεργασία.

Ο «γενικός βαθμός κατάταξης» εξάγεται από το μέσο όρο της βαθμολογίας τουλάχιστον τεσσάρων (4) εξεταζόμενων μαθημάτων για τα προγράμματα επιπέδου Πανεπιστημίου, ή τουλάχιστον τριών (3) εξεταζόμενων μαθημάτων για τα προγράμματα επιπέδου ΑΞΙΚ και ΤΕΙ.

Υποψήφιος που δεν εξασφαλίζει βαθμολογία σε τρία (3) τουλάχιστον μαθήματα που περιλαμβάνονται στα μαθήματα πρόσβασης δεν μπορεί να πάρει «γενικό βαθμό κατάταξης». Εξαιρούνται όσοι υποψήφιοι επιλέγουν δύο (2) μαθήματα συν την ειδική εξέταση Αρμονία-Υπαγόρευση Μουσικού Κειμένου για σκοπούς πρόσβασης μόνο στα προγράμματα Μουσικών Σπουδών.

Οι υποψήφιοι μπορούν, αν το επιθυμούν, να επιλέξουν ως εξεταζόμενο και ένα επιπρόσθετο μάθημα, οποιοδήποτε από τα μαθήματα πρόσβασης, ανεξάρτητα αν το χρειάζονται για διευκόλυνση της πρόσβασής τους.

Επιπρόσθετα, μπορούν να επιλέξουν να εξεταστούν στις ειδικές εξετάσεις της Πρακτικής Δοκιμασίας ή/και της Αρμονίας-Υπαγόρευσης Μουσικού Κειμένου, ανεξάρτητα αν το χρειάζονται για σκοπούς πρόσβασης σε συγκεκριμένα προγράμματα. Οι ειδικές αυτές εξετάσεις βαθμολογούνται επίσης σε εικοσάβαθμη κλίμακα και συνυπολογίζονται στο «γενικό βαθμό κατάταξης», όπως τα άλλα μαθήματα.

ΟΙ υποψήφιοι μπορούν να επιλέξουν να εξεταστούν το πολύ σε πέντε (5) μαθήματα και το πολύ σε δύο (2) επιπρόσθετες ειδικές εξετάσεις. Στην περίπτωση που επιλέξουν το μέγιστο των μαθημάτων και των ειδικών εξετάσεων, ο «γενικός βαθμός κατάταξης» θα είναι ο μέσος όρος και των επτά (7) βαθμολογιών που θα εξασφαλίσουν, ανεξάρτητα από τις προτιμήσεις τους σε Επιστημονικά Πεδία και προγράμματα σπουδών. Συνεπώς, η βαρύτητα της ειδικής εξέτασης στο «γενικό βαθμό κατάταξης» ενός υποψηφίου εξαρτάται από το σύνολο των μαθημάτων που επιλέγει να εξεταστεί (π.χ. αν η ειδική εξέταση της Πρακτικής Δοκιμασίας είναι ένα από τα πέντε μαθήματα, η βαρύτητά της στο «γενικό βαθμό κατάταξης» θα είναι 20%).

Σε κάθε περίπτωση, ο κάθε υποψήφιος μπορεί να εξασφαλίσει μόνο ένα «γενικό βαθμό κατάταξης», ανεξάρτητα από το πόσα και ποια μαθήματα εξετάστηκε, ή από το πόσα και ποια Επιστημονικά Πεδία και προγράμματα σπουδών επιθυμεί να δηλώσει στις προτιμήσεις του.

Τονίζεται ότι οι ειδικές εξετάσεις πρέπει να είναι επιπρόσθετες των ελάχιστων μαθημάτων που απαιτούνται (τέσσερα για τα Πανεπιστήμια και τρία για τα ΤΕΙ). Εξαιρούνται τα προγράμματα Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού για τα οποία οι υποψήφιοι μπορούν να εξεταστούν σε τρία (3) μαθήματα συν την Πρακτική Δοκιμασία, καθώς επίσης και τα προγράμματα Μουσικών Σπουδών που οι υποψήφιοι μπορούν να εξεταστούν σε δύο (2) μαθήματα συν την Αρμονία-Υπαγόρευση Μουσικού Κειμένου. Τονίζεται, ωστόσο, ότι

επιλέγοντας λιγότερα από τέσσερα (4) μαθήματα ο υποψήφιος δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στα υπόλοιπα προγράμματα επιπέδου Πανεπιστημίου.

Για τελειόφοιτους δημοσίων Λυκείων και Τεχνικών Σχολών που για κάποιο σοβαρό λόγο δεν μπόρεσαν να παρακαθίσουν στην πρώτη σειρά εξετάσεων, θα διεξάγεται και δεύτερη σειρά εξετάσεων η οποία θα ισχύει μόνο για σκοπούς απόλυσης.

Ο τελικός βαθμός του γραπτού κάθε μαθήματος που δηλώθηκε από τον υποψήφιο για σκοπούς απόλυσης, χωρίς οποιαδήποτε επεξεργασία, αποστέλλεται από την Υπηρεσία Εξετάσεων στο σχολείο του υποψηφίου για σκοπούς έκδοσης του απολυτηρίου του.

Οι υποψήφιοι που είναι απόφοιτοι ή τελειόφοιτοι πλήρους κύκλου σπουδών ιδιωτικών σχολείων (ίδιου ή παρόμοιου τύπου) και δημόσιων Εσπερινών Γυμνασίων και Εσπερινών Τεχνικών Σχολών, καθώς επίσης και οι απόφοιτοι δημόσιων σχολείων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, μπορούν να επιλέγουν εξεταζόμενα μαθήματα πρόσβασης ανεξάρτητα αν τα έχουν διδαχθεί στο σχολείο ή όχι.

Οι υποψήφιοι που είναι τελειόφοιτοι δημόσιων Λυκείων ή Τεχνικών Σχολών δικαιούνται να επιλέξουν μόνο μαθήματα που διδάσκονται ως τελειόφοιτοι, με εξαίρεση ένα μάθημα που μπορεί να μην το διδάσκονται. Το μάθημα που δεν διδάσκονται μπορεί να είναι οποιοδήποτε από τα μαθήματα που θέλουν να επιλέξουν (π.χ. ένα από τα τρία ή τέσσερα, κτλ). Οι ειδικές δοκιμασίες θεωρούνται διδαγμένο μάθημα για όλους τους υποψηφίους.

Τα μαθήματα πρόσβασης που έχουν δίπλα ένδειξη Τ.Σ. (δηλαδή Τεχνικών Σχολών) μπορούν να επιλεγούν μόνο από τελειόφοιτους ή απόφοιτους Τεχνικών Σχολών. Οι τελειόφοιτοι Τεχνικών Σχολών μπορούν, ανεξάρτητα από τις ώρες που τα διδάσκονται, να επιλέγουν Αγγλικά, Μαθηματικά και Φυσική και αυτά να θεωρούνται ως διδαγμένα μαθήματα.

Ένας τελειόφοιτος μπορεί με τα ίδια ακριβώς μαθήματα να συμμετέχει στις Παγκύπριες Εξετάσεις, τόσο για σκοπούς απόλυσης όσο και για σκοπούς πρόσβασης.

Οι τελειόφοιτοι Εσπερινών Γυμνασίων και Εσπερινών Τεχνικών Σχολών παρακάθονται για σκοπούς απόλυσης σε τελικές εξετάσεις διαφορετικού επιπέδου από τις Παγκύπριες Εξετάσεις.

Οι υποψήφιοι δεν μπορούν να δηλώσουν να εξεταστούν σε δύο επίπεδα του ίδιου μαθήματος (π.χ. Μαθηματικά και Μαθηματικά Κοινού Κορμού) για τον ίδιο σκοπό (π.χ. για πρόσβαση). Μπορούν, όμως, να δηλώσουν π.χ. Μαθηματικά Κοινού Κορμού για σκοπούς απόλυσης και Μαθηματικά για σκοπούς πρόσβασης ή το αντίστροφο. Διευκρινίζεται ότι τελειόφοιτος που π.χ. διδάσκεται Μαθηματικά Κοινού Κορμού δικαιούται μεν να επιλέξει για σκοπούς πρόσβασης τα Μαθηματικά Κατεύθυνσης και το αντίστροφο, θα θεωρείται όμως ότι επιλέγει μάθημα που δεν έχει διδαχθεί. Εξαιρούνται οι τελειόφοιτοι Τεχνικών Σχολών, στις περιπτώσεις των μαθημάτων που αναφέρονται πιο πάνω.

Βαθμολόγηση –αναβαθμολόγηση των γραπτών δοκιμίων των μαθημάτων που περιλαμβάνονται στις προϋποθέσεις πρόσβασης:

Το κάθε γραπτό βαθμολογείται από δύο βαθμολογητές. Ο πρώτος βαθμολογητής σημειώνει τους βαθμούς κατά ερώτηση και το σύνολο της βαθμολογίας στον ειδικό χώρο του τετραδίου απαντήσεων και, αφού τους καλύψει αδιαφανώς, παραδίνει τα γραπτά στον υπεύθυνο του βαθμολογικού κέντρου. Ο δεύτερος βαθμολογητής σημειώνει τους βαθμούς κατά ερώτηση και το σύνολο της βαθμολογίας του σε άλλο ειδικό χώρο του τετραδίου απαντήσεων και παραδίνει τα γραπτά στον υπεύθυνο του βαθμολογικού κέντρου.

Μετά τη βαθμολόγηση του γραπτού και από το δεύτερο βαθμολογητή, αποκαλύπτεται με ευθύνη και επίβλεψη της Υπηρεσίας Εξετάσεων η πρώτη βαθμολογία και συγκρίνεται με τη δεύτερη. Αν μεταξύ των δύο συνολικών βαθμολογιών δεν υπάρχει διαφορά μεγαλύτερη από το 10% της μέγιστης δυνατής βαθμολογίας του μαθήματος, τότε το άθροισμα των δύο βαθμολογιών αποτελεί το βαθμό του γραπτού στο μάθημα.

Σε περίπτωση που μεταξύ των δυο συνολικών βαθμολογιών υπάρχει διαφορά μεγαλύτερη από το 10% της μέγιστης δυνατής βαθμολογίας του μαθήματος, τότε το γραπτό δοκίμιο αναβαθμολογείται με την ακόλουθη διαδικασία:

Καλύπτονται οι βαθμολογίες των δύο βαθμολογητών και ο αναβαθμολογητής βαθμολογεί το γραπτό χωρίς να τις γνωρίζει.

Ο τελικός βαθμός του γραπτού είναι το διπλάσιο του μέσου όρου των τριών βαθμολογιών - των δύο βαθμολογητών και του αναβαθμολογητή - και δεν επιδέχεται αναθεώρηση.

Επανεξέταση των γραπτών ή άλλη αναβαθμολόγηση δεν επιτρέπεται.

Στατιστική επεξεργασία των αρχικών βαθμολογιών:

Η κατάταξη των υποψηφίων στα προγράμματα σπουδών (Τμήματα και Σχολές) των ΑΑΕΙ γίνεται με βάση το «γενικό βαθμό κατάταξης».

Ο τελικός βαθμός του γραπτού κάθε εξεταζομένου, μόνο για σκοπούς έκδοσης του «γενικού βαθμού κατάταξης», υπόκειται σε επεξεργασία από την Υπηρεσία Εξετάσεων, σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας αρχής.

Το σύστημα στατιστικής επεξεργασίας, το οποίο πραγματοποιείται σε δύο στάδια, στοχεύει στα ακόλουθα:

Να εξουδετερώνει, κατά το δυνατό, τις διαφορές που οφείλονται στην επιλογή διαφορετικών μαθημάτων από τους υποψηφίους για τη διεκδίκηση θέσης στο ίδιο Επιστημονικό Πεδίο ή στο ίδιο Τμήμα.

Η επεξεργασία που θα γίνεται στο 2^ο στάδιο να μην μεταβάλλει την κατάταξη των υποψηφίων που προκύπτει από το 1^ο στάδιο της στατιστικής επεξεργασίας.

Οι γενικοί βαθμοί κατάταξης να κυμαίνονται σε ένα εύρος μεταξύ 8 και 20, στην κλίμακα 1-20.

Να υπάρχει λογικός αριθμός υποψηφίων με σχετικά ψηλό βαθμό πρόσβασης ούτως ώστε να μπορούν να συγκρίνονται δίκαια με υποψηφίους των οποίων οι βαθμολογίες είναι εκφρασμένες σε άλλη κλίμακα μέτρησης.

Δικαίωμα διεκδίκησης θέσης:

Δικαίωμα διεκδίκησης θέσης έχουν όσοι από τους υποψηφίους κατά την ημερομηνία της κατανομής των θέσεων:

- Έχουν υποβάλει στην Υπηρεσία Εξετάσεων απολυτήριο ή βεβαίωση απόλυσης που εκδίδει το σχολείο τους.
- Πληρούν τις προϋποθέσεις πρόσβασης που καθορίζει η αρμόδια αρχή.
- Έχουν εξασφαλίσει «πιστοποιητικό πρόσβασης» και «γενικό βαθμό κατάταξης»

Κατανομή και προσφορά των θέσεων στους υποψηφίους:

Υποψήφιοι που έχουν εξασφαλίσει δικαίωμα διεκδίκησης θέσης σε ένα Επιστημονικό Πεδίο:

- τοποθετούνται στη σειρά με κριτήριο το γενικό βαθμό κατάταξης που συγκέντρωσε ο καθένας,
- ακολουθεί η πρώτη κατανομή και η προσφορά των θέσεων, αρχίζοντας από τον πρώτο στη σειρά επιτυχίας. Με βάση τη δήλωση προτίμησης ικανοποιείται η καλύτερη, στη σειρά,
- με τον τρόπο που περιγράφεται πιο πάνω ολοκληρώνεται η πρώτη κατανομή των υποψηφίων στις διαθέσιμες θέσεις των ΑΑΕΙ της Κύπρου.

Για τον κάθε υποψήφιο εκδίδεται στη συνέχεια και αποστέλλεται ταχυδρομικά στη διεύθυνση που έχει δηλώσει στην αίτησή του, βεβαίωση για τη θέση που εξασφάλισε. Η πρώτη κατανομή δημοσιεύεται παράλληλα σε ημερήσιες παγκύπριες κυκλοφορίας εφημερίδες και στην επίσημη ιστοσελίδα του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού.

Θεωρείται ότι υποψήφιος αποδέχεται τη θέση, εκτός εάν με γραπτή δήλωση του προς την Υπηρεσία Εξετάσεων δηλώσει, μέσα σε προθεσμία που καθορίζει και ανακοινώνει μαζί με τη δημοσίευση της πρώτης κατανομής η αρμόδια αρχή, ότι δεν ενδιαφέρεται για τη θέση ή ότι ενδιαφέρεται να συμμετάσχει σε ενδεχόμενη δεύτερη κατανομή.

Μετά την υποβολή των δηλώσεων εκ μέρους των υποψηφίων και την τυχόν ύπαρξη κενών θέσεων στα ΑΑΕΙ της Κύπρου, η αρμόδια αρχή αποφασίζει αν θα γίνει δεύτερη κατανομή των θέσεων. Σε περίπτωση δεύτερης κατανομής, εκδίδονται και αποστέλλονται οι βεβαιώσεις για τη θέση

που εξασφάλισε οριστικά ο κάθε υποψήφιος, με την ίδια διαδικασία που ακολουθείται στην πρώτη κατανομή. Δύναται με απόφαση της αρμόδιας αρχής, που ανακοινώνεται με την έκδοση των αποτελεσμάτων της δεύτερης κατανομής, να διενεργείται και τρίτη κατανομή, με ξεχωριστές

διαδικασίες οι οποίες καθορίζονται από την αρμόδια αρχή.

Αν διαπιστωθεί λάθος στην προσφορά θέσης σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας κατανομής των θέσεων, η Υπηρεσία Εξετάσεων έχει το δικαίωμα να αφαιρέσει ή και να τροποποιήσει την προσφορά θέσης, ούτως ώστε η τελική κατανομή να γίνεται αυστηρά με βάση τη σειρά επιτυχίας και τις προτιμήσεις κάθε υποψηφίου, όπως αυτές δηλώνονται στην αίτηση που υποβάλλεται για συμμετοχή στις Παγκύπριες Εξετάσεις.

Αποτελέσματα:

Τα αποτελέσματα των Παγκυπρίων Εξετάσεων δίνονται στα σχολεία, χωρίς οποιαδήποτε επεξεργασία, έγκαιρα για την έκδοση απολυτηρίων στους υποψηφίους, ενώ τα αποτελέσματα για τα Ανώτερα και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κύπρου ανακοινώνονται περί τα τέλη Ιουνίου.

Διευκολύνσεις:

Υποψήφιοι των οποίων η περίπτωση εμπίπτει στις πρόνοιες του Περί Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης Νόμου και επιθυμούν να υποβάλουν αίτηση για διευκολύνσεις θα πρέπει να απευθυνθούν αρχικά στην Ειδική Επιτροπή η οποία διορίζεται κάθε χρόνο για το λόγο αυτό από τον Υπουργό Παιδείας και Πολιτισμού.

Η Ειδική Επιτροπή απαρτίζεται από:

- Εκπρόσωπο της Υπηρεσίας Εξετάσεων, που είναι και ο πρόεδρος της επιτροπής.
- Το Γενικό Υπεύθυνο Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης ή εκπρόσωπό του.
- Εκπρόσωπο της Υπηρεσίας Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας.
- Εκπρόσωπο της Υπηρεσίας Συμβουλευτικής και Επαγγελματικής Αγωγής.

Η Ειδική Επιτροπή, θα αποφασίσει ποιες διευκολύνσεις θα παραχωρηθούν κατά τη διάρκεια των Παγκύπριων Εξετάσεων, μελετώντας την απόφαση της ΕΕΕΑΕ αν υπάρχει καθώς επίσης και όλα τα άλλα δικαιολογητικά που πιθανών να προσκομίσει ο υποψήφιος μαζί με την αίτησή του.

Η παροχή των διευκολύνσεων:

- Στοχεύει στη διασφάλιση των θεσμοθετημένων δικαιωμάτων των ατόμων με ειδικές ανάγκες, κατά τη διάρκεια των Παγκύπριων Εξετάσεων, ως αντιστάθμισμα της αναπηρίας ή του ειδικού προβλήματος που αντιμετωπίζουν.
- Πρέπει να είναι στα πλαίσια του αδιάβλητου των Παγκύπριων Εξετάσεων.
- Να μη δίνει προβάδισμα σε οποιοδήποτε άτομο ή ομάδα ατόμων.

Σημειώνεται ότι η τελευταία περίοδος υποβολής των αιτήσεων για παροχή διευκολύνσεων σε άτομα με ειδικές ανάγκες για τις Παγκύπριες Εξετάσεις, είναι κάθε χρόνο η περίοδος λειτουργίας των Κέντρων Συγκέντρωσης Αιτήσεων (ΚΣΑ).

Πριμοδότηση διακριθέντων αθλητών στην ειδική εξέταση της πρακτικής δοκιμασίας:

Το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού μέσα στα πλαίσια της καθορισμένης πολιτικής του για αναβάθμιση του Κυπριακού Αθλητισμού, έχει καταρτίσει σε συνεργασία με τον Κυπριακό Οργανισμό Αθλητισμού σχέδιο πριμοδότησης διακριθέντων αθλητών στην ειδική εξέταση της Πρακτικής Δοκιμασίας, σύμφωνα με τα ακόλουθα:

1. Για τις νίκες στα αγωνίσματα των σκυταλοδρομιών οι αθλητές θα πιστώνονται με 50% της πριμοδότησης της αξιολογούμενης νίκης.
2. Για τις νίκες στα αθλήματα των Ομαδικών Αθλημάτων οι αθλητές θα πιστώνονται με το 75% της πριμοδότησης της αξιολογούμενης νίκης, νοουμένου ότι αυτοί έλαβαν μέρος τουλάχιστον στο 50% των αγώνων της αξιολογούμενης διοργάνωσης.
3. Ως κριτήριο πριμοδότησης θα λαμβάνεται η καλύτερη επίδοση του αθλητή/τριας κατά τα τελευταία τέσσερα χρόνια.
4. Το σχέδιο καλύπτει όλα τα αθλήματα και αγωνίσματα ατομικά ή ομαδικά που περιλαμβάνονται στο επίσημο πρόγραμμα των τελευταίων και επόμενων Ολυμπιακών Αγώνων, οι δε Ομοσπονδίες που έχουν την ευθύνη των αθλημάτων / αγωνισμάτων είναι αναγνωρισμένες από τη Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή.
5. Νοείται ότι με την αύξηση της βαθμολογίας της Πρακτικής Δοκιμασίας ανάλογα με την περίπτωση, η βαθμολογία δεν θα υπερβαίνει τη μέγιστη δυνατή βαθμολογία, δηλαδή τις 20 μονάδες.
6. Οι αθλητές οφείλουν να αποστείλουν βεβαίωση από την αντίστοιχη Ομοσπονδία του αθλήματός τους (ατομικού ή ομαδικού) που να πιστοποιεί την καλύτερη νίκη τους με την οποία διεκδικούν πριμοδότηση. Μαζί με τη βεβαίωση, θα αποστέλλονται απαραίτητως φύλλα αγώνων για τα ομαδικά αθλήματα και διπλώματα για τα ατομικά αθλήματα. Όπου ο υποψήφιος δεν προσκομίσει φύλλα αγώνος και διπλώματα, δεν θα παραχωρούνται οποιαδήποτε ποσοστά πριμοδότησης.
7. Οι υποψήφιοι που ανήκουν στην κατηγορία Α' του πίνακα πριμοδότησης παίρνουν το σύνολο της βαθμολογίας στην πρακτική δοκιμασία (δηλαδή 20). Οι υποψήφιοι της κατηγορίας αυτής υποχρεούνται να παρουσιαστούν και να λάβουν μέρος στην πρακτική δοκιμασία. Σε περίπτωση σοβαρού κωλύματος τούτο θα εξετάζεται από την εξεταστική επιτροπή.
8. Οι υποψήφιοι που ανήκουν στην κατηγορία Β' του πίνακα πριμοδότησης παίρνουν την αναφερόμενη εκατοστιαία πριμοδότηση επί της ατομικής επίδοσης τους στην πρακτική δοκιμασία.

Η Αγωνόδικος Επιτροπή έχει το δικαίωμα να διενεργήσει δειγματικά έλεγχο φαρμακοδιέγερσης (αντιτόπιγκ) με βάση τους κανονισμούς της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής.

Υπεράριθμες θέσεις με βάση τον περί Παγκύπριων Εξετάσεων νόμο:

Κατανέμονται κατά έτος ως υπεράριθμες, με απόφαση της αρμόδιας αρχής, θέσεις σε συγκεκριμένες Σχολές και Τμήματα των ΑΑΕΙ της Κύπρου, σε ποσοστό ίσο με το 10% του συνολικού αριθμού θέσεων στις συγκεκριμένες Σχολές και Τμήματα, με δικαιούχους τους μαθητές της τελευταίας τάξης και τους αποφοίτους των δημόσιων Τεχνικών Σχολών, που λειτουργούν σύμφωνα με τους περί Λειτουργίας των Δημόσιων Σχολείων Μέσης Εκπαίδευσης Κανονισμούς, και σε ποσοστό ίσο με το 3% όλων των Τμημάτων με δικαιούχους τους μαθητές της τελευταίας τάξης και τους αποφοίτους των δημόσιων Εσπερινών Γυμνασίων και Εσπερινών Τεχνικών Σχολών.

Οι πιο πάνω δικαιούχοι θα πρέπει να έχουν εξασφαλίσει γενικό βαθμό κατάταξης τουλάχιστον 70% του γενικού βαθμού κατάταξης του τελευταίου υποψηφίου που εισήχθηκε στο Τμήμα προτίμησής των εν λόγω δικαιούχων και θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις πρόσβασης για το Τμήμα αυτό.

Θέσεις που δεν περιλαμβάνονται στις υπεράριθμες και καταλαμβάνονται από τελειόφοιτους και αποφοίτους δημόσιων Τεχνικών Σχολών, Δημόσιων Εσπερινών Γυμνασίων και Δημόσιων Εσπερινών Τεχνικών Σχολών, δεν υπολογίζονται στις υπεράριθμες θέσεις που πιο πάνω αναφέρονται και οι διαθέσιμες υπεράριθμες θέσεις δεν μειώνονται, από τυχόν εξασφάλιση εκ μέρους των πιο πάνω υποψηφίων άλλης θέσης στα πλαίσια των Παγκύπριων Εξετάσεων.

Υπεράριθμες θέσεις σε ειδικές κατηγορίες είναι δυνατόν να κατανέμονται από τα ίδια τα ΑΑΕΙ εκτός των προνοιών του περί διεξαγωγής των Παγκύπριων Εξετάσεων Νόμου, σύμφωνα με κριτήρια και διαδικασίες που καθορίζουν και ανακοινώνουν τα ίδια τα ΑΑΕΙ.

Υποψήφιος, ο οποίος κατά τον ουσιώδη χρόνο που εξασφαλίζει θέση σε ΑΑΕΙ της Κύπρου εκτελεί τη στρατιωτική του θητεία, κατοχυρώνει τη θέση αυτή μέχρι την εκπλήρωση της θητείας αυτής.

Υποτροφίες ιδρύματος κρατικών υποτροφιών (ΙΚΥ) Ελλάδας:

Με βάση τα αποτελέσματα των Παγκύπριων Εξετάσεων παραχωρούνται επίσης και οι υποτροφίες που τυχόν θα δοθούν από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών της Ελλάδας σε όσους πληρούν τις προϋποθέσεις που καθορίζονται από το ΙΚΥ. Όσοι επιθυμούν να διεκδικήσουν υποτροφία ΙΚΥ, πέραν από την αίτησή τους για συμμετοχή στις Παγκύπριες Εξετάσεις, θα πρέπει να υποβάλουν και αίτηση για υποτροφία ΙΚΥ σύμφωνα με τη σχετική προκήρυξη της Πρεσβείας της Ελλάδας.

Προϋποθέσεις πρόσβασης στα προγράμματα σπουδών (τμήματα και σχολές) κατά επιστημονικό πεδίο:

Τα προγράμματα σπουδών (Τμήματα ή Σχολές) που είτε λειτουργούν είτε ενδέχεται να λειτουργήσουν στο μέλλον στα ΑΑΕΙ της Κύπρου, ομαδοποιούνται, ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο, σε πέντε (5) Επιστημονικά Πεδία.

Τα πέντε (5) Επιστημονικά Πεδία είναι:

- 1^ο Επιστημονικό Πεδίο Ανθρωπιστικών, Νομικών και Κοινωνικών Επιστημών
- 2^ο Επιστημονικό Πεδίο Θετικών Επιστημών
- 3^ο Επιστημονικό Πεδίο Επιστημών Υγείας
- 4^ο Επιστημονικό Πεδίο Τεχνολογικών Επιστημών
- 5^ο Επιστημονικό Πεδίο Επιστημών Οικονομίας και Διοίκησης

Για τις προϋποθέσεις πρόσβασης ισχύουν τα πιο κάτω:

Μαθητής που διδάσκεται Φυσική Τ.Σ. (Θ.Κ.) (4ωρο) ή Φυσική Τ.Σ. (Π.Κ.) (4ωρο) δικαιούται να επιλέξει να παρακαθίσει Φυσική (Φυσική 6ωρο) και να θεωρείται διδασκόμενο μάθημα.

Μαθητής που διδάσκεται Μαθηματικά Τ.Σ. (Θ.Κ.) (4ωρο) ή Μαθηματικά Τ.Σ. (Π.Κ.) (4ωρο) δικαιούται να επιλέξει να παρακαθίσει Μαθηματικά (Μαθηματικά 6ωρο) και να θεωρείται διδασκόμενο μάθημα.

Μαθητής που διδάσκεται Μαθηματικά Τ.Σ. (Π.Κ.) (2ωρο) δικαιούται να επιλέξει να παρακαθίσει Μαθηματικά Κ.Κ. και να θεωρείται διδασκόμενο μάθημα.

Μαθητής που διδάσκεται Αγγλικά 2ωρο Τ.Σ. (Ξενοδοχειακής) δικαιούται να επιλέξει να παρακαθίσει Αγγλικά 4ωρο Τ.Σ. (Ξενοδοχειακής) ή Αγγλικά (Αγγλικά 6ωρο) και να θεωρείται διδασκόμενο μάθημα.

Μαθητής που διδάσκεται Αγγλικά 2ωρο ή Αγγλικά 4ωρο Τ.Σ. δικαιούται να επιλέξει να παρακαθίσει Αγγλικά 6ωρο και να θεωρείται διδασκόμενο μάθημα.

Μαθητής που διδάσκεται Αγγλικά 4ωρο Τ.Σ. (Ξενοδοχειακής) δικαιούται να επιλέξει να παρακαθίσει Αγγλικά (Αγγλικά 6ωρο) και να θεωρείται διδασκόμενο

Κεφάλαιο 2

Απαιτήσεις Συστήματος

2.1 Εισαγωγή	18
2.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος	20
2.3 Συγκεκριμενοποίηση Απαιτήσεων	24
2.4 Ιδιότητες Συστήματος Λογισμικού	26
2.5 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης Δεδομένων	28

2.1 Εισαγωγή

2.1.1 Σκοπός

Σκοπός του εγγράφου αυτού είναι η καταγραφή των απαιτήσεων για το σύστημα που πρόκειται να υλοποιηθεί. Το συγκεκριμένο σύστημα, θα υλοποιηθεί για σκοπούς ολοκλήρωσης της ατομικής διπλωματικής εργασίας που πρέπει να εκπονήσει κάθε φοιτητής της Πληροφορικής κατά το 4ο έτος της φοίτησης του. Οι απαιτήσεις αυτές εξάχθηκαν μέσα από συναντήσεις με την επιβλέπουσα καθηγήτρια της εργασίας αυτής, την κα Ελπίδα Κεραυνού Παπαηλίου.

2.1.2 Πεδίο

Το λογισμικό που θα παραχθεί είναι ένα λογισμικό για τη διαδικασία υποβολής αίτησης για πρόσβαση στα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κύπρου μέσω διαδικτύου. Την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν το σύστημα αυτό θα έχουν τόσο οι Κύπριοι υποψήφιοι, δηλαδή οι τελειόφοιτοι μαθητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που θέλουν να παρακαθίσουν στις Παγκύπριες εξετάσεις, όσο και οι υποψήφιοι από την Ελλάδα και τις λοιπές Ευρωπαϊκές χώρες. Συγκεκριμένα, το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού διεξάγει Παγκύπριες εξετάσεις για την πρόσβαση των μαθητών στα διάφορα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Για να παρακαθίσουν οι μαθητές στις εξετάσεις αυτές πρέπει πρώτα να συμπληρώσουν μια αίτηση. Η αίτηση αυτή μέχρι στιγμής συμπληρώνεται με το χέρι και αποστέλλεται μέσω του σχολείου στο Υπουργείο. Μέσω του συστήματος που αναπτύχθηκε η αίτηση συμπληρώνεται

ηλεκτρονικά από τους μαθητές μέσω διαδικτύου. Στην αίτηση ο μαθητής, πρέπει να συμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία, να εισάγει τα μαθήματα ή την κατεύθυνση του στο σχολείο, τα επιστημονικά πεδία που τον ενδιαφέρουν και τέλος να επιλέξει κατά σειρά προτίμησης τις Σχολές που θέλει.

2.1.3 Ορισμοί, Ακρωνύμια Και Συντομογραφίες

Δεν χρησιμοποιήθηκαν στο έγγραφο αυτό ορισμοί, ακρωνύμια ή συντμήσεις.

2.1.4 Επισκόπηση

Στη συνέχεια περιγράφεται αναλυτικά το σύστημα που θα δημιουργηθεί. Συγκεκριμένα, στο δεύτερο μέρος δίνεται μια γενική περιγραφή του προϊόντος, χωρίς να μπαίνουμε σε λεπτομέρειες γύρω από τις απαιτήσεις. Θα συζητηθεί η προοπτική του προϊόντος, με αναφορά στις διαπροσωπικές του με άλλα συστήματα, με τους χρήστες, με το υλικό και το λογισμικό και με τις επικοινωνίες. Αναφορά θα γίνει, επίσης, σε περιορισμούς σχετικά με τη διαθέσιμη μνήμη, στις λειτουργίες και σε πιθανές απαιτήσεις για νέο υλικό εξοπλισμό που θα υποστηρίξει το παραγόμενο λογισμικό. Θα παρατεθεί λίστα με σύντομη περιγραφή της κάθε λειτουργίας καθώς και τα χαρακτηριστικά των χρηστών. Ακολούθως, θα αναφερθούν στοιχεία που περιορίζουν τον τρόπο που θα σχεδιαστεί και τελικά υλοποιηθεί το σύστημα, παράγοντες που μελλοντικά μπορεί να επηρεάσουν και να αλλάξουν τις απαιτήσεις και, τέλος, θα αναγνωρισθούν οι λειτουργίες που θα αναβληθούν για μεταγενέστερο στάδιο.

Στο τρίτο μέρος θα γίνει πιο λεπτομερής ανάλυση και περιγραφή όσων αναφέρθηκαν στο δεύτερο μέρος. Αρχικά, θα καταγραφούν οι εξωτερικές διαπροσωπικές απαιτήσεις και θα ομαδοποιηθούν οι λειτουργίες του συστήματος. Ακολούθως, θα αναφερθούν οι χρονικοί περιορισμοί, περιορισμοί σχετικά με την απόδοση του συστήματος, και περιορισμοί όσον αφορά στη σχεδίαση του συστήματος. Επίσης, θα καταγραφούν οι συμπεριφορές του συστήματος, καθώς και οι απαιτήσεις για τη βάση του συστήματος. Τέλος, θα δηλωθούν οποιεσδήποτε άλλες απαιτήσεις.

Στο τέταρτο μέρος, ως παράρτημα, θα παρατεθεί το rapid prototype, το οποίο θα χρησιμεύσει στο να έχει ο πελάτης – σε αυτή την περίπτωση ο επιβλέπων καθηγητής - μια πρώτη επαφή με το σύστημα, ώστε να δώσει την τελική του έγκριση.

2.2 Γενική Περιγραφή Συστήματος

2.2.1 Προοπτικές Προϊόντος

2.2.1.1 Διεπαφές Συστήματος

Στο παρόν στάδιο το υπάρχον σύστημα είναι ανεξάρτητο και δεν συνεργάζεται με οποιοδήποτε άλλο σύστημα. Στόχος, είναι να υπάρχει πρόσβαση μέσω διαδικτύου. Ως λογισμικό δεν θα είναι πλήρως ανεξάρτητο, αφού όλες οι πληροφορίες, τα στοιχεία και τα δεδομένα πρέπει να υπάρχουν σε κάποια βάση δεδομένων έτσι ώστε οποιαδήποτε στιγμή χρειαστεί να μπορούν να ανακληθούν ή να ενημερωθούν. Στο μέλλον μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού για την συνεργασία με το σύστημα για τη κατανομή των θέσεων στα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

2.2.1.2 Διεπαφές Χρηστών

Το σύστημα θα αλληλεπιδρά με το χρήστη μέσω διάφορων οθονών. Η κάθε οθόνη θα παρουσιάζει στο χρήστη κάποια λειτουργία. Κατ' αρχάς, ο χρήστης θα κάνει login και θα παρουσιάζεται ανάλογο μήνυμα λάθους όταν τα στοιχεία είναι λανθασμένα, αλλιώς θα προχωρά στη συμπλήρωση της αίτησης. Επίσης, ο υπεύθυνος λειτουργός του συστήματος, θα μπορεί να προσθέτει, να τροποποιεί και να διαγράφει ότι θέλει στο σύστημα. Θα μπορεί επίσης, να βλέπει σχετικά στατιστικά στοιχεία και να τυπώνει αναφορές.

2.2.1.3 Διεπαφές Υλικού (Hardware)

Πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι υπάρχει ένας web server με τη χρήση του οποίου θα μπορεί κάθε PC να τρέχει το πρόγραμμα. Τέλος, υπάρχει ένας συμβατικός inkjet εκτυπωτής στον οποίο θα γίνονται οι απαραίτητες εκτυπώσεις.

2.2.1.4 Διεπαφές Λογισμικού (Software)

Για την ανάπτυξη του συστήματος, αναμένεται να χρησιμοποιηθεί το εργαλείο Visual Studio 2008 σε συνεργασία με τον SQL Server 2005. Το σύστημα έχει τη μορφή διαδικτυακής εφαρμογής έτσι απαραίτητη είναι η χρήση του λειτουργικού συστήματος Windows 2000 ή Vista με internet browser.

2.2.1.5 Διεπαφές Επικοινωνίας

Όπως προαναφέρθηκε, το σύστημα έχει τη μορφή διαδικτυακής εφαρμογής (web application) έτσι απαιτεί τη χρήση internet browser. Το πρόγραμμα τρέχει στον web server και οι χρήστες, μέσω των browsers τους μπορούν να το χρησιμοποιήσουν.

2.2.1.6 Περιορισμοί μνήμης

Το σύστημα, δεν απαιτεί την ύπαρξη στους υπολογιστές κάποιας συγκεκριμένης ποσότητας μνήμης.

2.2.1.7 Διαδικασίες

Ο λειτουργός θα μπορεί να τροποποιήσει ανά πάσα στιγμή οτιδήποτε στο πρόγραμμα εκτός φυσικά από τα στοιχεία και τις προτιμήσεις των μαθητών και τα στοιχεία άλλων λειτουργών. Επιπρόσθετα, το σύστημα θα κρατά διάφορα στατιστικά τα οποία θα μπορεί να δει ο λειτουργός. Ακολούθως, θα μπορεί να εκτυπώσει αναφορές με τα εν λόγω στατιστικά.

2.2.1.8 Απαιτήσεις Προσαρμογής Περιοχών

Οι υπολογιστές στους οποίους θα τρέχει προς το παρόν το σύστημα θα είναι οι υπολογιστές που παρέχονται στα εργαστήρια του Τμήματος Πληροφορικής. Η βάση θα είναι εγκαταστημένη στον server Electra του Τμήματος Πληροφορικής.

2.2.2 Λειτουργίες Προϊόντος

Με βάση τις απαιτήσεις, καθορίζονται οι πιο κάτω λειτουργίες προς υλοποίηση:

Λειτουργός:

- Δημιουργία λογαριασμού για ελεγχόμενη πρόσβαση των χρηστών.
- Ελεγχόμενη πρόσβαση.
- Συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων.
- Δυνατότητα τροποποίησης των στοιχείων του λειτουργού από τον λειτουργό στον οποίο ανήκουν τα στοιχεία αυτά.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής στοιχείων λογαριασμού για τους χρήστες λειτουργούς, μαθητές εντός και μαθητές εκτός Κύπρου.

- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής κατευθύνσεων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής μαθημάτων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου .
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής εκπαιδευτικών ιδρυμάτων στα οποία ανήκουν οι διάφοροι κλάδοι.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής επιστημονικών πεδίων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου καθώς και τις κατευθύνσεις που προϋποθέτει να έχει ο μαθητής για να μπορέσει να επιλέξει το εν λόγω επιστημονικό πεδίο.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής επιστημονικών πεδίων που προσφέρονται για μαθητές εντός Κύπρου καθώς και τα μαθήματα που προϋποθέτει να έχει ο μαθητής για να μπορέσει να επιλέξει το εν λόγω επιστημονικό πεδίο.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής κλάδων που προσφέρονται για μαθητές εντός Κύπρου, το εκπαιδευτικό ίδρυμα το οποίο προσφέρει τον κλάδο, καθώς και τα επιστημονικά πεδία στα οποία ανήκει ο κλάδος.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής κλάδων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου, το εκπαιδευτικό ίδρυμα το οποίο προσφέρει τον κλάδο, καθώς και τα επιστημονικά πεδία στα οποία ανήκει ο κλάδος.
- Δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων.
- Δυνατότητα εκτύπωσης αναφορών για τα στατιστικά στοιχεία.

Μαθητής Κύπρου:

- Εισαγωγή των μαθημάτων που θα παρακαθίσει στις Παγκύπριες εξετάσεις ο μαθητής και αν αυτά είναι για πρόσβαση, απόλυση ή και τα δύο. Ακολούθως θα υπολογίζεται και θα ανακοινώνεται στον μαθητή το τέλος που πρέπει να καταβάλει για την αίτηση που είναι ανάλογο των μαθημάτων για πρόσβαση που διάλεξε.
- Υπολογισμός χρέωσης της αίτησης αναλόγως του αριθμού των μαθημάτων που θα παρακαθίσει ο μαθητής από Κύπρο για πρόσβαση (25 ευρώ ανά μάθημα).
- Εισαγωγή το πολύ δύο επιστημονικών πεδίων από το μαθητή και έλεγχος αν μπορεί να τα διαλέξει ανάλογα με τα μαθήματα που θα παρακαθίσει στις εξετάσεις.
- Εισαγωγή των κλάδων που επιθυμεί να επιλέξει ο μαθητής για την αίτησή του. Μπορεί να καταχωρήσει απεριόριστες επιλογές φτάνει να προέρχονται από τα δύο επιστημονικά πεδία που έχει επιλέξει και οι επιλογές αυτές εισάγονται με σειρά προτεραιότητας.

Μαθητής εκτός Κύπρου:

- Ελεγχόμενη πρόσβαση.
- Εισαγωγή προσωπικών στοιχείων.
- Εισαγωγή της κατεύθυνσης που ακολουθά.
- Εισαγωγή το πολύ δύο επιστημονικών πεδίων από το μαθητή και έλεγχος αν μπορεί να τα διαλέξει ανάλογα με την κατεύθυνση του.
- Εισαγωγή των κλάδων που επιθυμεί να επιλέξει ο μαθητής για την αίτηση του. Μπορεί να καταχωρήσει δέκα επιλογές με σειρά προτεραιότητας.

2.2.3 Χαρακτηριστικά Χρηστών

Οι χρήστες που θα χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο λογισμικό χωρίζονται σε δύο κατηγορίες με κριτήριο τον σκοπό της πρόσβασής τους στο σύστημα και τα δικαιώματα τροποποίησης της βάσης. Κατ' αρχάς, έχουμε τους μαθητές εντός και εκτός Κύπρου. Είναι τελειόφοιτοι σχολείου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, και έχουν τριβή με τους Η/Υ εφόσον όλοι οι μαθητές διδάσκονται σχετικό μάθημα στο σχολείο. Η άλλη κατηγορία χρηστών, είναι οι λειτουργοί του συστήματος. Είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου, και είναι έμπειροι χρήστες Η/Υ.

2.2.4 Περιορισμοί

Η εφαρμογή αποτελεί ένα web application που τρέχει σε SQL Server 2005 σχεδιασμένο σε asp.net σε visual studio με χρήση visual basic γλώσσας προγραμματισμού.

2.2.5 Υποθέσεις και Εξαρτήσεις

Οι απαιτήσεις του συστήματος μπορούν να επηρεαστούν μερικώς και να χρειαστεί να διαφοροποιηθούν ελαφρώς ανάλογα με το πως θα εξελιχθεί η υλοποίηση του συστήματος στην πορεία.

2.2.6 Διανομή Απαιτήσεων

Δεν αναβάλλεται καμιά από τις απαιτήσεις στο παρόν στάδιο. Σκοπός είναι να υλοποιηθεί ότι ζητήθηκε. Δύναται όμως, αστάθμητοι παράγοντες να εμποδίσουν ή να καθυστερήσουν, στην πορεία, την υλοποίηση κάποιων απαιτήσεων.

2.3 Συγκεκριμενοποίηση Απαιτήσεων

2.3.1 Εξωτερικές Απαιτήσεις Διεπαφών

2.3.1.1 Διεπαφές Χρηστών

Η μορφή της διεπαφής με τους χρήστες παρέχεται σε σχετικό Παράρτημα της εργασίας αυτής.

2.3.1.2 Διεπαφές Υλικού (Hardware)

Οι υπολογιστές στους οποίους θα χρησιμοποιείται το σύστημα είναι Pentium 3 800MHz και Pentium 3 1000MHz με 256MB RAM. Επίσης επιβάλλεται η ύπαρξη κάποιου web server ο οποίος θα παρέχει τις υπηρεσίες του προγράμματος στους υπολογιστές. Ο server υπάρχει στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου.

2.3.1.3 Διεπαφές Λογισμικού (Software)

Το πρόγραμμα τρέχει κάτω από Windows 2000/XP και Vista. Επίσης είναι απαιτούμενη η ύπαρξη του Microsoft .NET Framework 1.2, αφού το πρόγραμμα είναι υλοποιημένο σε Visual Studio 2008. Απαραίτητη είναι και η ύπαρξη internet browser, αφού το πρόγραμμα είναι Web Application.

2.3.1.4 Διεπαφές Επικοινωνίας

Το πρόγραμμα είναι client/server application. Κάθε υπολογιστής πρέπει να επικοινωνεί με τον internal web server όπου θα είναι εγκατεστημένο το πρόγραμμα, για την εκτέλεση του. Το σύστημα επικοινωνεί με τη βάση δεδομένων στον server για εισαγωγή και ανάκτηση πληροφοριών.

2.3.1.5 Διεπαφές συστήματος

Μετά από το login ενός χρήστη στο σύστημα, θα μπορεί μέσω αυτού να τρέξει το πρόγραμμά μας, το οποίο θα επικοινωνεί και θα εξάγει δεδομένα από τη βάση δεδομένων.

2.3.2 Απαιτήσεις Απόδοσης

Το σύστημά πρέπει αφού πρόκειται για web application, να είναι ικανό να παρέχει την δυνατότητα σε περισσότερους από ένα χρήστες να το χρησιμοποιούν ταυτόχρονα. Ο web server πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει πρόσβαση σε περισσότερους από έναν χρήστες για να εξεταστούν την ίδια στιγμή.

Θα πρέπει επίσης να λάβουμε υπόψη μας το διαθέσιμο χώρο μνήμης, το είδος του software και του hardware που έχουμε στη διάθεσή μας για να το χειριστούμε με τον καλύτερο τρόπο και να έχουμε τη βέλτιστη απόδοση που μπορούμε να έχουμε από την αλληλεπίδραση των πιο πάνω.

2.3.3 Περιορισμοί Σχεδιασμού

- Το σύστημα θα αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας το εργαλείο Visual Studio 2008 SQL Server 2005. Αυτό σημαίνει ότι για τη διαδικασία δημιουργίας του συστήματος την οποία καλούμαι να διεκπεραιώσω θα χρειαστεί η χρήση των πιο πάνω εργαλείων.
- Το σύστημα πρέπει να έχει τη μορφή διαδικτυακής εφαρμογής με αποτέλεσμα να απαιτείται χρήση λειτουργικού συστήματος Windows 2000 ή Vista με internet browser. Χωρίς κάποιου είδους browser είναι αδύνατη η χρήση του συστήματος και η επίλυση ενός διαγνωστικού.
- Η δημιουργία κουμπιών μπρος, πίσω, έξοδος κτλ είναι απαραίτητη στην υλοποίηση του συστήματος.
- Πρέπει να παρέχεται τριών ειδών πρόσβαση στο σύστημα, ανάλογα με την ιδιότητα του χρήστη. Δηλαδή με κάποιο τρόπο πρέπει να περιοριστούν οι διαθέσιμες κινήσεις του μαθητή, στο σημείο που να μην μπορεί να κάνει αλλαγές. Ενώ θα δίνεται πρόσβαση σε περισσότερες «περιοχές» του συστήματος σε κάποιον λειτουργό (administrator) που θα μπορεί να δημιουργήσει, να αλλάξει ή να διαγράψει διάφορα δεδομένα.
- Το σύστημα θα πρέπει να επικοινωνεί με τον server electra που βρίσκεται στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου και στον οποίο είναι αποθηκευμένη η βάση στην οποία φυλάγονται και από την οποία ανακτώνται τα διάφορα δεδομένα για το σύστημα.

2.4 Ιδιότητες Συστήματος Λογισμικού

2.4.1 Αξιοπιστία

Για μεγαλύτερη αξιοπιστία το σύστημα που θα παραχθεί πρέπει να ελεγχτεί με κατάλληλα test cases ως προς τον κώδικα για αποφυγή σφαλμάτων τα οποία ο χρήστης θα είναι ανίκανος να αντιμετωπίσει και να χειριστεί. Το προϊόν μετά την παράδοσή του πρέπει να παράγει ορθά αποτελέσματα. Επίσης, είναι χρήσιμο να αποκλείσουμε την πιθανότητα ανεξέλεγκτης διακοπής της λειτουργίας του συστήματος σε μη ελεγχόμενη από τον χρήστη περίπτωση, δηλ. να αποκλειστεί η περίπτωση κατάρρευσης του συστήματος.

Θα υπάρχουν περισσότερα από ένα είδος προσβασιμότητας ανάλογα με την ιδιότητα του χρήστη, ώστε να μην μπορεί ένας απλός χρήστης να παραποιήσει τα αποτελέσματα που βρίσκονται καταχωρημένα στη βάση δεδομένων του συστήματος. Ο administrator θα έχει πρόσβαση στην εισαγωγή, τροποποίηση και διαγραφή για διάφορες πληροφορίες, αλλά δεν θα μπορεί να αλλάξει τα δεδομένα εξόδου (πληροφορίες) που παρήχθησαν από το σύστημα. Τα μηνύματα εξόδου που απευθύνονται στους χρήστες θα πρέπει να είναι καθοδηγητικά για να διασφαλίσουμε πως ο χρήστης θα ξέρει κάθε στιγμή πώς θα χειριστεί το σύστημα για να μην οδηγηθεί σε λάθη.

2.4.2 Διαθεσιμότητα

Θα αναγνωρίζονται οι χρήστες ως προς την ιδιότητα τους, δηλαδή αν είναι αιτητές ή υπεύθυνοι λειτουργοί.

Το σύστημα θα είναι διαθέσιμο για τους μαθητές για μια φορά μόνο για την καταχώρηση της αίτησής τους.

Το σύστημα θα είναι διαθέσιμο ως προς τους administrators για οποιαδήποτε στιγμή θελήσουν να επεξεργαστούν ή να δημιουργήσουν τα δεδομένα.

2.4.3 Ασφάλεια

Το σύστημα θα προστατεύεται από τους μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Κάθε μαθητής ή υπεύθυνος λειτουργός του συστήματος θα έχει προσωπικούς κωδικούς πρόσβασης (log in).

Επίσης, με το διαχωρισμό των χρηστών σε κατηγορίες προστατεύουμε το σύστημά μας από τους μη επιστημονικά καταρτισμένους χρήστες που αν είχαν στην διάθεσή τους τις βάσεις δεδομένων του συστήματος θα μπορούσαν να δημιουργήσουν κάποιο πρόβλημα. Έτσι διαφυλάττονται ακόμη, οι απόρρητες πληροφορίες που περιέχονται στις βάσεις δεδομένων του συστήματος.

2.4.4 Συντηρησιμότητα

Σε ένα σύστημα, σημαντικός παράγοντας είναι η συντηρητικότητα του, για να μπορεί να επιβιώσει για αρκετό καιρό στις συνεχείς τεχνολογικές εξελίξεις, θα πρέπει δηλαδή να υπάρχει δυνατότητα αναβάθμισης και προσαρμογής του σε νέα τεχνολογικά δεδομένα ως προς το Hardware και Software.

Το παραχθέν σύστημα θα πρέπει να δημιουργηθεί με βάση τις τεχνικές που διδαχθήκαμε στο μάθημα της Τεχνολογίας Λογισμικού για να δημιουργήσουμε την καλύτερη για μας σύζευξη και συνεκτικότητα, δηλαδή θα πρέπει να επιτύχουμε χαμηλή σύζευξη και υψηλή συνεκτικότητα ανάμεσα στις λογισμικές ενότητες που θα αποτελούν το σύστημα.

Ο κώδικας θα είναι όσο πιο γίνεται κατανοητός για άλλους προγραμματιστές με σχόλια για να υπάρχει δυνατότητα συντήρησης και αναβάθμισης του συστήματος από κάποιους άλλους αργότερα. Επίσης θα επιδιωχθεί η ανάπτυξη επαναχρησιμοποιήσιμων λογισμικών ενοτήτων, τα οποία να μπορούν να αξιοποιηθούν και στο μέλλον.

2.4.5 Φορητότητα

Το σύστημα για να μπορεί να λειτουργήσει απαιτεί κάποιο λειτουργικό σύστημα Windows και κάποιον Internet browser αλλά παράλληλα απαιτείται και η ύπαρξη των βάσεων δεδομένων σε κάποιο server από τον οποίο θα παίρνει πληροφορίες το σύστημα όταν τρέχει σε κάποιο υπολογιστή. Αυτό σημαίνει πως για να τρέξει σε οπουδήποτε προσωπικό υπολογιστή θα πρέπει να του παρέχεται πρόσβαση σε δεδομένα του τύπου αυτού. Με λίγα λόγια το σύστημα αυτό δεν μπορεί να τρέξει από μόνο του.

Όσον αφορά το να τρέξει σε υπολογιστή με διαφορετικό λειτουργικό σύστημα από αυτό για το οποίο υλοποιήθηκε ή σε συνεργασία με κάποιο άλλο λογισμικό το οποίο δεν προβλέφθηκε από την αρχή πρέπει να λάβουμε υπόψη το γεγονός ότι προϊόντα διαφορετικών οικογενειών συχνά δεν είναι συμβατά μεταξύ τους. Με αποτέλεσμα να πρέπει να γίνουν αλλαγές και τροποποιήσεις στο σύστημα.

2.5 Λογικές Απαιτήσεις Βάσης Δεδομένων

- Η βάση δεδομένων θα υλοποιηθεί στο Microsoft SQL Server 2005. Θα χρειαστεί δημιουργία και επέκτασή της με tables.
- Η βάση δεδομένων χρησιμοποιείται σε κάθε φάση του συστήματος, είτε αυτό χρησιμοποιείται για administrative use (κατασκευή – τροποποίηση - διαγραφή) είτε για user use(συμπλήρωση αίτησης, καταχώρηση επιλογών).
- Οι users θα έχουν read-only access μόνο στη δική τους αίτηση, ενώ ο administrator θα έχει read/write πρόσβαση σε σχεδόν όλα τα records της βάσης.
- Όταν επιβληθεί η παραγωγή κάποιων στατιστικών ή reports, το σύστημα θα ψάχνει πληροφορίες σχετικά με στατιστικά από τους ανάλογους πίνακες στη βάση. Συνδυάζοντας αυτές τις πληροφορίες θα παράγει τις ζητούμενες πληροφορίες.

Κεφάλαιο 3

Προδιαγραφές Συστήματος

3.1 Εισαγωγή	29
3.2 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (DFD)	31
3.3 Αντικειμενοστραφής Ανάλυση	37
3.3.1 Use Case Diagrams	37
3.3.2 Analysis Class Diagram	41
3.3.3 State Chart diagrams	42
3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	46

3.1 Εισαγωγή

3.1.1 Σκοπός

Σκοπός του εγγράφου είναι η ανάλυση των απαιτήσεων αναγκών του πελάτη και η εξακρίβωση των πραγματικών αναγκών του πελάτη. Μέσα από τη δημιουργία διαφόρων διαγραμμάτων οδηγεί στη συγκεκριμενοποίηση των αναγκών του πελάτη τις οποίες καλούμαστε να καλύψουμε. Όλα τα πιο πάνω συνθέτουν το έγγραφο των τεχνικών προδιαγραφών του συστήματος που πρόκειται να αναπτυχθεί.

Η ανάλυση των απαιτήσεων που έχουν καταγραφεί στο προηγούμενο έγγραφο διευκολύνει τη δημιουργία σημαντικών διαγραμμάτων τα οποία θα ακολουθήσουν στο έγγραφο αυτό, και στη συνέχεια θα είναι πολύ χρήσιμα για τη σχεδίαση του συστήματος.

Μέσα από τα προαναφερθέντα διαγράμματα (Data Flow Diagram-DFD, Entity Relations Diagram-ERD, Use Case Diagram, Analysis Class Diagram, State Chart Diagram κλπ) συγκεκριμενοποιούνται οι ανάγκες του χρήστη και καταγράφονται με τρόπο που να είναι πιο σαφής, γιατί με τη χρήση της φυσικής γλώσσας που χρησιμοποιήσαμε στο προηγούμενο μας έγγραφο δεν περιγράφονται τα χαρακτηριστικά του συστήματος με μεγάλη σαφήνεια και ακρίβεια.

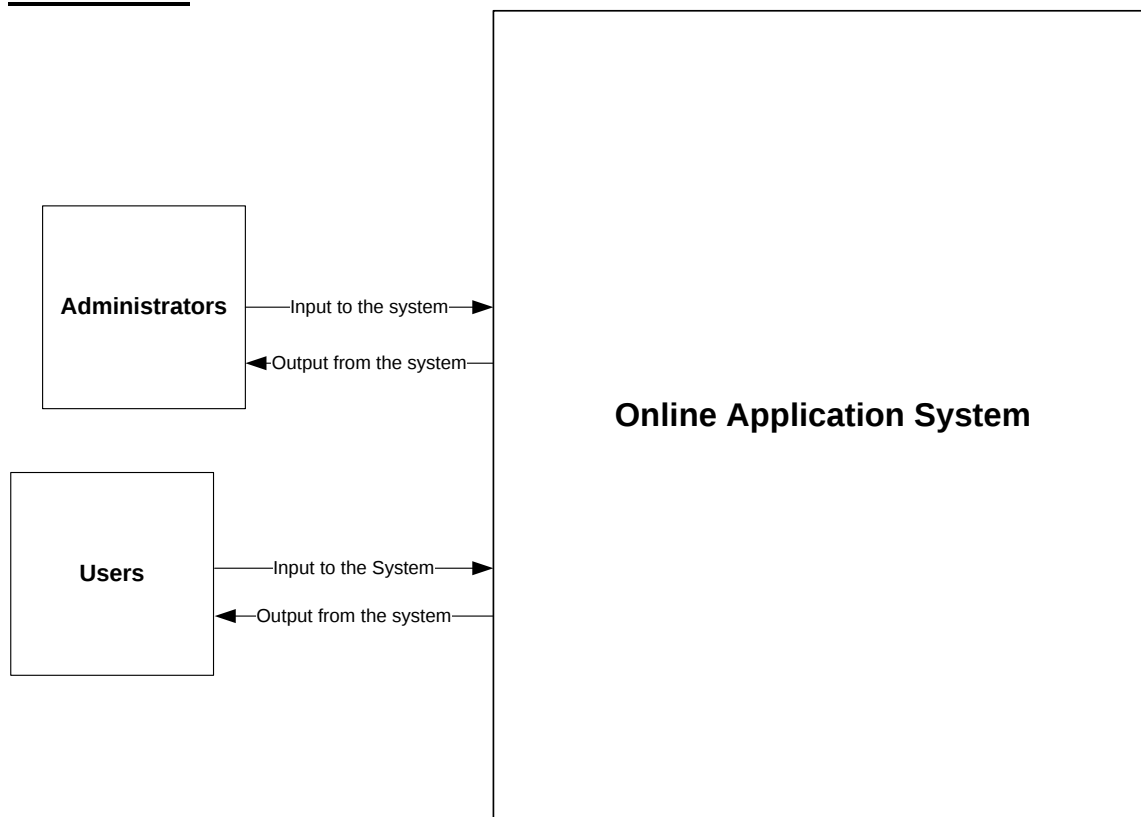
Επίσης, μέσα από το Software Project Management Plan (Gantt Chart) οργανώνεται η μετέπειτα πορεία και τίθεται ένα πρόγραμμα που πρέπει να ακολουθηθεί για την διεκπεραίωση του έργου και την παράδοση του πλήρους λογισμικού εντός συγκεκριμένων χρονικών πλαισίων και περιορισμών. Οι Προδιαγραφές πρέπει να είναι ορθές, πλήρης και όχι ημιτελής, και καταγεγραμμένες με βάση το έγγραφο των Απαιτήσεων. Αυτό είναι σημαντικό για την παραγωγή του ορθού λογισμικού και για τη διευκόλυνση των φάσεων που πρόκειται να ακολουθήσουν.

3.1.2 Αποδέκτες

Το έγγραφο αυτό θα πρέπει να παραδοθεί στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας που πρέπει να υλοποιήσω, και για το λόγο αυτό θα πρέπει να είναι σαφές, χωρίς διφορούμενες έννοιες και πλήρως κατανοητό από τους μελλοντικούς χρήστες του συστήματος.

3.2 Διάγραμμα ροής Δεδομένων (DFD)

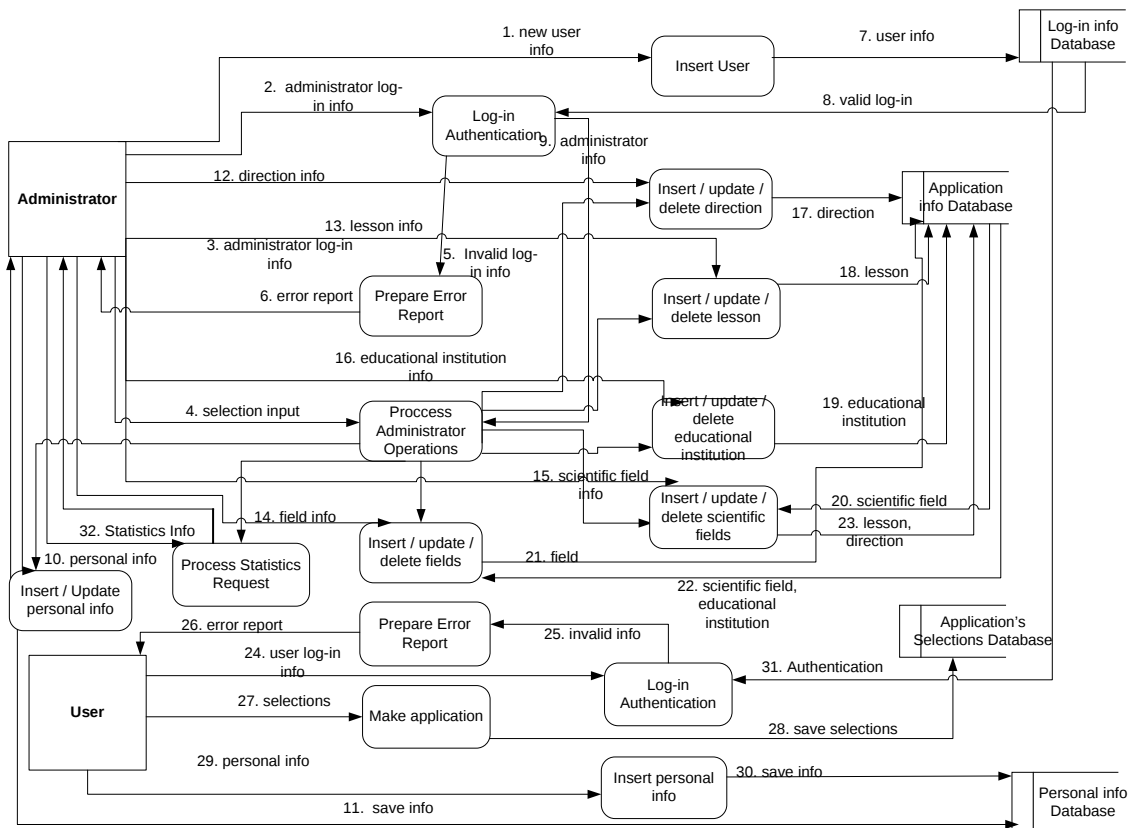
3.2.1 Level 0:



Το σύστημα απαιτεί επικοινωνία με τους χρήστες (μαθητές) που θα υποβάλλουν την αίτησή τους και τους administrators.

Θα δίνονται δεδομένα εισόδου από τους προαναφερθέντες εξωτερικούς πράκτορες και θα επιστρέφεται έξοδος (χρήσιμες πληροφορίες) από το σύστημα αφού επεξεργαστεί τα δεδομένα εισόδου.

3.1.2 Level 1:



Αυτό το διάγραμμα ροής δεδομένων αποτελεί το πρώτο επίπεδο αποσύνθεσης του συστήματός μας. Οι administrator μπορούν να εισάγουν στο σύστημα νέους χρήστες, είτε σαν κανονικούς χρήστες είτε σαν administrators. Στέλνουν τις πληροφορίες του χρήστη που θέλουν να εισάγουν στο σύστημα (ροή 1) στη διεργασία insert user η οποία επικοινωνεί με την βάση και αποθηκεύει τα δεδομένα (ροή 7) αυτά σε αυτήν.

Ο administrator κάνει login στο σύστημα στέλνοντας το login information του (ροή 2) στην διεργασία process login info η οποία επικοινωνεί με τη βάση δεδομένων ζητώντας επαλήθευση της ορθότητας του login information αυτού (ροή 3). Παίρνει πίσω το login validation από τη βάση (ροή 8) και βλέπει αν το login information ήταν σωστό, στέλνει τα δεδομένα αυτά (ροή 9) στη διεργασία process administrator operations. Εάν το login information ήταν λανθασμένο, τότε στέλνει τα δεδομένα αυτά (ροή 5) στη διεργασία prepare error report η οποία δημιουργεί ένα error report και το στέλνει πίσω στον administrator (ροή 6). Αν το login γίνει με επιτυχία και ο χρήστης ξεκινήσει την αίτηση, θα στέλνει τα προσωπικά του στοιχεία (ροή 10) στην βάση δεδομένων (ροή 11).

Από τη διεργασία process administrator operations ο administrator μπορεί να εκτελέσει διάφορες λειτουργίες ανάλογα με την επιλογή - input (ροή 4) που παρέχει στη διεργασία αυτή. Μπορεί με το ανάλογο input να οδηγηθεί στη διεργασία insert/update/delete direction (ροή 12) για να δημιουργήσει νέα, να τροποποιήσει μια υπάρχουσα ή να διαγράψει μια κατεύθυνση. Από εκεί δίνοντας τα κατάλληλα δεδομένα η διεργασία μετά το αποθηκεύει στη βάση δεδομένων (ροή 17). Μπορεί επίσης με το ανάλογο input να οδηγηθεί στη διεργασία insert/update/delete lesson (ροή 13) για να δημιουργήσει νέο, να τροποποιήσει ένα υπάρχον ή να διαγράψει ένα μάθημα. Από εκεί δίνοντας τα κατάλληλα δεδομένα η διεργασία μετά το αποθηκεύει στη βάση δεδομένων (ροή 18). Ακόμη μπορεί με το ανάλογο input (ροή 16) να οδηγηθεί στη διεργασία insert/update/delete educational institution για να δημιουργήσει νέο, να τροποποιήσει ένα υπάρχον ή να διαγράψει ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα. Από εκεί δίνοντας τα κατάλληλα δεδομένα η διεργασία μετά το αποθηκεύει στη βάση δεδομένων (ροή 19). Επίσης μπορεί, πάλι με το κατάλληλο input να οδηγηθεί (ροή 14) στη διεργασία insert/update/delete field για να δημιουργήσει νέο, να τροποποιήσει ένα υπάρχον ή να διαγράψει ένα πεδίο. Από εκεί δίνοντας τα κατάλληλα δεδομένα η διεργασία μετά το αποθηκεύει στη βάση δεδομένων (ροή 21). Ακόμα του παρέχετε η δυνατότητα μέσω της διεργασίας process administrator operations με το ανάλογο input (ροή 15) να μεταβεί στην διεργασία insert/update/delete scientific field για να δημιουργήσει νέο, να τροποποιήσει ένα υπάρχον ή να διαγράψει ένα επιστημονικό πεδίο. Από εκεί δίνοντας τα κατάλληλα δεδομένα η διεργασία μετά το αποθηκεύει στη βάση δεδομένων (ροή 20). Ακόμη μπορεί με το ανάλογο input να οδηγηθεί στη διεργασία process statistics requests όπου μπορεί να εξάγει στατιστικά στοιχεία δίνοντας και εκεί τις πληροφορίες (ροή 32) που είναι αναγκαίες για την δημιουργία των στατιστικών αυτών.

Ένας απλός χρήστης του συστήματος, οι μαθητές δηλαδή, μπορεί να κάνει login στο σύστημα δίνοντας το login information του (ροή 24) στη διεργασία login authentication. Η διεργασία αυτή στέλνει το login information στη βάση δεδομένων (ροή 24) και παίρνει πίσω πληροφορία σχετικά με το authentication του login information αυτού (ροή 31). Αν το login information ήταν λανθασμένο τότε η διεργασία αυτή στέλνει τις πληροφορίες αυτές (ροή 25) στην διεργασία prepare error report. Η διεργασία αυτή ετοιμάζει ένα error report και το στέλνει στον χρήστη (ροή 26). Αν το login γίνει με επιτυχία και ο χρήστης ξεκινήσει την αίτηση, θα στείλει τα προσωπικά του στοιχεία (ροή 29) στη βάση δεδομένων (ροή 30). Μετά θα καταχωρήσει τις επιλογές του (ροή 27) και θα αποθηκευτούν στη βάση δεδομένων (ροή 28).

3.2.3 Ποιά τμήματα πρέπει να μηχανογραφηθούν και πώς;

Πρόκειται για ένα πλήρως μηχανογραφημένο σύστημα. Το σύστημα θα αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας το εργαλείο Visual Studio 2008 σε συνεργασία με τον SQL Server 2005. Με αυτό το εργαλείο πρόκειται να συνεχιστεί η διεκπεραίωση του έργου. Το σύστημα πρέπει να έχει τη μορφή διαδικτυακής εφαρμογής με αποτέλεσμα να απαιτείται χρήση λειτουργικού συστήματος Windows 2000 ή Windows Vista με internet browser. Χωρίς κάποιου είδους browser είναι αδύνατη η χρήση του συστήματος και η επίλυση ενός διαγνωστικού. Η δημιουργία κουμπιών μπρος, πίσω, έξοδος αποθήκευση κτλπ είναι απαραίτητη στην υλοποίηση του συστήματος. Το σύστημα θα πρέπει να επικοινωνεί με το servers electra, και θα πρέπει να υπάρχει συνεχής επαφή με το τεχνικό τμήμα του Τμήματος Πληροφορικής, ώστε να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα συμβατότητας του προγράμματός μας.

Συγκεκριμένα προδιαγράφονται με σκοπό να υλοποιηθούν τα ακόλουθα μέρη/τμήματα του συστήματος για τα οποία εκκρεμεί η μηχανογράφηση:

Λειτουργός:

- Δημιουργία λογαριασμού για ελεγχόμενη πρόσβαση των χρηστών.
- Ελεγχόμενη πρόσβαση.
- Συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων.
- Δυνατότητα τροποποίησης των στοιχείων του λειτουργού από τον λειτουργό στον οποίο ανήκουν τα στοιχεία αυτά.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής στοιχείων λογαριασμού για τους χρήστες λειτουργούς, μαθητές εντός και μαθητές εκτός Κύπρου).
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής κατευθύνσεων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής μαθημάτων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου .
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής εκπαιδευτικών ιδρυμάτων στα οποία ανήκουν οι διάφοροι κλάδοι .
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής επιστημονικών πεδίων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου καθώς και τις κατευθύνσεις που προϋποθέτει να έχει ο μαθητής για να μπορέσει να επιλέξει το εν λόγω επιστημονικό πεδίο.

- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής επιστημονικών πεδίων που προσφέρονται για μαθητές εντός Κύπρου καθώς και τα μαθήματα που προϋποθέτει να έχει ο μαθητής για να μπορέσει να επιλέξει το εν λόγω επιστημονικό πεδίο.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής κλάδων που προσφέρονται για μαθητές εντός Κύπρου, το εκπαιδευτικό ίδρυμα το οποίο προσφέρει τον κλάδο, καθώς και τα επιστημονικά πεδία στα οποία ανήκει ο κλάδος.
- Δυνατότητα εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής κλάδων που προσφέρονται για μαθητές εκτός Κύπρου, το εκπαιδευτικό ίδρυμα το οποίο προσφέρει τον κλάδο, καθώς και τα επιστημονικά πεδία στα οποία ανήκει ο κλάδος.
- Δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων.
- Δυνατότητα εκτύπωσης αναφορών για τα στατιστικά στοιχεία.

Μαθητής Κύπρου:

- Εισαγωγή των μαθημάτων που θα παρακαθίσει στις Παγκύπριες εξετάσεις ο μαθητής και αν αυτά είναι για πρόσβαση, απόλυση ή και τα δύο. Ακολούθως θα υπολογίζεται και θα ανακοινώνεται στο μαθητή το τέλος για την επεξεργασία της αίτησης που είναι ανάλογο των μαθημάτων για πρόσβαση που διάλεξε.
- Υπολογισμός χρέωσης της αίτησης αναλόγως του αριθμού των μαθημάτων που θα παρακαθίσει ο μαθητής από Κύπρο για πρόσβαση (25 ευρώ ανά μάθημα).
- Εισαγωγή το πολύ δύο επιστημονικών πεδίων από το μαθητή και έλεγχος αν μπορεί να τα διαλέξει ανάλογα με τα μαθήματα που θα παρακαθίσει στις εξετάσεις.
- Εισαγωγή των κλάδων που επιθυμεί να επιλέξει ο μαθητής για την αίτησή του. Μπορεί να καταχωρήσει απεριόριστες επιλογές φτάνει να προέρχονται από τα δύο επιστημονικά πεδία που έχει επιλέξει και οι επιλογές αυτές εισάγονται με σειρά προτεραιότητας.

Μαθητής εκτός Κύπρου:

- Ελεγχόμενη πρόσβαση.
- Εισαγωγή προσωπικών στοιχείων.
- Εισαγωγή της κατεύθυνσης που ακολουθά.
- Εισαγωγή το πολύ δύο επιστημονικών πεδίων από το μαθητή και έλεγχος αν μπορεί να τα διαλέξει ανάλογα με την κατεύθυνσή του.
- Εισαγωγή των κλάδων που επιθυμεί να επιλέξει ο μαθητής για την αίτησή του. Μπορεί να καταχωρήσει δέκα επιλογές με σειρά προτεραιότητας.

3.2.4 Απαιτήσεις σε Υλικό (Hardware)

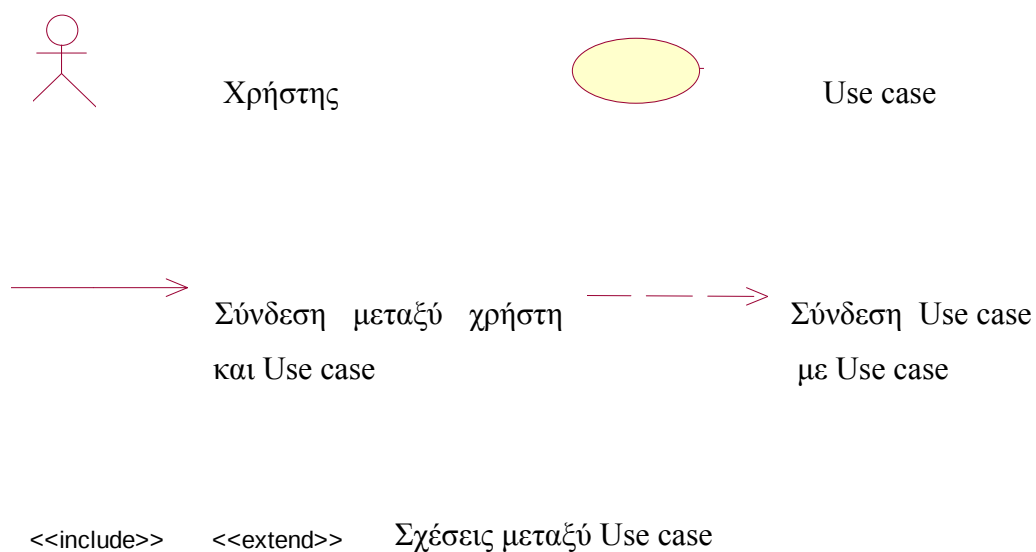
Όσον αφορά τις απαιτήσεις σε υλικό για την διεξαγωγή της συμπλήρωσης της αίτησης (δηλαδή οθόνες, πληκτρολόγια, mouse), το hardware οποιουδήποτε προσωπικού υπολογιστή είναι επαρκές. Δεν είναι απαραίτητο οι υπολογιστές, που θα τρέχουν το σύστημα να έχουν κάποια συγκεκριμένη δυνατότητα, οπότε είναι ικανοποιητική η χρήση των μικρών σε δυνατότητες υπολογιστών. Επομένως, ένας απλός και συνηθισμένος υπολογιστής χωρίς ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αν είναι συνδεδεμένος με έναν server στον οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα και αυτός ο server διαθέτει Microsoft Visual Studio.NET και Microsoft SQL Server 2005 μπορεί να τρέξει το σύστημά.

3.3 Αντικειμενοστραφής Ανάλυση

3.3.1 Use Case Diagrams

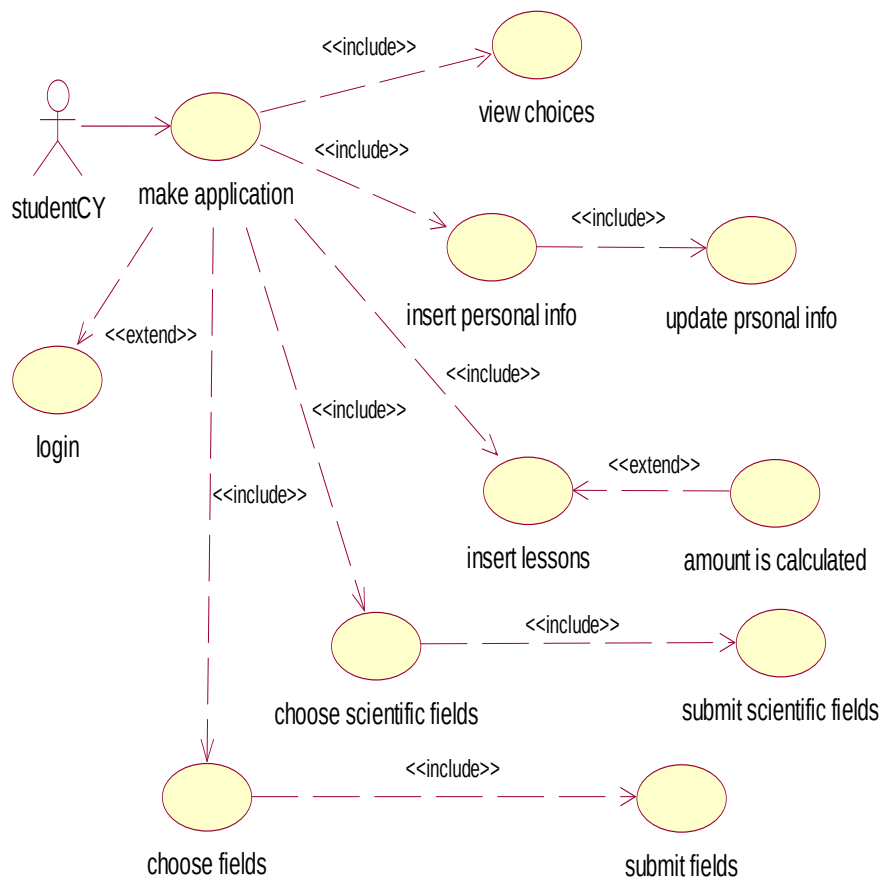
Ένα διάγραμμα σεναρίου χρήσης (use case) χρησιμοποιείται για να αναγνωρίσει τα πρωτεύοντα στοιχεία και διαδικασίες που σχετίζονται με το σύστημα. Τα πρωτεύοντα στοιχεία αναφέρονται ως actors και οι διαδικασίες αναφέρονται ως use cases.

Παρακάτω παρατίθεται ο συμβολισμός για τα σχήματα αυτά:



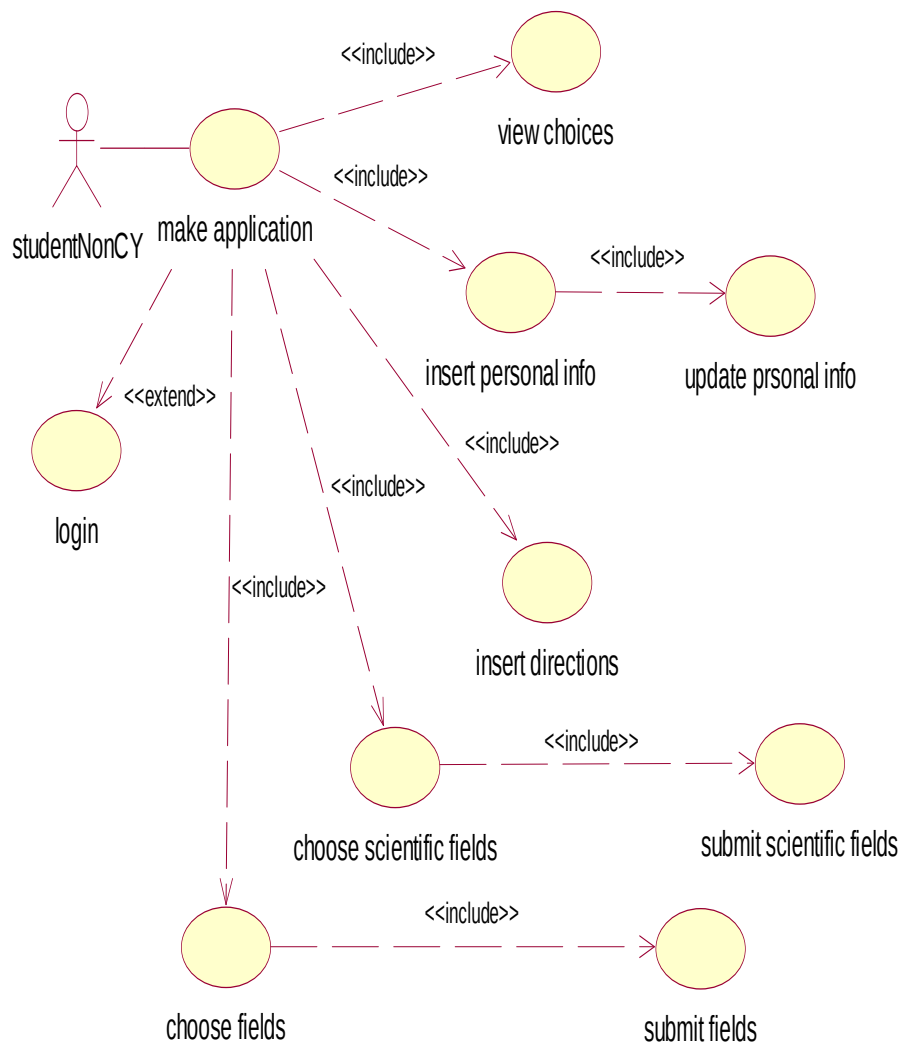
Οι σχέσεις <<include>> και <<extend>> εμφανίζονται πάνω από τα διακεκομμένα βέλη που ενώνουν δύο use case μεταξύ τους. Η πρώτη σχέση χρησιμοποιείται όταν υπάρχει κοινή συμπεριφορά (λειτουργία) μεταξύ τους και είναι χρήσιμη για περιπτώσεις επαναχρησιμοποίησης του use case. Η δεύτερη χρησιμοποιείται όταν ένα use case μπορεί να ενσωματώνει δύο ή περισσότερα σενάρια ανάλογα με κάποιες συνθήκες και αποτελείται από την κεντρική use case και τις εξαιρέσεις της.

3.3.1.1 Μαθητής από Κύπρο



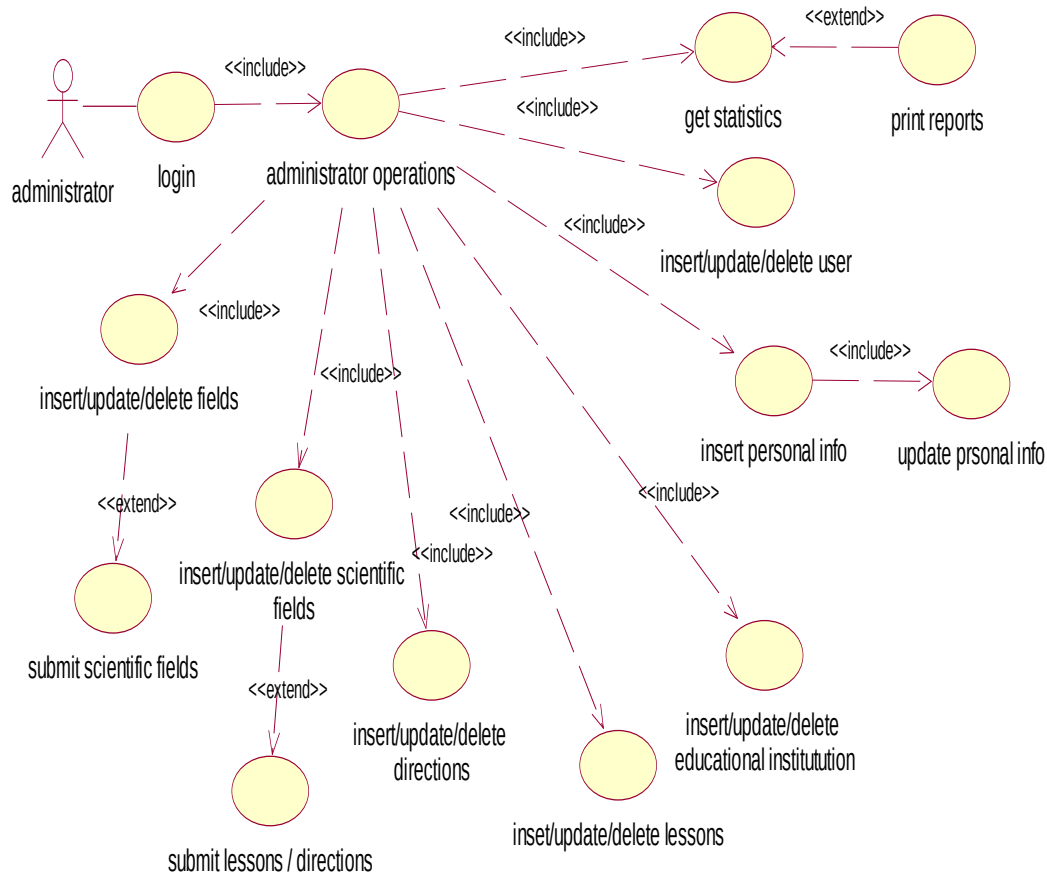
Ο μαθητής από Κύπρο, μπορεί να συμπληρώσει την αίτησή του, αφού κάνει login στο σύστημα. Μπορεί ακολούθως να εισάγει και μετά αν το επιθυμεί να τροποποιήσει τα προσωπικά του στοιχεία. Μπορεί επίσης να εισάγει τα μαθήματά του και ανάλογα με το πόσα θα δηλώσει για πρόσβαση, υπολογίζεται το ολικό κόστος της αίτησής του. Εισάγει μετά τα επιστημονικά πεδία (μέχρι 2) που δικαιούται αναλόγως των μαθημάτων του, και τέλος επιλέγει από αυτά τα πεδία που τον ενδιαφέρουν με σειρά προτεραιότητας.

3.3.1.2 Μαθητής εκτός Κύπρου



Ο μαθητής εκτός Κύπρου, μπορεί να συμπληρώσει την αίτησή του, αφού κάνει login στο σύστημα. Μπορεί ακολούθως να εισάγει και μετά αν το επιθυμεί να τροποποιήσει τα προσωπικά του στοιχεία. Μπορεί επίσης να εισάγει την κατεύθυνσή του και μετά τα επιστημονικά πεδία (μέχρι 2) που δικαιούται ανάλογα με αυτή, και τέλος επιλέγει από αυτά τα πεδία που τον ενδιαφέρουν με σειρά προτεραιότητας.

3.3.1.3 Λειτουργός

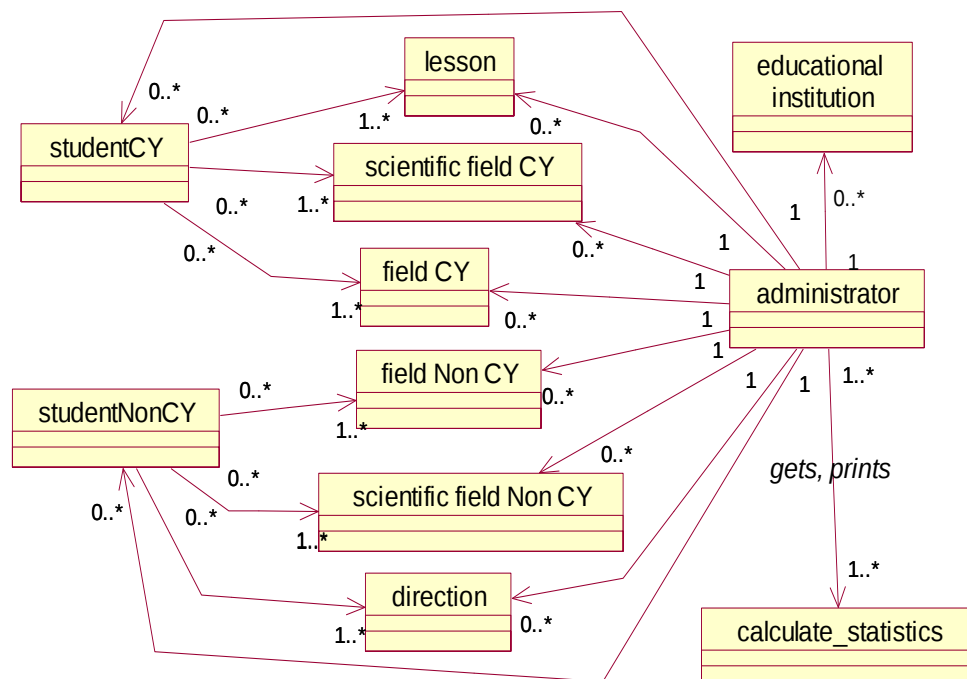
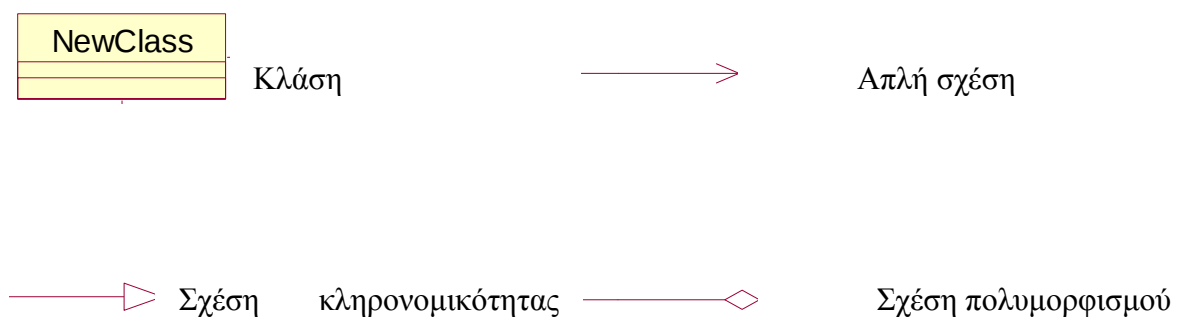


Ο λειτουργός, αφού κάνει login, μπορεί να εισάγει ή να τροποποιήσει τα προσωπικά του δεδομένα. Μπορεί να εισάγει να τροποποιήσει ή να διαγράψει λογαριασμούς πρόσβασης για μαθητές ή άλλους λειτουργούς, μαθήματα και κατευθύνσεις και εκπαιδευτικά ιδρύματα. Επίσης μπορεί να εισάγει επιστημονικά πεδία και τις κατευθύνσεις ή τα μαθήματα ανάλογα για ποια αίτηση τα εισάγει (για μαθητή εκτός ή από Κύπρο) και τα πεδία με τα επιστημονικά πεδία στα οποία ανήκει το κάθε πεδίο. Τέλος, μπορεί να πάρει στατιστικά στοιχεία και ακολούθως αν το επιθυμεί να τα εκτυπώσει.

3.3.2 Analysis Class Diagram

Στο βήμα αυτό μοντελοποιείται ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος με τη χρήση κλάσεων και σχέσεων μεταξύ τους. Η παρουσίαση γίνεται με το διάγραμμα κλάσεων. Στη φάση αυτή των προδιαγραφών παρουσιάζεται μια γενική μορφή του διαγράμματος κλάσεων. Πιο λεπτομερής και αναλυτική παρουσίαση θα γίνει στο επόμενο κεφάλαιο, της σχεδίασης.

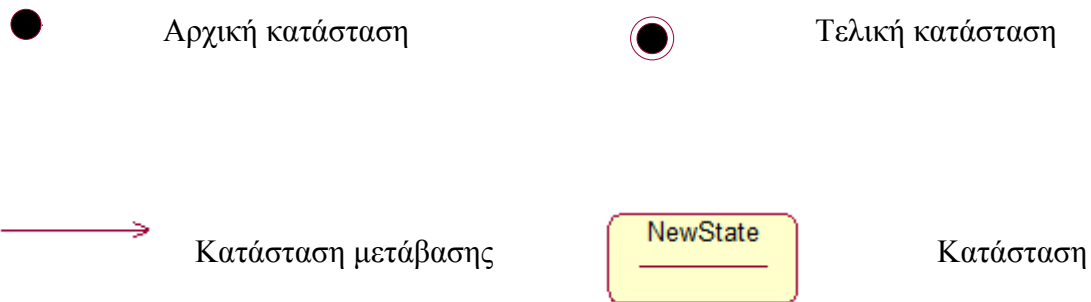
Τα αντικείμενα - σύμβολα που εμφανίζονται στο διάγραμμα είναι τα εξής:



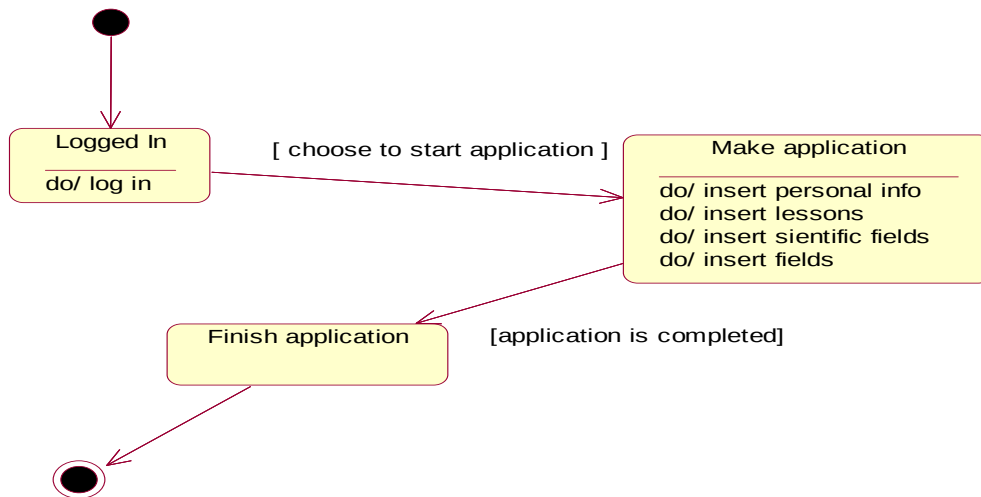
3.3.3 State Chart Diagrams

Το βήμα αυτό μοντελοποιεί τη λειτουργικότητα του συστήματος με αποφάσεις για το ποιες είναι οι ενέργειες που γίνονται από / προς κάθε κλάση. Η παρουσίαση γίνεται με χρήση διαγραμμάτων καταστάσεων.

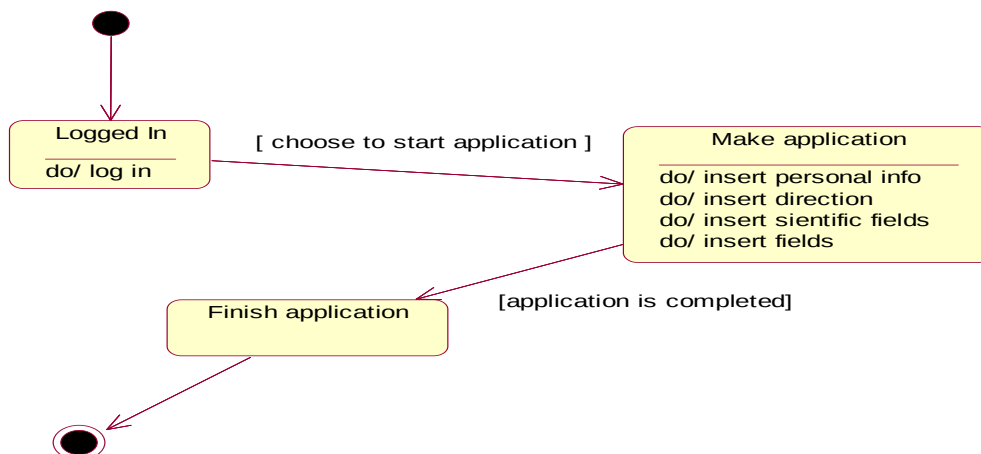
Τα αντικείμενα - σύμβολα που εμφανίζονται στο διάγραμμα είναι τα εξής:



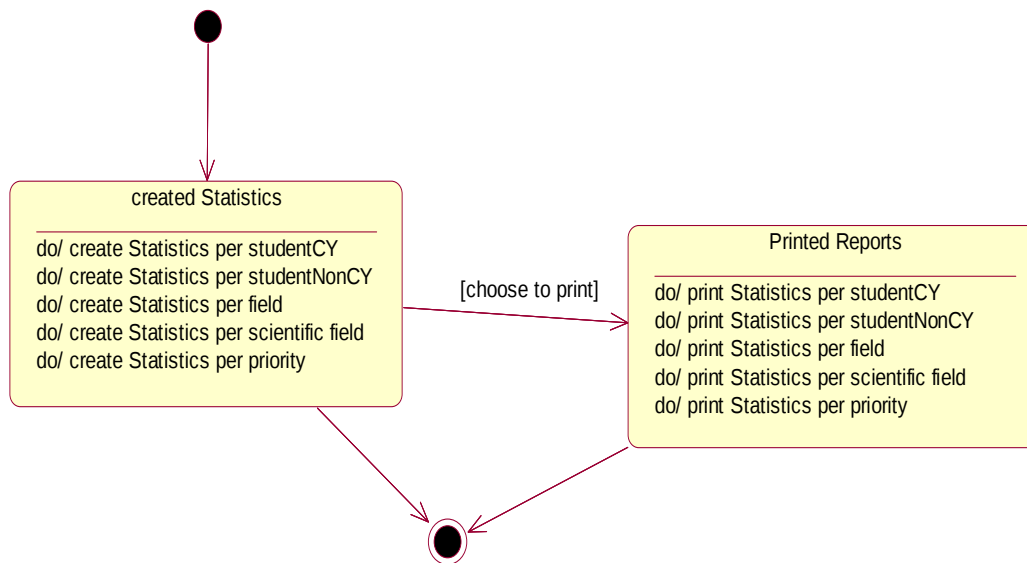
Ακολουθούν τα state diagrams του συστήματος



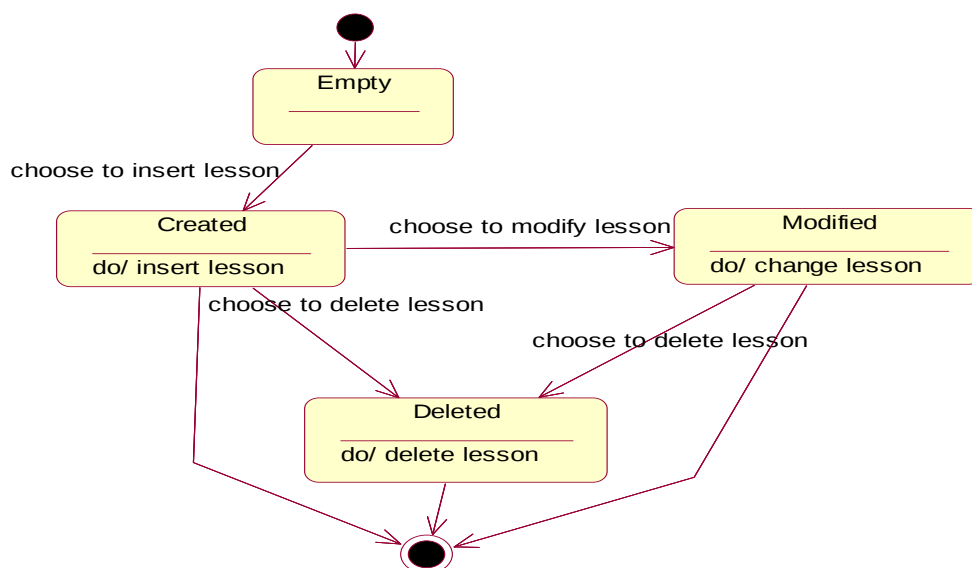
Το πιο πάνω διάγραμμα δείχνει τη δυναμική συμπεριφορά της κλάσης μαθητή από Κύπρο. Η αρχική κατάσταση του είναι η Logged In, κατά την οποία μπαίνει στο σύστημα. Αν επιλέξει να ξεκινήσει τη δημιουργία της αίτησης, τότε θα μεταφερθεί στην κατάσταση Make Application, κατά την οποία εισάγει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Αν και μόνο αν η συμπλήρωση της αίτησης έχει ολοκληρωθεί, τότε μεταφέρεται στην κατάσταση Finish application και τερματίζει η αίτηση.



Το πιο πάνω διάγραμμα δείχνει τη δυναμική συμπεριφορά της κλάσης μαθητή εκτός Κύπρου. Η αρχική κατάσταση του είναι η Logged In, κατά την οποία μπαίνει στο σύστημα. Αν επιλέξει να ξεκινήσει τη δημιουργία της αίτησης, τότε θα μεταφερθεί στην κατάσταση Make Application, κατά την οποία εισάγει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Αν και μόνο αν η συμπλήρωση της αίτησης έχει ολοκληρωθεί, τότε μεταφέρεται στην κατάσταση Finish application και τερματίζει η αίτηση.



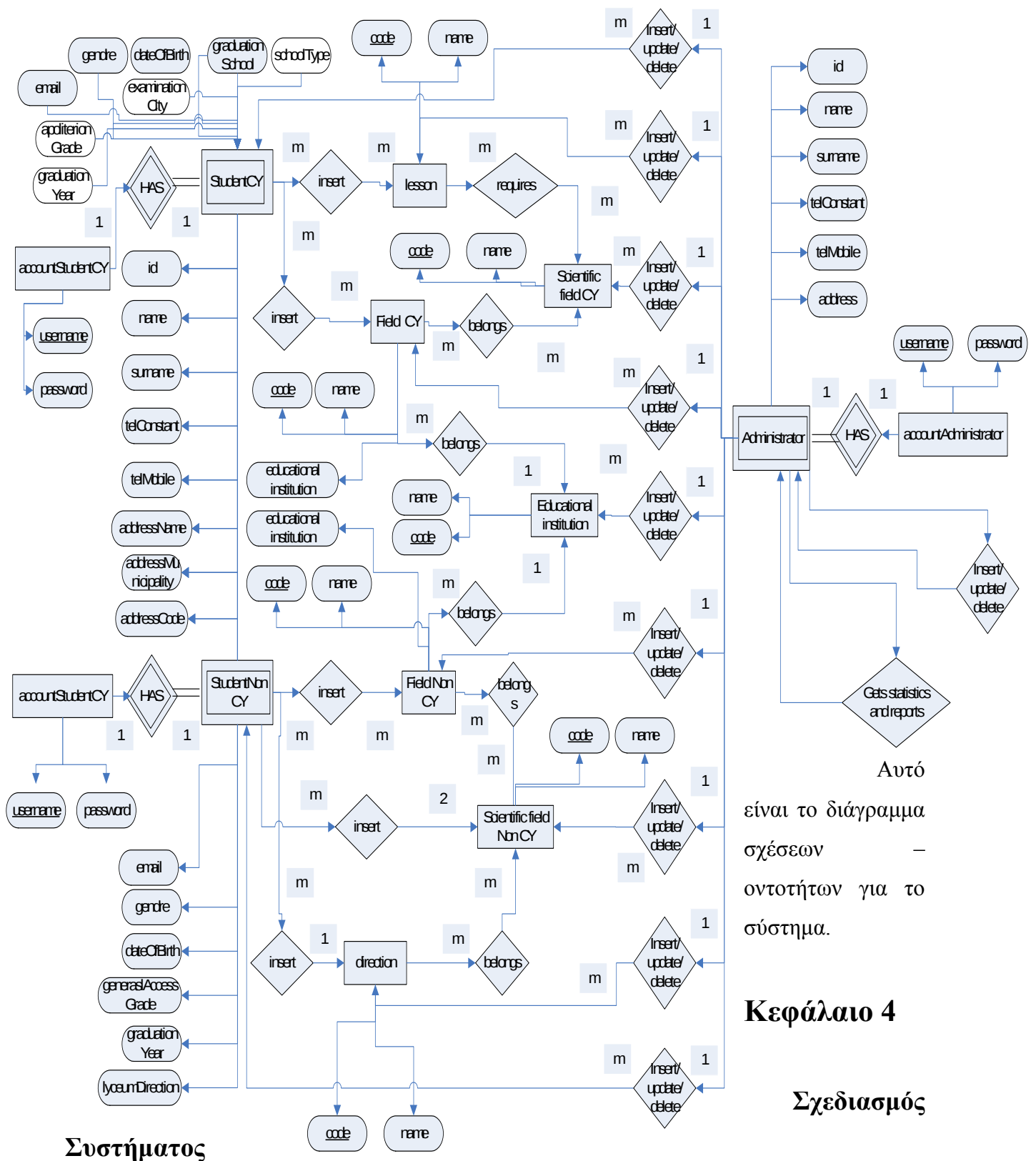
Ο λειτουργός έχει την επιλογή να δημιουργήσει τα στατιστικά στοιχεία που επιθυμεί και ακολούθως να τα τυπώσει.



Ο λειτουργός μπορεί να εισάγει, ακολούθως να τροποποιήσει και τέλος να διαγράψει ένα μάθημα.

** Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, γίνεται και η διαδικασία εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής χρήστη, κατεύθυνσης, εκπαιδευτικού ιδρύματος, επιστημονικού πεδίου και κλάδου.

3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)



4.2 Αντικειμενοστραφής Σχεδίαση	48
4.2.1 Interaction Diagrams	48
4.2.2 Αναλυτικό Class Diagram	58
4.2.3 Σχεδίαση Προϊόντος Μέσω "Clients of Objects"	59

4.1 Εισαγωγή

4.1.1 Σκοπός

Το έγγραφο αυτό έχει σαν σκοπό την πιο λεπτομερή περιγραφή των όσων καταγράφηκαν στην φάση των απαιτήσεων και τα περιγράψαμε στη φάση των προδιαγραφών. Μέσα από αυτό το έγγραφο θα σχεδιαστεί το σύστημα το οποίο πρόκειται να υλοποιηθεί έχοντας πάντα κατά νου πως ο προγραμματιστικός στόχος είναι να επιτευχθεί όσο το δυνατό υψηλή συνεκτικότητα καθώς και χαμηλή σύζευξη ανάμεσα στα modules, στα οποία πρόκειται να υλοποιηθούν οι λειτουργίες του συστήματος. Έχοντας ένα πλήρες και τεκμηριωμένο έγγραφο για τη φάση της σχεδίασης διευκολύνεται η φάση της υλοποίησης, όπου όλα αυτά που έχουν καταγραφεί, μελετηθεί και περιγραφεί μέχρι στιγμής θα μετατραπούν στο παραχθέν προϊόν.

4.1.2 Αποδέκτες

Το έγγραφο αυτό, απευθύνεται σε όποιον ενδιαφέρεται να καταλάβει πως λειτουργεί το σύστημα και στους μελλοντικούς συντηρητές του συστήματος, οι οποίοι πρόκειται να κληθούν να καταλάβουν πλήρως τον τρόπο με τον οποίο έχει σχεδιαστεί και υλοποιηθεί το σύστημα. Το έγγραφο αυτό πρέπει να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται τα άτομα που θα κληθούν να συντηρούν και να βελτιώνουν το σύστημα. Θα πρέπει να είναι σαφές, χωρίς διαφορούμενες έννοιες και πλήρως κατανοητό από τους μελλοντικούς χρήστες του συστήματος, καθώς και πλήρως τεκμηριωμένο με σκοπό να διευκολυνθούν τα άτομα που θα αναλάβουν την αναβάθμιση του συστήματος στο μέλλον.

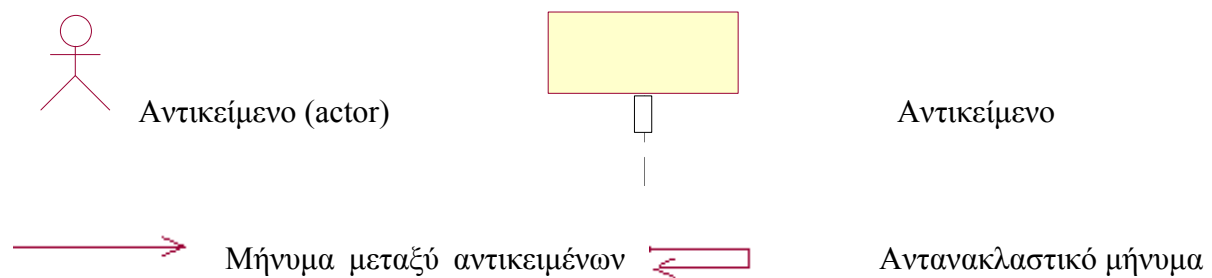
4.2 Αντικειμενοστραφής Σχεδίαση

4.2.1 Interaction Diagrams

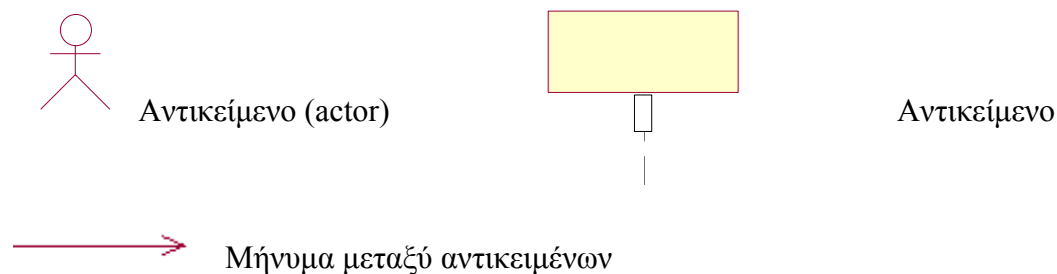
Τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης παρουσιάζουν την αλληλεπίδραση μεταξύ αντικειμένων με ανταλλαγή μηνυμάτων. Υπάρχουν δύο είδη διαγραμμάτων αλληλεπίδρασης τα οποία παρουσιάζουν το ίδιο πράγμα αλλά με διαφορετικό τρόπο: τα ακολουθιακά διαγράμματα και

τα διαγράμματα συνεργασίας. Τα ακολουθιακά διαγράμματα δίνουν έμφαση στην ακριβή χρονολογική ακολουθία των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται μεταξύ των αντικειμένων και είναι χρήσιμα για την παρουσίαση της σειράς εμφάνισης των γεγονότων. Εξελίσσονται από πάνω προς τα κάτω. Τα συνεργασιακά διαγράμματα είναι διαγράμματα αλληλεπίδρασης που παρουσιάζουν τη ροή διαμέσου ενός συγκεκριμένου σεναρίου. Αυτά εστιάζονται περισσότερο στις σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων.

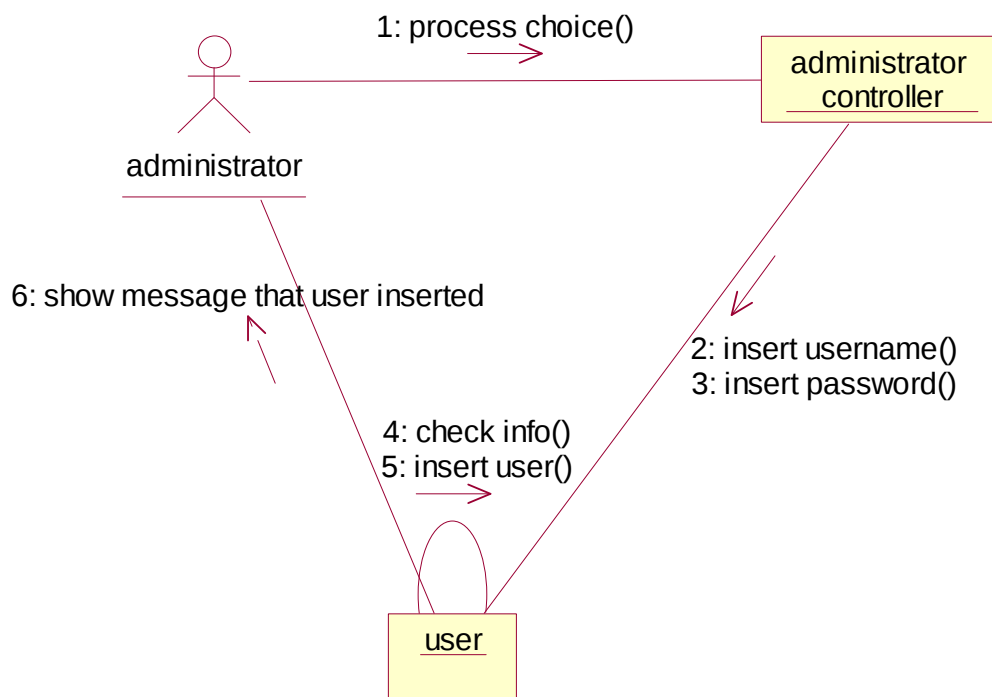
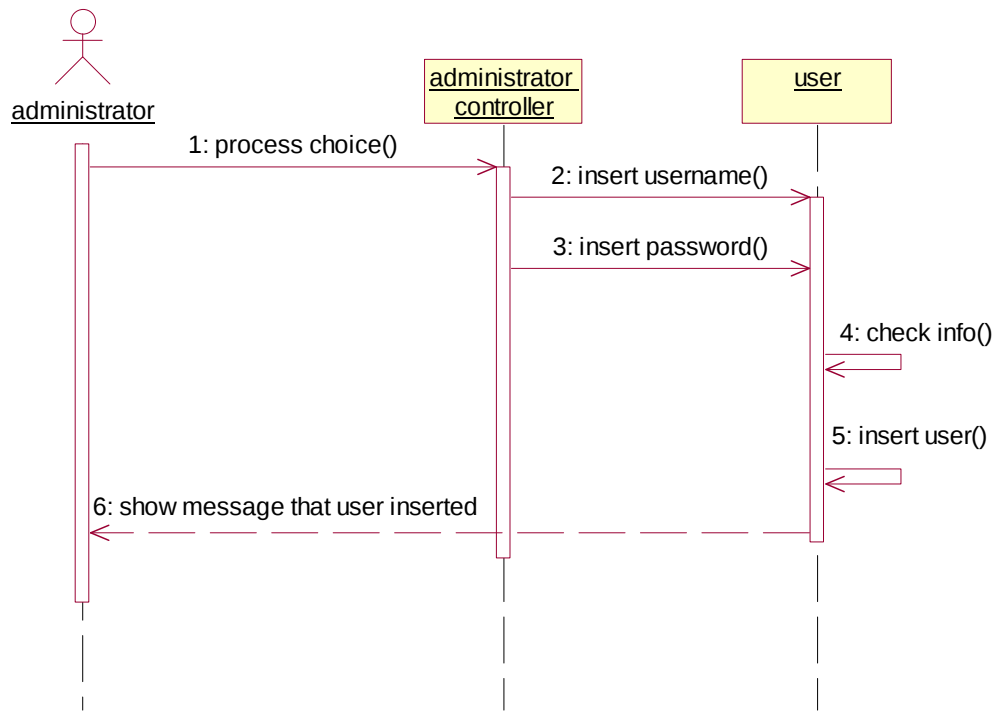
Ο συμβολισμός των ακολουθιακών διαγραμμάτων φαίνεται πιο κάτω:



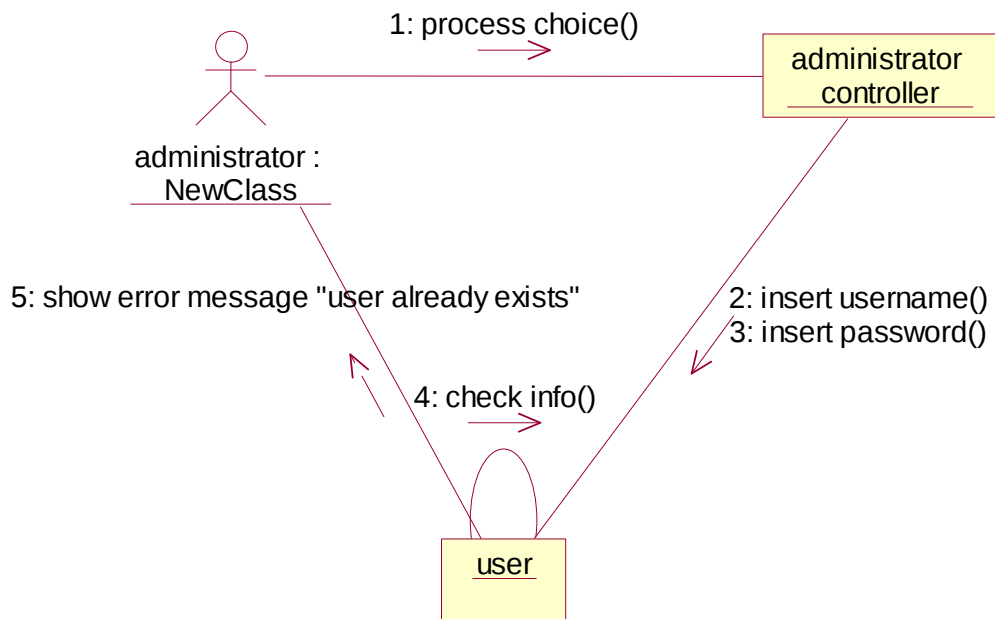
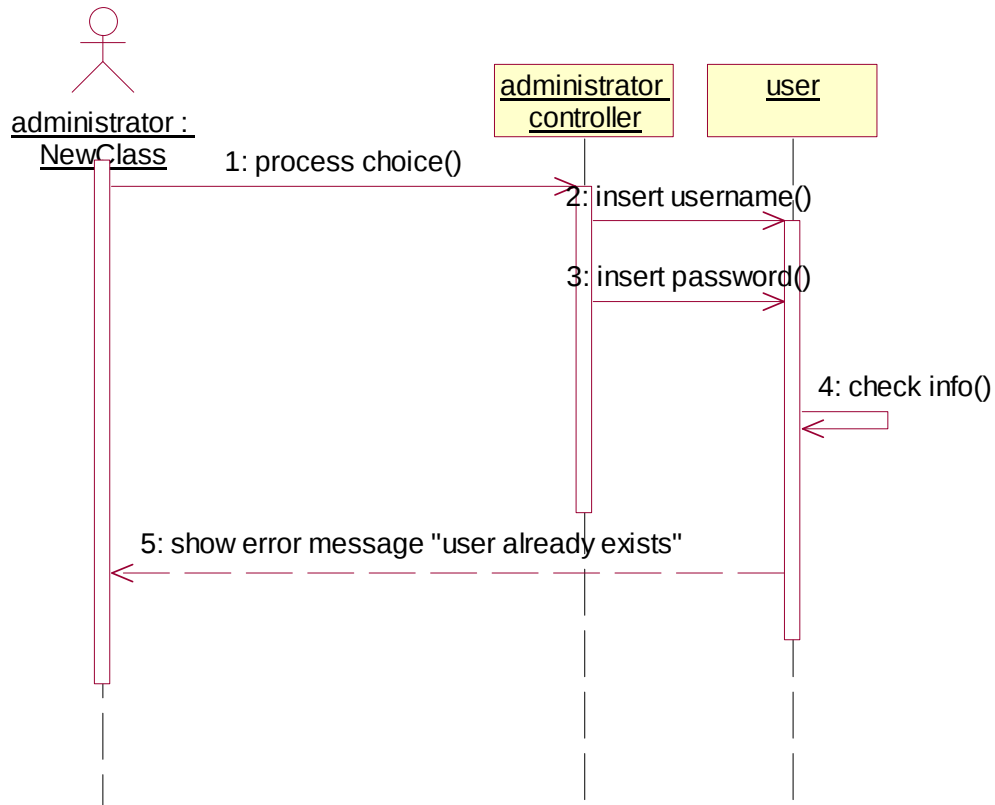
Ο συμβολισμός των συνεργασιακών διαγραμμάτων φαίνεται πιο κάτω:



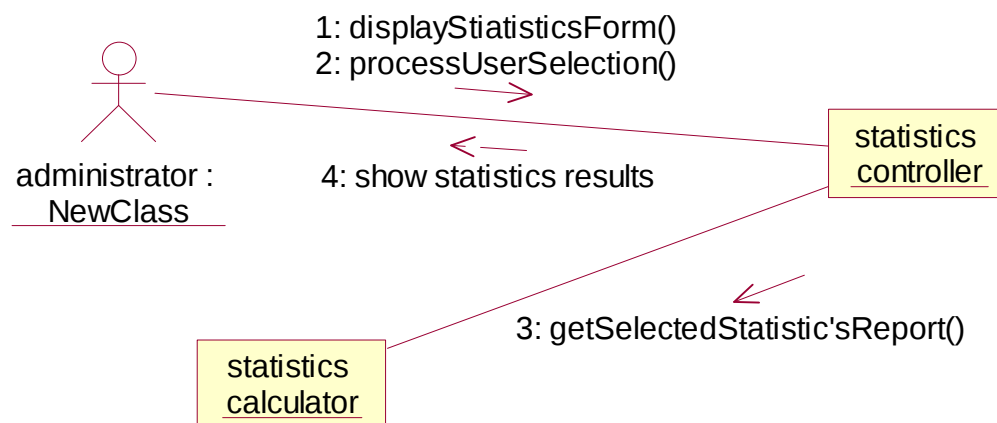
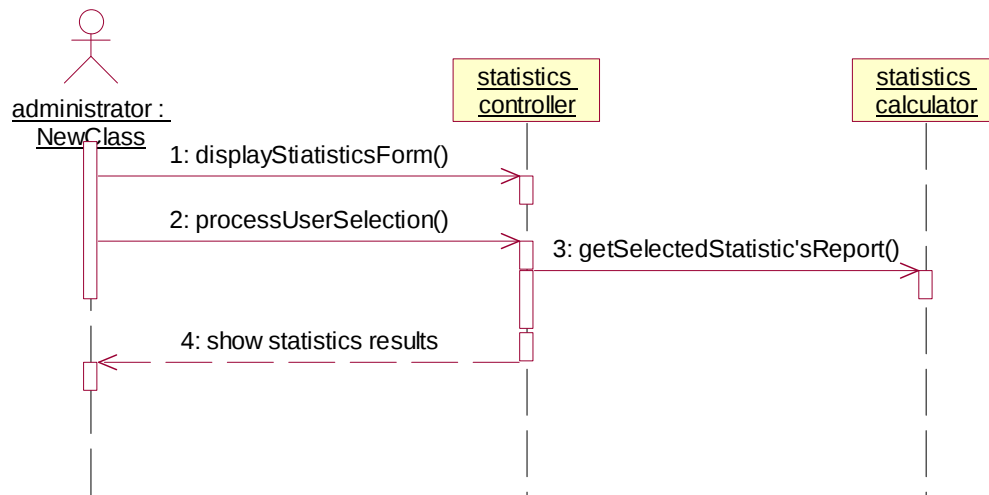
Insert new user - Normal:



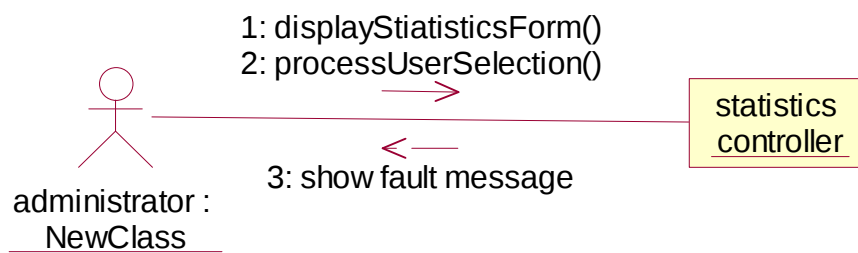
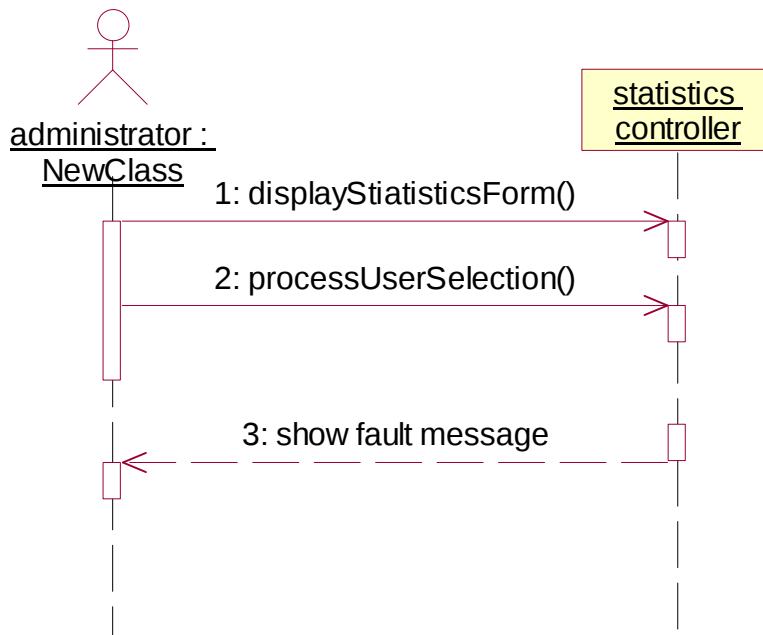
Insert new user - Abnormal:



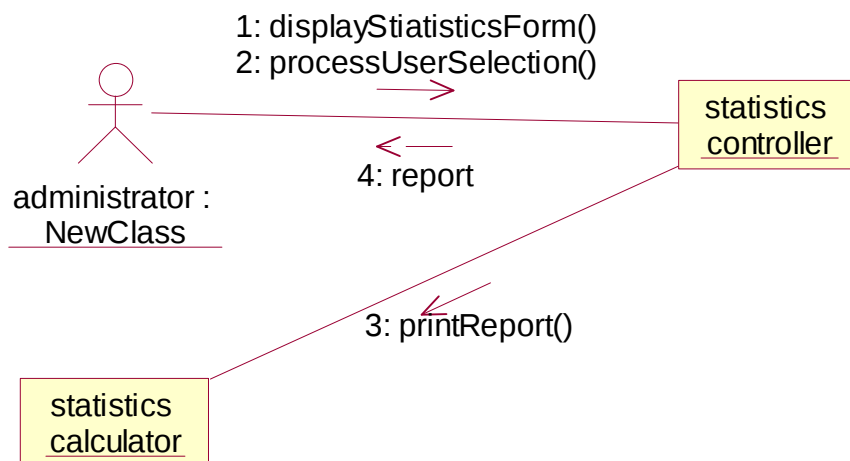
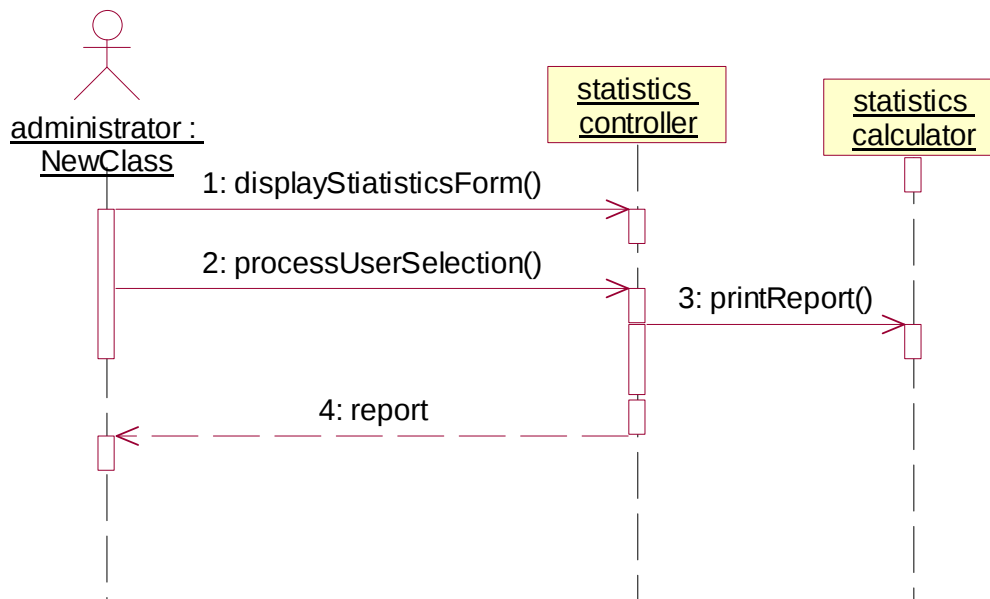
Statistics – Normal:



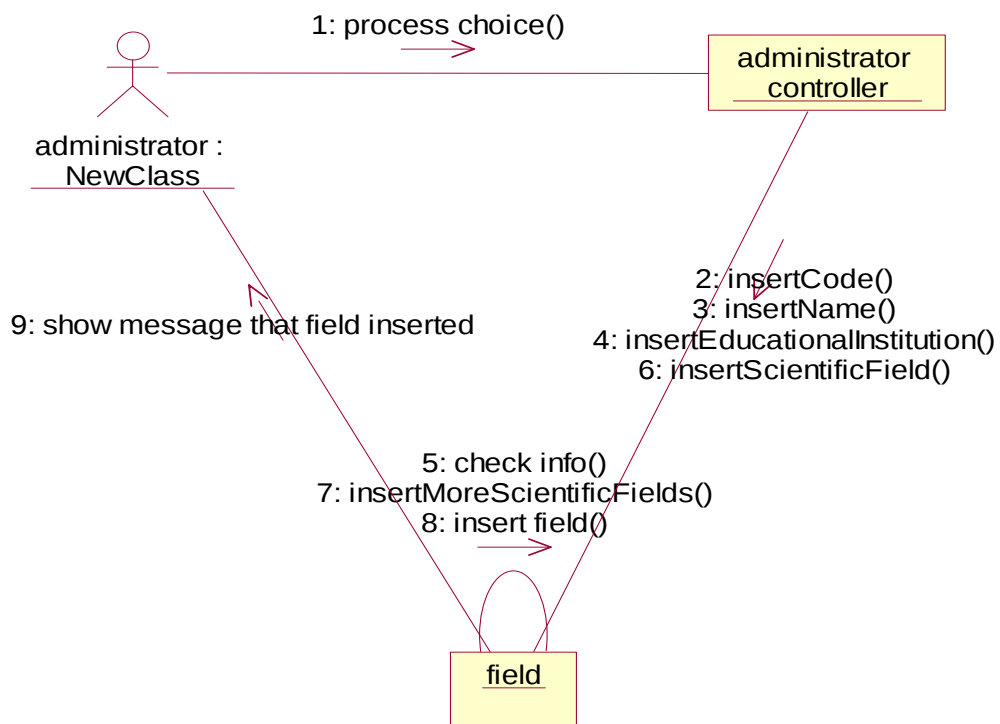
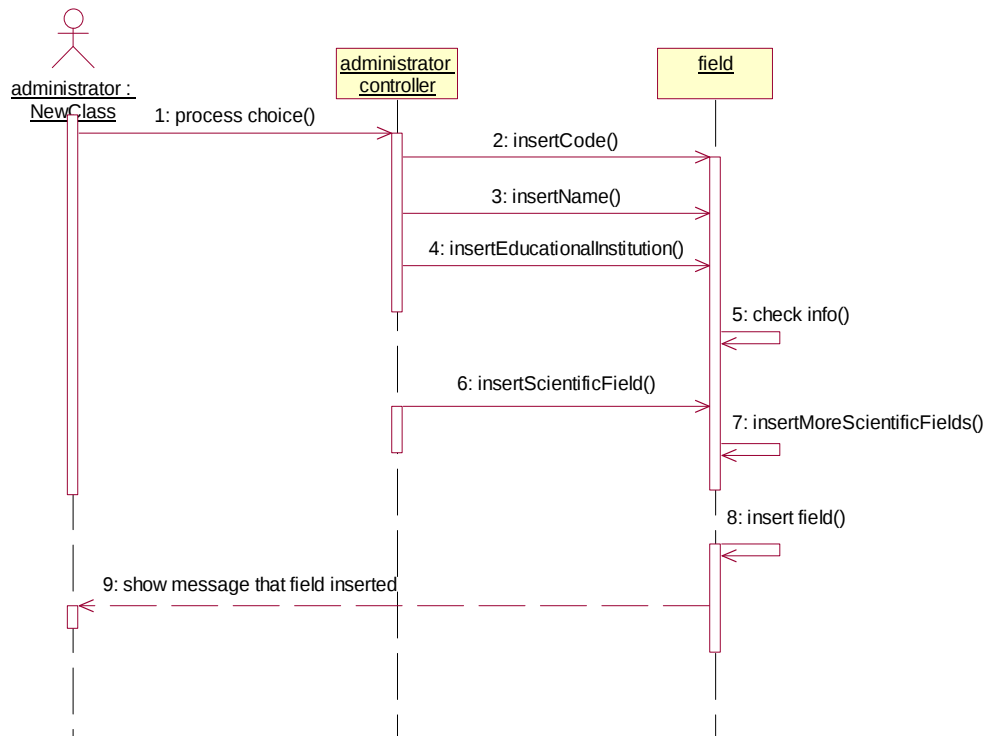
Statistics – Abnormal:



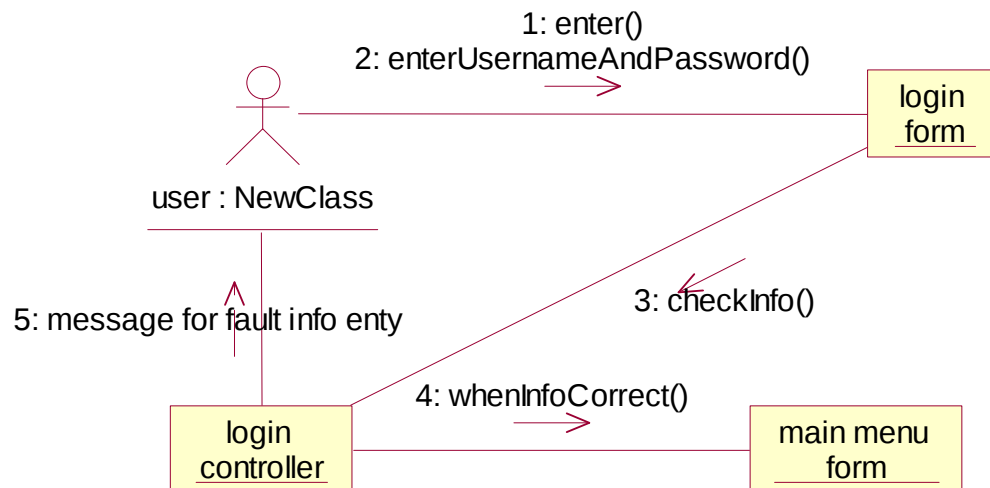
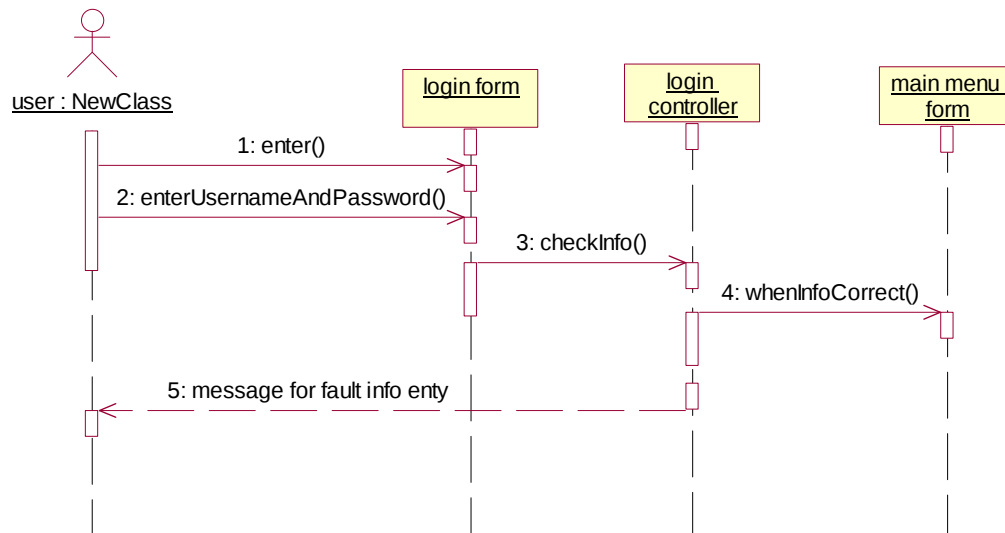
Print report:



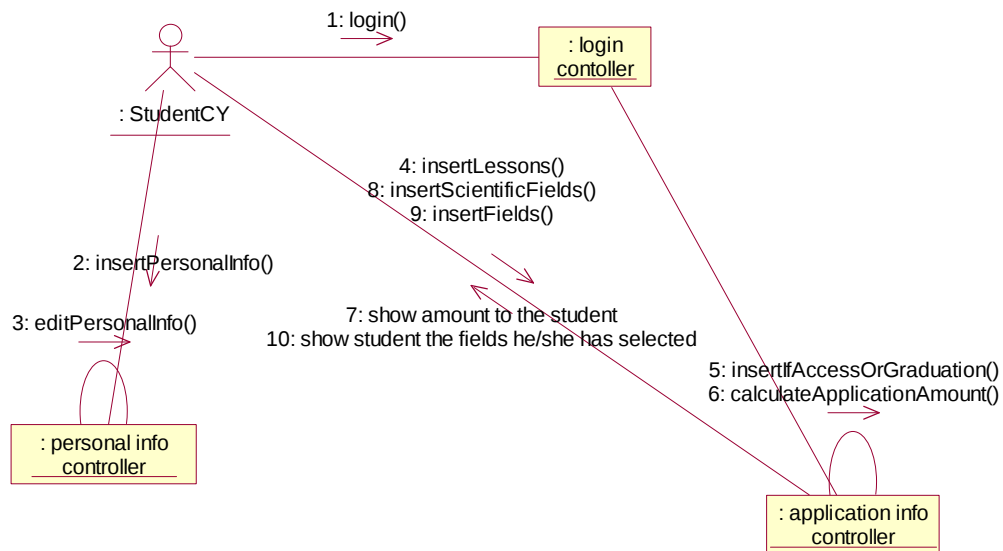
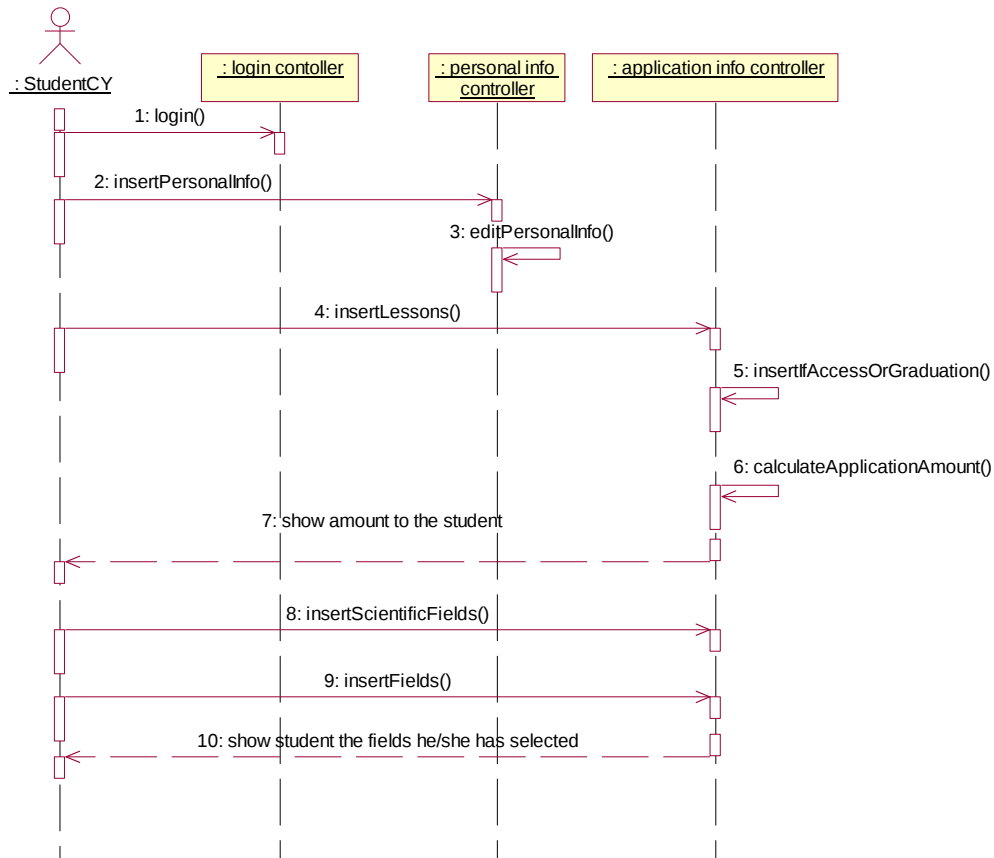
Insert new field: **Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, γίνεται και η διαδικασία εισαγωγής/τροποποίησης/διαγραφής χρήστη, κατεύθυνσης, εκπαιδευτικού ιδρύματος, επιστημονικού πεδίου και μαθήματος.



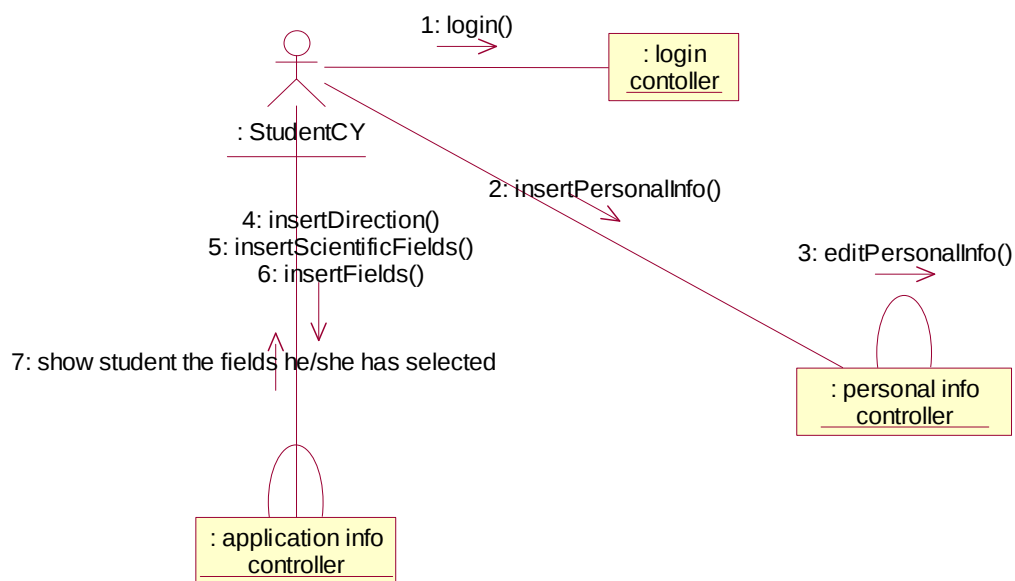
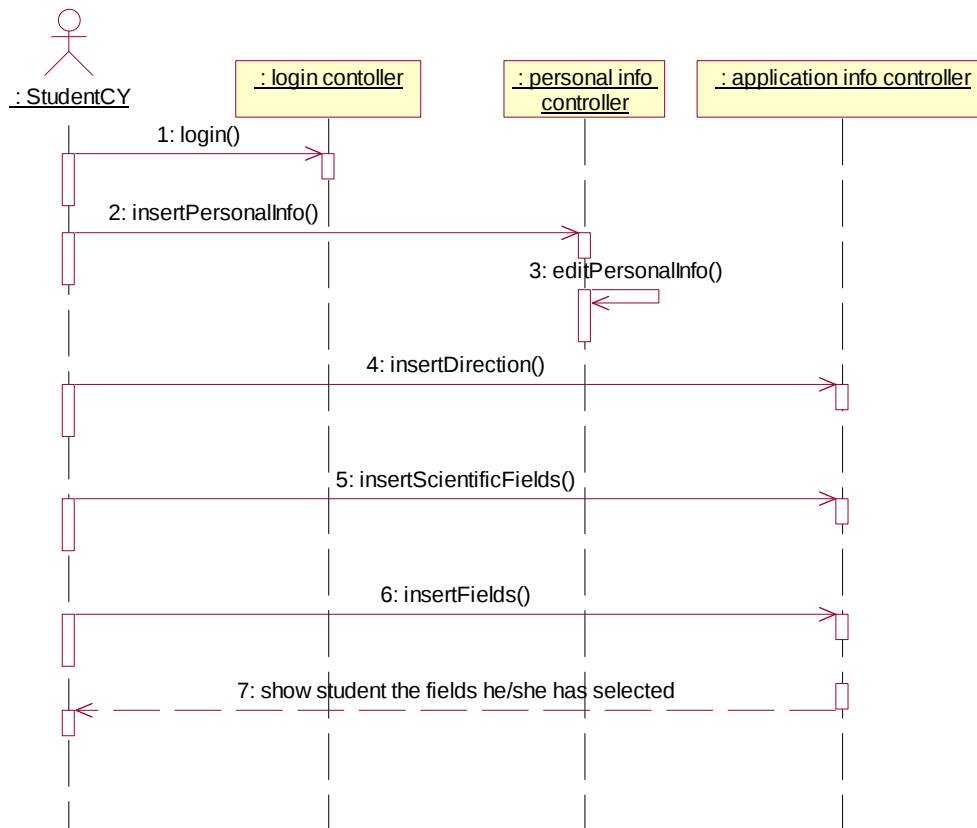
Login:



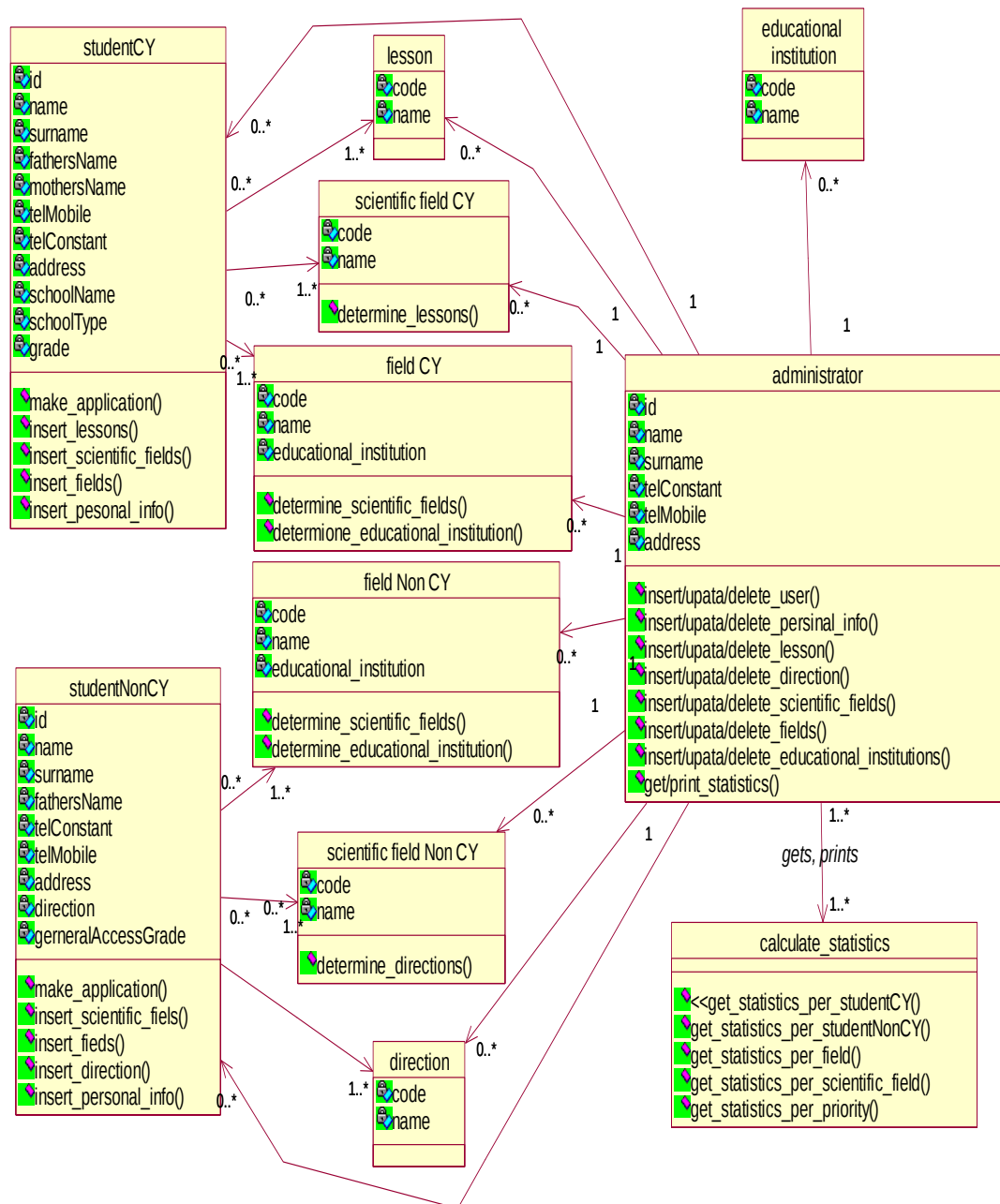
Student CY – complete Application:



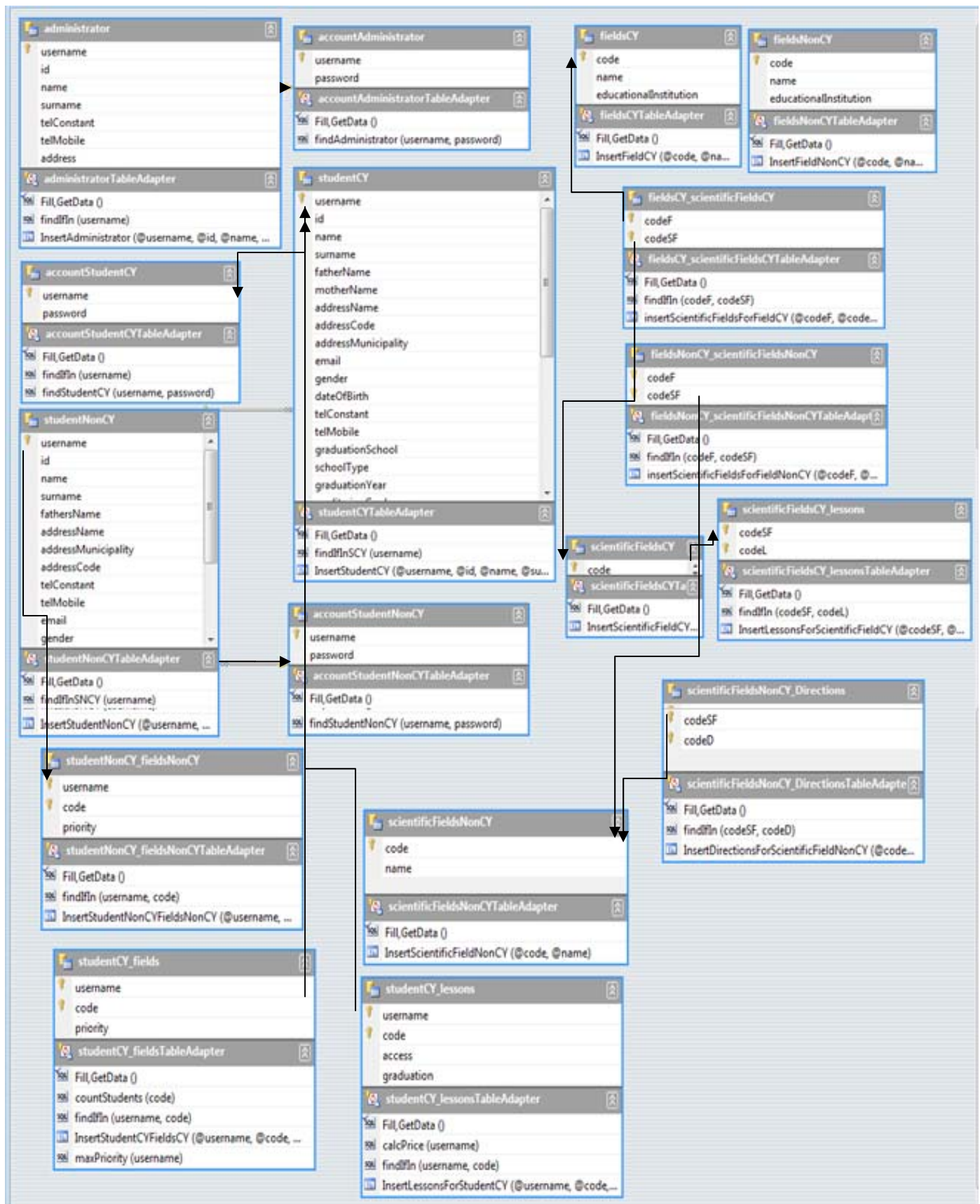
Student Non CY – complete Application:



4.2.2 Αναλυτικό Class Diagram



4.2.1 Σχεδίαση Προϊόντος Μέσω "Clients of Objects"



Κεφάλαιο 5

Υλοποίηση Συστήματος

5.1 Εισαγωγή	60
5.2 Παρουσίαση εργαλείων, γλωσσών και βοηθητικών προγραμμάτων που χρησιμοποιήθηκαν	61
5.3 Πίνακες βάσης συστήματος	65
5.4 Στιγμιότυπα κώδικα	68

* Οι φόρμες του συστήματος (διαπροσωπεία συστήματος με το χρήστη) περιγράφονται αναλυτικά σε Παράρτημα στο τέλος της εργασίας και για αυτό δεν συμπεριλήφθηκαν στο κεφάλαιο αυτό.

5.1 Εισαγωγή

5.1.1 Σκοπός

Σκοπός του εγγράφου είναι η παρουσίαση της φάσης της υλοποίησης της ανάπτυξης του παρόντος έργου ανάπτυξης λογισμικού, με απώτερο στόχο τη διευκόλυνση και την εξομάλυνση της φάσης συντήρησης του συστήματος.

5.1.2 Αποδέκτες

Το έγγραφο αυτό έχει προορισμό τα άτομα τα οποία πρόκειται να αναλάβουν τη συντήρηση του έργου (αυτά τα άτομα θα βοηθηθούν από τις διάφορες σημειώσεις που έχουν παρατεθεί σε αυτό το έγγραφο).

5.2 Παρουσίαση εργαλείων, γλωσσών και βοηθητικών προγραμμάτων που χρησιμοποιήθηκαν

5.2.1 Εργαλεία

Για την ανάπτυξη του παρόντος έργου χρησιμοποιήθηκαν κάποια εργαλεία, με σκοπό την διευκόλυνση της διεκπεραίωσης του έργου. Τα εργαλεία αυτά, είχαν διαφορετική χρήση και κάτι διαφορετικό να προσφέρουν στη συντήρηση του συστήματος. Ακολουθεί, μια εκτενής παρουσίαση των εργαλείων και αναφορά των λόγων για τους οποίους επιλέχθηκαν τα συγκεκριμένα εργαλεία.

Λίστα Εργαλείων:

- ✓ *Microsoft Visual Studio 2008*
- ✓ *Rational Rose*
- ✓ *HTML Help Workshop*
- ✓ *Microsoft oficcee (Profesional):*
 - *Microsoft Project Manager*
 - *Microsoft Visio*
 - *Microsoft word*

5.2.1.1 Microsoft Visual Studio 2008:

Περιγραφή:

Αυτό το εργαλείο της Microsoft, είναι μια εφαρμογή που βοηθάει να χτιστεί γρήγορα ένα επαγγελματικό πακέτο λογισμικού, μειώνοντας τις λειτουργικές δαπάνες των IT Departments. Επιτρέπει επίσης, τη δημιουργία υψηλής ποιότητας και απόδοσης εφαρμογών βάσεων δεδομένων.

Σκοπός επιλογής και χρήσης του εργαλείου:

Το εργαλείο αυτό επιλέχθηκε για τη διεκπεραίωση του συστήματος υποβολής αίτησης γιατί είναι ένα από τα πλέον καλύτερα εργαλεία για την ανάπτυξη ενός συστήματος για ιστοσελίδα. Το σύστημα αποτελεί μία εφαρμογή δικτύου (Web Application), και θα αναπτυχθεί με την γλώσσα προγραμματισμού Microsoft ASP.NET.

5.2.1.2 Rational Rose

Περιγραφή:

Το εργαλείο αυτό δίνει την δυνατότητα να σχεδιάσουμε και να περιγράψουμε σχηματικά το σύστημα το οποίο μελετούμε με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, είτε αυτοί οι τρόποι λέγονται interaction diagrams (sequence and collaborations), είτε use case diagrams, είτε class diagram. Το εργαλείο αυτό είναι ένα πλήρες πακέτο σχεδίασης, διαγραμματικά, ενός συστήματος. Δηλαδή, περιγράφει με κάθε τρόπο τη λογική σκέψη και τους αλγορίθμους με τους οποίους προτίθενται οι σχεδιαστές-προγραμματιστές να υλοποιήσουν ένα οποιοδήποτε σύστημα.

Σκοπός επιλογής και χρήσης του εργαλείου:

Αυτό το εργαλείο φάνηκε πολύ βοηθητικό στις φάσεις των Προδιαγραφών και της Σχεδίασης. Το εργαλείο το είχα διδαχθεί αρκετά καλά σε προηγούμενο εξάμηνο και ήτανε φυσικό επακόλουθο να επιλεγεί για οποιαδήποτε σχηματική περιγραφή του συστήματος.

5.2.1.3 HTML Help Workshop

Περιγραφή:

Το εργαλείο αυτό παρέχει τη δυνατότητα να δημιουργείς manual για ιστοσελίδες. Σου παρέχει τη δυνατότητα να εισάγεις html αρχεία, ενώ παράλληλα μπορείς και να γράφεις και κώδικα απευθείας μέσα στη κονσόλα του εργαλείου. Το εργαλείο αυτό βοηθάει στη δημιουργία της βοήθειας για κάθε εφαρμογή ιστού.

Σκοπός επιλογής και χρήσης του εργαλείου:

Το εργαλείο αυτό ήταν μια καλή επιλογή για να φτιαχτεί το Html Help.

5.2.1.4 Microsoft office (Profesional):

Περιγραφή:

Το Microsoft Office δεν θα το χαρακτήριζα εργαλείο, αλλά πακέτο εργαλείων επεξεργαστών αρχείων διαφόρων ειδών (αρχεία κειμένου, παρουσιάσεις, λογιστικά φύλλα κ.λ.π.)

Σκοπός επιλογής και χρήσης του εργαλείου:

Το πακέτο αυτό επιλέχθηκε χωρίς κάποια ιδιαίτερη σκέψη. Είναι διαθέσιμο στην αγορά για τον καθένα και σίγουρα όλοι το έχουμε στους προσωπικούς μας υπολογιστές.

5.2.1.4.1 Microsoft Project Manager

Περιγραφή:

Το Microsoft Project Manager είναι ένα εργαλείο το οποίο σου δίνει τη δυνατότητα να δημιουργείς ένα πίνακα εργασιών και να οργανώνεις με κάποιο τρόπο την ανάπτυξη του έργου από την καταγραφή απαιτήσεων μέχρι και το τέλος της υλοποίησης και την παράδοση του project. Ακολουθώντας το σύστημα χρησιμοποιεί το συμπληρωμένο πίνακα εργασιών και δημιουργεί τα λεγόμενα Pert Chart και Gantt Chart.

Σκοπός επιλογής και χρήσης του εργαλείου:

Το συγκεκριμένο εργαλείο επιλέχθηκε μετά από προηγούμενη πείρα σε άλλα μαθήματα με κάποια επαφή με το συγκεκριμένο εργαλείο, ενώ κάθε τι άλλο θα ήταν τελείως ξένο.

5.2.1.4.2 Microsoft Visio

Περιγραφή:

Το Εργαλείο αυτό παρέχει δυνατότητα δημιουργίας πολλών ειδών διαγραμμάτων όπως DFD, ERD, κυκλώματα και πολλά άλλα.

Σκοπός επιλογής και χρήσης του εργαλείου:

Η επιλογή έγινε με σκοπό την αποκέντρωση από τα εργαστήρια του Πανεπιστημίου. Επιλέχθηκε αυτό το εργαλείο και όχι κάποιο άλλο γιατί ήταν διαθέσιμο και μπορούσε να το χρησιμοποιηθεί τόσο στο Πανεπιστήμιο όσο και στο σπίτι. Χρησιμοποιήθηκε επίσης στη φάση των προδιαγραφών για την δημιουργία κάποιων διαγραμμάτων.

5.2.1.3 Microsoft word

Περιγραφή:

Είναι ο πιο κοινός και συχνά χρησιμοποιούμενος επεξεργαστής κειμένου.

Σκοπός επιλογής και χρήσης του εργαλείου:

Ήτανε μία επιλογή χωρίς καμία σκέψη γιατί στις μέρες μας όλος ο κόσμος έχει ταυτίσει την επεξεργασία ενός κειμένου με το εργαλείο αυτό.

5.2.2 Γλώσσες Προγραμματισμού

Λίστα Γλωσσών Προγραμματισμού:

- ✓ *ASP.NET*
- ✓ *Microsoft Visual Basic*
- ✓ *HTML*

5.2.2.1 Microsoft ASP.NET

Ξεκινώντας από την ASP.NET θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε ότι η γλώσσα αυτή είναι μία γλώσσα αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (Object Oriented Programming) και είναι η πλέον κατάλληλη για τη δημιουργία web application όπως αυτό που μελετήσαμε και υλοποιήσαμε. Η γλώσσα αυτή μπορεί επίσης εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τη visual basic (κάτι το οποίο έγινε κατά την ανάπτυξη του project). Παρέχει μια τεχνολογία για την υλοποίηση δυναμικών εφαρμογών δικτύου εύκολα.

5.2.2.2 Visual Basic

Ακόμη μία αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού λίγο πιο απλή και πιο κατανοητή αφού είχαμε έρθει σε επαφή με τη γλώσσα αυτή από το Λύκειο. Αυτή η γλώσσα βοήθησε ιδιαίτερα στα σημεία όπου χρησιμοποιήθηκε.

5.2.2.3 HTML

Αυτή είναι η γλώσσα στην οποία γράφθηκαν τα αρχεία του Html Help και την οποία αντιλαμβάνεται ο υπολογιστής και ο web browser. Για το λόγο αυτό ο κώδικας που γράφεται σε ASP.NET μεταφράζεται σε HTML χωρίς αυτό να είναι ορατό κατά την ενεργοποίηση του συστήματος.

5.2.3 Εργαλεία Ανάπτυξης και Σχεδίασης Βάσης Δεδομένων

Λίστα Βάσεων Δεδομένων:

- ✓ *SQL Server*

5.2.3.1 SQL Server

Όπως και το Microsoft Visual Studio .NET 2008 έτσι και αυτό το εργαλείο επιλέχθηκε σκεπτόμενοι ότι πρόκειται για μία εφαρμογή δικτύου και κατά συνέπεια απαιτείται η εγκατάσταση του στο server, η οποία χρησιμοποιεί τον SQL server 2005. Το εργαλείο αυτό αποτελεί ένα ολοκληρωμένο εργαλείο ανάπτυξης μίας βάσεως δεδομένων και αποθήκευσης δεδομένων στη αναπτυχθείσα βάση.

5.3 Πίνακες βάσης συστήματος

Ακολουθούν οι πίνακες που βρίσκονται στη βάση του συστήματος με τα χαρακτηριστικά τους, όπως είναι στη βάση.

accountAdministrator

username nvarchar(50)
password int

accountStudentCY

username nvarchar(50)
password int

accountStudentNonCY

username nvarchar(50)
password int

administrator

username nvarchar(50)
id int
name nvarchar(50)
surname nvarchar(50)
telConstant int
telMobile int
address nvarchar(200)

directions

code int
name nvarchar(50)

educationalInstitutions

code int
name nvarchar(50)

fieldsCY

code int
name nvarchar(50)
educationalInstitution nvarchar(50)

fieldsCY scientificFieldsCY

codeF int
codeSF int

fieldsNonCY

code nvarchar(50)
name nvarchar(50)
educationalInstitution nvarchar(50)

fieldsNonCY scientificFieldsNonCY

codeF nvarchar(50)
codeSF int

lessons

code int
name nvarchar(50)

scientificFieldsCY

code int
name nvarchar(50)

scientificFieldsCY lessons

codeSF int
codeL int

scientificFieldsNonCY

code int
name nvarchar(50)

scientificFieldsNonCY Directions

codeSF int
codeD int

studentCY

username	nvarchar(50)
id	int
name	nvarchar(50)
surname	nvarchar(50)
fatherName	nvarchar(50)
motherName	nvarchar(50)
addressName	nvarchar(50)
addressCode	int
addressMunicipality	nvarchar(50)
email	nvarchar(50)
gender	nvarchar(50)
dateOfBirth	datetime
telConstant	int
telMobile	int
graduationSchool	nvarchar(50)
schoolType	int
graduationYear	int
apoliterionGrade	float
examinationCity	int
facilitation	int
originCertification	int
immediateStudy	int
militarySchoolCandidate	int
asm	int
classYear	int
inMilitarySchool	int
religion	nvarchar(50)
cypriotNationality	int
birthPlace	nvarchar(50)
dramaticSchoolCandidate	int

poRunning	int
poSwimming	int

studentCY fields

username	nvarchar(50)
code	int
priority	int

studentCY lessons

username	nvarchar(50)
code	int
access	int
graduation	int

studentNonCY

username	nvarchar(50)
id	int
name	nvarchar(50)
surname	nvarchar(50)
fathersName	nvarchar(50)
addressName	nvarchar(100)
addressMunicipality	nvarchar(50)
addressCode	int
telConstant	int
telMobile	int
email	nvarchar(50)
gender	nvarchar(50)
dateOfBirth	datetime
generalAccessGrade	float
graduationYear	int
lyceumDirection	int
firstScientificField	int
secondScientificField	int

studentNonCY fieldsNonCY

username	nvarchar(50)
code	nvarchar(50)
priority	int

5.4 Στιγμιότυπα κώδικα

```

Partial Class chooseFieldsNonCY
    Inherits System.Web.UI.Page

    Protected Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

        Dim fn As Integer
        Dim username As String
        Dim code As String
        Dim priority As Integer

        priority = 1
        code = Me.DropDownList1.SelectedValue
        username = Trim(Me.TextBox3.Text)

        fn = conn.findIfIn(username, code)

        If fn > 0 Then
            Me.Label6.Visible = True
        Else

            conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

            Me.DropDownList11.Enabled = True
            Me.Button2.Enabled = True
            Me.DropDownList1.Enabled = False
            Me.Button1.Enabled = False
        End If

    End Sub

    Protected Sub Page_PreRender(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.PreRender
        Me.TextBox1.Text =
Request.QueryString("firstScientificField").ToString
        Me.TextBox2.Text =
Request.QueryString("secondScientificField").ToString
        Me.TextBox3.Text = Request.QueryString("username").ToString
    End Sub

    Protected Sub Button2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
        Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

        Dim fn As Integer
        Dim username As String
        Dim code As String
        Dim priority As Integer

        priority = 2
        code = Me.DropDownList11.SelectedValue
        username = Trim(Me.TextBox3.Text)

        fn = conn.findIfIn(username, code)

        If fn > 0 Then
            Me.Label6.Visible = True
        Else

            conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

```

```

        Me.DropDownList3.Enabled = True
        Me.Button3.Enabled = True
        Me.DropDownList11.Enabled = False
        Me.Button2.Enabled = False
    End If
End Sub

Protected Sub Button3_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

    Dim fn As Integer
    Dim username As String
    Dim code As String
    Dim priority As Integer

    priority = 3
    code = Me.DropDownList3.SelectedValue
    username = Trim(Me.TextBox3.Text)

    fn = conn.findIfIn(username, code)

    If fn > 0 Then
        Me.Label6.Visible = True
    Else

        conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

        Me.DropDownList12.Enabled = True
        Me.Button4.Enabled = True
        Me.DropDownList3.Enabled = False
        Me.Button3.Enabled = False
    End If
End Sub

Protected Sub Button11_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button11.Click
    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

    Dim fn As Integer
    Dim username As String
    Dim code As String
    Dim priority As Integer

    priority = 5
    code = Me.DropDownList5.SelectedValue
    username = Trim(Me.TextBox3.Text)

    fn = conn.findIfIn(username, code)

    If fn > 0 Then
        Me.Label6.Visible = True
    Else

        conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

        Me.DropDownList6.Enabled = True
        Me.Button6.Enabled = True
        Me.DropDownList5.Enabled = False
        Me.Button11.Enabled = False
    End If
End Sub

```

```

Protected Sub Button4_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button4.Click
    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

    Dim fn As Integer
    Dim username As String
    Dim code As String
    Dim priority As Integer

    priority = 4
    code = Me.DropDownList12.SelectedValue
    username = Trim(Me.TextBox3.Text)

    fn = conn.findIfIn(username, code)

    If fn > 0 Then
        Me.Label6.Visible = True
    Else

        conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

        Me.DropDownList5.Enabled = True
        Me.Button11.Enabled = True
        Me.DropDownList12.Enabled = False
        Me.Button4.Enabled = False
    End If
End Sub

Protected Sub Button6_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button6.Click
    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

    Dim fn As Integer
    Dim username As String
    Dim code As String
    Dim priority As Integer

    priority = 6
    code = Me.DropDownList6.SelectedValue
    username = Trim(Me.TextBox3.Text)

    fn = conn.findIfIn(username, code)

    If fn > 0 Then
        Me.Label6.Visible = True
    Else

        conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

        Me.DropDownList7.Enabled = True
        Me.Button7.Enabled = True
        Me.DropDownList6.Enabled = False
        Me.Button6.Enabled = False
    End If
End Sub

Protected Sub Button7_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button7.Click
    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

    Dim fn As Integer

```

```

Dim username As String
Dim code As String
Dim priority As Integer

priority = 7
code = Me.DropDownList7.SelectedValue
username = Trim(Me.TextBox3.Text)

fn = conn.findIfIn(username, code)

If fn > 0 Then
    Me.Label6.Visible = True
Else

    conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

    Me.DropDownList8.Enabled = True
    Me.Button10.Enabled = True
    Me.DropDownList7.Enabled = False
    Me.Button7.Enabled = False
End If
End Sub

Protected Sub Button10_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button10.Click
    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

    Dim fn As Integer
    Dim username As String
    Dim code As String
    Dim priority As Integer

    priority = 8
    code = Me.DropDownList8.SelectedValue
    username = Trim(Me.TextBox3.Text)

    fn = conn.findIfIn(username, code)

    If fn > 0 Then
        Me.Label6.Visible = True
    Else

        conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

        Me.DropDownList9.Enabled = True
        Me.Button9.Enabled = True
        Me.DropDownList8.Enabled = False
        Me.Button10.Enabled = False
    End If
End Sub

Protected Sub Button9_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button9.Click
    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

    Dim fn As Integer
    Dim username As String
    Dim code As String
    Dim priority As Integer

    priority = 9
    code = Me.DropDownList9.SelectedValue
    username = Trim(Me.TextBox3.Text)

```

```

        fn = conn.findIfIn(username, code)

        If fn > 0 Then
            Me.Label6.Visible = True
        Else

            conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

            Me.DropDownList10.Enabled = True
            Me.Button8.Enabled = True
            Me.DropDownList9.Enabled = False
            Me.Button9.Enabled = False
        End If
    End Sub

    Protected Sub Button8_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button8.Click
        Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentNonCY_fieldsNonCYTableAdapter

        Dim fn As Integer
        Dim username As String
        Dim code As String
        Dim priority As Integer

        priority = 10
        code = Me.DropDownList10.SelectedValue
        username = Trim(Me.TextBox3.Text)

        fn = conn.findIfIn(username, code)

        If fn > 0 Then
            Me.Label6.Visible = True
        Else
            conn.InsertStudentNonCYFieldsNonCY(username, code, priority)

            Me.DropDownList10.Enabled = False
            Me.Button8.Enabled = False
        End If
    End Sub

    Protected Sub Button12_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button12.Click
        Dim username As String
        Dim targetURL As String

        targetURL = "viewChoices.aspx?"

        username = Trim(Me.TextBox3.Text)

        targetURL &= "&username=" & Server.UrlEncode(username)

        Response.Redirect(targetURL)
    End Sub
End Class

```

Partial Class detailsCypriots

Inherits System.Web.UI.Page

Protected Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click

Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.studentCYTableAdapter

Dim username As String
Dim id As Integer
Dim name As String
Dim surname As String
Dim fatherName As String
Dim motherName As String
Dim addressName As String
Dim addressCode As Integer
Dim addressMunicipality As String
Dim email As String
Dim gender As String
Dim dateOfBirth As Date
Dim telConstant As Integer
Dim telMobile As Integer
Dim graduationSchool As String
Dim schoolType As Integer
Dim graduationYear As Integer
Dim apoliterionGrade As Double
Dim examinationCity As Integer
Dim facilitation As Integer
Dim originCertification As Integer
Dim imediateStudy As Integer
Dim militarySchoolCandidate As Integer
Dim asm As Integer
Dim classYear As Integer
Dim inMilitarySchool As Integer
Dim religion As String
Dim cypriotNationality As Integer
Dim birthPlace As String
Dim dramaticSchoolCandidate As Integer
Dim poRunning As Integer
Dim poSwimming As Integer

Dim targetURL As String

targetURL = "detailsStudentsCY.aspx?"

username = Trim(Me.TextBox21.Text)

name = Trim(Me.TextBox4.Text)
surname = Trim(Me.TextBox3.Text)
fatherName = Trim(Me.TextBox5.Text)
motherName = Trim(Me.TextBox6.Text)
addressName = Trim(Me.TextBox2.Text)
email = Trim(Me.TextBox9.Text)
graduationSchool = Trim(Me.TextBox14.Text)
religion = Trim(Me.TextBox19.Text)
birthPlace = Trim(Me.TextBox20.Text)

dateOfBirth = DateTime.Now.AddHours(1)

dateOfBirth = Convert.ToDateTime(Me.TextBox10.Text)

If Not Trim(Me.TextBox11.Text).Length = 0 Then
id = Val(Me.TextBox11.Text)
End If

If Not Trim(Me.TextBox7.Text).Length = 0 Then

```

        addressCode = Val(Me.TextBox7.Text)
    End If

    If Not Trim(Me.TextBox12.Text).Length = 0 Then
        telConstant = Val(Me.TextBox12.Text)
    End If

    If Not Trim(Me.TextBox13.Text).Length = 0 Then
        telMobile = Val(Me.TextBox13.Text)
    End If
    If Not Trim(Me.TextBox15.Text).Length = 0 Then
        graduationYear = Val(Me.TextBox15.Text)
    End If

    If Not Trim(Me.TextBox17.Text).Length = 0 Then
        asm = Val(Me.TextBox17.Text)
    End If

    If Not Trim(Me.TextBox18.Text).Length = 0 Then
        classYear = Val(Me.TextBox18.Text)
    End If

    addressMunicipality = Me.DropDownList1.SelectedValue

    gender = Me.DropDownList2.SelectedValue

    schoolType = Me.DropDownList3.SelectedValue

    examinationCity = Me.DropDownList4.SelectedValue

    conn.InsertStudentCY(username, id, name, surname, fatherName,
    motherName, addressName, addressCode, addressMunicipality, email, gender,
    dateOfBirth, telConstant, telMobile, graduationSchool, schoolType,
    graduationYear, apoliterionGrade, examinationCity, facilitation,
    originCertification, imediateStudy, militarySchoolCandidate, asm,
    classYear, inMilitarySchool, religion, cypriotNationality, birthPlace,
    dramaticSchoolCandidate, poRunning, poSwimming)

    targetURL &= "&username=" & Server.UrlEncode(username)

    Response.Redirect(targetURL)

End Sub

Protected Sub Page_PreRender(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.PreRender
    Me.TextBox21.Text = Request.QueryString("username").ToString
End Sub
End Class

```

```

Partial Class insertDirectionsForScientificFieldNonCY
    Inherits System.Web.UI.Page

    Protected Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.scientificFieldsNonCY_DirectionsTableAdap
ter

        Dim fn As Integer
        Dim code As Integer
        Dim code2 As Integer
        Dim name As String

        Dim targetURL As String

        targetURL = "insertDirectionsForScientificFieldNonCY.aspx?"

        name = Trim(Me.TextBox2.Text)

        If Not Trim(Me.TextBox1.Text).Length = 0 Then
            code = Val(Me.TextBox1.Text)
        End If

        code2 = Me.DropDownList1.SelectedValue

        fn = conn.findIfIn(code, code2)

        If fn > 0 Then
            Me.Label3.Visible = True
        Else
            conn.InsertDirectionsForScientificFieldNonCY(code, code2)

            targetURL &= "&code=" & Server.UrlEncode(code)
            targetURL &= "&name=" & Server.UrlEncode(name)

            Response.Redirect(targetURL)

        End If

    End Sub

    Protected Sub Page_PreRender(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.PreRender
        Me.TextBox1.Text = Request.QueryString("code").ToString
        Me.TextBox2.Text = Request.QueryString("name").ToString
    End Sub

    Protected Sub Button2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
        Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.scientificFieldsNonCY_DirectionsTableAdap
ter

        Dim fn As Integer
        Dim code As Integer
        Dim code2 As Integer
        Dim name As String

        name = Trim(Me.TextBox2.Text)

        If Not Trim(Me.TextBox1.Text).Length = 0 Then
            code = Val(Me.TextBox1.Text)
        End If

```

```

code2 = Me.DropDownList1.SelectedValue

fn = conn.findIfIn(code, code2)

If fn > 0 Then
    Me.Label3.Visible = True
Else

    conn.InsertDirectionsForScientificFieldNonCY(code, code2)

    Response.Redirect("menuAdministrator.aspx")
End If

End Sub
End Class

```

```

Partial Class payment
    Inherits System.Web.UI.Page

    Protected Sub Button3_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
        Dim username As String

        Dim targetURL As String

        targetURL = "chooseScientificFieldsCY.aspx?"

        username = Trim(Me.TextBox1.Text)

        targetURL &= "&username=" & Server.UrlEncode(username)

        Response.Redirect(targetURL)

    End Sub

    Protected Sub Page_PreRender(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.PreRender
        Me.TextBox1.Text = Request.QueryString("username").ToString
        Me.TextBox2.Text = Request.QueryString("price").ToString
        Me.Label3.Text = Me.TextBox2.Text
    End Sub
End Class

```

```

Partial Class loginAdministrator
    Inherits System.Web.UI.Page

```

```

Dim results As Boolean

Protected Sub Page_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Load
    If Not Page.IsPostBack Then
        Session.Clear()
        Session.RemoveAll()
        Session.Abandon()
    End If
End Sub

Protected Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click

    Dim conn As New
OnlineApplicationADETableAdapters.accountAdministratorTableAdapter
    Dim ds As OnlineApplicationADE.accountAdministratorDataTable

    Dim username As String
    Dim password As Integer

    Dim targetURL As String

    Me.Label5.Visible = False
    Me.Label6.Visible = False
    Me.Label7.Visible = False
    Me.Label8.Visible = False

    targetURL = "menuAdministrator1.aspx?"

    If results = False Then
        Me.Label8.Visible = True
        TextBox2.Text = ""
    Else
        username = Trim(Me.TextBox1.Text)
        password = Trim(Me.TextBox2.Text)

        ds = conn.findAdministrator(username, password)

        If (ds.Rows.Count > 0) Then
            targetURL &= "&username=" & Server.UrlEncode(username)

            Response.Redirect(targetURL)
        Else
            Me.Label5.Visible = True
            Me.Label6.Visible = True
            Me.Label7.Visible = True
        End If
    End If

End Sub

Protected Sub TextBox2_TextChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TextBox2.TextChanged
    Dim b As Integer
    results = Integer.TryParse(Me.TextBox2.Text, b)
End Sub
End Class

```

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα

6.1 Εισαγωγή	78
6.2 Συμπεράσματα	78
6.3 Μελλοντική Εργασία	79

6.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάπτυξη της διπλωματικής αυτής εργασίας όπως επίσης και κάποιες μελλοντικές επεκτάσεις που μπορεί να βελτιώσουν το σύστημα που δημιουργήθηκε και τη λειτουργικότητά του.

6.2 Συμπεράσματα

Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας ήταν η ανάπτυξη ενός συστήματος για τη διαδικασία υποβολής αίτησης για πρόσβαση στα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Κύπρου μέσω διαδικτύου. Αυτός ο στόχος επιτεύχθηκε με τη δημιουργία του συστήματος.

Η ευχρηστία του συστήματος είναι ικανοποιητική αφού το σύστημα δημιουργήθηκε με τρόπο ώστε να είναι αρκετά προσιτό προς το χρήστη και να παρέχει την απαραίτητη βοήθεια για τη λειτουργικότητά του.

Η λειτουργικότητα του συστήματος επίσης είναι ικανοποιητική εφόσον μέσα από τις λειτουργίες που παρέχει, ικανοποιεί το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκε, ελέγχει για σφάλματα και εξάγει κάποια στατιστικά στοιχεία και αποτελέσματα για περετέρω πληροφόρηση.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ανάπτυξη του συστήματος είναι αυτή της Τεχνολογίας Λογισμικού.

Για την ανάπτυξη του παρόντος έργου χρησιμοποιήθηκαν κάποια εργαλεία, με σκοπό την διευκόλυνση της διεκπεραίωσης του έργου: *MICROSOFT VISUAL STUDIO 2008*, *RATIONAL ROSE*, *HTML HELP WORKSHOP*, *MICROSOFT OFICCEE (PROFESIONAL)* - *Microsoft Project Manager*, *Microsoft Visio*, *Microsoft word*.

Λόγω του ότι χρησιμοποιήθηκε αντικειμενοστραφής ανάλυση για την ανάπτυξη του συστήματος συνεπάγεται ότι έχει δυνατότητες επέκτασης αλλά και εξέλιξης για να μπορεί να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις της τεχνολογίας. Τέλος, η βάση έχει ελεγχθεί και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διαδικτυακό περιβάλλον.

6.3 Μελλοντική Εργασία

Μελλοντική επέκταση του συστήματος θα μπορούσε να ήταν μεγαλύτερη ευελιξία σχετικά με την πρόσβαση για τους μαθητές. Για την ώρα, ο κάθε μαθητής δικαιούται να μπει και να δημιουργήσει την αίτηση του μόνο μια φορά. Θα μπορούσε να μπαίνει όσες φορές θέλει και να αλλάζει την αίτησή του μέχρι κάποιας ημερομηνίας που λήγουν οι προθεσμίες. Έτσι θα επιτύχουμε πιο μεγάλη ευελιξία στο σύστημα.

Επίσης, με την ασφάλεια του συστήματος για τους μαθητές εκτός Κύπρου, θα μπορούσε στην αρχή να υπάρχει μια φόρμα με την οποία να μπαίνουν και να ζητούν πρόσβαση παρά να στέλλουν αίτηση με το ταχυδρομείο όπως είναι τώρα για να ικανοποιείται περισσότερο η διαδικτυακή φύση του συστήματος. Για τους μαθητές από Κύπρο δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα επειδή οι λειτουργοί στο Υπουργείο θα έχουν την λίστα με τους μαθητές και μπορούν να δώσουν πρόσβαση σε όλους ενημερώνοντας τα σχολεία για τους κωδικούς του κάθε μαθητή.

Τέλος, καλό θα ήταν να θεωρήσουμε ότι, επειδή η αίτηση έχει κάποια χρέωση, ότι ο μαθητής εφόσον καταχωρήσει την αίτησή του, πρέπει να πάει σε μια τράπεζα, και να πληρώσει εκεί βάζοντας τα λεφτά σε ένα προκαθορισμένο λογαριασμό δηλώνοντας και το προσωπικό όνομα χρήστη του. Ο λειτουργός θα ειδοποιείται για το ποιός μαθητής έχει κάνει κατάθεση, και μόνο τότε θα εξετάζεται η αίτησή του.

Βιβλιογραφία

- [1] Σημειώσεις από το μάθημα του Δρ. Ανδρέα Σ. Ανδρέου «ΕΠΛ 344 - Τεχνολογία Λογισμικού», του Πανεπιστημίου Κύπρου, για τις τέσσερις φάσεις της Τεχνολογίας Λογισμικού (Κεφάλαια 2-5).
- [2] «Object – Oriented and Classical Software Engineering», Stephen R. Schach, McGraw-Hill, 7th edition, για τις τέσσερις φάσεις της Τεχνολογίας Λογισμικού (Κεφάλαια 2-5).
- [3] Εγχειρίδια που δόθηκαν στα πλαίσια του ΕΠΛ 344 σχετικά με το εργαλείο Rational Rose, για τη δημιουργία διαγραμμάτων.
- [4] Ομαδική εργασία τεχνολογίας λογισμικού ΕΠΛ 345 «ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (QUIZ – WEB APPLICATION) ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ MARFIN POPULAR BANK ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ», για τις τέσσερις φάσεις της Τεχνολογίας Λογισμικού (Κεφάλαια 2-5).
- [5] Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού
<http://www.moec.gov.cy/>
για την έρευνα (Κεφάλαιο 1)
- Υπηρεσία Εξετάσεων
<http://www.moec.gov.cy/ypexams/>
για την έρευνα (Κεφάλαιο 1)

Παράρτημα Α

Αίτηση Κυπρίων

Παράρτημα Β

Αίτηση Ατόμων εκτός Κύπρου

Παράρτημα Γ

Εγχειρίδιο Χρήστη (Manual)