ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

Ανάπτυξη του Εκπαιδευτικού Ιστότοπου

Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων

με PHP και MySQL

Σούμπουρου Παναγιώτα Α.Μ. 43/05

Τσιτσικλή Νίκη Α.Μ. 94/05

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Σατρατζέμη Μαρία, Καθηγήτρια

Εξεταστική Επιτροπή: Σατρατζέμη Μαρία- Αικατερίνη, Καθηγήτρια

Παπαρρίζος Κων/νος, Καθηγητής

Σαμαράς Νικόλαος, Επίκουρος Καθηγητής

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την κα. Σατρατζέμη Μαρία, καθηγήτρια του τμήματος, για την ευκαιρία που μας έδωσε να ασχοληθούμε με το αντικείμενο που εμείς επιθυμούσαμε καθώς και για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε. Την ευχαριστούμε ακόμη για την υπομονή της, την καθοριστική της βοήθεια και καθοδήγησή της στην επίλυση των προβλημάτων και αποριών που αντιμετωπίσαμε καθ' όλη τη διάρκεια της υλοποίησης της πτυχιακής μας εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ……..…6

ΕΓΓΡΑΦΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός…….……9

1.2 Γενική Άποψη…….……9

1.3 Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες……..…….……10

1.4 Αναφορές…….……10

1.5 Επισκόπηση…….……10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1 Προοπτική Προϊόντος…….……..12

2.2 Λειτουργίες Προϊόντος ……..……..12

2.2.1 Λειτουργίες Χρήστη-Επισκέπτη……12

2.2.2 Λειτουργίες Εγγεγραμμένου Χρήστη……..……15

2.2.3 Λειτουργίες Διαχειριστή…….……17

2.3 Χαρακτηριστικά Χρηστών…….……18

2.3.1 Χαρακτηριστικά Χρήστη-Επισκέπτη……19

2.3.2 Χαρακτηριστικά Εγγεγραμμένου Χρήστη……19

2.3.3 Χαρακτηριστικά Διαχειριστή…….……19

2.4 Γενικοί Περιορισμοί και Παραδοχές……20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις……..……21

3.1.1 Ειδικές Απαιτήσεις του Χρήστη-Επισκέπτη……21

3.1.2 Ειδικές Απαιτήσεις του Εγγεγραμμένου Χρήστη……..……24

3.1.3 Ειδικές Απαιτήσεις του Διαχειριστή…….28

3.2 Απαιτήσεις Εξωτερικών Διεπαφών…….……31

3.2.1 Διεπαφές Χρήστη……31
3.2.2 Διεπαφές Υλικού……31
3.3 Απαιτήσεις Επίδοσης……..……..31
3.4 Ιδιώματα……..32

ΕΓΓΡΑΦΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ
4.1 Σκοπός……..……..33
4.2 Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες……..……33
4.3 Αναφορές……..……..33
4.4 Επισκόπηση……..34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΣΧΕΔΙΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
5.1 Βάση Δεδομένων ……..35
5.2 Πίνακες……..……..38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΝΑΔΩΝ……39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΩΝ
7.1 Περιγραφή Διασυνδέσεων Χρήστη-Επισκέπτη……49
7.2 Περιγραφή Διασυνδέσεων Εγγεγραμμένου Χρήστη……57
7.3 Περιγραφή Διασυνδέσεων Διαχειριστή……..……64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ
8.1 Εγχειρίδιο για τον Χρήστη-Επισκέπτη……69
8.2 Εγχειρίδιο για τον Εγγεγραμμένο Χρήστη……..……84
8.3 Εγχειρίδιο για τον Διαχειριστή……..……93

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
9.1 Παράρτημα Α……..……99
9.2 Παράρτημα Β……..……..102

9.3 Παράρτημα Γ……..……..104

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ……...……..107

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Εκπαιδευτικός Ιστότοπος «Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων» αναπτύχθηκε με σκοπό να παρουσιάζονται συγκεντρωμένοι όλοι, ή τουλάχιστον οι μέχρι τώρα γνωστοί, αλγόριθμοι του επιστημονικού πεδίου της Θεωρίας Γραφημάτων σε τέσσερις διαφορετικές υλοποιήσεις (ψευδοκώδικας, C, C++ και Java). Ως εκ τούτου, οι χρήστες του εκπαιδευτικού ιστότοπου έχουν τη δυνατότητα τόσο να χρησιμοποιήσουν τον ιστότοπο ως πηγή άντλησης πληροφοριών όσο και να επεκτείνουν το περιεχόμενό του με την καταχώρηση αλγορίθμων.

Ο συγκεκριμένος ιστότοπος αποτελείται από τρία επίπεδα χρηστών, το διαχειριστή, τον εγγεγραμμένο χρήστη και τον απλό χρήστη-επισκέπτη. Ο καθένας από αυτούς είναι σε θέση να εκτελέσει συγκεκριμένες λειτουργίες, οι οποίες θα περιγραφούν αναλυτικά παρακάτω, σύμφωνα με τα δικαιώματά του.

Η ανάπτυξη της web εφαρμογής έγινε με την Php, τη MySQL και την HTML, ώστε να ενημερώνεται αυτόματα η βάση δεδομένων ανάλογα με τις ενέργειες των χρηστών της. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η πλοήγηση, η πρόσβαση καθώς και άλλες ενέργειες πολλών χρηστών ταυτόχρονα μέσω του Διαδικτύου. Ωστόσο, ο εγγεγραμμένος χρήστης έχει περισσότερα δικαιώματα, όπως η καταχώρηση και η επεξεργασία δεδομένων, ενώ ο διαχειριστής έχει απεριόριστα δικαιώματα σε σχέση με τον εγγεγραμμένο χρήστη και τον επισκέπτη του ιστότοπου.

Δίνοντας βάση σε όλα τα παραπάνω έγινε προσπάθεια να αναπτυχθεί μια εφαρμογή φιλική προς τον χρήστη, εύχρηστη, σαφής και λειτουργική κατά την πλοήγησή του και ασφαλής ως προς την προστασία των προσωπικών δεδομένων που εισάγει στο σύστημα.

Παρακάτω θα γίνει μια σύντομη επισκόπηση της παρούσας εργασίας.

Αρχικά, αναπτύσσεται το Έγγραφο Περιγραφής Απαιτήσεων Λογισμικού (ΕΠΑΛ). Συγκεκριμένα, στο 1ο Κεφάλαιο αναφέρεται ο σκοπός του ΕΠΑΛ, η γενική άποψη

ενώ στο τέλος γίνεται επισκόπηση του εγγράφου αυτού. Στο Κεφάλαιο 2 γίνεται η γενική περιγραφή του ΕΠΑΛ, όπου αναπτύσσονται όλες οι λειτουργίες του υπό ανάπτυξη προϊόντος για το κάθε επίπεδο χρηστών ξεχωριστά, καθώς και τα χαρακτηριστικά του κάθε επιπέδου χρηστών. Στο 3ο κεφάλαιο περιγράφονται οι ειδικές απαιτήσεις του λογισμικού και πάλι για κάθε κατηγορία χρηστών ξεχωριστά. Πιο Αναλυτικά, αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνει τις λειτουργικές απαιτήσεις, τις απαιτήσεις των εξωτερικών διεπαφών, τις απαιτήσεις επίδοσης του λογισμικού και τα ιδιώματα.

Στην συνέχεια, γίνεται ανάπτυξη του Εγγράφου Περιγραφής Σχεδίου Λογισμικού (ΕΠΣΛ). Στην εισαγωγή αυτού, στο Κεφάλαιο 4 δηλαδή, περιγράφεται ο σκοπός του ΕΠΣΛ, ενώ παράλληλα γίνεται και μια σύντομη επισκόπηση συγκεκριμένου εγγράφου. Στο 5ο Κεφάλαιο, παρουσιάζεται το Σχέδιο Δεδομένων του λογισμικού, όπου περιγράφονται αναλυτικά οι βάσεις δεδομένων και οι αντίστοιχοι πίνακες, όπως και τα αρχεία που δημιουργούνται ή χρησιμοποιούνται από το λογισμικό. Στο 6ο Κεφάλαιο, παρουσιάζεται το Σχέδιο Μονάδων, στο οποίο αναλύονται όλα τα αρχεία του συστήματος που δημιουργήθηκαν κατά στην σχεδίασή του, ενώ παράλληλα περιγράφεται και η λειτουργικότητά τους. Στο Κεφάλαιο 7, γίνεται η περιγραφή των διασυνδέσεων για κάθε επίπεδο χρηστών χωριστά. Πιο συγκεκριμένα, αναλύονται τα αρχεία του συστήματος που αλληλεπιδρούν με τον χρήστη ή επικοινωνούν με άλλα συστήματα.

Το Κεφάλαιο 8 αποτελείται από τα Εγχειρίδια Χρήσης, ένα για κάθε επίπεδο χρηστών. Τα εγχειρίδια περιλαμβάνουν εικόνες από τον ιστότοπο (screenshots) και σύντομες περιγραφές για κάθε λειτουργία του.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 9 παρουσιάζονται τα Παραρτήματα. Στο Παράρτημα Α παρατίθενται οι εντολές SQL που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή της Βάσης Δεδομένων καθώς και των πινάκων της. Στο Παράρτημα Β παρουσιάζονται τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης ενώ στο τελευταίο Παράρτημα παρουσιάζεται ένας πίνακας που δείχνει τους αλγόριθμους που βρίσκονται αποθηκευμένοι στην Β/Δ, καθώς και αυτούς που έχουν καταχωρηθεί

από τους διαχειριστές του συστήματος στις τρεις γλώσσες προγραμματισμού καθώς και σε ψευδογλώσσα.

Η εγκατάσταση της εφαρμογής του Εκπαιδευτικού Ιστότοπου «Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων» απαιτεί μια ιδιαίτερα απλή διαδικασία. Αρχικά, απαιτεί έναν web server που να έχει εγκατεστημένη την php και να υποστηρίζει την sql. Ο server μπορεί να είναι είτε συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο είτε στον υπολογιστή του καθενός. Πιο συγκεκριμένα, απαιτείται η εγκατάσταση του λογισμικού EasyPhp 2.0.0, μια εξαιρετικά απλή και σύντομη διαδικασία, το οποίο μπορεί εύκολα να βρεθεί στο Διαδίκτυο. Εφόσον ολοκληρωθεί με επιτυχία η εγκατάσταση της EasyPhp, πρέπει να δημιουργηθεί η Βάση Δεδομένων. Αυτό γίνεται επιλέγοντας στο μενού του προγράμματος την επιλογή Administration και στην συνέχεια τον Mysql Manager. Εκεί δημιουργούμε τη βάση δεδομένων του συστήματος με το όνομα algorithms και στην συνέχεια δημιουργούμε τους πίνακες με τα διάφορα πεδία τους μέσω των SQL εντολών που περιγράφονται το Παράρτημα Α. Τέλος στον φάκελο εγκατάστασης της EasyPhp, βρίσκουμε το φάκελο www στον οποίο καταχωρούμε όλα τα αρχεία php του συστήματος και πλέον χρησιμοποιώντας την εξής διεύθυνση URL: http://localhost/Algorithmoi/Home.php μπορούμε να ανοίξουμε το σύστημα μας.

ΕΓΓΡΑΦΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός

Ο σκοπός του Έγγραφου Περιγραφής Απαιτήσεων Λογισμικού (ΕΠΑΛ) είναι ο προσδιορισμός όλων των απαιτήσεων του Εκπαιδευτικού Ιστότοπου «Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων» κατά τρόπο κατανοητό, σαφή, πλήρη, συνεπή και επαληθεύσιμο. Πιο συγκεκριμένα, στο ΕΠΑΛ περιλαμβάνει την περιγραφή των λειτουργιών του εκπαιδευτικού ιστότοπου και των χαρακτηριστικών των χρηστών του καθώς και μία άκρως λεπτομερειακή περιγραφή των απαιτήσεων αυτού.

Το έγγραφο αυτό απευθύνεται στους καθηγητές και σε οποιοδήποτε μέλος επιστημονικού προσωπικού πρόκειται να εξετάσει την ανάπτυξη του εν λόγω προϊόντος.

1.2 Γενική Άποψη

Ο συγκεκριμένος ιστότοπος είναι εκπαιδευτικού χαρακτήρα. Σε αυτόν παρουσιάζονται όλοι οι αλγόριθμοι της Θεωρίας Γραφημάτων και κατηγοριοποιούνται βάσει του προβλήματος που λύνουν. Ο κάθε ενδιαφερόμενος έχει την δυνατότητα να αναζητά και να ανακτά τον αλγόριθμο που επιθυμεί σε τέσσερις διαφορετικές υλοποιήσεις (ψευδοκώδικας, C, C++, Java), εφόσον βέβαια έχουν γίνει οι αντίστοιχες καταχωρήσεις από τους εγγεγραμμένους χρήστες του ιστότοπου.

Το προϊόν απευθύνεται κυρίως σε μαθητές, φοιτητές, καθηγητές και γενικότερα μέλη του επιστημονικού προσωπικού που ενδιαφέρονται για το επιστημονικό πεδίο της Θεωρίας Γραφημάτων.

1.3 Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

Β/Δ: Η συντομογραφία Β/Δ στο εξής θα αναφέρεται στη Βάση Δεδομένων του συστήματος.

1.4 Αναφορές

Πρότυπο ANSI/IEEE

1.5 Επισκόπηση

Το ΕΠΑΛ, το οποίο βασίζεται στο πρότυπο IEEE standards for software requirements specification, περιλαμβάνει την παρουσίαση των λειτουργικών απαιτήσεων του ιστότοπου καθώς και τους περιορισμούς κάτω από τους οποίους πρέπει να λειτουργεί.

Το ΕΠΑΛ αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:

- ***Γενική Περιγραφή***, όπου καταγράφονται με σύντομο τρόπο οι κυριότερες λειτουργίες που εκτελεί η web εφαρμογή, όπως και τα γενικά χαρακτηριστικά των τελικών χρηστών της.
- ***Ειδικές Απαιτήσεις***, όπου γίνεται μια λεπτομερειακή παρουσίαση των λειτουργικών απαιτήσεων του συστήματος με την καταγραφή των εισόδων,

εξόδων καθώς και πληροφοριών που αφορούν στην επεξεργασία των δεδομένων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1 Προοπτική Προϊόντος

Ο εκπαιδευτικός ιστότοπος «Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων» είναι ένα προϊόν που πρόκειται να αναπτυχθεί στα πλαίσια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας των φοιτητριών του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας Σούμπουρου Παναγιώτας και Τσιτσικλή Νίκης. Πρόκειται, λοιπόν, για ένα αυτόνομο προϊόν που δεν σχετίζεται και δεν εντάσσεται σε μεγαλύτερα έργα.

2.2 Λειτουργίες Προϊόντος

Η εφαρμογή θα εκτελεί μια σειρά από λειτουργίες για κάθε επίπεδο χρηστών. Ωστόσο, ορισμένες από αυτές είναι κοινές και για τα τρία διαφορετικά επίπεδα χρηστών. Στην συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά οι λειτουργίες του εκπαιδευτικού ιστότοπου για τον διαχειριστή του, για τους εγγεγραμμένους χρήστες (μαθητές-φοιτητές-καθηγητές) και για το τρίτο επίπεδο χρηστών που είναι οι απλοί επισκέπτες του ιστότοπου.

2.2.1 Λειτουργίες Χρήστη-Επισκέπτη

❖ **Προβολή «Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων»**

Η λειτουργία αυτή δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη του ιστότοπου να δει ένα συγκεντρωτικό πίνακα με όλους τους αλγόριθμους (τουλάχιστον τους έως τώρα γνωστούς) που επιλύουν τα προβλήματα της Θεωρίας Γραφημάτων και τις τέσσερις διαφορετικές υλοποιήσεις όπου είναι τσεκαρισμένοι στην αντίστοιχη

γλώσσα προγραμματισμού (C, C++, Java) ή ψευδογλώσσα μόνο όσοι αλγόριθμοι έχουν καταχωρηθεί στη Β/Δ του συστήματος.

❖ Προβολή Κατηγοριών των αλγορίθμων

Με τη συγκεκριμένη λειτουργία ο απλός χρήστης μπορεί να δει έναν πίνακα με τις κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται οι αλγόριθμοι, μια σύντομη περιγραφή της κάθε κατηγορίας καθώς και τους αλγορίθμους που περιλαμβάνει η κάθε κατηγορία. Σημειώνεται ότι η κατηγοριοποίηση των αλγορίθμων γίνεται βάσει του προβλήματος που επιλύουν.

❖ Προβολή λίστας αλγορίθμων βάσει της υλοποίησης

Ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να δει μια λίστα με τους αλγορίθμους που είναι αποθηκευμένοι στο σύστημα σε κάθε υλοποίηση. Ο χρήστης επιλέγει είτε τον ψευδοκώδικα είτε μία από τις τρεις γλώσσες προγραμματισμού (C, C++, Java) που επιθυμεί και έπειτα εμφανίζεται η λίστα με τους αλγορίθμους που υπάρχουν στην συγκεκριμένη υλοποίηση.

❖ Αναζήτηση Αλγορίθμου

Η αναζήτηση είναι μια από τις βασικότερες λειτουργίες της εφαρμογής και για αυτόν τον λόγο είναι κοινή και για τα τρία επίπεδα των χρηστών. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι αλγόριθμοι κατατάσσονται βάσει την υλοποίησή τους αλλά και βάσει του προβλήματος της Θεωρίας Γραφημάτων που επιλύουν. Ωστόσο, η αναζήτηση ενός αλγορίθμου γίνεται με δύο κριτήρια: το πρόβλημα που επιλύει ο αλγόριθμος αλλά και το username των χρηστών.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί ότι στην αναζήτηση δεν υπάρχει το κριτήριο της υλοποίησης καθώς στη μπάρα επιλογών της ιστοσελίδας εμφανίζονται οι τέσσερις διαφορετικές υλοποιήσεις και κατά συνέπεια ο κάθε

χρήστης μπορεί να επιλέξει να δει τους αλγορίθμους που υπάρχουν για κάθε μια από αυτές.

Η απλή αναζήτηση μπορεί να γίνει με ένα κριτήριο, είτε εισάγοντας το username του χρήστη του οποίου τους αλγορίθμους αναζητά ο επισκέπτης, είτε με την επιλογή του προβλήματος της Θεωρίας Γραφημάτων που επιθυμεί να βρει τη λύση του. Η σύνθετη αναζήτηση γίνεται με την εισαγωγή και των δύο κριτηρίων και έτσι ο επισκέπτης μπορεί να βρει τους αλγορίθμους που έχει καταχωρήσει ένας συγκεκριμένος χρήστης και που επιλύουν το συγκεκριμένο πρόβλημα που έχει επιλέξει.

- **Εμφάνιση αλγορίθμου**

Η εμφάνιση αλγορίθμου είναι ίσως η πιο σημαντική λειτουργία που έχει ο κάθε χρήστης του συστήματος. Με αυτή ο χρήστης είναι σε θέση να δει τον αλγόριθμο που επιθυμεί καθώς και όλα τα στοιχεία που τον συνοδεύουν, όπως τον όνομα και την ιδιότητα του χρήστη που τον καταχώρησε, την ημερομηνία καταχώρησης, την γλώσσα προγραμματισμού ή την ψευδογλώσσα, την κατηγορία στην οποία ανήκει και τα σχόλια που ενδεχομένως υπάρχουν σχετικά με αυτόν.

- **Επικοινωνία**

Με την λειτουργία αυτή ο χρήστης-επισκέπτης έχει την δυνατότητα να επικοινωνήσει με τον διαχειριστή του συστήματος. Αφού συμπληρώσει τη φόρμα με τα απαραίτητα στοιχεία, όπως το e-mail του, το ονοματεπώνυμό του, το μήνυμά του, και πατήσει το πλήκτρο «Αποστολή» το μήνυμα φτάνει απευθείας στον διαχειριστή του συστήματος.

❖ **Εμφάνιση Συχνών Ερωτήσεων**

Η λειτουργία αυτή επιτρέπει στον επισκέπτη να δει ορισμένες συχνές ερωτήσεις και φυσικά τις απαντήσεις τους σχετικά με κάποιες λειτουργίες του ιστότοπου. Ο επισκέπτης έτσι μπορεί να λύσει μερικές από τις απορίες που πιθανόν να έχει σε ότι αφορά την περιήγησή του στην ιστοσελίδα.

❖ **Προβολή Καταλόγου Μελών**

Η λειτουργία αυτή δίνει το δικαίωμα στον επισκέπτη της ιστοσελίδας να δει όλους τους χρήστες που έχουν εγγραφεί επιτυχώς στο σύστημα με αλφαβητική σειρά καθώς και ορισμένα στοιχεία του καθενός, όπως το ονοματεπώνυμό του, την ιδιότητα με την οποία έχει εγγραφεί στο σύστημα και σαφώς το username του.

❖ **Εγγραφή στο σύστημα**

Ο κάθε χρήστης που έχει εισέλθει ως επισκέπτης στον ιστότοπο έχει την δυνατότητα να εγγραφεί στο σύστημα και να έχει και αυτός τις επιλογές που έχουν όλα τα εγγεγραμμένα μέλη, όπως είναι η καταχώρηση ή η διαγραφή αλγορίθμου. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να πληκτρολογήσει σωστά τα στοιχεία του στην φόρμα συμπλήρωσης και να πατήσει το πλήκτρο «Εγγραφή».

2.2.2 Λειτουργίες Εγγεγραμμένου Χρήστη

❖ **Εισαγωγή στο σύστημα**

Με την λειτουργία της εισαγωγής στο σύστημα (Log In) ο κάθε χρήστης μπορεί να πληκτρολογήσει τα στοιχεία πρόσβασής του, τα οποία έχει επιλέξει ο ίδιος κατά την διαδικασία της εγγραφής του, και να εισέλθει στο σύστημα ως φοιτητής ή καθηγητής. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο χρήστης να έχει ολοκληρώσει με επιτυχία την διαδικασία της εγγραφής του.

- **«Ξεχάσατε τον κωδικό σας;»**

Η λειτουργία αυτή έχει τη δυνατότητα να υπενθυμίζει στον χρήστη το password του σε περίπτωση που το έχει ξεχάσει. Αρχικά ζητείται από τον χρήστη να πληκτρολογήσει το e-mail του και να πατήσει το πλήκτρο «Επαναφορά Συνθηματικού». Στην συνέχεια, αποστέλλεται e-mail στον χρήστη με τον κωδικό πρόσβασης που βρίσκεται στην Β/Δ του συστήματος.

- **Προβολή «Οι Αλγόριθμοί μου»**

Με την λειτουργία αυτή ο κάθε εγγεγραμμένος χρήστης έχει την δυνατότητα να βλέπει συγκεντρωτικά και με αλφαβητική σειρά τους αλγορίθμους που έχει καταχωρήσει ο ίδιος με επιτυχία στο σύστημα.

- **Καταχώρηση Αλγορίθμου**

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες με την λειτουργία αυτή μπορούν να εισάγουν στο σύστημα έναν αλγόριθμο σε οποιαδήποτε από τις τρεις γλώσσες προγραμματισμού (C, C++, Java) ή σε ψευδοκώδικα. Θα πρέπει, ωστόσο, ο αλγόριθμος που προτίθεται ο χρήστης να εισάγει να μην έχει καταχωρηθεί από άλλον χρήστη.

- **Διόρθωση Αλγορίθμου**

Με την λειτουργία αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επεξεργασθεί τους αλγορίθμους που έχει εισάγει ο ίδιος στο σύστημα καθώς και τα σχόλια που συνοδεύουν τον κάθε αλγόριθμο (σημειώνεται ότι τα σχόλια εισάγονται προαιρετικά με την εισαγωγή κάθε αλγορίθμου). Στην συνέχεια, μπορεί να αποθηκεύσει τις αλλαγές που έχει κάνει και έτσι ο αλγόριθμος θα παρουσιάζεται με τις αλλαγές που έχει υποστεί.

- **Διαγραφή Αλγορίθμου**

Ο κάθε εγγεγραμμένος χρήστης έχει το δικαίωμα να διαγράψει κάποιον από τους αλγορίθμους που έχει εισάγει ο ίδιος στο σύστημα με την λειτουργία της καταχώρησης.

- **Αλλαγή κωδικού πρόσβασης (password)**

Η λειτουργία αυτή δίνει το δικαίωμα στον χρήστη που είναι ήδη εγγεγραμμένος να αλλάξει τον κωδικό πρόσβασής του στο σύστημα. Έτσι, την επόμενη φορά που θα επιθυμεί να εισέλθει στο σύστημα και θα του ζητηθεί το password του θα πρέπει να πληκτρολογήσει το νέο κωδικό πρόσβασης που επέλεξε.

- **Αποσύνδεση από το σύστημα (Log Out)**

Με την λειτουργία αυτή ο εγγεγραμμένος χρήστης μπορεί να αποσυνδεθεί από το σύστημα. Ωστόσο, επανέρχεται στην αρχική σελίδα ως απλός επισκέπτης και μπορεί να περιηγηθεί στον ιστότοπο απολαμβάνοντας τις λειτουργίες και υπηρεσίες που προσφέρονται στους απλούς επισκέπτες.

2.2.3 Λειτουργίες Διαχειριστή

Ο Διαχειριστής του συστήματος έχει την ευθύνη για την ομαλή λειτουργία του εκπαιδευτικού ιστότοπου. Για τον λόγο αυτό υπάρχουν ορισμένες επιπλέον λειτουργίες στο σύστημα, πέραν των λειτουργιών του απλού επισκέπτη και του εγγεγραμμένου χρήστη, που του επιτρέπουν να παρεμβαίνει ώστε να εξασφαλίζει την εύρυθμη λειτουργία της σελίδας. Παρακάτω περιγράφονται οι σημαντικές αυτές λειτουργίες που έχουν αποδοθεί στον Διαχειριστή.

- **Επεξεργασία Αλγορίθμου**

Η λειτουργία αυτή επιτρέπει στον διαχειριστή του συστήματος να επεξεργασθεί κάποιον αλγόριθμο εφόσον το κρίνει απαραίτητο. Αυτή η λειτουργία είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον διαχειριστή καθώς με αυτό τον τρόπο μπορεί να εξασφαλίσει την ομαλή λειτουργία του ιστότοπου, αναστέλλοντας πιθανές ανάρμοστες εκφράσεις.

- **Διαγραφή Αλγορίθμου**

Σε περίπτωση που το περιεχόμενο του αλγορίθμου δεν κρίνεται ορθό από τον διαχειριστή του συστήματος, έχει το δικαίωμα που του δίνει η λειτουργία της διαγραφής αλγορίθμου να διαγράψει ολόκληρο τον αλγόριθμο αυτό που έχει καταχωρήσει κάποιο μέλος.

- **Διαγραφή Εγγεγραμμένου Χρήστη**

Με την λειτουργία αυτή ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα να διαγράψει έναν εγγεγραμμένο χρήστη από το σύστημα. Αυτό συμβαίνει σε περίπτωση που ο χρήστης έχει κατ' επανάληψη ανάρμοστη συμπεριφορά κατά την περιήγησή του στον ιστότοπο και δεν συμμορφώνεται μετά από τις κατ' ιδίαν (μέσω προσωπικού μηνύματος) υποδείξεις που του κάνει ο διαχειριστής.

2.3 Χαρακτηριστικά Χρηστών

Οι τελικοί χρήστες του συστήματος είναι ο διαχειριστής, οι εγγεγραμμένοι χρήστες, που όπως ήδη αναφέρθηκε μπορεί να είναι φοιτητές, καθηγητές ή μέλη επιστημονικού προσωπικού, καθώς και απλοί επισκέπτες. Για την κατανόηση και την εκτέλεση των λειτουργιών που παρουσιάστηκαν παραπάνω δεν απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις πληροφορικής και για τα τρία επίπεδα χρηστών. Στην

συνέχεια, γίνεται μια σύντομη περιγραφή των χαρακτηριστικών της κάθε κατηγορίας χρηστών ξεχωριστά.

2.3.1 Χαρακτηριστικά Χρήστη-Επισκέπτη

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ένας απλός χρήστης-επισκέπτης δεν είναι απαραίτητο να έχει ιδιαίτερες γνώσεις πληροφορικής, παρά μόνο τις στοιχειώδεις γνώσεις σχετικά με την χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και βέβαια σχετικά με το διαδίκτυο. Έτσι, ο απλός επισκέπτης μπορεί να περιηγηθεί στις σελίδες του ιστότοπου και να εκτελέσει τις λειτουργίες που έχει δικαίωμα χωρίς να αντιμετωπίσει ιδιαίτερες δυσκολίες.

2.3.2 Χαρακτηριστικά Εγγεγραμμένου Χρήστη

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες αποτελούν τα βασικότερη ομάδα χρηστών καθώς είναι αυτοί που με τις ενέργειές τους μεταβάλλουν το περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Για την εκτέλεση των λειτουργιών που σχετίζονται με αυτό ο εγγεγραμμένος χρήστης θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιεί με ευκολία τον ηλεκτρονικό υπολογιστή καθώς και να είναι αρκετά εξοικειωμένος με την διαχείριση ορισμένων βασικών εφαρμογών του διαδικτύου. Θα έχει έτσι την ευκαιρία να αξιοποιήσει τις δυνατότητες που του προσφέρονται από την εγγραφή του και έπειτα.

2.3.3 Χαρακτηριστικά Διαχειριστή

Ο Διαχειριστής, όπως έχει ήδη αναφερθεί, μπορεί να εκτελέσει όλες τις λειτουργίες του συστήματος. Η διαφορά του με τους απλούς εγγεγραμμένους χρήστες είναι η ευθύνη της εξασφάλισης της ομαλής λειτουργίας του ιστότοπου με την οποία έχει επωμιστεί. Οι λειτουργίες που του επιτρέπουν να το κάνει αυτό

απαιτούν σαφώς γνώση χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών, όπως επίσης εμπειρία διαχείρισης διαδικτυακών εφαρμογών που αφορούν στην διαχείριση μιας ιστοσελίδας.

2.4 Γενικοί Περιορισμοί και Παραδοχές

Η εφαρμογή αναπτύσσεται με την γλώσσα προγραμματισμού php 5.0.0 ενώ η ανάπτυξη της βάσης δεδομένων γίνεται με τη MySQL. Για τη συγγραφή του κώδικα HTML, που αφορά στην εμφάνιση της υπό ανάπτυξη ιστοσελίδας, και του κώδικα της php χρησιμοποιήθηκε το εμπορικό λογισμικό της Adobe, Dreamweaver.

Το υλικό δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες απαιτήσεις, καθώς χρησιμοποιούνται οι κοινές σε όλους τους υπολογιστές συσκευές (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι).

Η ιστοσελίδα εμφανίζεται μόνο στην ελληνική γλώσσα. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι ο αριθμός των αλγορίθμων που θα υπάρχουν στον ιστότοπο είναι περιορισμένος και συγκεκριμένος καθώς αφορούν αποκλειστικά στα προβλήματα της Θεωρίας Γραφημάτων που επιλύουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις

3.1.1 Ειδικές απαιτήσεις για τον χρήστη-επισκέπτη

- **Λειτουργία Αναζήτησης Αλγορίθμου**

Εισαγωγή: Ο χρήστης-επισκέπτης με την λειτουργία αυτή έχει την δυνατότητα να αναζητήσει τον αλγόριθμο που επιθυμεί με εύκολο και σύντομο τρόπο.
Είσοδοι: Είτε το πρόβλημα της Θεωρίας Γραφημάτων που λύνει ο αλγόριθμος(κατηγορία αλγορίθμου) είτε το username του χρήστη. Για **σύνθετη αναζήτηση** εισάγονται και τα δύο κριτήρια.
Επεξεργασία: Με την επιλογή του προβλήματος που επιθυμεί ο επισκέπτης να βρει την λύση του, γίνεται αναζήτηση στον πίνακα algorithms2 της Β/Δ και εμφανίζονται οι εγγραφές που αντιστοιχούν στους αλγορίθμους που ικανοποιούν το παραπάνω κριτήριο. Αντίστοιχα, με την σωστή πληκτρολόγηση του username ενός χρήστη, εμφανίζονται οι αλγόριθμοι που έχουν καταχωρηθεί από τον χρήστη με αυτό το username, αφού βέβαια γίνει η αναζήτηση στον πίνακα algorithms2 της Β/Δ και βρεθούν οι εγγραφές που ικανοποιούν το συγκεκριμένο κριτήριο.
Στην περίπτωση της σύνθετης αναζήτησης ο απλός χρήστης εισάγει και τα δύο κριτήρια. Έτσι γίνεται αντιστοιχία με εκείνες τις εγγραφές του πίνακα algorithms2 της Β/Δ που ικανοποιούν και τα δύο κριτήρια που επέλεξε ο χρήστης, δηλαδή το username ενός εγγεγραμμένου χρήστη και την κατηγορία αλγορίθμων.
Έξοδος: Εμφάνιση του αλγορίθμου ή των αλγορίθμων που επιλέχθηκαν κατά την αναζήτηση εφόσον βέβαια έχουν καταχωρηθεί και υπάρχουν στον πίνακα της Β/Δ.

- **Λειτουργία Επικοινωνίας/Αποστολή Μηνύματος**

Εισαγωγή: Η λειτουργία αυτή δίνει την ευκαιρία στον χρήστη-επισκέπτη να επικοινωνήσει με τον διαχειριστή της ιστοσελίδας.

Είσοδοι: Στην φόρμα συμπλήρωσης στοιχείων ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει το ονοματεπώνυμό του, το e-mail του, το θέμα του μηνύματος και βεβαίως το μήνυμα.

Επεξεργασία: Με το πάτημα του πλήκτρου «Αποστολή» το μήνυμα αποστέλλεται αυτόματα στο e-mail του διαχειριστή.

Έξοδος: ---

- **Προβολή Καταλόγου Μελών**

Εισαγωγή: Με την λειτουργία αυτή ο επισκέπτης μπορεί να δει συγκεντρωτικά σε έναν πίνακα όλα τα εγγεγραμμένα μέλη του ιστότοπου και ορισμένα στοιχεία του καθενός.

Είσοδοι: ---

Επεξεργασία: Επιλογή της λειτουργίας «Κατάλογος Μελών» από το διπλανό Μενού.

Έξοδος: Εμφάνιση ενός καταλόγου με το username των εγγεγραμμένων χρηστών, την ιδιότητά τους, την ημερομηνία εγγραφής του καθενός, το όνομα και το επώνυμό τους.

- **Εμφάνιση Αλγορίθμου**

Εισαγωγή: Με τη λειτουργία αυτή εμφανίζεται ο αλγόριθμος που έχει επιλέξει ο χρήστης και είναι καταχωρημένος στη Β/Δ καθώς και κάποια στοιχεία σχετικά με αυτόν.

Είσοδοι: Ένας αλγόριθμος που υπάρχει στο σύστημα.

Επεξεργασία: Με την επιλογή του αλγορίθμου που επιθυμεί να δει ο χρήστης γίνεται αναζήτηση του ονόματος σε αντιστοιχία με την υλοποίηση στον πίνακα algorithms2 της Β/Δ του συστήματος.

Έξοδος: Εμφάνιση του αλγορίθμου στην γλώσσα που έχει ζητηθεί καθώς και κάποιον στοιχείων σχετικά με αυτόν, όπως είναι το username του χρήστη που τον εισήγαγε, η ιδιότητά του, η ημερομηνία καταχώρησης, η κατηγορία στην οποία ανήκει ο αλγόριθμος και τα σχόλια που προαιρετικά έχουν προστεθεί.

- Εγγραφή Νέου Χρήστη

Εισαγωγή: Η λειτουργία αυτή επιτρέπει στον επισκέπτη της ιστοσελίδας να εγγραφεί στο σύστημα ώστε να μπορεί να αξιοποιήσει τις επιλογές που δίνονται στους εγγεγραμμένους χρήστες.

Είσοδοι: Ζητείται από τον επισκέπτη να εισάγει τα εξής στοιχεία: username, κωδικός πρόσβασης (password), επιβεβαίωση password, e-mail, όνομα, επώνυμο και ιδιότητα (μαθητής, φοιτητής ή καθηγητής).

Επεξεργασία: Με την επιλογή του πλήκτρου «Εγγραφή» τα στοιχεία που συμπληρώθηκαν στα πεδία της φόρμας καταχωρούνται στον πίνακα users της Β/Δ. Απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν συμπληρωθεί όλα τα πεδία. Σε περίπτωση που κάποιο πεδίο παραμείνει κενό αμέσως μετά την επιλογή του πλήκτρου «Εγγραφή» εμφανίζεται μήνυμα λάθους στην οθόνη το οποίο ενημερώνει τον χρήστη για τη τη συμπλήρωση όλων των πεδίων.

Επίσης, μηνύματα σφάλματος εμφανίζονται στις περιπτώσεις όπου δεν επιβεβαιωθεί σωστά το password από τον χρήστη καθώς και όπου δεν δοθεί ορθή διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Θα πρέπει ακόμα το username που πληκτρολόγησε ο νέος χρήστης να μην χρησιμοποιείται από άλλον ήδη εγγεγραμμένο χρήστη. Αν συμβεί κάτι τέτοιο και πάλι εμφανίζεται μήνυμα που

ενημερώνει τον χρήστη για αυτό και τον προτρέπει να επιλέξει κάποιο άλλο username.

Έξοδος: Μήνυμα που γνωστοποιεί στον χρήστη ότι έχει εγγραφεί επιτυχώς.

3.1.2 Ειδικές απαιτήσεις για τον εγγεγραμμένο χρήστη

- **Αναγνώριση και Εισαγωγή στο σύστημα του εγγεγραμμένο χρήστη**

Εισαγωγή: Με την λειτουργία του Log In ο χρήστης μπορεί να εισέλθει στο σύστημα και να είναι έτσι σε θέση να αξιοποιήσει τις επιλογές που έχει ένας εγγεγραμμένος χρήστης, εφόσον βέβαια αναγνωριστεί από το σύστημα.

Είσοδοι: Το username και το password που καλείται να εισάγει ο χρήστης.

Επεξεργασία: Ο χρήστης εισάγει το όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό πρόσβασής του. Έπειτα, γίνεται έλεγχος για το αν υπάρχει η αντίστοιχη εγγραφή στον πίνακα users της Β/Δ του συστήματος. Αν τα στοιχεία που εισάγονται είναι έγκυρα το αποτέλεσμα το βλέπουμε στην Έξοδο, διαφορετικά εμφανίζεται μήνυμα λάθους το οποίο επισημαίνει στον χρήστη είτε την λανθασμένη πληκτρολόγηση ενός από τα username και password είτε τη μη εγγραφή του χρήστη στο σύστημα.

Έξοδος: Εμφανίζεται ένα εισαγωγικό μήνυμα όπου παρουσιάζονται οι επιλογές που έχει ο χρήστης που μόλις εγγράφηκε στο σύστημα. Σε περίπτωση λανθασμένης πληκτρολόγησης ή μη εγγραφής του χρήστη στο σύστημα εμφανίζεται σχετικό μήνυμα.

- **Προβολή των Αλγορίθμων μου**

Εισαγωγή: Η λειτουργία αυτή εμφανίζει σε αλφαβητική σειρά τους αλγορίθμους που έχει καταχωρήσει ο συγκεκριμένος χρήστης στο σύστημα και υπάρχουν στην Β/Δ του.

Είσοδοι: ---

Επεξεργασία: Για την εμφάνιση των Αλγορίθμων μου γίνεται αναζήτηση στον πίνακα algorithms2 της Β/Δ και επιλογή αυτών των αλγορίθμων που έχει καταχωρίσει ο συγκεκριμένος χρήστης. Στην συνέχεια, γίνεται η ταξινόμησή τους σε αλφαβητική σειρά και εμφανίζονται στην οθόνη αυτού του χρήστη

Έξοδος: Η εμφάνιση των αλγορίθμων που έχουν καταχωρηθεί από τον συγκεκριμένο χρήστη κατά αλφαβητική σειρά.

- **Εισαγωγή Νέου Αλγορίθμου**

Εισαγωγή: Με την λειτουργία αυτή ο εγγεγραμμένος χρήστης, φοιτητής ή καθηγητής, εισάγει έναν αλγόριθμο στην Β/Δ του συστήματος.

Είσοδοι: Για την καταχώρηση ενός αλγορίθμου ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει το πρόβλημα που επιλύει ο αλγόριθμος, το όνομα του, την υλοποίησή του και φυσικά τον κώδικα του αλγορίθμου στην γλώσσα προγραμματισμού ή την ψευδογλώσσα που επιλέχθηκε. Αυτά τα στοιχεία είναι υποχρεωτικά. Προαιρετικά ο χρήστης μπορεί να προσθέσει κάποια σχόλια σχετικά με τον αλγόριθμο που εισάγει.

Επεξεργασία: Μετά την σωστή συμπλήρωση όλων των υποχρεωτικών πεδίων ο χρήστης πατάει το πλήκτρο «Καταχώρηση του αλγορίθμου» και ο αλγόριθμος καταχωρείται στον πίνακα algorithms2 της Β/Δ.

Στην περίπτωση όπου κάποιο υποχρεωτικό πεδίο δεν συμπληρωθεί τότε εμφανίζεται μήνυμα στην οθόνη που το επισημαίνει. Επίσης, σε περίπτωση που ο αλγόριθμος που επιχειρεί να εισάγει ο χρήστης υπάρχει ήδη στην Β/Δ του συστήματος εμφανίζεται μήνυμα το οποίο τον ενημερώνει πως ο συγκεκριμένος αλγόριθμος υπάρχει ήδη.

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη εισαγωγή του αλγορίθμου του στην Β/Δ. Επίσης, αν ο χρήστης μεταβεί στην

σελίδα Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων θα διαπιστώσει ότι ο αλγόριθμός του έχει καταχωρηθεί στον πίνακα.

- **Επεξεργασία-Διόρθωση Αλγορίθμου**

Εισαγωγή: Η λειτουργία αυτή επιτρέπει στον εγγεγραμμένο χρήστη να επεξεργάζεται και να διορθώνει τους αλγορίθμους που έχει καταχωρίσει ο ίδιος στο σύστημα.

Είσοδοι: Ένας από τους αλγόριθμους που έχει καταχωρίσει ο συγκεκριμένος χρήστης στο σύστημα.

Επεξεργασία: Μετά τις τροποποιήσεις που πραγματοποιεί ο χρήστης στον αλγόριθμο, επιλέγει να πατήσει το πλήκτρο «Καταχώρηση» και έτσι οι αλλαγές αποθηκεύονται στον πίνακα algorithms2 της Β/Δ του συστήματος. Στην συνέχεια, εμφανίζεται μήνυμα που ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη αποθήκευση των αλλαγών.

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που δηλώνει ότι οι αλλαγές αποθηκεύτηκαν. Επιπλέον, εφόσον η Β/Δ ενημερώνεται απευθείας, οι αλλαγές εμφανίζονται αμέσως στον συγκεντρωτικό πίνακα της σελίδας Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων.

- **Διαγραφή Αλγορίθμου**

Εισαγωγή: Με τη λειτουργία αυτή ο εγγεγραμμένος χρήστης έχει την δυνατότητα να διαγράψει τους αλγορίθμους που έχει καταχωρήσει ο ίδιος στο σύστημα.

Είσοδοι: Ένας αλγόριθμος που έχει καταχωρήσει ο συγκεκριμένος χρήστης.

Επεξεργασία: Με την επιλογή του εικονιδίου που υποδηλώνει την διαγραφή και βρίσκεται δίπλα σε κάθε αλγόριθμο, ο χρήστης μπορεί να διαγράψει όποιον αλγόριθμο, από αυτούς που έχει εισάγει ο ίδιος, επιθυμεί. Έπειτα εμφανίζεται ένα

παράθυρο επιβεβαίωσης που ζητά από τον χρήστη να επιβεβαιώσει ότι επιθυμεί να διαγράψει οριστικά τον αλγόριθμο. Μετά την επιβεβαίωση ενημερώνεται αυτόματα η Β/Δ και διαγράφεται από τον πίνακα algorithms2 ο συγκεκριμένος αλγόριθμος. Στην περίπτωση που δεν επιβεβαιωθεί το μήνυμα δεν γίνεται καμία περαιτέρω διαδικασία και απλά χρήστης επιστρέφει στην σελίδα όπου εμφανίζονται όλοι οι προς διαγραφή αλγόριθμοι.

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη διαγραφή του αλγορίθμου που επέλεξε. Επίσης, στον συγκεντρωτικό πίνακα δεν υπάρχει πλέον ο αλγόριθμος που μόλις διαγράφηκε.

- **Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης (password)**

Εισαγωγή: Η λειτουργία αυτή δίνει το δικαίωμα στον εγγεγραμμένο χρήστη, που ήδη χρησιμοποιεί έναν κωδικό πρόσβασης, να τον αλλάξει.

Είσοδοι: Ζητείται από τον χρήστη να πληκτρολογήσει τον κωδικό που επιθυμεί να αλλάξει καθώς και το νέο που θα χρησιμοποιεί μετά την αλλαγή. Το νέο password πρέπει να πληκτρολογηθεί δύο φορές για επιβεβαίωση.

Επεξεργασία: Με το πάτημα του πλήκτρου «Αλλαγή συνθηματικού» γίνεται αμέσως η αλλαγή στη Β/Δ του συστήματος. Συγκεκριμένα, στον πίνακα users και στο πεδίο που αφορά στο password του εγγεγραμμένου χρήστη, αντικαθίσταται το παλιό συνθηματικό με το νέο που επέλεξε ο συγκεκριμένος χρήστης. Μετά την αλλαγή ο χρήστης θα εισάγεται στο σύστημα με την επιτυχημένη πληκτρολόγηση του νέου του κωδικού πρόσβασης.

Ωστόσο, στην περίπτωση όπου στην επιβεβαίωση του νέου συνθηματικού ο χρήστης δεν πληκτρολογήσει ξανά σωστά το νέο συνθηματικό, εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος και τον ενημερώνει για αυτό.

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που δηλώνει την επιτυχημένη ολοκλήρωση της διαδικασίας αλλαγής συνθηματικού.

- **Αποσύνδεση από το σύστημα (Log Out)**

Εισαγωγή: Με τη λειτουργία αυτή ο χρήστης μπορεί να αποσυνδεθεί από το σύστημα και να μην αναγνωρίζεται πλέον ως εγγεγραμμένος χρήστης αλλά σαν απλός χρήστης-επισκέπτης.

Είσοδοι: ---

Επεξεργασία: ---

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που ενημερώνει τον χρήστη πως έχει αποσυνδεθεί από το σύστημα.

3.1.3 Ειδικές απαιτήσεις για τον Διαχειριστή

- **Αναγνώριση του διαχειριστή και Είσοδός του στο σύστημα**

Εισαγωγή: Με τη λειτουργία αυτή ο χρήστης αναγνωρίζεται ως διαχειριστής του συστήματος και εισάγεται στο σύστημα με την ιδιότητα αυτή μετά τον έλεγχο του ονόματος χρήστη και του κωδικού πρόσβασης.

Είσοδοι: Το username και τον κωδικό πρόσβασης ή password του χρήστη.

Επεξεργασία: Μετά την εισαγωγή των στοιχείων πρόσβασης του χρήστη γίνεται έλεγχος για την εγκυρότητά τους, ελέγχεται δηλαδή αν υπάρχει κάποια εγγραφή στον πίνακα users της Β/Δ με αυτά τα στοιχεία. Σε περίπτωση που τα στοιχεία είναι έγκυρα γίνεται ένας επιπλέον έλεγχος για να διαπιστωθεί αν αυτά τα στοιχεία ανήκουν στον διαχειριστή του συστήματος. Εάν πράγματι ανήκουν σ' αυτόν ο διαχειριστής εισάγεται στο σύστημα με επιτυχία και έχει έτσι την δυνατότητα να αξιοποιήσει τις επιλογές που του δίνονται.

Στην περίπτωση όπου είτε δεν βρεθεί κάποια εγγραφή στη Β/Δ με αυτά τα στοιχεία, είτε τα στοιχεία δεν πληκτρολογηθούν σωστά, ο χρήστης ενημερώνεται με ένα μήνυμα σφάλματος για την αποτυχία εισόδου στο σύστημα.

Έξοδος: Εάν ο χρήστης αναγνωριστεί ως διαχειριστής τότε εμφανίζονται οι πρόσθετες επιλογές που έχει πέραν των επιλογών των απλών εγγεγραμμένων χρηστών, ενώ αν δεν αναγνωριστεί ως διαχειριστής του συστήματος αλλά σαν απλό μέλος εμφανίζονται μόνο οι λειτουργίες που είναι διαθέσιμες στα εγγεγραμμένα μέλη.

- **Επεξεργασία Αλγορίθμων**

Εισαγωγή: Με τη λειτουργία αυτή δίνεται το δικαίωμα στον διαχειριστή του συστήματος να επεξεργάζεται, τροποποιεί και διορθώνει έναν αλγόριθμο.

Είσοδοι: Ένας αλγόριθμος

Επεξεργασία: Με την επιλογή του εικονιδίου που υποδηλώνει την επεξεργασία αλγορίθμου και βρίσκεται δίπλα σε κάθε αλγόριθμο, ο διαχειριστής μπορεί να κάνει όποια τροποποίηση επιθυμεί στον αλγόριθμο που έχει επιλέξει. Με το πάτημα του πλήκτρου «Καταχώρηση» οι αλλαγές αποθηκεύονται στη Β/Δ και ενημερώνεται ο διαχειριστής.

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που ενημερώνει τον διαχειριστή για την επιτυχημένη ολοκλήρωση της επεξεργασίας του αλγορίθμου. Όταν ζητηθεί να εμφανιστεί ο συγκεκριμένος αλγόριθμος θα φέρει τις αλλαγές που έχει υποστεί από τον διαχειριστή.

- **Διαγραφή Αλγορίθμων**

Εισαγωγή: Η λειτουργία της διαγραφής επιτρέπει στον διαχειριστή του συστήματος να διαγράψει οριστικά τους αλγορίθμους που έχουν καταχωρηθεί από τους εγγεγραμμένους χρήστες του ιστότοπου.

Είσοδοι: Ένας αλγόριθμος από τον πίνακα που είναι συγκεντρωμένοι όλοι οι καταχωρημένοι αλγόριθμοι στο σύστημα.

Επεξεργασία: Με την επιλογή του εικονιδίου που υποδηλώνει την διαγραφή, ο διαχειριστής είναι σε θέση να διαγράψει οποιονδήποτε από τους αλγορίθμους που υπάρχουν στο σύστημα. Πριν την οριστική διαγραφή εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης διαγραφής του επιλεγμένου αλγορίθμου. Αν επιβεβαιωθεί από τον διαχειριστή διαγράφεται αυτόματα από τον πίνακα algorithms2 της Β/Δ ο αλγόριθμος που θεωρεί ο διαχειριστής ότι το περιεχόμενο του δεν είναι ορθό. Επιπλέον, ο συγκεκριμένος αλγόριθμος διαγράφεται και από τους αλγορίθμους του μέλους που το εισήγαγε στο σύστημα.

Στην περίπτωση, βέβαια, που δεν επιβεβαιωθεί το μήνυμα για την επιβεβαίωση διαγραφής από τον διαχειριστή η λειτουργία αναστέλλεται.

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που ενημερώνει τον διαχειριστή για την επιτυχημένη διαγραφή του αλγορίθμου. Επίσης, στον συγκεντρωτικό πίνακα των αλγορίθμων δεν υπάρχει πλέον ο συγκεκριμένος αλγόριθμος.

- **Διαγραφή Μελών από το σύστημα**

Εισαγωγή: Η λειτουργία αυτή δίνει το δικαίωμα στον διαχειριστή να διαγράψει οριστικά από το σύστημα οποιονδήποτε εγγεγραμμένο χρήστη επιθυμεί.

Είσοδοι: Ένας εγγεγραμμένος χρήστης.

Επεξεργασία: Με την επιλογή του εικονιδίου «Delete», που εμφανίζεται δίπλα σε κάθε μέλος του ιστότοπου, ο διαχειριστής μπορεί να διαγράψει όποιον εγγεγραμμένο χρήστη επιθυμεί. Αμέσως εμφανίζεται μήνυμα που ζητά από τον διαχειριστή να επιβεβαιώσει την επιθυμία του για οριστική διαγραφή του επιλεγμένου μέλους από το σύστημα. Με την επιβεβαίωση διαγράφεται αυτόματα από τον πίνακα users της Β/Δ ο συγκεκριμένος χρήστης, ενώ παράλληλα διαγράφονται και από τον πίνακα algorithms2 της Β/Δ όλοι οι αλγόριθμοι που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα από τον χρήστη που διαγράφηκε.

Σε περίπτωση μη επιβεβαίωσης της διαγραφής δεν γίνεται καμία από τις παραπάνω διεργασίες.

Έξοδος: Εμφάνιση μηνύματος που δηλώνει πως ο χρήστης έχει διαγραφεί από το σύστημα. Επίσης, στον Κατάλογο Μελών ο εγγεγραμμένος χρήστης που διαγράφηκε δεν υπάρχει πλέον, ενώ παράλληλα στον συγκεντρωτικό πίνακα των αλγορίθμων του ιστότοπου δεν υπάρχει κανένας από τους αλγορίθμους που είχε καταχωρήσει ο εν λόγω χρήστης.

3.2 Απαιτήσεις εξωτερικών Διεπαφών

3.2.1 Διεπαφές Χρήστη

Η διεπαφή χρήστη είναι οργανωμένη σε μενού και μπάρες επιλογών και βασίζεται σε γραφικό περιβάλλον που περιλαμβάνει κουμπιά και φόρμες εισαγωγής στοιχείων, όπως πεδία κειμένου (text box), αναδυόμενες λίστες (drop list).

3.2.2 Διεπαφές Υλικού

Για την εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα οι χρήστης της web εφαρμογής αλληλεπιδρά με αυτό μέσω των συσκευών εισόδου πληκτρολόγιο και ποντίκι, ενώ για την έξοδο των δεδομένων αλληλεπιδρά με την οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή, που είναι η συσκευή εξόδου.

3.3 Απαιτήσεις επίδοσης

Το σύστημα έχει κατασκευαστεί έτσι ώστε να υποστηρίζει πολλούς χρήστες ταυτόχρονα.

3.4 Ιδιώματα

- **Συντηρησιμότητα**

Για την δυνατότητα μελλοντικής συντήρησης, τροποποίησης ή ενίσχυσης με την ελάχιστη διαταραχή, το λογισμικό θα είναι δομημένο και θα έχει επαρκή σχόλια.

- **Επεκτασιμότητα**

Υπάρχει η δυνατότητα επέκτασης του λογισμικού που επιτυγχάνεται με την πρόσθεση νέων λειτουργιών για οποιοδήποτε επίπεδο χρήστη.

- **Προσαρμοστικότητα**

Υπάρχει η δυνατότητα το σύστημα να προσαρμόζεται στα μεταβαλλόμενα πρότυπα.

- **Αξιοπιστία**

Το σύστημα θα λειτουργεί πάντοτε, ακόμη και σε περιπτώσεις εισαγωγής λανθασμένων στοιχείων ή μη επιτρεπτών δεδομένων από το χρήστη.

- **Ευχρηστία**

Οποιοσδήποτε χρήστης κατέχει βασικές γνώσεις πληροφορικής, θα μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή και να περιηγηθεί στον ιστότοπο ακολουθώντας τις οδηγίες που υπάρχουν στα διάφορα σημεία του ιστότοπου.

- **Ασφάλεια**

Το σύστημα έχει τη δυνατότητα να προστατευθεί από μη εγκεκριμένη πρόσβαση σε αυτό. Αυτό επιτυγχάνεται με τον έλεγχο των στοιχείων πρόσβασης (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) που εισάγει ο χρήστης προκειμένου να εισέλθει σ' αυτό και να αξιοποιήσει τις επιλογές που του προσφέρονται. Σε περίπτωσης λανθασμένης εισαγωγής στοιχείων η είσοδος θα απαγορεύεται στον χρήστη.

ΕΓΓΡΑΦΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

4.1 Σκοπός

Σκοπός του Εγγράφου Περιγραφής Σχεδίου Λογισμικού είναι ο καθορισμός της αρχιτεκτονικής σχεδίασης του Εκπαιδευτικού Ιστότοπου «Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων». Κατά συνέπεια, στο παρών σχέδιο γίνεται η προσπάθεια να προσδιοριστούν οι διάφορες μονάδες από τις οποίες αποτελείται η ιστοσελίδα και στην συνέχεια να καθοριστούν οι μεταξύ τους σχέσεις.

Το έγγραφο αυτό απευθύνεται στην ομάδα που ανέπτυξε και κατασκεύασε τον Εκπαιδευτικό Ιστότοπο, καθώς και στα άτομα ή την ομάδα που πρόκειται να πραγματοποιήσουν τον έλεγχο και την μετέπειτα συντήρηση του λογισμικού αυτού.

4.2 Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

Β/Δ: Η συντομογραφία Β/Δ στο εξής θα αναφέρεται στη Βάση Δεδομένων του συστήματος.

4.3 Αναφορές

Πρότυπο ANSI/IEEE

4.4 Επισκόπηση

Στα επόμενα κεφάλαια του ΕΠΣΛ παρουσιάζονται οι βάσεις δεδομένων και τα αρχεία που χρησιμοποιούνται από το λογισμικό ενώ περιγράφονται αναλυτικά τα αρχεία του συστήματος που έχουν εντοπιστεί κατά τη φάση της σχεδίασης του λογισμικού καθώς και τα υπόλοιπα αρχεία που αλληλεπιδρούν με τον χρήστη.

Πιο συγκεκριμένα, οι ενότητες από τις οποίες αποτελείται το ΕΠΣΛ περιγράφονται στη συνέχεια:

- ***Σχέδιο Δεδομένων***, όπου περιγράφονται οι βάσεις δεδομένων και οι πίνακες από τους οποίους αποτελούνται, καθώς και τα αρχεία που δημιουργούνται ή χρησιμοποιούνται από το λογισμικό.

- ***Σχέδιο Μονάδων***, όπου αναλύονται όλα τα αρχεία του συστήματος που δημιουργήθηκαν κατά στην σχεδίαση του ενώ ταυτόχρονα περιγράφεται η λειτουργικότητά τους.

- ***Περιγραφή διασυνδέσεων***, όπου περιγράφονται τα αρχεία του συστήματος που έχουν ως στόχο την αλληλεπίδραση με τον χρήστη ή την επικοινωνία με άλλα συστήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

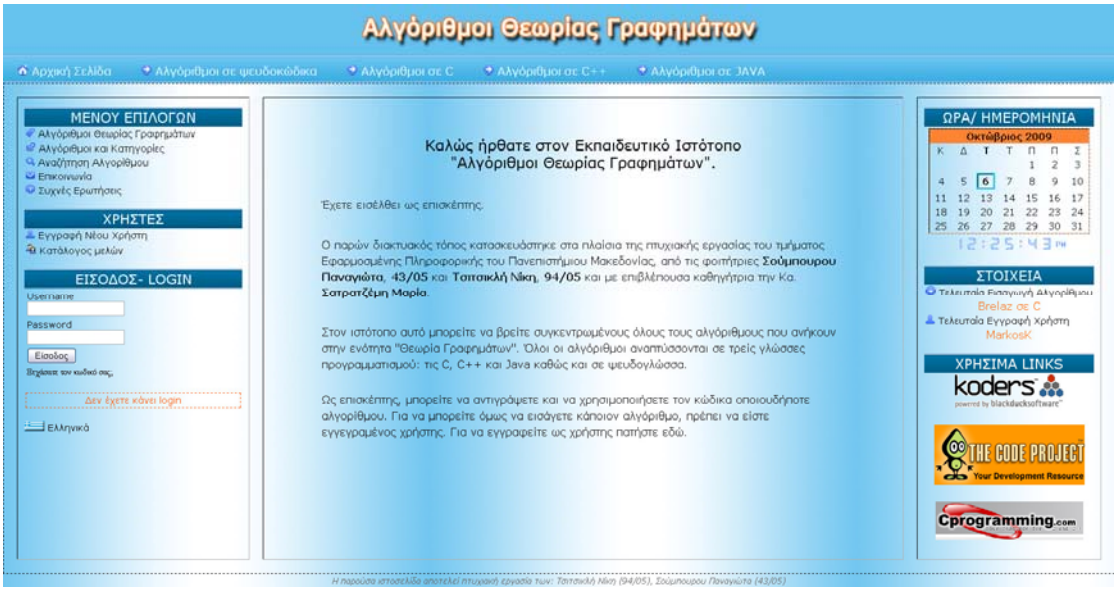
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ

Στη ενότητα αυτή παρουσιάζεται το εγχειρίδιο χρήσης του εκπαιδευτικού ιστότοπου «Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων». Το εγχειρίδιο αυτό διαχωρίζεται σε τρία μέρη, στο εγχειρίδιο για τον απλό χρήστη- επισκέπτη, στο εγχειρίδιο για τα εγγεγραμμένα μέλη καθώς και στο εγχειρίδιο για τον διαχειριστή της ιστοσελίδας.

8.1 Εγχειρίδιο για τον χρήστη- επισκέπτη

❖ Αρχική σελίδα- αρχική οθόνη

Κατά την εκκίνηση της ιστοσελίδας, ο επισκέπτης μεταφέρεται στην αρχική οθόνη της εφαρμογής και η σελίδα που βλέπει, είναι αυτή που φαίνεται και παρακάτω:

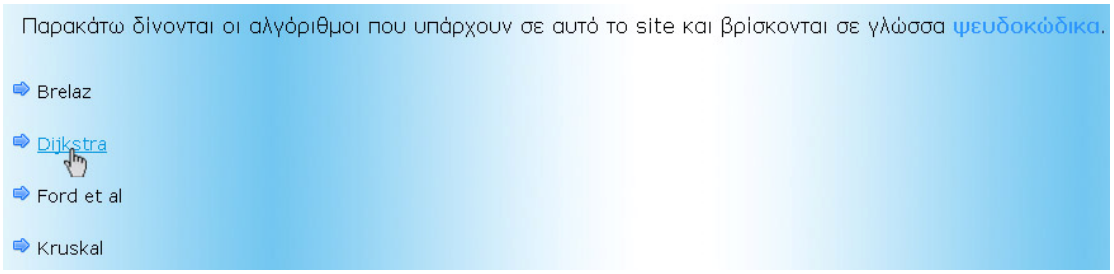


Ο επισκέπτης ενημερώνεται πως βρίσκεται στην αρχική σελίδα του ιστότοπου ενώ του γνωστοποιείται ότι έχει εισέλθει σαν απλός χρήστης, με περιορισμένες δυνατότητες και λειτουργίες. Μέσα από τις διάφορες επιλογές που υπάρχουν στα αριστερά και στο πάνω μέρος της οθόνης, ο επισκέπτης μπορεί να περιηγηθεί στον ιστότοπο και να εκτελέσει διάφορες λειτουργίες.

❖ Αλγόριθμοι σε ψευδοκώδικα, C, C++ και Java

Στο επάνω μέρος της οθόνης, υπάρχει μία μπάρα επιλογών τις οποίες μπορεί να διαλέξει οποιοσδήποτε επισκέπτης για να δει τους αποθηκευμένους αλγόριθμους, χωρισμένους ανά υλοποίηση. Όταν, για παράδειγμα, ο επισκέπτης διαλέξει την πρώτη επιλογή (*Αλγόριθμοι σε ψευδοκώδικα*) μεταφέρεται σε μία καινούρια σελίδα, όπως δείχνει και η εικόνα στην συνέχεια:

Στην σελίδα αυτή παρουσιάζονται, με αλφαβητική σειρά, οι αλγόριθμοι σε γλώσσα ψευδοκώδικα που έχουν ήδη αποθηκευτεί στον ιστότοπο από διάφορους χρήστες- μέλη.

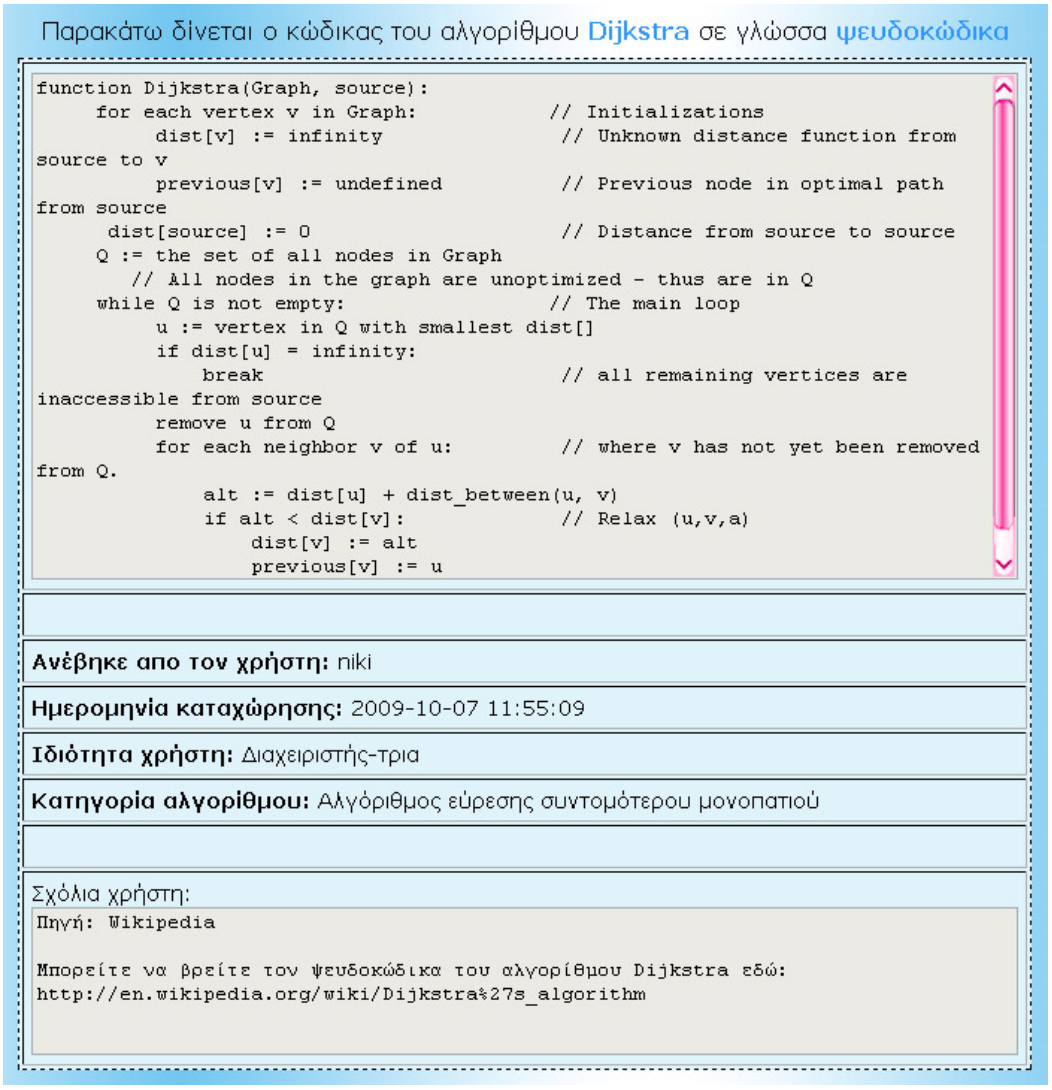


Επιπλέον, ο επισκέπτης έχει την δυνατότητα να «πατήσει» πάνω στον αλγόριθμο που τον ενδιαφέρει και να μεταφερθεί στην σελίδα που αυτός βρίσκεται αποθηκευμένος.

Αντίστοιχα λειτουργούν και οι υπόλοιπες «καρτέλες» στην μπάρα επιλογών και εμφανίζουν τη λίστα των αποθηκευμένων αλγορίθμων ανά γλώσσα προγραμματισμού ή ψευδοκώδικα.

❖ Εμφάνιση αλγόριθμου

Όταν ένας επισκέπτης, έπειτα από την πλοήγηση του στον ιστότοπο, έχει βρει πως υπάρχει κάποιος αλγόριθμος που τον ενδιαφέρει, αρκεί να «πατήσει» επάνω στο όνομα του αλγορίθμου-χρησιμοποιώντας το ποντίκι- και αμέσως θα μεταφερθεί στην σελίδα που αυτός βρίσκεται αποθηκευμένος. Η νέα σελίδα που ανοίγει είναι αυτή που φαίνεται στην συνέχεια:



Παρακάτω δίνεται ο κώδικας του αλγορίθμου Dijkstra σε γλώσσα ψευδοκώδικα

```
function Dijkstra(Graph, source):
     for each vertex v in Graph:           // Initializations
          dist[v] := infinity               // Unknown distance function from
source to v
          previous[v] := undefined          // Previous node in optimal path
from source
      dist[source] := 0                     // Distance from source to source
     Q := the set of all nodes in Graph
        // All nodes in the graph are unoptimized - thus are in Q
     while Q is not empty:                 // The main loop
          u := vertex in Q with smallest dist[]
          if dist[u] = infinity:
              break                         // all remaining vertices are
inaccessible from source
          remove u from Q
          for each neighbor v of u:         // where v has not yet been removed
from Q.
              alt := dist[u] + dist_between(u, v)
              if alt < dist[v]:             // Relax (u,v,a)
                  dist[v] := alt
                  previous[v] := u
```

Ανέβηκε απο τον χρήστη: niki

Ημερομηνία καταχώρησης: 2009-10-07 11:55:09

Ιδιότητα χρήστη: Διαχειριστής-τρια

Κατηγορία αλγορίθμου: Αλγόριθμος εύρεσης συντομότερου μονοπατιού

Σχόλια χρήστη:

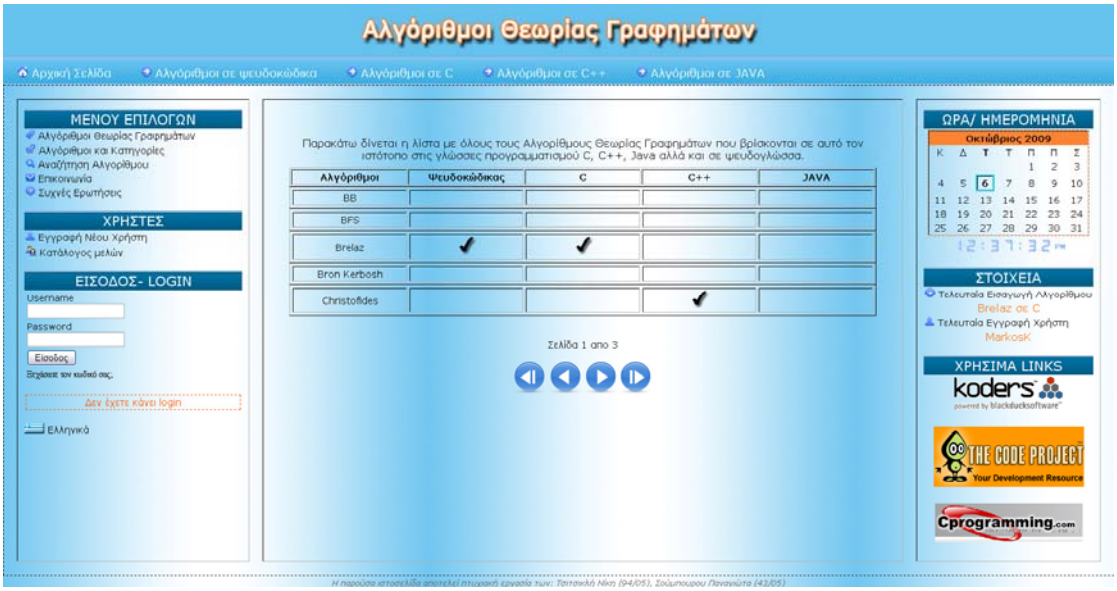
```
Πηγή: Wikipedia

Μπορείτε να βρείτε τον ψευδοκώδικα του αλγορίθμου Dijkstra εδώ:
http://en.wikipedia.org/wiki/Dijkstra%27s_algorithm
```

Σ' αυτή τη σελίδα εμφανίζεται ένας πίνακας που περιέχει όλα τα στοιχεία του αλγορίθμου. Υπάρχουν δύο πεδία κειμένου, τα οποία εμφανίζουν τον κώδικα του αλγορίθμου και τα σχόλια που πιθανόν να είχε κάνει ο χρήστης, κατά την εισαγωγή του αλγορίθμου. Τα πεδία κειμένου είναι κλειδωμένα και φυσικά ο επισκέπτης δεν έχει την δυνατότητα να τα επεξεργαστεί. Παράλληλα, παρέχονται και ορισμένες πληροφορίες στον ενδιαφερόμενο όπως, για παράδειγμα, ποιος είναι ο χρήστης που δημοσίευσε τον συγκεκριμένο αλγόριθμο, πότε και ποια είναι η ιδιότητα του.

❖ Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων

Η πρώτη επιλογή στο μενού δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να ελέγξει τους αλγόριθμους που βρίσκονται ήδη αποθηκευμένοι στον ιστοχώρο. Ο πίνακας που εμφανίζεται, οργανώνει και αναδεικνύει ποιοι αλγόριθμοι είναι αποθηκευμένοι στη βάση δεδομένων του συστήματος και σε ποια γλώσσα προγραμματισμού ή ψευδογλώσσα.



Όπως φαίνεται και από την παραπάνω εικόνα, στον πίνακα εμφανίζονται οι τρεις γλώσσες προγραμματισμού συν την ψευδογλώσσα και τα ονόματα όλων των αλγορίθμων. Όταν κάποιος αλγόριθμος υπάρχει, εμφανίζεται η εικόνα (✓) που υποδηλώνει πως ο αλγόριθμος στην συγκεκριμένη υλοποίηση βρίσκεται ήδη αποθηκεμένος στη βάση δεδομένων της εφαρμογής. Μάλιστα, ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να κάνει κλικ επάνω στην εικόνα και να μεταφερθεί στην σελίδα όπου βρίσκεται αποθηκευμένος ο εκάστοτε αλγόριθμος.

❖ Αλγόριθμοι και Κατηγορίες

Η επιλογή «Αλγόριθμοι και Κατηγορίες» αποτελεί μία βοήθεια για τον επισκέπτη, ούτως ώστε να μπορέσει να κατανοήσει με ποιον τρόπο χωρίζονται οι αλγόριθμοι σε κατηγορίες. Η οθόνη που εμφανίζεται είναι αυτή που φαίνεται παρακάτω:

Αλγόριθμοι και Κατηγορίες

Κατηγορία- Αλγόριθμοι	Περιγραφή- λίγα λόγια για το τι κάνει ο κάθε αλγόριθμος της κατηγορίας αυτής	Ποιοι αλγόριθμοι ανήκουν σε αυτή τη κατηγορία
Εύρεσης ελάχιστου δέντρου καλύμματος	Είναι οι αλγόριθμοι που προσδιορίζουν, μέσα σε ένα γράφημα, το ελάχιστο δέντρο κάλυμμα, δηλαδή το γράφημα με το μικρότερο άθροισμα βαρών των ακμών του.	Kruskal, Prim
Εύρεσης συντομότερου μονοπατιού	Στην κατηγορία αυτή ανήκουν αυτοί οι αλγόριθμοι που λύνουν το πρόβλημα εύρεσης του συντομότερου μονοπατιού, δηλαδή εκείνο το μονοπάτι με το μικρότερο μήκος/κόστος.	Dijkstra, Floyd, Ford et al
Εύρεσης κυρίαρχου/ανεξάρτητου συνόλου	Εδώ ανήκουν αλγόριθμοι που προσδιορίζουν τα κυρίαρχα και ανεξάρτητα σύνολα.	BB, Bron Kerbosh, MDS
Εξερεύνησης γραφήματος	Αλγόριθμοι που εξερευνούν ένα γράφημα. Με τον όρο εξερεύνηση δηλώνεται η συστηματική επίσκεψη των κορυφών του γραφήματος, ακολουθώντας τις ακμές που τις συνδέουν.	BFS, DFS, Topological Sort
Κύκλου euler	Οι αλγόριθμοι που μπορούν να διασχίσουν κάθε ακμή ενός γραφήματος ακριβώς μία φορά, επιστρέφοντας στο σημείο εκκίνησης.	Euler(circle)
Ευρετικοί αλγόριθμοι	Οι αλγόριθμοι που προσδιορίζουν την μικρότερη δυνατή διαδρομή, για την επίσκεψη όλων των κορυφών ακριβώς μία φορά και επιστροφή στην αρχική κορυφή.	Christofides, Clarke-Wright
Αλγόριθμοι χρωματισμού	Οι αλγόριθμοι που αποδίδουν χρώματα στις κορυφές ενός γραφήματος, έτσι ώστε να μην υπάρχουν γειτονικές κορυφές με το ίδιο χρώμα.	Brelaz

Μέσα από τον πίνακα, ο επισκέπτης μπορεί να ελέγξει τις διάφορες κατηγορίες στις οποίες διαχωρίζονται οι αλγόριθμοι βάσει του προβλήματος της Θεωρίας

Γραφημάτων που επιλύουν. Παράλληλα, μπορεί να ενημερωθεί για τους αλγόριθμους που απαρτίζουν την κάθε κατηγορία καθώς και να δει μια σύντομη περιγραφή του κάθε προβλήματος.

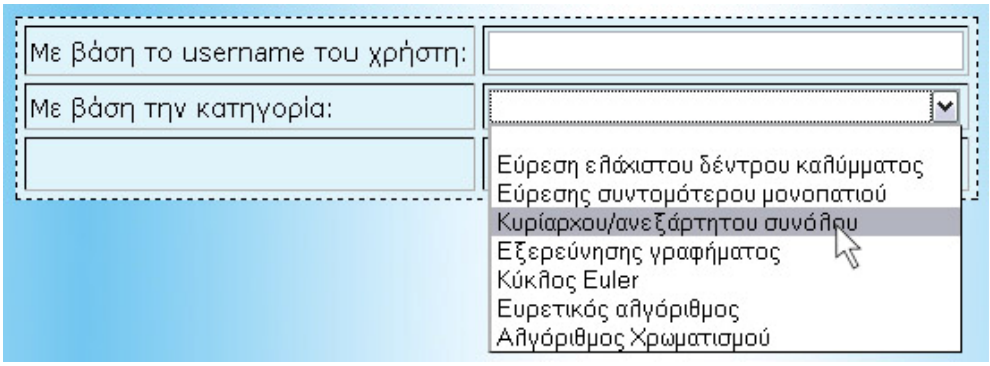
❖ Αναζήτηση

Μέσω της επιλογής αυτής, ο επισκέπτης μπορεί να κάνει αναζήτηση των αλγορίθμων, με βάση δύο κριτήρια, όπως φαίνεται και από την εικόνα στην συνέχεια:

Ο επισκέπτης μπορεί να κάνει αναζήτηση είτε με βάση το username ενός συγκεκριμένου χρήστη είτε με βάση την κατηγορία του αλγορίθμου.

Στην περίπτωση που επιθυμεί να δει συγκεντρωτικά τους αλγόριθμους που έχουν καταχωρηθεί από κάποιον συγκεκριμένο χρήστη, μπορεί να πληκτρολογήσει το username του, στο αντίστοιχο πεδίο κειμένου, και στην συνέχεια πατώντας στο κουμπί «Αναζήτηση» να δει τα αποτελέσματα.

Στην περίπτωση που ο επισκέπτης επιθυμεί να κάνει αναζήτηση με το δεύτερο κριτήριο, δηλαδή να εμφανίσει τους αλγόριθμους μιας συγκεκριμένης κατηγορίας που είναι αποθηκευμένοι στη βάση δεδομένων, αρκεί να επιλέξει την κατηγορία που τον ενδιαφέρει από την αναδυόμενη λίστα, όπως υποδεικνύει η παρακάτω εικόνα:



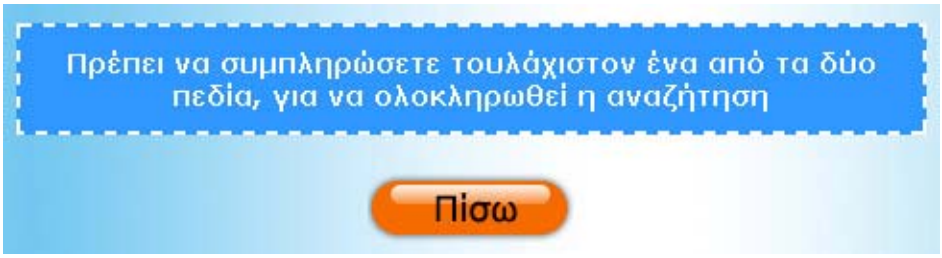
και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί της αναζήτησης.

Τέλος, εάν ο επισκέπτης επιθυμεί να κάνει **σύνθετη αναζήτηση**, δηλαδή συνδυασμό των δύο κριτηρίων, αρκεί να συμπληρώσει και τα δύο πεδία και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί της αναζήτησης. Ως αποτέλεσμα, θα εμφανιστούν οι αλγόριθμοι που ανέβασε ο συγκεκριμένος χρήστης και ανήκουν στην κατηγορία που επέλεξε ο επισκέπτης που κάνει την αναζήτηση.

Τα αποτελέσματα της αναζήτησης και στις τρεις περιπτώσεις παρουσιάζονται στον επισκέπτη μέσα από μία σελίδα εμφάνισης των αποτελεσμάτων.

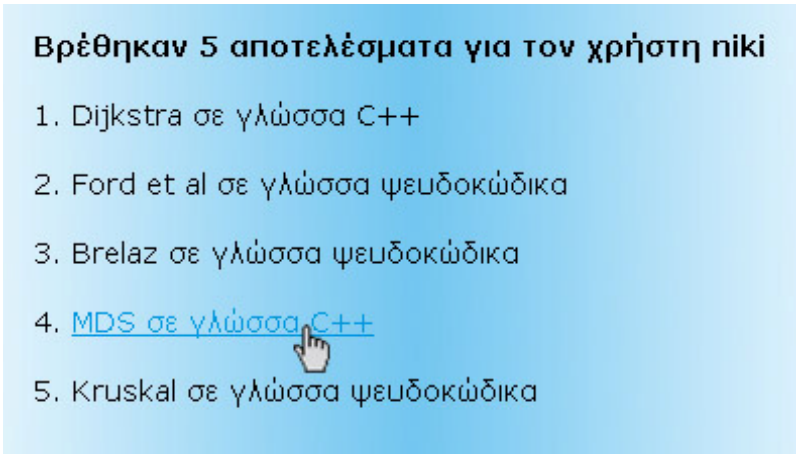
❖ Σελίδα αποτελεσμάτων αναζήτησης

Όταν ο επισκέπτης πατήσει το κουμπί «Αναζήτηση», οδηγείται στην σελίδα των αποτελεσμάτων. Σε περίπτωση, που δεν έχει συμπληρώσει κανένα από τα δύο κριτήρια, η εφαρμογή εμφανίζει ένα κατάλληλο μήνυμα σφάλματος, όπως δείχνει και η εικόνα στην συνέχεια:



Το μήνυμα αυτό υποδεικνύει στον επισκέπτη πως πρέπει να συμπληρώσει τουλάχιστον ένα από τα δύο πεδία για να ολοκληρωθεί η αναζήτηση και να εμφανιστούν σωστά τα αποτελέσματα, ενώ η ειδική επιλογή «Πίσω» δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να επιστρέψει στην προηγούμενη σελίδα για να συμπληρώσει εξαρχής τα κριτήρια για την αναζήτηση.

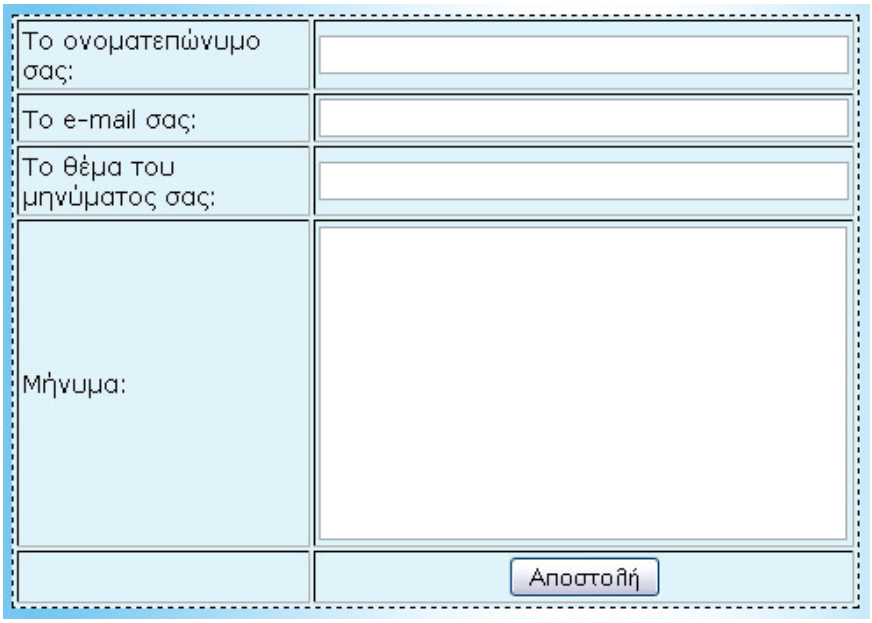
Ένα δείγμα αναζήτησης με κριτήριο το username ενός χρήστη και τα αποτελέσματα του διακρίνονται στην παρακάτω εικόνα:



Στην σελίδα των αποτελεσμάτων φαίνονται, σε αλφαβητική σειρά, οι αλγόριθμοι που έχουν καταχωρηθεί από τον συγκεκριμένη χρήστη ενώ παράλληλα ο επισκέπτης μπορεί, χρησιμοποιώντας το ποντίκι, να «πατήσει» επάνω στον αλγόριθμο και να μεταφερθεί στην σελίδα όπου αυτός βρίσκεται αποθηκευμένος. Εάν δεν βρεθεί το username του χρήστη ή εάν βρεθεί ότι ο συγκεκριμένος χρήστης δεν έχει εισάγει ο ίδιος αλγόριθμους, τότε εμφανίζεται ένα κατάλληλο μήνυμα για να ενημερώσει τον επισκέπτη που κάνει την αναζήτηση. Στην αναζήτηση με κριτήριο την κατηγορία του αλγορίθμου καθώς και στην περίπτωση της Σύνθετης Αναζήτησης, τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με τα αποτελέσματα με κριτήριο το username ενός χρήστη.

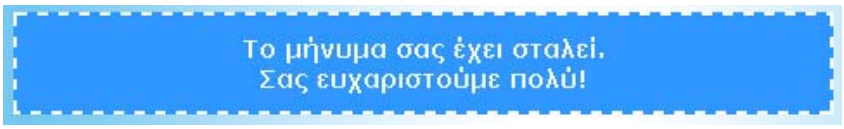
❖ Επικοινωνία

Μέσω της επιλογής αυτής, ο επισκέπτης μπορεί να επικοινωνήσει με την ομάδα διαχείρισης, συμπληρώνοντας τα στοιχεία και το μήνυμα του στη φόρμα επικοινωνίας, όπως δείχνει και η παρακάτω εικόνα:



Πατώντας το κουμπί Αποστολής, το μήνυμα φτάνει στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του διαχειριστή της εφαρμογής.

Στην περίπτωση που ο επισκέπτης δεν συμπληρώσει όλα τα πεδία ή επιχειρήσει να γράψει μία διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που δεν υφίσταται, εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος. Παρόμοια, αν η αποστολή του μηνύματος έχει πραγματοποιηθεί με επιτυχία, εμφανίζεται ένα αντίστοιχο μήνυμα στην οθόνη, όμοιο με την εικόνα που φαίνεται παρακάτω, το οποίο ενημερώνει τον χρήστη.



❖ Συχνές Ερωτήσεις

Μέσω της επιλογής «Συχνές Ερωτήσεις» ο επισκέπτης μπορεί να βρει την βοήθεια που πιθανόν να χρειάζεται καθώς και να λύσει τις απορίες του σχετικά με τον ιστότοπο και τις διάφορες λειτουργίες του.

Συχνές ερωτήσεις

1. Για ποιον λόγο και πως μπορώ να γίνω μέλος του site;

Οποιοσδήποτε μπορεί να γίνει μέλος του site απλά, δωρεάν και κάνοντας μια εγγραφή ούτως ώστε ο ίδιος να μπορεί να εισάγει αλγόριθμους. Μπορείτε να γίνετε μέλος και ο ίδιος μέλος μέσω της επιλογής *Εγγραφή Νέου Χρήστη*.

2. Μπορώ να εισάγω οποιονδήποτε αλγόριθμο επιθυμώ;

Μπορείτε να εισάγετε οποιονδήποτε αλγόριθμο που ανήκει στην ενότητα της Θεωρίας Γραφημάτων. Αλγόριθμοι που δεν ανήκουν σε αυτήν την ενότητα δεν μπορούν να τοποθετηθούν σε αυτό τον ιστότοπο.

3. Μπορώ να εισάγω αλγόριθμο που υπάρχει ήδη;

Όταν υπάρχει κάποιος αλγόριθμος σε μια συγκεκριμένη γλώσσα δεν μπορείτε να προσθέσετε εσείς άλλον. Εσείς μπορείτε να προσθέσετε κάποιον αλγόριθμο μόνο στην περίπτωση που δεν υπάρχει ήδη από κάποιον άλλο χρήστη του site.

4. Μπορώ να διορθώσω ή/και να διαγράψω τους αλγορίθμους που έχω εισάγει;

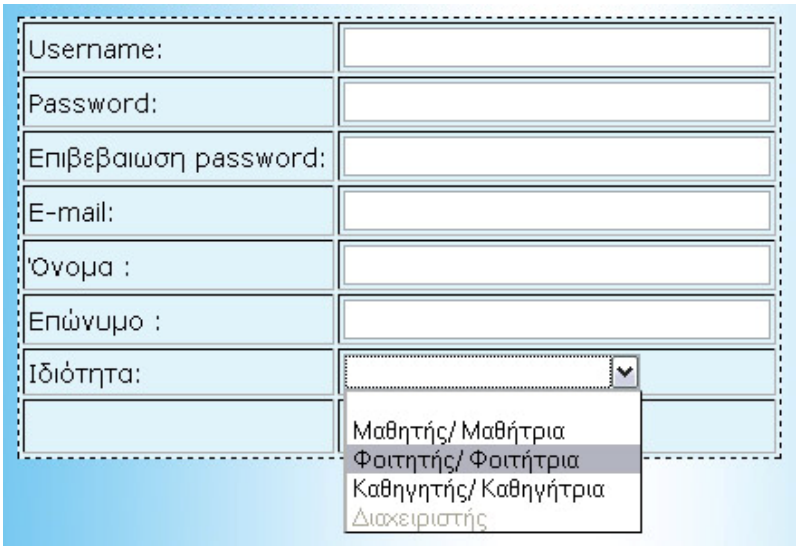
Μπορείτε να διορθώσετε ή/και να διαγράψετε κάποιον αλγόριθμο που είχατε εισάγει παλαιότερα, από τις επιλογές *Διόρθωση Αλγορίθμου* και *Διαγραφή Αλγορίθμου* που βρίσκονται στα αριστερά της οθόνης, στο μενού Επιλογών.

5. Μπορώ να διαγράψω τον λογαριασμό μου;

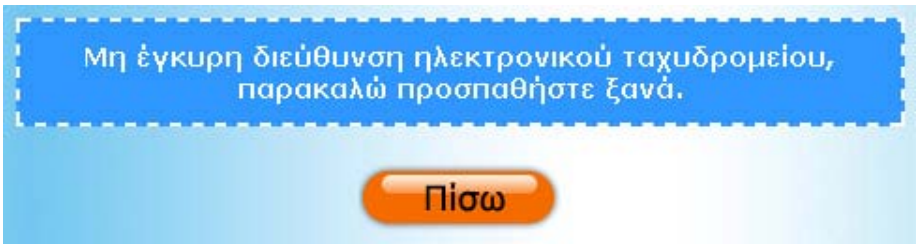
Σε περίπτωση που επιθυμείτε να διαγραφείτε από μέλος του ιστότοπου πρέπει να επικοινωνήσετε με τους διαχειριστές του συστήματος.

❖ Εγγραφή Χρήστη

Οποιοσδήποτε επισκέπτης μπορεί να γίνει μέλος της ιστοσελίδας και να αποκτήσει τα δικαιώματα ενός εγγεγραμμένου μέλους, διαλέγοντας την επιλογή αυτή. Στην σελίδα εμφανίζεται η παρακάτω φόρμα:



Ο επισκέπτης καλείται να συμπληρώσει με τα προσωπικά του στοιχεία την φόρμα αυτή και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί «Εγγραφή». Όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά και κατ' επέκταση, εάν ο επισκέπτης έχει αφήσει κάποιο πεδίο κενό, εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος που τον ενημερώνει. Επίσης, στην περίπτωση που ο επισκέπτης διαλέξει ως username ένα όνομα που χρησιμοποιείται ήδη από κάποιον άλλο χρήστη, εμφανίζεται ένα αντίστοιχο μήνυμα σφάλματος που τον ενημερώνει. Παράλληλα, αν ο επισκέπτης προσπαθεί να εισάγει μία διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που δεν υπάρχει, εμφανίζεται ένα αντίστοιχο μήνυμα λάθους, όπως φαίνεται και στην εικόνα παρακάτω:



Παρόμοιο μήνυμα σφάλματος εμφανίζεται στην περίπτωση που ο επισκέπτης εισάγει ένα ορισμένο συνθηματικό(password) και πληκτρολογεί κάτι διαφορετικό στο πεδίο της επιβεβαίωσης του.

Εφόσον ο επισκέπτης συμπληρώσει σωστά στην φόρμα και πατήσει το κουμπί της εγγραφής, ένα μήνυμα ενημέρωσης εμφανίζεται στην οθόνη:

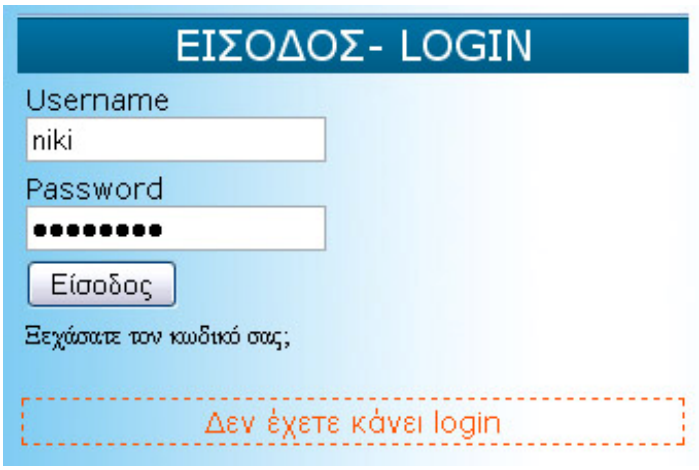
Ο επισκέπτης ενημερώνεται πως η εγγραφή του ολοκληρώθηκε με επιτυχία και ότι πλέον είναι εγγεγραμμένο μέλος. Χρησιμοποιώντας στην συνέχεια το username του και το συνθηματικό του, μπορεί να έχει πρόσβαση στον ιστότοπο και στις επιλογές των εγγεγραμμένων μελών.

❖ Κατάλογος μελών

Με την επιλογή αυτή, ο κάθε επισκέπτης μπορεί να ελέγξει πόσα εγγεγραμμένα μέλη υπάρχουν συνολικά στην ιστοσελίδα, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να δει τα στοιχεία τους καθώς και την ημερομηνία εγγραφής τους. Παράλληλα, με τα κουμπιά αλλαγής σελίδας (first, previous, next, last page), μπορεί να μεταφερθεί στις επόμενες σελίδες, που εμφανίζουν και τις υπόλοιπες εγγραφές.

❖ Είσοδος μέλους- Login

Ο επισκέπτης, σε οποιαδήποτε σελίδα κι αν βρίσκεται κι εφόσον έχει ήδη εγγραφεί ως μέλος του ιστότοπου, μπορεί ανά πάσα στιγμή να κάνει login καθώς η φόρμα εισόδου βρίσκεται πάντοτε στα αριστερά της οθόνης. Χρησιμοποιώντας το όνομα χρήστη και το συνθηματικό που έχει ήδη κατοχυρώσει κατά την εγγραφή του, συμπληρώνει την φόρμα εισόδου και στην συνέχεια πατάει το κουμπί «Είσοδος», όπως φαίνεται παρακάτω στην εικόνα:

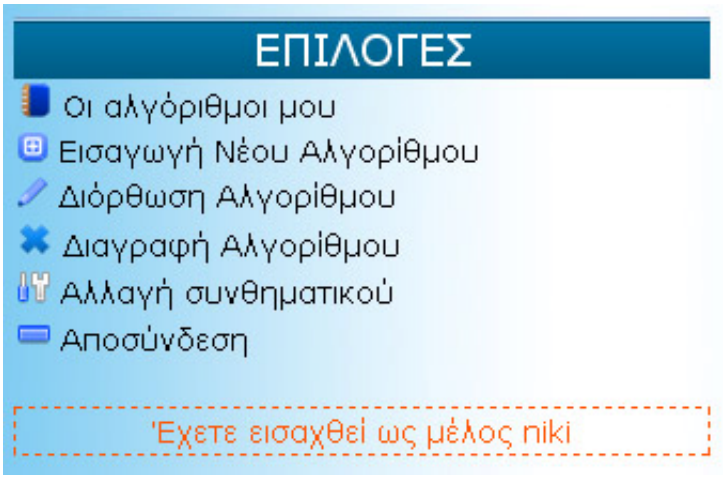


Στην περίπτωση που ο χρήστης πληκτρολογήσει λάθος είτε το username του είτε το συνθηματικό του ή αν αφήσει κάποιο από τα δύο πεδία κενό, εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα σφάλματος:

ενώ ταυτόχρονα η εφαρμογή δεν του δίνει τη δυνατότητα να εισέλθει ως μέλος.

Εφόσον ο επισκέπτης έχει δώσει τα σωστά στοιχεία και τον σωστό συνδυασμό username-password, έχει πλέον εισέλθει στην εφαρμογή ως εγγεγραμμένο μέλος και μία σελίδα καλωσορίσματος τον ενημερώνει για τις επιλογές και δυνατότητες που έχει, ως μέλος πλέον της ιστοσελίδας.

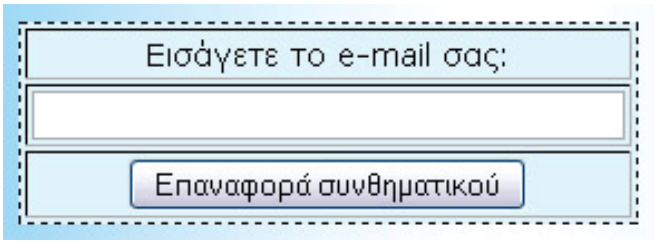
Τέλος, μετά την επιτυχημένη είσοδο του χρήστη, η φόρμα εισόδου αντικαθίσταται από το μενού επιλογών του εγγεγραμμένου μέλους, όπως φαίνεται και από την εικόνα παρακάτω:



ενώ ένα αρμόδιο μήνυμα στο κάτω μέρος της οθόνης, υποδηλώνει πως ο χρήστης έχει εισέλθει σαν μέλος με το username του.

❖ **Ξεχάσατε τον κωδικό σας;**

Στην περίπτωση που κάποιος επισκέπτης θέλει να εισέλθει ως μέλος στο σύστημα, όμως έχει ξεχάσει το συνθηματικό του υπάρχει πάντα η επιλογή «Ξεχάσατε των κωδικό σας;» στο κάτω μέρος της φόρμας εισόδου. Διαλέγοντας την επιλογή αυτή, ο επισκέπτης μεταφέρεται σε μία νέα σελίδα και καλείται να συμπληρώσει την εξής φόρμα:



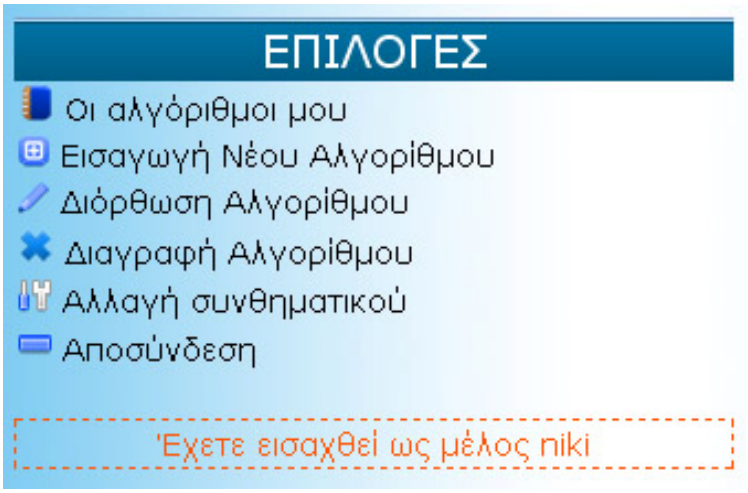
Στην φόρμα αυτή πρέπει να πληκτρολογήσει σωστά τη διεύθυνση του ηλεκτρικού του ταχυδρομείου και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί επαναφοράς

συνθηματικού, έτσι ώστε ένα e-mail υπενθύμισης του κωδικού να φτάσει στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείου του επισκέπτη.

Εάν ο επισκέπτης δεν συμπληρώσει σωστά την φόρμα, δηλαδή είτε δώσει μία μη-έγκυρη διεύθυνση e-mail είτε το e-mail του δεν βρεθεί αποθηκευμένο στην βάση δεδομένων του συστήματος, ένα κατάλληλο μήνυμα σφάλματος εμφανίζεται, σε κάθε περίπτωση, στον χρήστη. Ένα παράδειγμα τέτοιου μηνύματος φαίνεται στην συνέχεια:

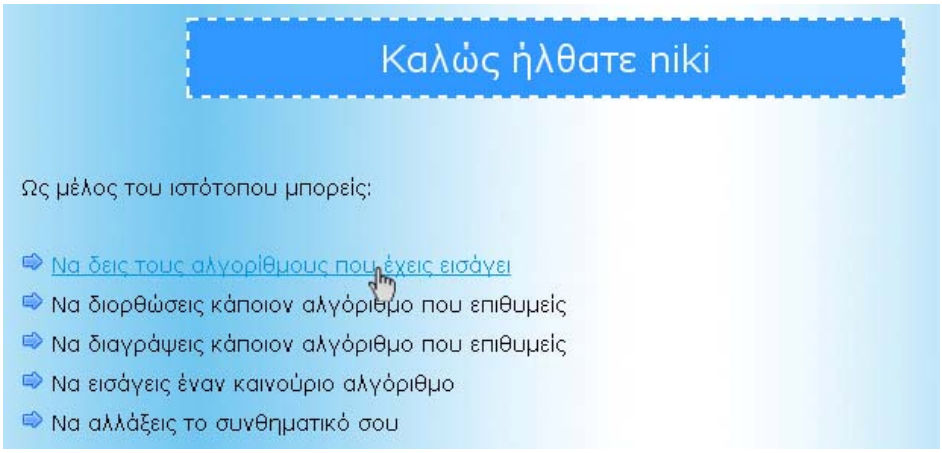
8.2 Εγχειρίδιο για τον εγγεγραμμένο χρήστη

Όπως προαναφέρθηκε, ο επισκέπτης μπορεί να εισέλθει ως μέλος στον ιστότοπο, εισάγοντας στην φόρμα εισόδου στον σωστό συνδυασμό του username και του συνθηματικού του. Μετά από την επιτυχή εισαγωγή του ως μέλος, η φόρμα εισόδου αντικαθίσταται πλέον από το μενού του χρήστη. Οι επιπλέον επιλογές που έχει το εγγεγραμμένο μέλος φαίνονται στην παρακάτω εικόνα:



❖ **Σελίδα καλωσορίσματος**

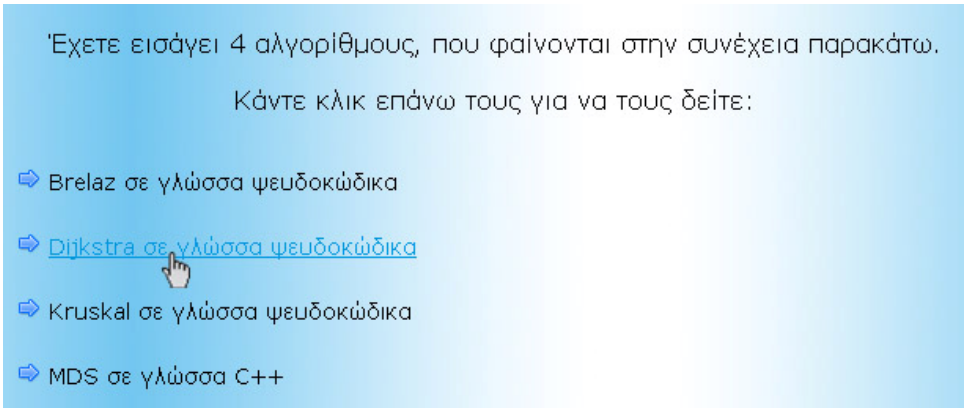
Μόλις ο επισκέπτης εισέλθει στον ιστότοπο ως εγγεγραμμένο μέλος, ανοίγει μία νέα σελίδα που τον καλωσορίζει. Η σελίδα αυτή είναι που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



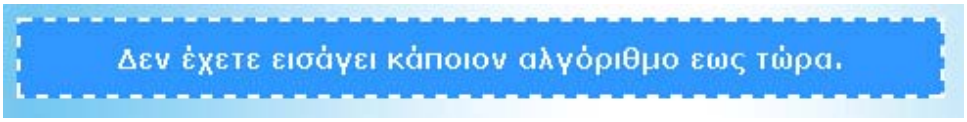
Εκεί εμφανίζονται οι δυνατότητες και οι επιλογές που έχει κάθε εγγεγραμμένο μέλος, ενώ ταυτόχρονα ο χρήστης μπορεί να «πατήσει» επάνω σε κάθε επιλογή, και να οδηγηθεί αμέσως στην αντίστοιχη σελίδα που πραγματοποιεί αυτές τις λειτουργίες. Για παράδειγμα, εάν ο χρήστης επιθυμεί να δει τους αλγόριθμους που έχει καταχωρήσει, μπορεί να «πατήσει» τον σύνδεσμο με την πρώτη επιλογή και να μεταφερθεί αμέσως στην σελίδα με τους αλγόριθμους του.

❖ Οι αλγόριθμοι μου

Με την επιλογή αυτή, ανοίγει μία νέα σελίδα και εμφανίζονται όλοι οι αλγόριθμοι που είχε εισάγει νωρίτερα ο εγγεγραμμένος χρήστης:

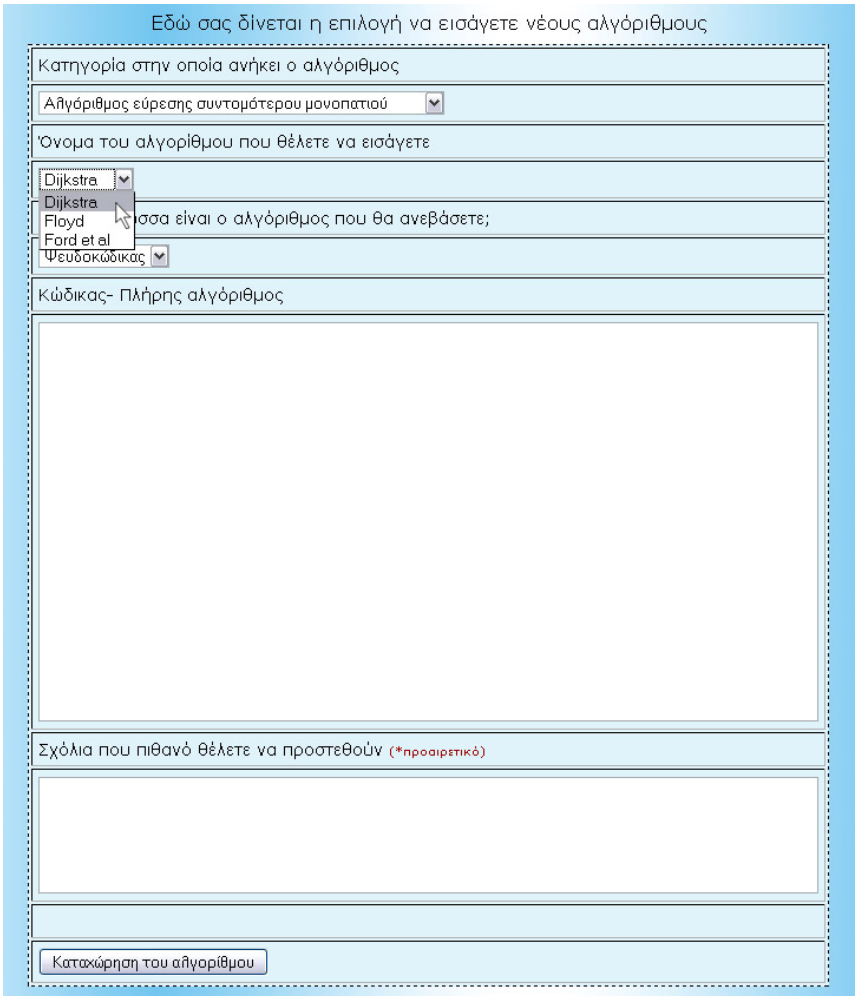


Οι αλγόριθμοι εμφανίζονται σε αλφαβητική σειρά, ενώ για ακόμα μία φορά, το μέλος έχει τη δυνατότητα να «πατήσει» επάνω στον κάθε αλγόριθμο και να τον εμφανίσει. Εάν ο χρήστης δεν έχει καταχωρήσει κανέναν αλγόριθμο, τότε εμφανίζεται ένα κατάλληλο μήνυμα, όμοιο με αυτό της εικόνας:



❖ Εισαγωγή νέου αλγορίθμου

Η δεύτερη επιλογή που έχει ο χρήστης είναι να εισάγει εκ νέου έναν καινούριο αλγόριθμο. Η νέα σελίδα που ανοίγει είναι αυτή που φαίνεται στην συνέχεια:



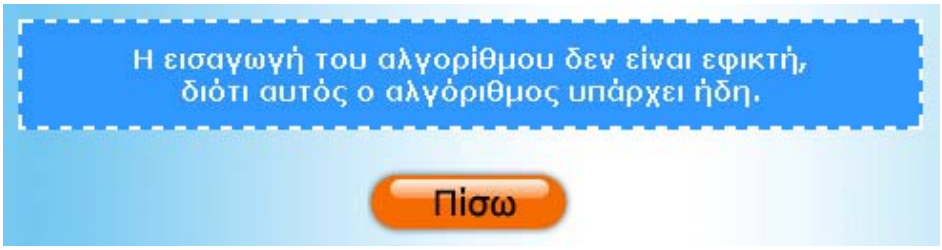
Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει ορισμένα στοιχεία πριν καταχωρήσει τον αλγόριθμο. Αρχικά, από την πρώτη αναδυόμενη λίστα καλείται να επιλέξει την κατηγορία στην οποία ανήκει ο αλγόριθμος. Εφόσον επιλέξει την κατηγορία, όπως φαίνεται και από την εικόνα, στην δεύτερη αναδυόμενη λίστα, πρέπει να επιλέξει το όνομα του αλγορίθμου που σκοπεύει να καταχωρήσει και στην συνέχεια την ψευδογλώσσα ή την γλώσσα προγραμματισμού στην οποία θα είναι ο κώδικας. Αξίζει να σημειώσουμε πως κατά την επιλογή της κατηγορίας του αλγορίθμου από την πρώτη λίστα, γίνεται αυτόματα ανάλογη διαμόρφωση των ονομάτων των αλγορίθμων στην δεύτερη λίστα. Αυτό στην πράξη σημαίνει ότι εάν ο χρήστης θέλει να καταχωρήσει έναν αλγόριθμο που ανήκει στην κατηγορία των αλγορίθμων αυτών που βρίσκουν το συντομότερο μονοπάτι μέσα σε ένα

γράφημα, και επιλέξει την κατηγορία αυτή, αυτόματα στην δεύτερη λίστα εμφανίζονται μόνο τα ονόματα των αλγορίθμων που ανήκουν στην κατηγορία αυτή. Με αυτόν τον τρόπο, αποφεύγεται η δημιουργία λάθους και η εισαγωγή εσφαλμένων δεδομένων από τον χρήστη.

Έπειτα, ο χρήστης πληκτρολογεί τον κώδικα του αλγορίθμου στο πρώτο κενό πεδίο και ορισμένα σχόλια, που πιθανόν θα ήθελε να κάνει, στο δεύτερο πεδίο. Πατώντας το κουμπί της Καταχώρησης και εφόσον η φόρμα έχει συμπληρωθεί σωστά, ο αλγόριθμος καταχωρείται και ένα μήνυμα ενημέρωσης εμφανίζεται στον χρήστη:

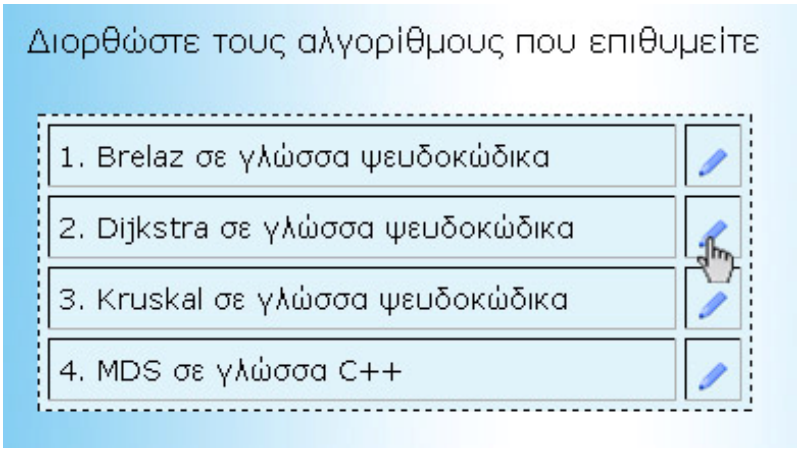
Ο χρήστης πληροφορείται πως η καταχώρηση ολοκληρώθηκε με επιτυχία και πλέον ο νέος αλγόριθμος έχει αποθηκευτεί στην βάση δεδομένων της εφαρμογής και είναι έτοιμος για προβολή.

Σε περίπτωση που το εγγεγραμμένο μέλος δεν έχει εισάγει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες (κατηγορία, όνομα και γλώσσα προγραμματισμού/ψευδοκώδικας) ή προσπαθεί να εισάγει ένα αλγόριθμο σε κάποια γλώσσα που υπάρχει ήδη από ένα άλλο μέλος της ιστοσελίδας, εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος που ειδοποιεί τον χρήστη. Για παράδειγμα:

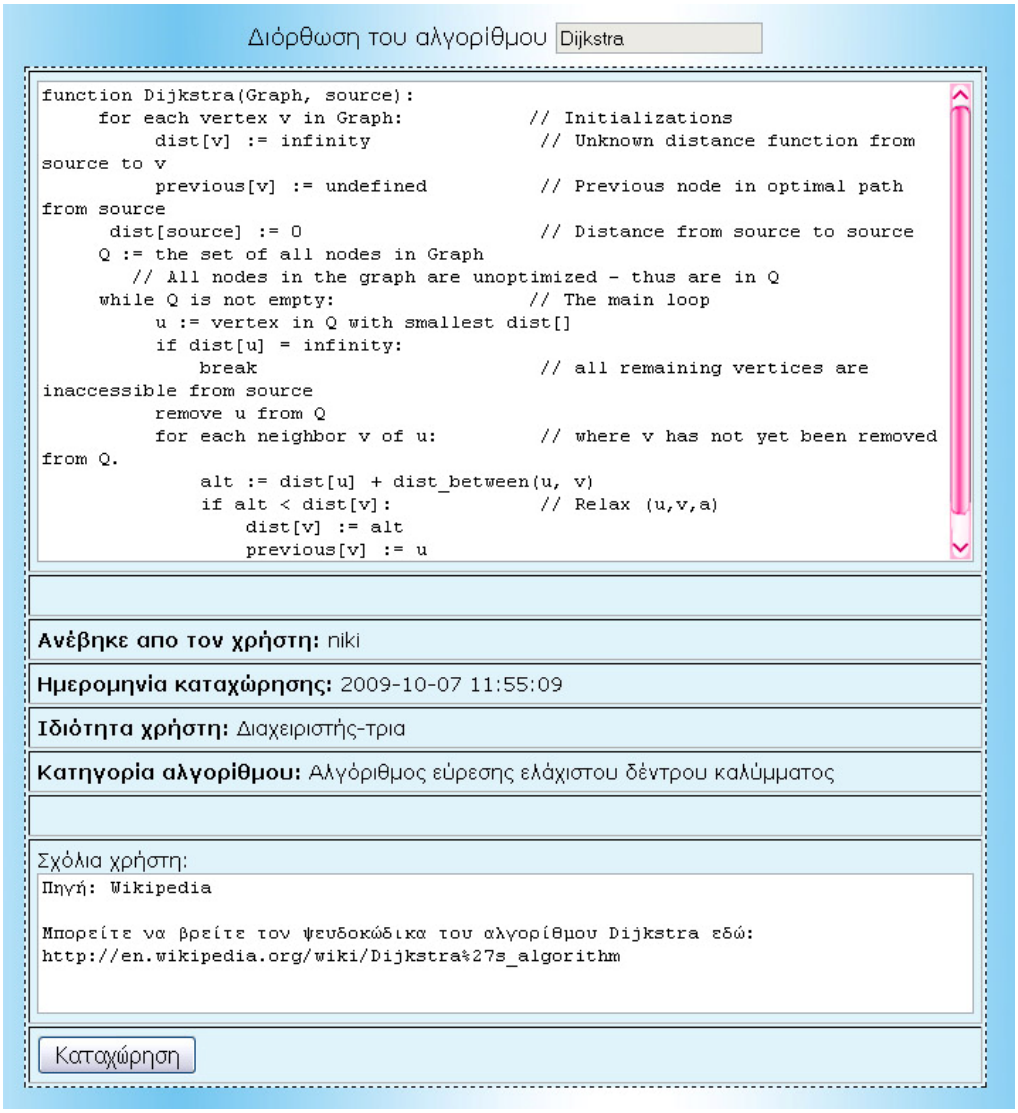


❖ Διόρθωση αλγορίθμου

Η τρίτη επιλογή κάθε χρήστη-μέλους είναι η διόρθωση ενός υπάρχοντος αλγορίθμου. Μετά την επιλογή της αυτής της λειτουργίας, ο παρακάτω πίνακας με όλους τους αλγόριθμους που έχει εισάγει ο χρήστης εμφανίζεται:



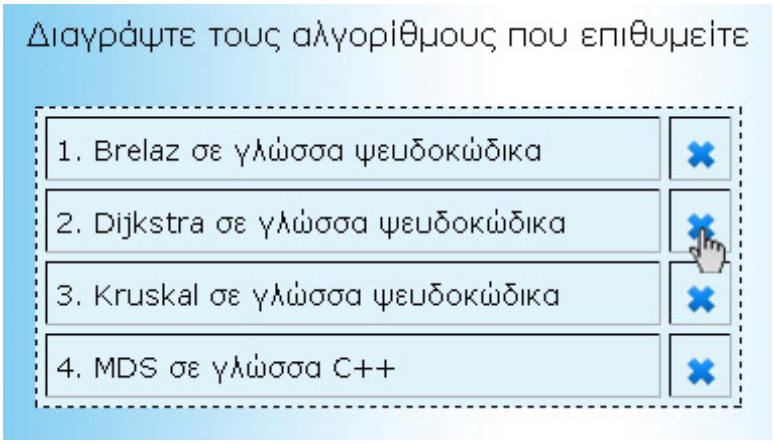
Ο χρήστης διαλέγει τον αλγόριθμο που θέλει να διορθώσει και χρησιμοποιώντας το ποντίκι, «πατά» επάνω στην εικόνα με το μολύβι . Μία νέα σελίδα ανοίγει, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



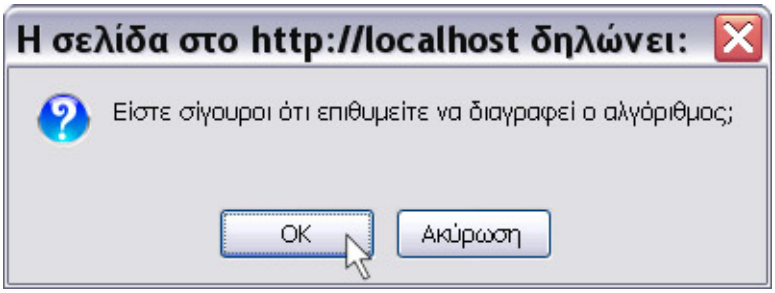
Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διορθώσει τα δύο πεδία κειμένου, τον κώδικα καθώς και τα σχόλια, και αφού κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις, μπορεί να πατήσει το κουμπί Καταχώρησης. Μετά την επιτυχή διόρθωση και εισαγωγή του αλγορίθμου στην βάση, ένα μήνυμα ενημέρωσης του χρήστη, εμφανίζεται:

❖ Διαγραφή αλγορίθμων

Η επιλογή «Διαγραφή αλγορίθμων» δίνει τη δυνατότητα σ' ένα εγγεγραμμένο μέλος να διαγράψει έναν ή και περισσότερους αλγορίθμους που είχε εισάγει ο ίδιος στο παρελθόν. Όταν ο χρήστης «πατήσει» στον υπερσύνδεσμο αυτό, ανοίγει μία νέα σελίδα και εμφανίζεται ένα πίνακας, όμοιος με αυτόν της «Διόρθωσης αλγορίθμων»:



Εμφανίζονται όλοι οι αλγόριθμοι που είχε εισάγει παλαιότερα ο χρήστης, σε αλφαβητική σειρά και δίπλα από κάθε αλγόριθμο υπάρχει η εικόνα διαγραφής . Μόλις ο χρήστης «πατήσει» επάνω στην εικόνα και επιχειρήσει να διαγράψει τον αλγόριθμο, ένα παράθυρο επιβεβαίωσης εμφανίζεται:



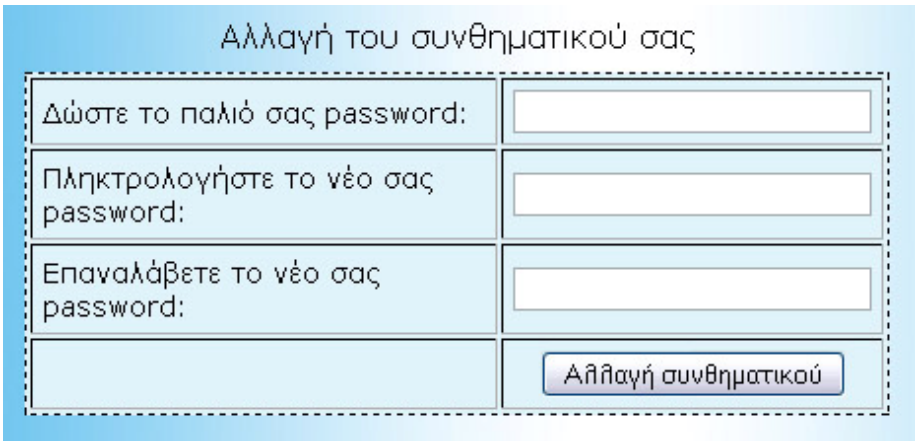
Εάν ο χρήστης είναι σίγουρος πως επιθυμεί να διαγραφεί οριστικά ο αλγόριθμος που είχε καταχωρήσει, επιβεβαιώνει τη διαγραφή πατώντας το κουμπί «OK» και

εν συνεχεία, η εφαρμογή διαγράφει οριστικά τον αλγόριθμο από την βάση δεδομένων, ενώ ο χρήστης ενημερώνεται για την πορεία της διαδικασίας με ένα συγκεκριμένο μήνυμα:

Στην αντίθετη περίπτωση, που ο χρήστης δεν επιθυμεί να συνεχίσει στην διαγραφή του αλγορίθμου, μπορεί να πατήσει το κουμπί ακύρωσης και η εφαρμογή θα αφήσει τα πράγματα ως έχουν.

❖ Αλλαγή συνθηματικού

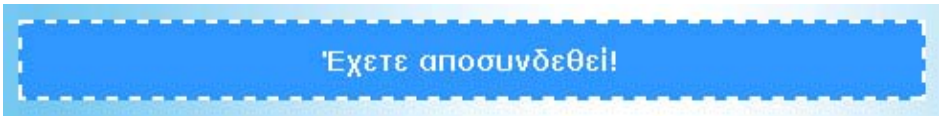
Η επιλογή αλλαγής συνθηματικού δίνει τη δυνατότητα στο μέλος- χρήστη να αλλάξει το συνθηματικό του. Η φόρμα που πρέπει να συμπληρωθεί είναι η εξής:



Ο χρήστης πρέπει αρχικά να συμπληρώσει το παλιό του συνθηματικό και στην συνέχεια να πληκτρολογήσει το νέο συνθηματικό που θέλει να κατοχυρώσει, 2 φορές, ούτως ώστε να το επιβεβαιώσει. Στην περίπτωση που δεν πληκτρολογήσει σωστά το παλιό ή το νέο του συνθηματικό, η εφαρμογή δεν πραγματοποιεί την αλλαγή του συνθηματικού και εμφανίζει ένα μήνυμα σφάλματος στον χρήστη.

❖ **Αποσύνδεση**

Ο χρήστης αφού επιλέξει τον υπερσύνδεσμο «Αποσύνδεση», ένα μήνυμα πως έχει αποσυνδεθεί με επιτυχία του εμφανίζεται:



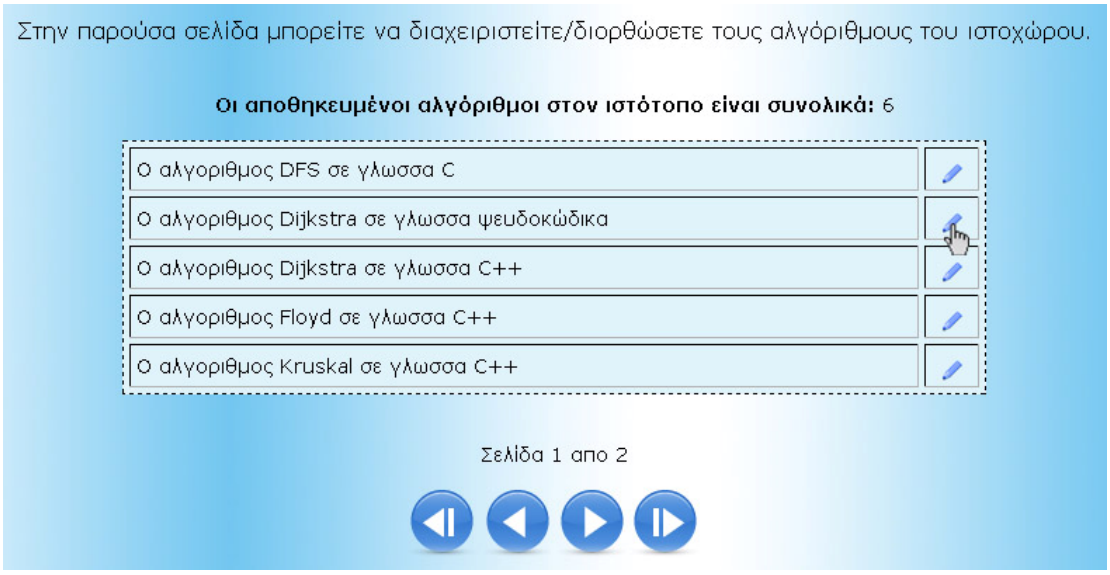
Παράλληλα, η φόρμα με το μενού επιλογών των εγγεγραμμένων μελών αντικαθίσταται από την φόρμα εισόδου (login) και πλέον ο χρήστης αναγνωρίζεται ως επισκέπτης, με τα δικαιώματα ενός απλού- μη εγγεγραμμένου-χρήστη.

8.3 Εγχειρίδιο για τον διαχειριστή

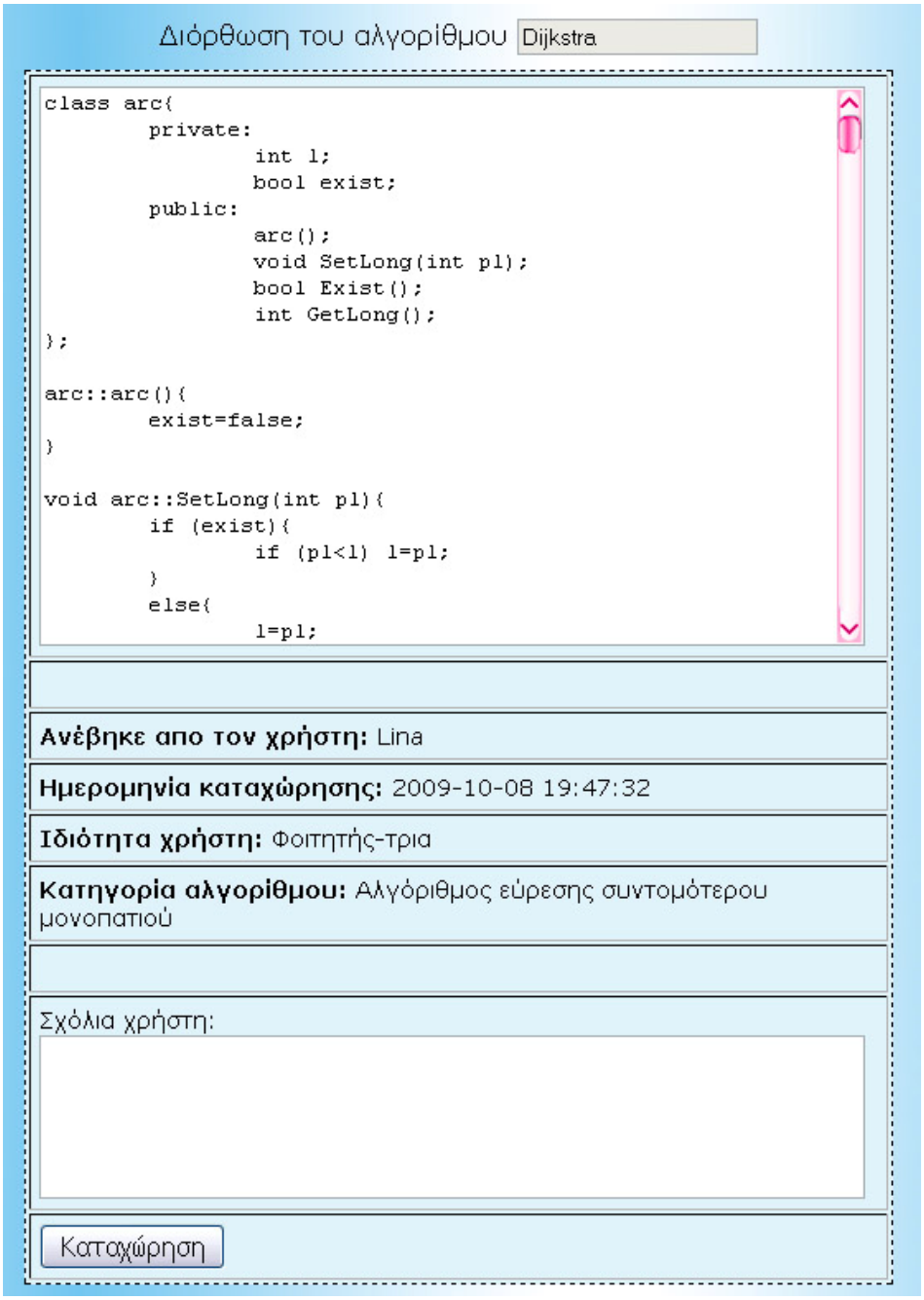
Η ομάδα διαχείρισης του ιστότοπου αυτού έχει τις ίδιες δυνατότητες με έναν επισκέπτη κι ένα εγγεγραμμένο μέλος, σε συνδυασμό με τις επιπλέον επιλογές που έχει, ως διαχειριστής. Όπως και τα μέλη, έτσι και οι διαχειριστές μπορούν να εισέλθουν στην ιστοσελίδα, χρησιμοποιώντας το username και τον κωδικό τους. Μετά την επιτυχημένη είσοδο ως administrator, ένα νέο μενού με τις επιπλέον επιλογές του διαχειριστή, εμφανίζεται στην θέση της φόρμας εισόδου ενώ ταυτόχρονα εμφανίζονται και οι επιλογές του εγγεγραμμένου μέλους. Το καινούριο μενού επιλογών που εμφανίζεται είναι το εξής:

❖ Επεξεργασία αλγορίθμων

Η επιλογή αυτή δίνει τη δυνατότητα στον διαχειριστή της ιστοσελίδας να διορθώσει τον κώδικα ενός αλγορίθμου ή τα σχόλια του χρήστη που τον καταχώρησε, εάν θεωρεί πως πρέπει να το κάνει. Με την επιλογή της λειτουργίας αυτής, μία νέα σελίδα ανοίγει στην οθόνη:

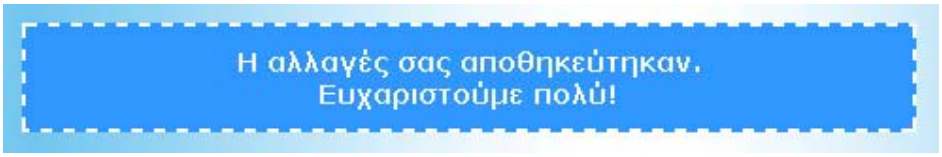


Όλοι οι αποθηκευμένοι αλγόριθμοι εμφανίζονται κατά αλφαβητική σειρά. Ο διαχειριστής μπορεί να μετακινηθεί ανάμεσα στους διάφορους αλγόριθμους, χρησιμοποιώντας τα κουμπιά αλλαγής σελίδας, ούτως ώστε να βρει τον αλγόριθμο που επιθυμεί να διορθώσει. Στην συνέχεια, χρησιμοποιώντας το ποντίκι και «πατώντας» στην εικόνα μεταβαίνει στην σελίδα διόρθωσης του συγκεκριμένου αλγορίθμου, όπως φαίνεται και από την εικόνα παρακάτω:



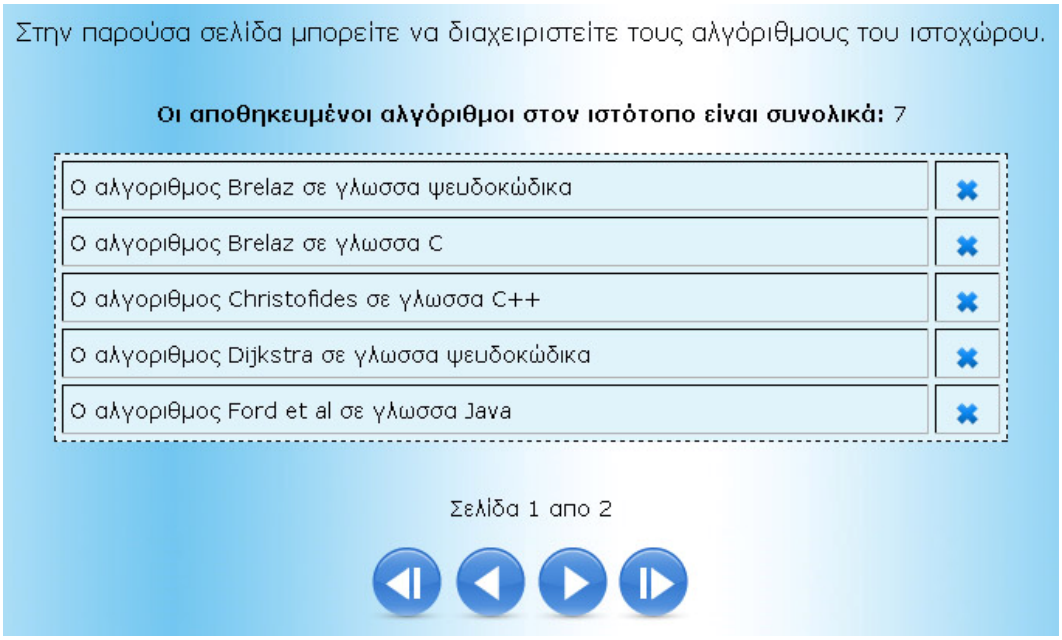
Στην σελίδα αυτή, εμφανίζονται σε δύο πεδία κειμένου, ο κώδικας του αλγορίθμου προς διόρθωση καθώς και στα σχόλια του χρήστη που τον καταχώρησε. Παράλληλα, ο διαχειριστής μπορεί να συλλέξει διάφορες πληροφορίες για τον χρήστη-μέλος, όπως είναι για παράδειγμα η ιδιότητα του ή η ημερομηνία καταχώρησης του αλγορίθμου.

Στην συνέχεια και αφού ο διαχειριστής κάνει όλες τις απαραίτητες διορθώσεις στα δύο πεδία κειμένου, πατάει το κουμπί Καταχώρησης κι ένα μήνυμα ενημέρωσης του εμφανίζεται:

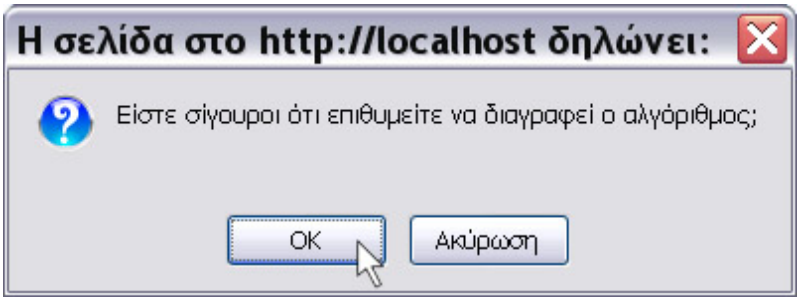


❖ Διαγραφή Αλγορίθμων

Ο διαχειριστής, ως το άτομο που έχει τον πλήρη έλεγχο μέσα στην ιστοσελίδα, έχει την δυνατότητα και μπορεί να σβήσει όποιον αλγόριθμο επιθυμεί, αν κρίνει πως αυτό, για κάποιον λόγο, είναι απαραίτητο. Πατώντας στην επιλογή «Διαγραφή αλγορίθμων», ανοίγει μία νέα σελίδα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



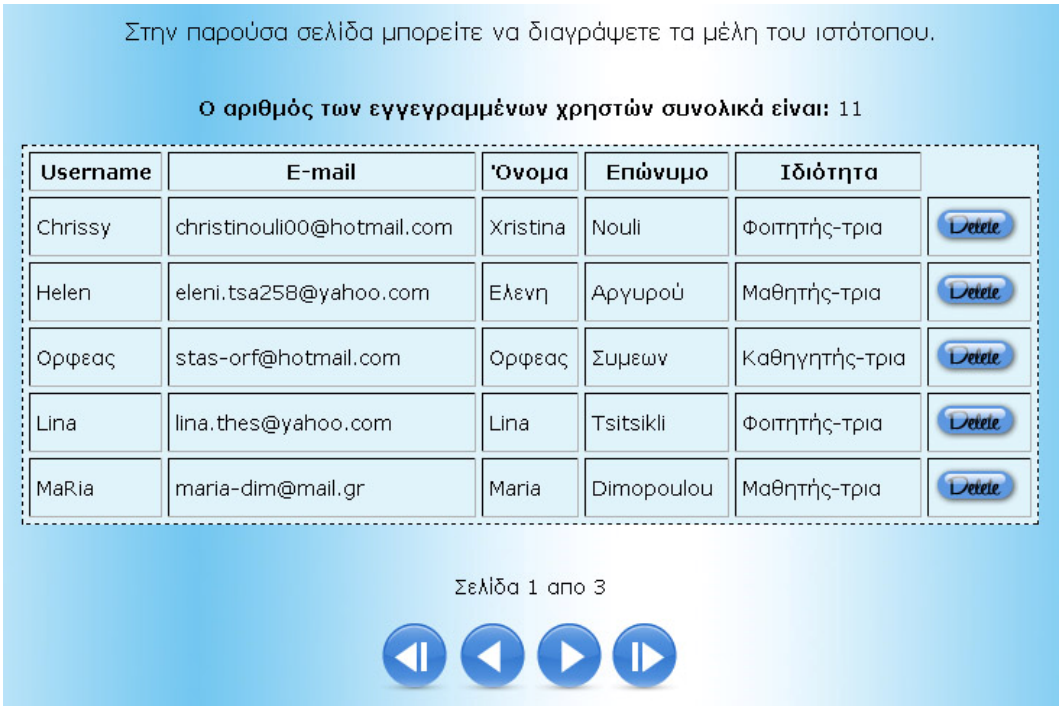
Ο διαχειριστής, στην σελίδα αυτή, μπορεί να δει συγκεντρωμένους όλους τους αλγόριθμους που είναι αποθηκευμένοι στην βάση δεδομένων του συστήματος, από τα διάφορα μέλη-χρήστες. Οι αλγόριθμοι είναι ταξινομημένοι, με αλφαβητική σειρά ενώ δίπλα στον καθένα υπάρχει η εικόνα διαγραφής . Μόλις ο διαχειριστής πατήσει επάνω στην εικόνα διαγραφής, εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο επιβεβαίωσης:



Εάν ο διαχειριστής θέλει να συνεχίσει με την διαγραφή του συγκεκριμένου αλγορίθμου, αρκεί να το επιβεβαιώσει πατώντας την επιλογή «OK» και η εφαρμογή θα διαγράψει οριστικά τον αλγόριθμο από την βάση δεδομένων καθώς από τους αλγορίθμους του χρήστη που τον είχε ανεβάσει νωρίτερα. Εάν δεν επιθυμεί να διαγράψει εν τέλει τον αλγόριθμο, επιλέγει την ακύρωση και επιστρέφει στο σημείο απ' όπου ξεκίνησε.

- **Διαγραφή μελών**

Μία ακόμα δυνατότητα που έχει ο διαχειριστής, είναι η διαγραφή μελών από τον ιστότοπο. Όταν γίνει η επιλογή του υπερσυνδέσμου «Διαγραφή μελών», ανοίγει μία νέα σελίδα, όπως δείχνει η εικόνα στην συνέχεια:



Σε έναν πίνακα, εμφανίζονται με αλφαβητική σειρά, όλα τα μέλη συνολικά, μαζί με τα στοιχεία τους. Δίπλα σε κάθε μέλος, υπάρχει η ειδική επιλογή Delete (delete). Ο διαχειριστής μπορεί να πλοηγηθεί ανάμεσα στις σελίδες με τα ονόματα και τα στοιχεία των μελών, χρησιμοποιώντας τα κουμπιά αλλαγής σελίδας και αφού εντοπίσει το συγκεκριμένο μέλος που επιθυμεί να διαγράψει, αρκεί να «πατήσει» με το ποντίκι του την αντίστοιχη εικόνα διαγραφής. Ένα παράθυρο επιβεβαίωσης θα εμφανιστεί και πάλι (όπως και σε όλες τις περιπτώσεις διαγραφής, που είδαμε νωρίτερα στο εγχειρίδιο) και εφόσον ο διαχειριστής επιθυμεί να διαγράψει οριστικά το μέλος αυτό, επιβεβαιώνει την απόφαση του, πατώντας το κουμπί «OK». Η εφαρμογή διαγράφει το μέλος αυτό οριστικά ενώ παράλληλα διαγράφει και τους αλγορίθμους που πιθανόν να είχε καταχωρήσει ο χρήστης. Φυσικά, υπάρχει πάντα το κουμπί ακύρωσης στο παράθυρο επιβεβαίωσης, εάν ο διαχειριστής δεν επιθυμεί τελικά να διαγράψει το μέλος αυτό.

9.3 Παράρτημα Γ

Στο παράρτημα Γ δίνεται ο πίνακας που δείχνει τους αλγόριθμους που βρίσκονται αποθηκευμένοι στην Β/Δ ενώ στην επόμενη σελίδα εμφανίζεται η βιβλιογραφία των αλγορίθμων αυτών.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ	**ΨΕΥΔΟΚΩΔΙΚΑΣ**	**C**	**C++**	**JAVA**
BB				
BFS		✓	✓	✓
Brelaz				
Bron Kerbosh				
Christofides				
Clarke- Wright				
DFS		✓	✓	✓
Dijkstra		✓		✓
Euler (circle)				
Floyd		✓	✓	✓
Ford et al				
Kruskal		✓	✓	✓
MDS				
Prim		✓	✓	✓
Topological sort				

- **BFS σε C**

http://www.graphviz.org/pub/graphviz/development/doxygen/html/bfs_8c-source.html

- **BFS σε C++**

http://www.koders.com/cpp/fidFFB4E7869FF73651D48EA3700BB68E4FF4BE2D11.aspx

- **BFS σε Java**

http://renaud.waldura.com/portfolio/graph-algorithms/classes/graph/BFSearch.java

- **DFS σε C**

http://www.ece.neu.edu/groups/rpl/libHLS/example/dfs.c

- **DFS σε C++**

http://www.koders.com/cpp/fid1107E4F79ED191B482853E3206A2F13FC77B4310.aspx

- **DFS σε Java**

http://renaud.waldura.com/portfolio/graph-algorithms/classes/graph/DFSearch.java

- **Dijkstra σε C**

http://snippets.dzone.com/posts/show/4832

- **Dijkstra σε Java**

http://www.cs.fit.edu/~ryan/java/programs/graph/Dijkstra-java.html

- **Floyd σε C**

http://snippets.dzone.com/search/get_results?q=floyd

- **Floyd σε C++**

http://www.koders.com/cpp/fid5EB039D8211E26502FA18523EA04499B6171 6364.aspx

- **Floyd σε Java**

http://www.brpreiss.com/books/opus5/programs/pgm16_16.txt

- **Kruskal σε C**

http://www.mathcs.duq.edu/simon/DS/Chapter%2010:%20Graphs/kruskal.c

- **Kruskal σε C++**

http://ds4beginners.wordpress.com/2006/10/05/kruskals-algorithm-for-minimum-spanning-tree/

- **Kruskal σε Java**

http://www.brpreiss.com/books/opus5/programs/pgm16_18.txt

- **Prim σε C**

http://snippets.dzone.com/search/get_results?q=prim

- **Prim σε C++**

http://www.tech-faq.com/prim-algorithm.shtml

- **Prim σε Java**

http://www.cs.fit.edu/~ryan/java/programs/graph/Prim-java.html

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Luke Welling, Laura Thomson, «Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2009

- Meloni Julie C., «Μάθετε PHP, MySQL και Apache σε 24 ώρες», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2003

- Valade, Janet, «PHP & MySQL: your visual blueprint for creating dynamic, database-driven Web sites», Εκδόσεις Hoboken, NJ : John Wiley, 2006.

- Bulger Brad, Greenspan Jay, Wall David, «MySQL/PHP database applications», Εκδόσεις Indianapolis, IN : Wiley Pub., 2004.

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

- http://www.koders.com

- http://www.turningturnip.co.uk/

- http://www.phpeasystep.com

- http://php.net

- http://eos.uom.gr/~achat, σημειώσεις από το μάθημα «Τεχνολογία Λογισμικού» του κ. Χατζηγεωργίου