

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

Περιγραφή Εφαρμογής

1.1 Σύντομη Περιγραφή

Για την εν λόγω εργασία αναπτύχθηκε web εφαρμογή με σκοπό την εκμάθηση της γλώσσας προγραμματισμού C++ στους φοιτητές του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν είναι η γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου HTML, οι γλώσσες προγραμματισμού JavaScript και PHP, και τα Cascading Style Sheets(CSS). Επίσης για την υλοποίηση της βάσης δεδομένων των φοιτητών χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα SQL. Το εκπαιδευτικό υλικό της εφαρμογής έχει αντληθεί από τις διαφάνειες της καθηγήτριας Κλειώ Σγουροπούλου, τις διαφάνειες του καθηγητή Δημήτρη Ψούνη καθώς και από τους ιστότοπους cpluplus.com, w3schools.com, geeksforgeeks.org και programiz.com.

Επιπλέον, σαν πρόσθετο της απλής CSS και της JavaScript έγινε χρήση του «framework» bootstrap κυρίως για να γίνει responsive η εφαρμογή.

1.2 Δομή Εφαρμογής

Η εφαρμογή αποτελείται από τους εξής φακέλους:

Όνομα Φακέλου	Περιγραφή Αρχείων
images	Εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν στις σελίδες της εφαρμογής
iframes	Σελίδες που περιέχονται ως iframes σε άλλες σελίδες με σκοπό την προσθήκη λειτουργικότητας και τον περιορισμό των ανακατευθύνσεων
styles	Αρχεία CSS για την προσθήκη στυλ στις σελίδες της εφαρμογής και ένας φάκελος bootstrap που περιέχει το αρχείο bootstrap.css
javascript	Αρχεία javascript που δίνουν λειτουργικότητα σε μέρη της εφαρμογής
chapter1	Σελίδες που αφορούν το εκπαιδευτικό υλικό του πρώτου κεφαλαίου και την αξιολόγηση του φοιτητή σε εισαγωγικά θέματα της C++
chapter2	Σελίδες που αφορούν το εκπαιδευτικό υλικό του δεύτερου κεφαλαίου και την αξιολόγηση του φοιτητή στους πίνακες καθώς και στις δομές ελέγχου και επανάληψης

chapter3	Σελίδες που αφορούν το εκπαιδευτικό υλικό του τρίτου κεφαλαίου και την αξιολόγηση του φοιτητή στους δείκτες, στις αναφορές και στην δυναμική δέσμευση μνήμης
chapter4	Σελίδες που αφορούν το εκπαιδευτικό υλικό του τέταρτου κεφαλαίου και την αξιολόγηση του φοιτητή στις συναρτήσεις
chapter5	Σελίδες που αφορούν το εκπαιδευτικό υλικό του πέμπτου κεφαλαίου και την αξιολόγηση του φοιτητή στις κλάσεις
final	Σελίδες που αφορούν την αξιολόγηση του φοιτητή εφ' όλης της ύλης
games	Σελίδες που αφορούν ένα επιπλέον quiz που μπορεί να λύσει ο χρήστης και ένα json αρχείο που περιέχει τις απαντήσεις των ερωτήσεων

Επίσης υπάρχουν και αρχεία που δεν ανήκουν σε κάποιο φάκελο/κατηγορία μέσα στον φάκελο της εφαρμογής, όπως κάποια php αρχεία που είναι μόνα τους, π.χ. login.php

και html αρχεία όπως το index.html

Οι σελίδες που βρίσκονται στο root directory της εφαρμογής αφορούν βασικές λειτουργίες όπως η αρχική σελίδα, η εγγραφή φοιτητή, η είσοδος φοιτητή, η αποσύνδεση και το αρχικό μενού. Το αρχείο students_db.sql αποτελεί την βάση δεδομένων των φοιτητών. Η βάση δεδομένων έχει μια προκαθορισμένη εγγραφή φοιτητή για λόγους δοκιμής σε περίπτωση που ο χρήστης δεν θέλει να δημιουργήσει προφίλ. Η εγγραφή είναι η εξής:

Αριθμός Μητρώου (Εφαρμογής)	Όνομα	Επίθετο	Email	Κωδικός
1000	Αναστάσιος	Λουκάς	cs171077@uniwa.gr	67890

Για την είσοδο του στην εφαρμογή ο χρήστης θα πρέπει να χρησιμοποιήσει τον αριθμό μητρώου και τον κωδικό.

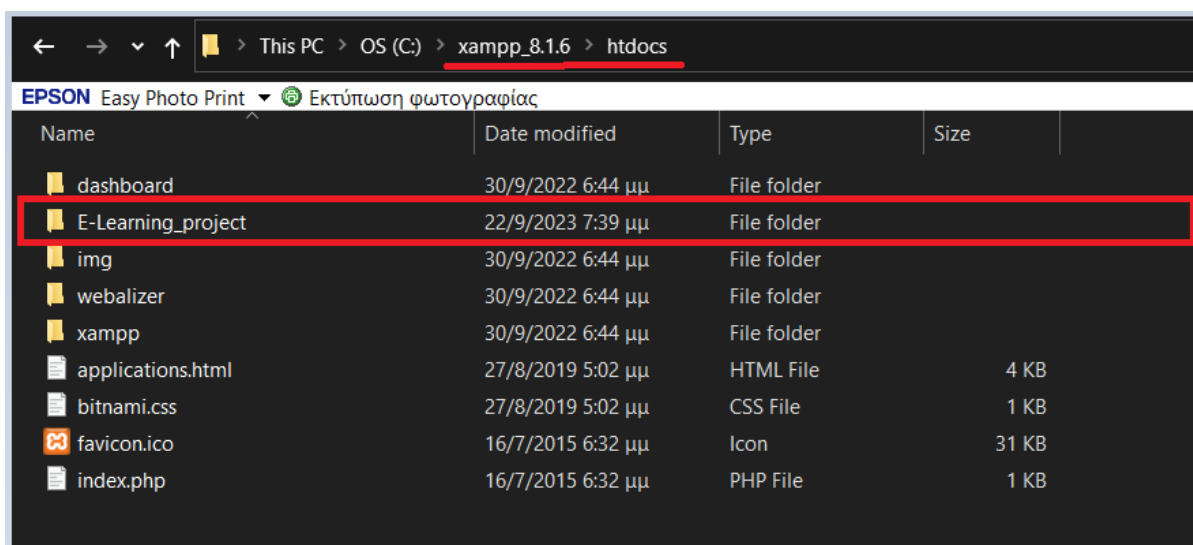
2 Εγκατάσταση Εφαρμογής

2.1 Εγκατάσταση HTTP Εξυπηρετητή

Για την λειτουργία της εφαρμογής απαιτείται ένας HTTP server για τον χειρισμό των PHP αρχείων καθώς και ένας MySQL server για τον χειρισμό της βάσης δεδομένων. Για τους σκοπούς ανάπτυξης της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό XAMPP το οποίο περιέχει τον HTTP server Apache και τον MySQL server MariaDB. Η εγκατάσταση του λογισμικού XAMPP μπορεί να γίνει μέσω του ιστοτόπου <https://www.apachefriends.org>.

2.2 Προετοιμασία Συστήματος

Αφού πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση του XAMMP, πρέπει να μεταφερθούν τα αρχεία της εφαρμογής στον κατάλληλο φάκελο:

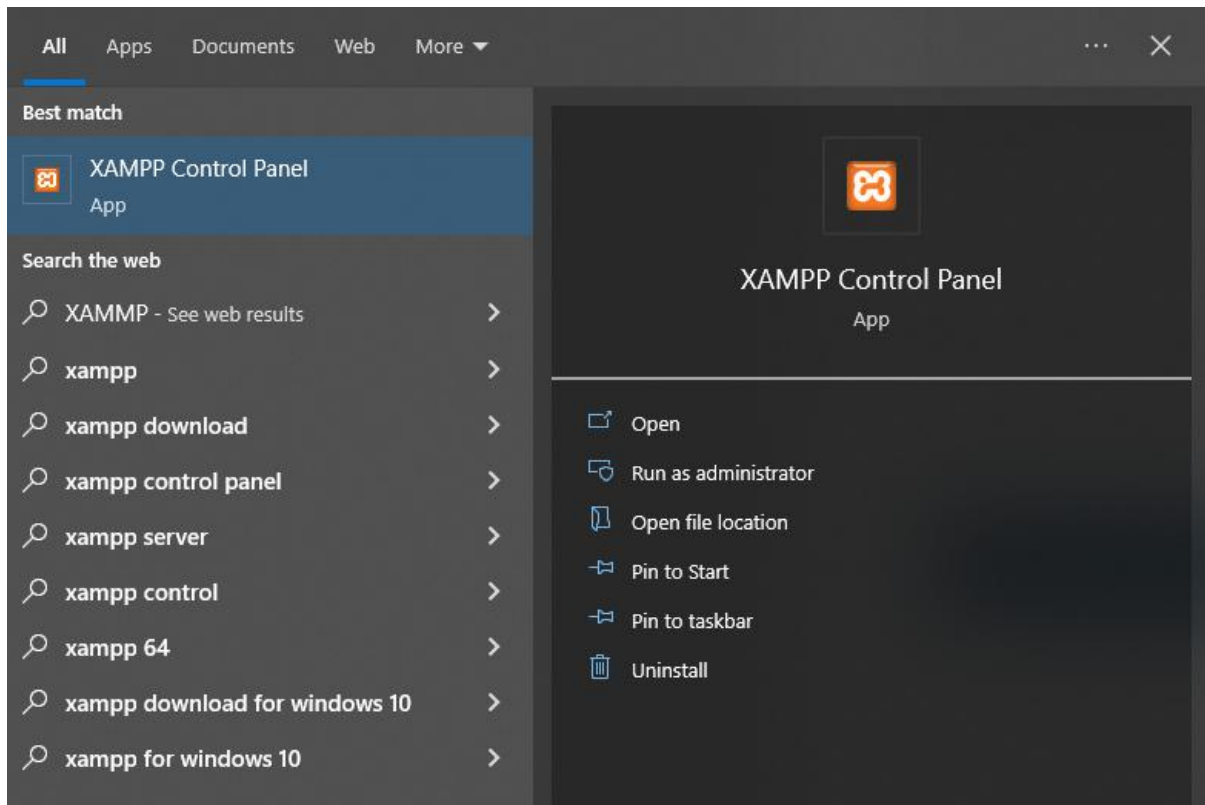


Μεταφορά αρχείων εφαρμογής στον φάκελο ../xampp_8.1.6/htdocs

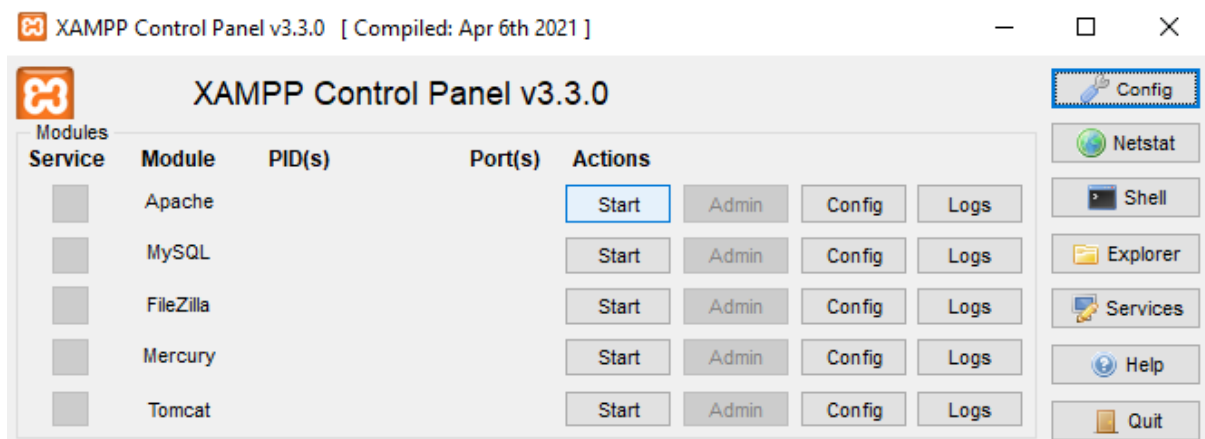
(Σημείωση: στην περίπτωση μου αντί για σκέτο xampp έχω φάκελο με όνομα xampp_8.1.6 που είναι πιο πρόσφατη έκδοση από αυτή που είχα παλιά οπότε επειδή έχω και φάκελο με το όνομα xampp σε εκείνο το σημείο ονόμασα την μεταγενέστερη έκδοση του με τον αριθμό έκδοσης)

2.3 Εκκίνηση HTTP Εξυπηρετητή

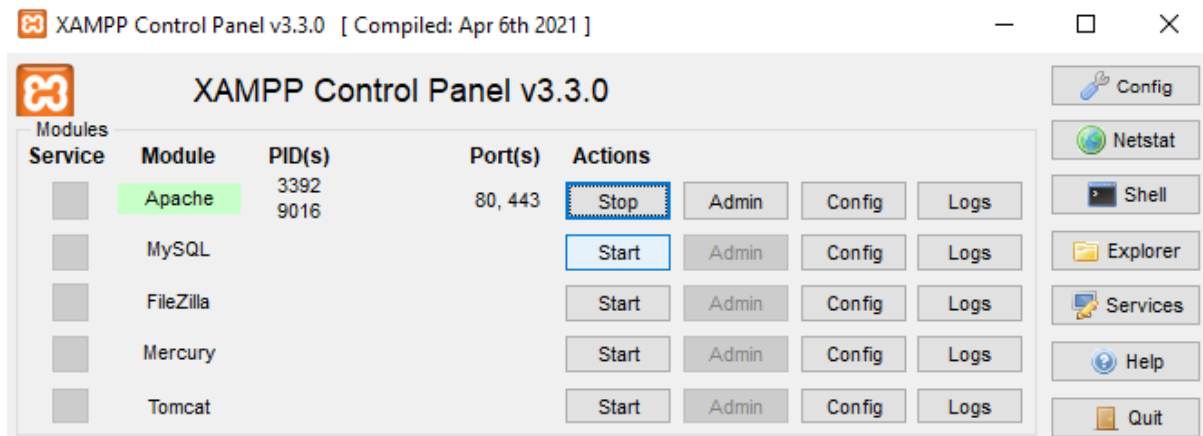
Στην συνέχεια πρέπει να εκκινηθεί ο HTTP server Apache και ο MySQL server MariaDB. Ακολουθούν τα βήματα:



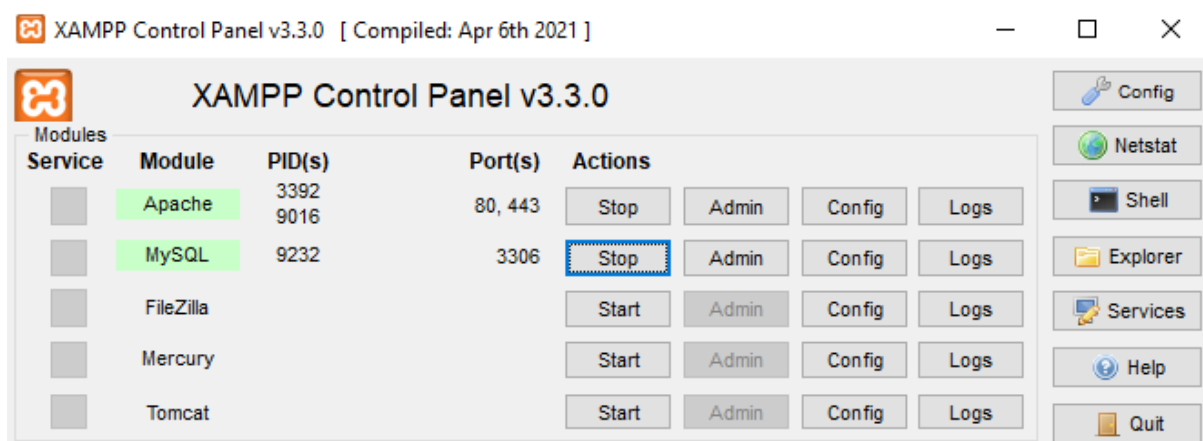
Εκκίνηση XAMMP control panel



Εκκίνηση HTTP server



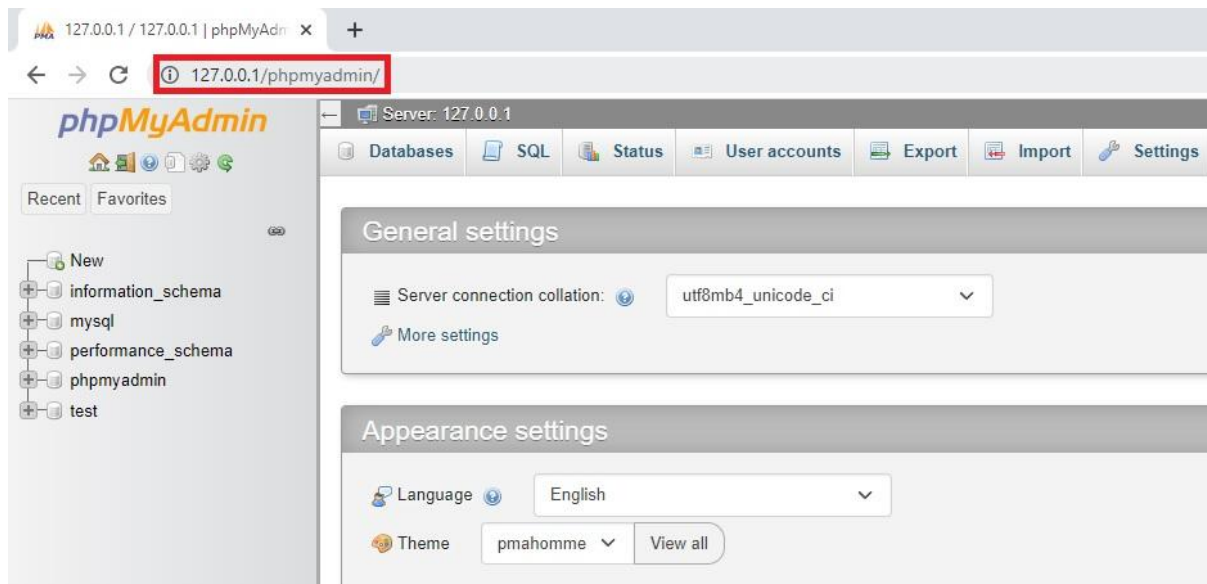
Εκκίνηση MySQL server



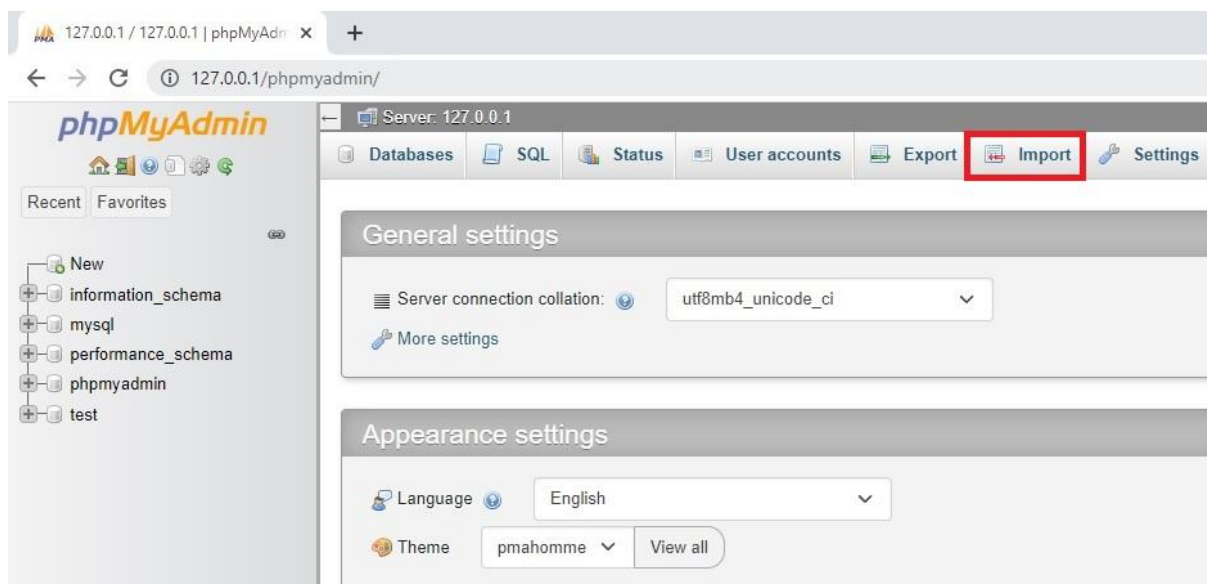
Ο HTTP server και ο MySQL server βρίσκονται σε λειτουργία

2.4 Προσθήκη Βάσης Δεδομένων

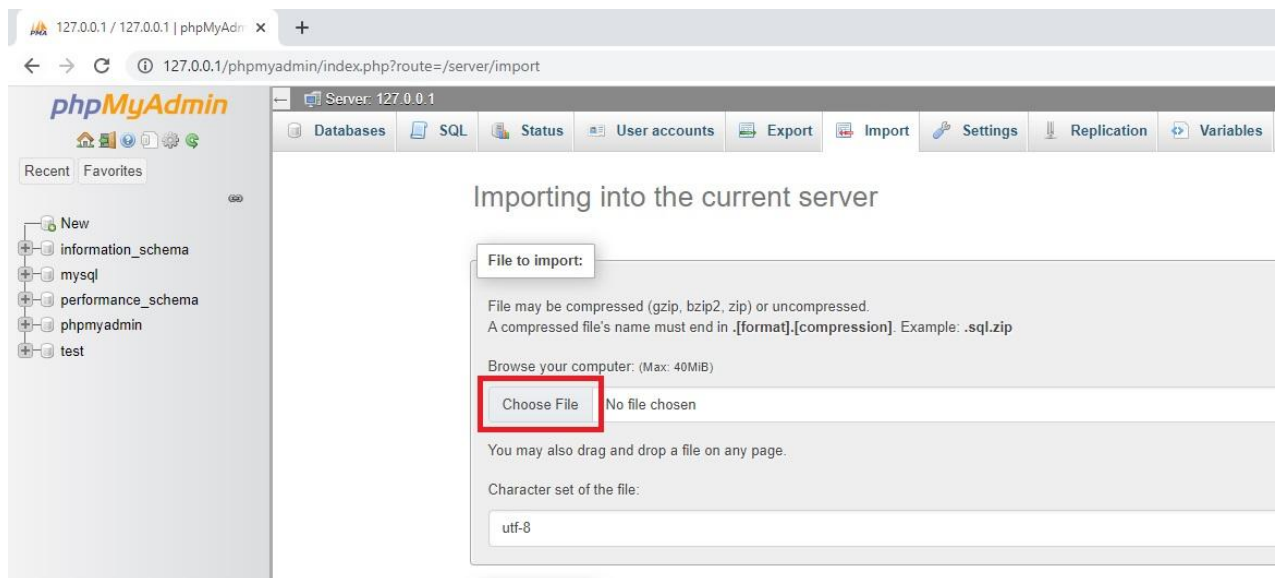
Τέλος απαιτείται η προσθήκη της βάσης δεδομένων φοιτητών στον MySQL server. Ακολουθούν τα βήματα:



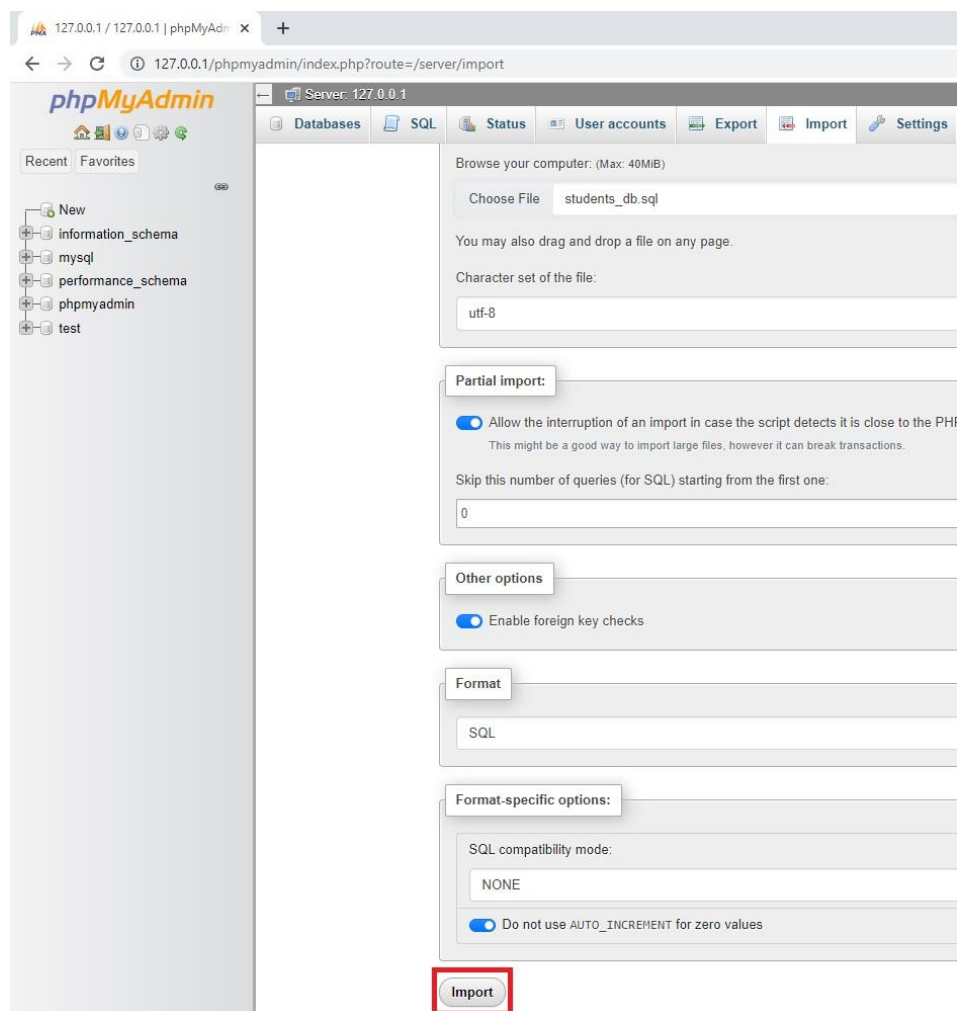
Μετάβαση στην διεύθυνση <http://127.0.0.1/phpmyadmin/>



Επιλογή εισαγωγής βάσης δεδομένων



Επιλογή αρχείου *students_db.sql*



Εισαγωγή βάσης δεδομένων φοιτητών

2.5 Περιγραφή Βάσης Δεδομένων

Το αρχείο students_db αρχικά δημιουργεί μία βάση δεδομένων με όνομα “pada_students”. Στην συνέχεια δημιουργεί ένα table με τα εξής πεδία:

Όνομα πεδίου	Περιγραφή
am	Αριθμός μητρώου φοιτητή. Ο πρώτος φοιτητής που εισέρχεται στην βάση λαμβάνει τον αριθμό μητρώου 1000. Για κάθε φοιτητή που προστίθεται έπειτα ο αριθμός μητρώου που θα του ανατεθεί είναι ο αριθμός μητρώου του προηγούμενου φοιτητή αυξημένος κατά ένα
firstName	Όνομα φοιτητή
lastName	Επίθετο φοιτητή
email	Email φοιτητή
password	Κωδικός φοιτητή
grade1	Βαθμός φοιτητή για την πρώτη άσκηση
grade2	Βαθμός φοιτητή για την δεύτερη άσκηση
grade3	Βαθμός φοιτητή για την τρίτη άσκηση
grade4	Βαθμός φοιτητή για την τέταρτη άσκηση
grade5	Βαθμός φοιτητή για την πέμπτη άσκηση
final_grade	Βαθμός φοιτητή για την τελική άσκηση

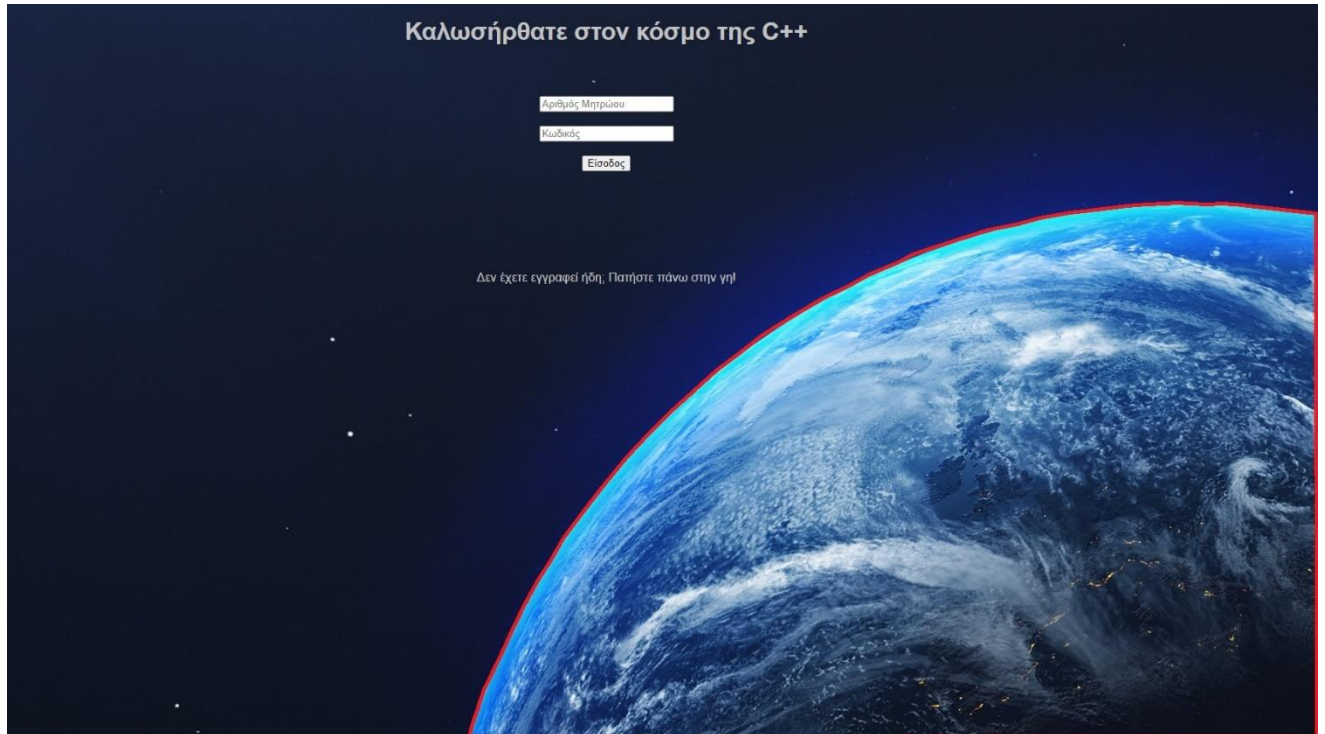
Επίσης κατά την προσθήκη της βάσης δεδομένων στον MySQL server δημιουργείται ένας χρήστης με όνομα “pada_admin” και κωδικό “admin” στον οποίο παραχωρούνται όλα τα δικαιώματα για την συγκεκριμένη βάση.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ

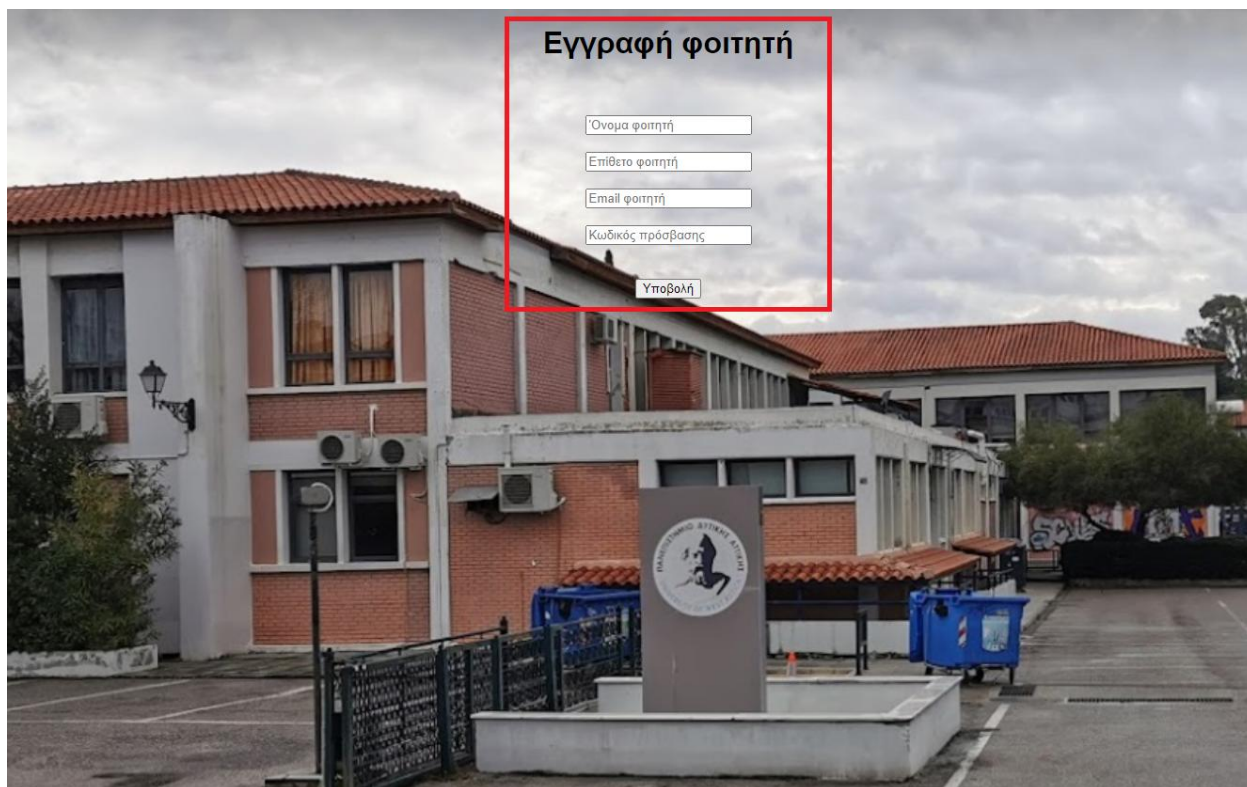
Αφού λοιπόν γίνει το παραπάνω setup της εφαρμογής προχωράμε στην επεξήγηση των σελίδων της.

Εγγραφή Χρήστη

Για να εγγραφεί ο χρήστης πρέπει αρχικά να μεταβεί στην διεύθυνση http://127.0.0.1/E-Learning_project/

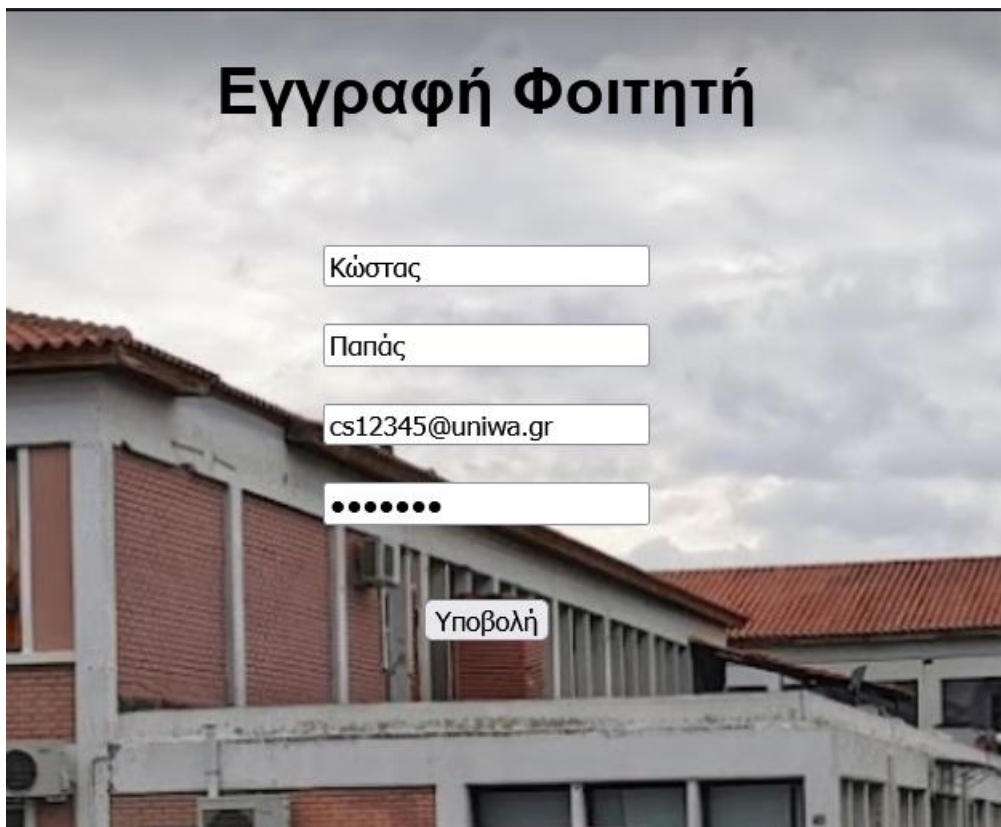


Στην συνέχεια πρέπει να πατήσει πάνω στην γη όπως γράφει η περιγραφή ώστε να μεταβεί στην φόρμα εγγραφής

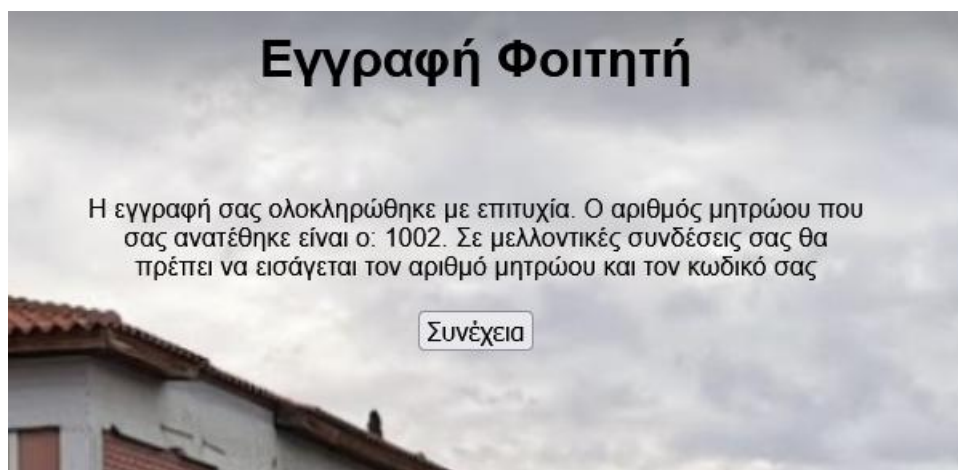


Στην φόρμα εγγραφής πρέπει να εισάγει το όνομα, το επίθετο και το email του καθώς και έναν κωδικό πρόσβασης της αρεσκείας του

Έστω νέα εγγραφή χρήστη, με τα ακόλουθα στοιχεία:



Εγγραφή Φοιτητή



Εγγραφή Φοιτητή

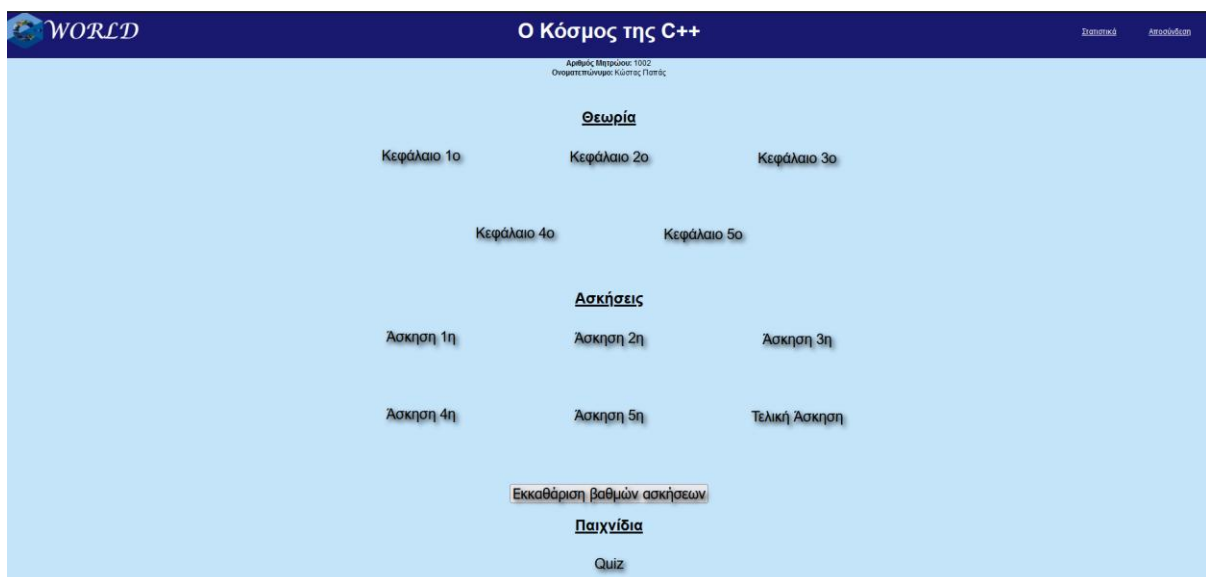
Η εγγραφή σας ολοκληρώθηκε με επιτυχία. Ο αριθμός μητρώου που σας ανατέθηκε είναι ο: 1002. Σε μελλοντικές συνδέσεις σας θα πρέπει να εισάγεται τον αριθμό μητρώου και τον κωδικό σας

Ο νέος πίνακας με τον δεύτερο χρήστη , κωδικός: default.

			am	firstName	lastName	email	password	grade1	grade2	grade3	grade4	grade5	final_grade
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	1000	Αναστάσιος	Λουκάς	cs171077@uniwa.gr	67890	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	1002	Κώστας	Παπάς	cs12345@uniwa.gr	default	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

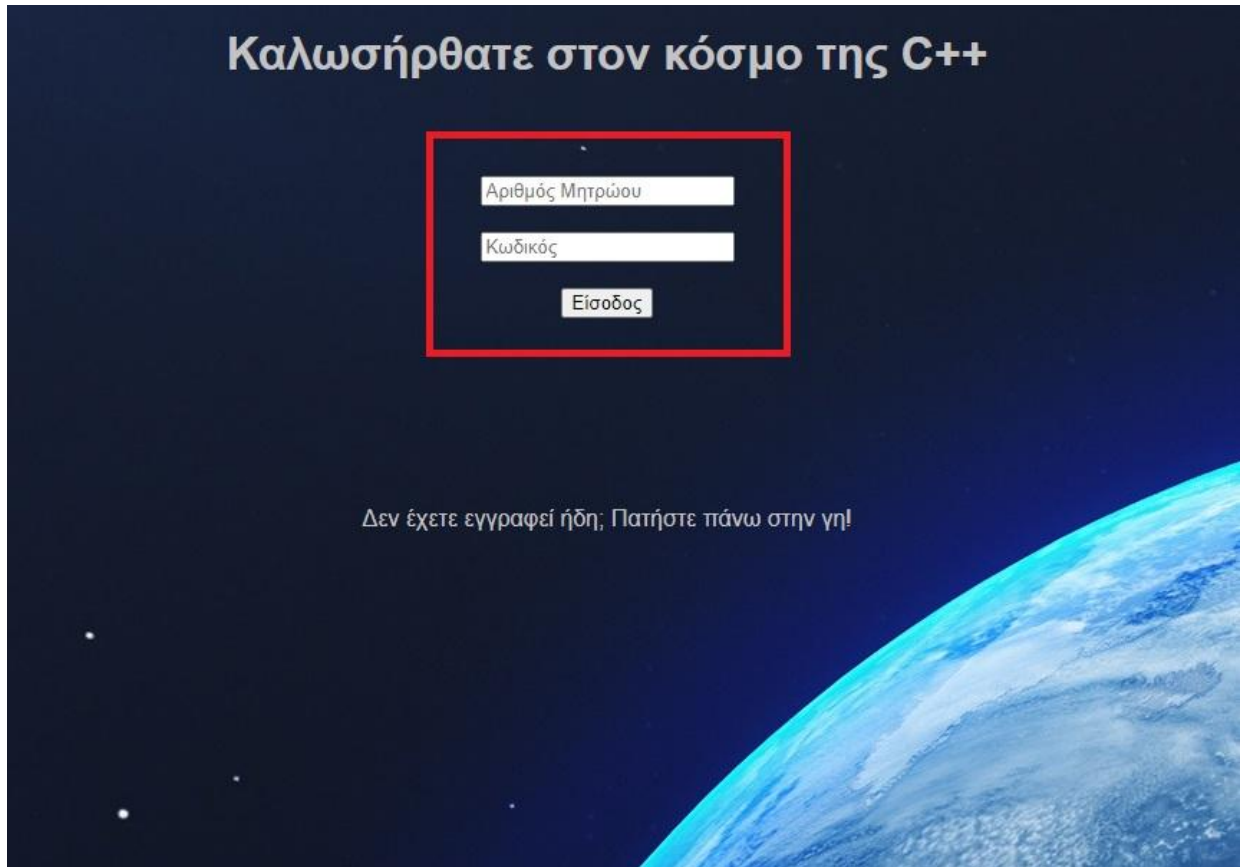
Υποβάλλοντας τα στοιχεία του, πραγματοποιείται η εγγραφή του χρήστη και του ανατίθεται ένας αριθμός μητρώου. Σε μελλοντικές του συνδέσεις ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει τον αριθμό μητρώου που του αντιστοιχεί και τον κωδικό πρόσβασης που εισήγαγε κατά την εγγραφή του. Πατώντας το κουμπί ο χρήστης ανακατευθύνεται στο αρχικό μενού της εφαρμογής όπου πλέον έχει πρόσβαση στα κεφάλαια θεωρίας, στις ασκήσεις και το quiz.

Στο τέλος της εγγραφής υπάρχει ένα animation (εμφανίζεται ένα σύννεφο που λέει «Καλωσόρισες στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής. Ώρα για C++». Και μετά από λίγο ‘φεύγει προς τα δεξιά και ‘εξαφανίζεται’)



Σύνδεση Χρήστη

Εφόσον ο χρήστης έχει εγγραφή ήδη στην εφαρμογή, πρέπει να μεταβεί στην διεύθυνση http://127.0.0.1/E-Learning_project/



Καλωσήρθατε στον κόσμο της C++

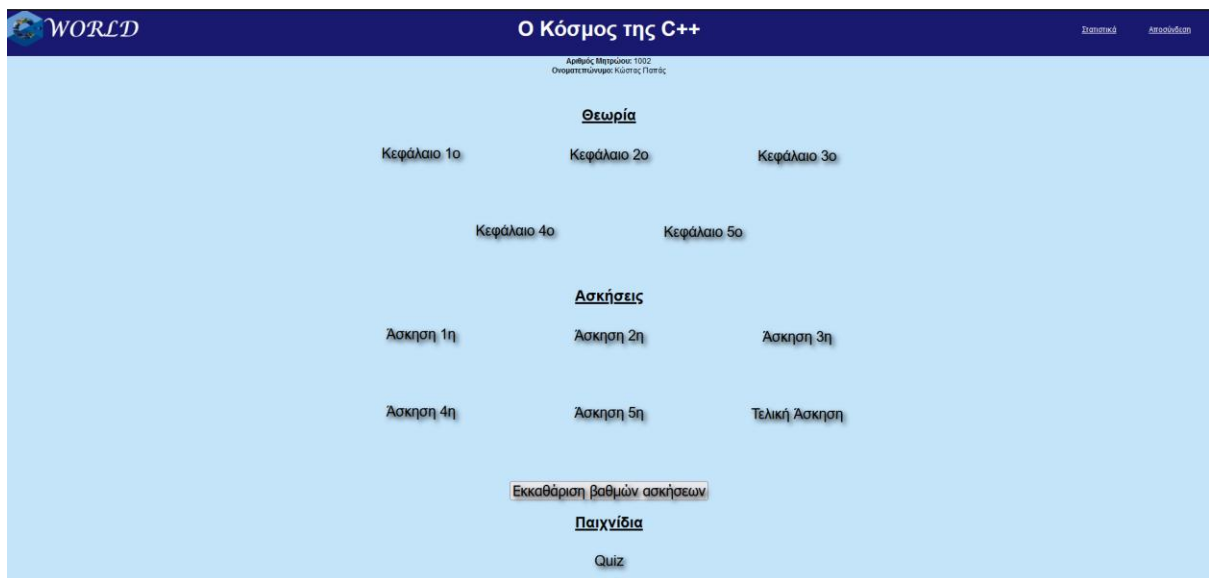
Αριθμός Μητρώου

Κωδικός

Είσοδος

Δεν έχετε εγγραφεί ήδη; Πατήστε πάνω στην γη!

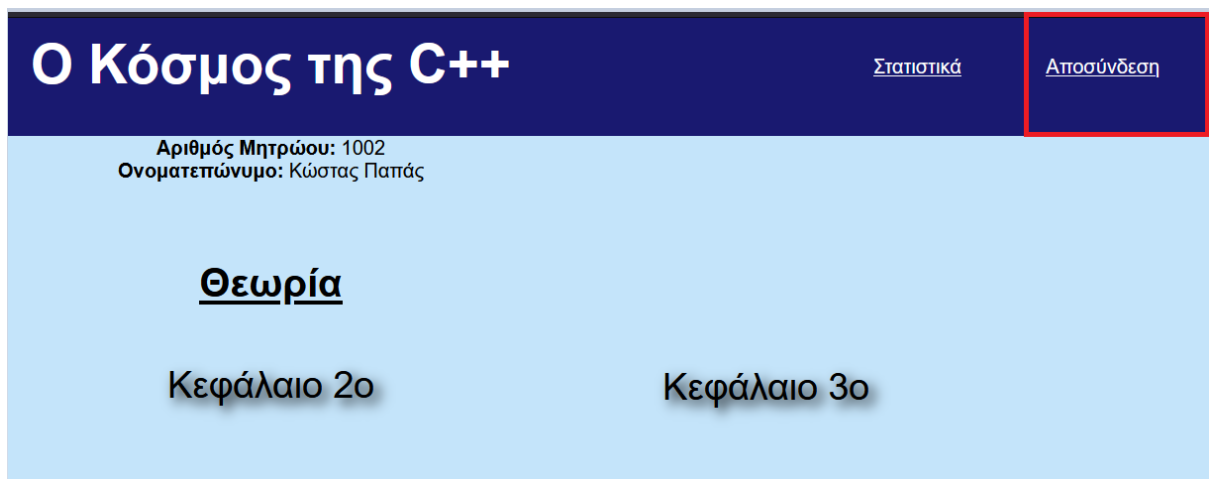
Στην συνέχεια εισάγει τον αριθμό μητρώου που του ανατέθηκε κατά την εγγραφή του και τον κωδικό πρόσβασής του. Τέλος πατώντας το κουμπί “είσοδος” ελέγχονται τα στοιχεία του και εφόσον αυτά είναι ορθά, ανακατευθύνεται στο αρχικό μενού της εφαρμογής όπου πλέον έχει πρόσβαση στα κεφάλαια θεωρίας και στις ασκήσεις (όπως και κατά την εγγραφή).



Αποσύνδεση Χρήστη

Για να αποσυνδεθεί ο χρήστης από την εφαρμογή αρκεί να πατήσει το κουμπί “Αποσύνδεση” το οποίο έχει συμπεριληφθεί σε κάθε σελίδα της εφαρμογής

Στο αρχικό μενού:



Στα κεφάλαια:

Ο Κόσμος της C++			Στατιστικά	Αποσύνδεση
Κεφάλαιο 3	Κεφάλαιο 4	Κεφάλαιο 5		
		Πίνακας Περιεχομένων		

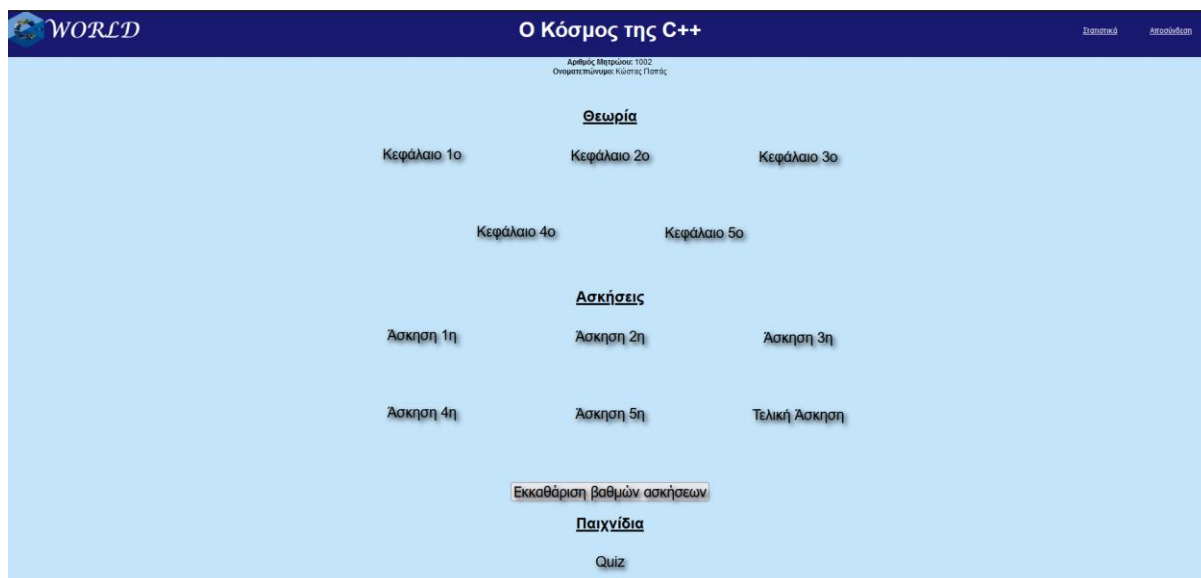
Στις ασκήσεις:

Άσκηση 1η	Αποσύνδεση

Στο quiz δεν υπάρχει κουμπί αποσύνδεσης. Ο χρήστης μπορεί να κάνει αποσύνδεση αν πάει στο αρχικό μενού αφού χάσει, όταν τελειώσει ο χρόνος για μια ερώτηση χωρίς να δώσει απάντηση, αν απαντήσει λάθος ή αν απαντήσει όλες τις ερωτήσεις σωστά.

Περιήγηση στο Αρχικό Μενού

Αφού ο χρήστης συνδεθεί στην εφαρμογή, ανακατευθύνεται στο αρχικό μενού. Στο αρχικό μενού μπορεί να επιλέξει να επισκεφτεί ένα από τα πέντε κεφάλαια θεωρίας ή να εξεταστεί σε κάποια από τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση απευθύνεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο θεωρίας ενώ η τελική άσκηση εξετάζει τον χρήστη εφ' όλης της ύλης, οπότε ο χρήστης θα πρέπει να εξετάζετε στην κάθε άσκηση αφού έχει μελετήσει το αντίστοιχο κεφάλαιο, και για την τελική να έχει μελετήσει και τα πέντε κεφάλαια.



Περιήγηση στα Κεφάλαια Θεωρίας

Μεταβαίνοντας σε κάποιο από τα κεφάλαια θεωρίας ο χρήστης μπορεί να διαβάσει και να αλληλεπιδράσει με το εκπαιδευτικό υλικό. Για την γρήγορη και εύκολη πλοήγηση στην εφαρμογή έχει δημιουργηθεί οριζόντιο μενού όλων των κεφαλαίων δίνοντας την δυνατότητα στον χρήστη να ανακατευθύνεται στα υπόλοιπα κεφάλαια θεωρίας χωρίς να χρειάζεται να γυρίσει στο αρχικό μενού. Επίσης έχει δημιουργηθεί πίνακας περιεχομένων με υπερσυνδέσμους στις ενότητες και υποενότητες του κεφαλαίου. Στο τέλος κάθε κεφαλαίου έχουν τοποθετηθεί κουμπιά για την μετάβαση στο προηγούμενο και επόμενο κεφάλαιο καθώς και στο αρχικό μενού.

Έστω στο κεφάλαιο 1 τα ακόλουθα και αντίστοιχα και στα υπόλοιπα.

Οριζόντιο μενού κεφαλαίων:

Κεφάλαιο 1	Κεφάλαιο 2	Κεφάλαιο 3	Κεφάλαιο 4	Κεφάλαιο 5
Κεφάλαιο 1ο - Εισαγωγή				Πίνακας Περιεχομένων

Ο χρήστης μπορεί να πατήσει πάνω σε κάθε κουμπί και να ανακατευθυνθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Το κουμπί του κεφαλαίου που βρίσκετε εκείνη τη στιγμή είναι απενεργοποιημένο.

Πίνακας περιεχομένων:

Πίνακας Περιεχομένων

- 1) Σύντομη ιστορική αναδρομή
- 2) Το πρώτο μας πρόγραμμα
- 3) Τύποι δεδομένων
- 4) Είσοδος-Έξοδος
- 5) Τελεστές
 - 5.1) Αριθμητικοί τελεστές
 - 5.2) Σχεσιακοί τελεστές
 - 5.3) Λογικοί τελεστές

Κουμπιά μετάβασης στο προηγούμενο και επόμενο κεφάλαιο(αν έχει) και στο αρχικό μενού:

Προηγούμενο Κεφάλαιο

Αρχικό Μενού

Επόμενο Κεφάλαιο

Περιήγηση στις Ασκήσεις

Στις ασκήσεις της εφαρμογής ο χρήστης καλείται να λύσει θέματα αντιστοίχισης συμπλήρωσης κενών με διαφορετικού τρόπους, είτε συμπληρώνοντας με τη σωστή εντολή κάθε φορά ένα c++ πρόγραμμα είτε συμπλήρωση τιμών μεταβλητών του προγράμματος μετά τον τερματισμό του είτε συμπλήρωση σωστής εξόδου αν τρέξει μια εντολή (π.χ. μια εντολή cout που εμφανίζει κάτι η οποία θα τρέχει σε σημείο παραπάνω προγράμματος) ή εξόδου μιας συνάρτησης.

Στην κάθε άσκηση υπάρχει μόνο το κουμπί της αποσύνδεσης , οι ερωτήσεις της εξέτασης και ένα κουμπί για την υποβολή των απαντήσεων στο κάτω μέρος της σελίδας.

Κουμπί υποβολής:

Συμπληρώστε τις τελικές τιμές των μεταβλητών αφού εκτελεστεί το πρόγραμμα

a:

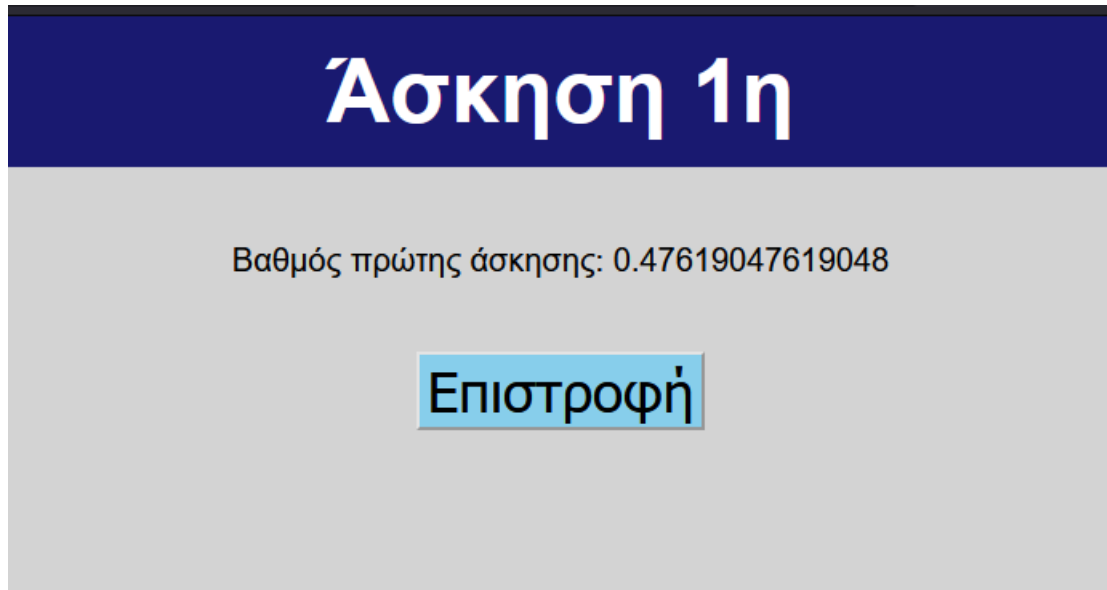
b:

c:

d:

e:

Έστω λοιπόν ότι απαντάμε στις ερωτήσεις της άσκησης 1 (στο παράδειγμα αυτό απλά θα πατήσω το κουμπί της υποβολής, απαντώντας σωστά μόνο κάποιο/α αντιστοίχισης/εις) και πατάμε 'Υποβολή':



Μετά την υποβολή ελέγχονται οι απαντήσεις και υπολογίζετε ο βαθμός της άσκησης.

Πατώντας 'Επιστροφή' μεταφερόμαστε πίσω στο αρχικό μενού.

Αν ο χρήστης πάρει βαθμό μικρότερο του 5 στην τελική άσκηση υπάρχει ένα animation με ένα σύννεφο που λέει «κόπηκες».

Προβολή Στατιστικών χρήστη

Στο αρχικό μενού καθώς και στα κεφάλαια υπάρχει δίπλα στο κουμπί της αποσύνδεσης κάθε φορά το κουμπί «Στατιστικά»



Πατώντας το κουμπί σε οποιοδήποτε σημείο βρίσκετε το κουμπί ο χρήστης βλέπει τα στατιστικά του, δηλαδή τους βαθμούς για κάθε άσκηση που έχει εξεταστεί και ένα Μέσο όρο.

Ο Κόσμος της C++

Βαθμοί Μαθητή

Άσκηση 1	0.48/10
Άσκηση 2	-
Άσκηση 3	-
Άσκηση 4	-
Άσκηση 5	-
Τελική άσκηση	-
Μέσος Όρος	-

Αν ο χρήστης δεν έχει βαθμό σε κάθε άσκηση τότε δεν υπολογίζετε ο Μέσος όρος ούτε εμφανίζετε κάποιο μήνυμα στο κάτω μέρος του πίνακα στατιστικών.

Αν εξεταστεί σε όλες τις ασκήσεις:

Ο Κόσμος της C++

Βαθμοί Μαθητή

Άσκηση 1	0.48/10
Άσκηση 2	0.50/10
Άσκηση 3	0.40/10
Άσκηση 4	0.40/10
Άσκηση 5	0.50/10
Τελική άσκηση	0.70/10
Μέσος Όρος	0.58/10

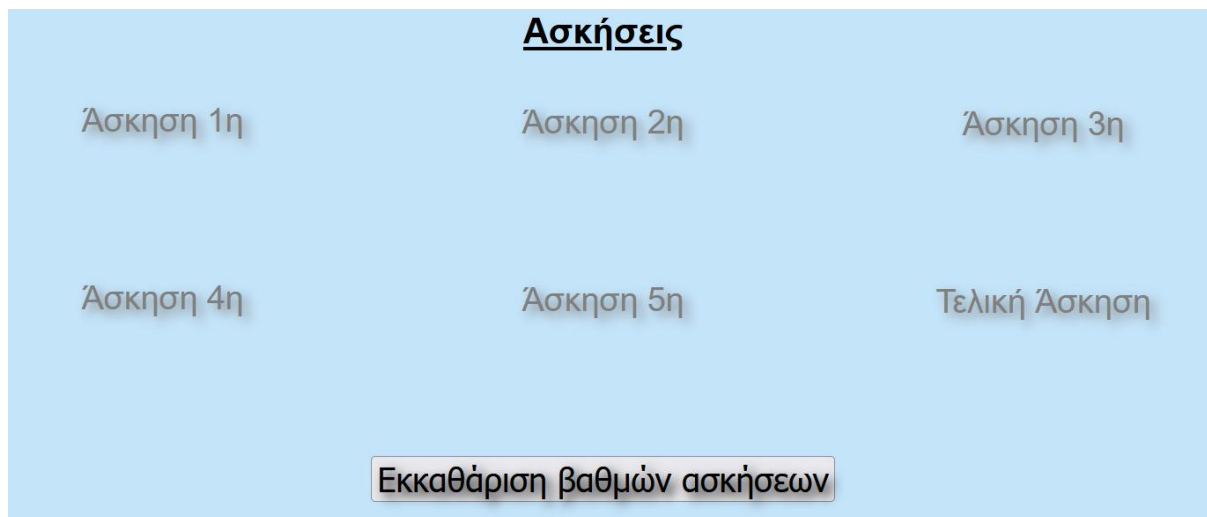
Λυπάμε αλλά κόπηκες.

Αν ο μέσος όρος των ασκήσεων είναι κάτω του 5/10 τότε εμφανίζετε το πάνω μήνυμα.

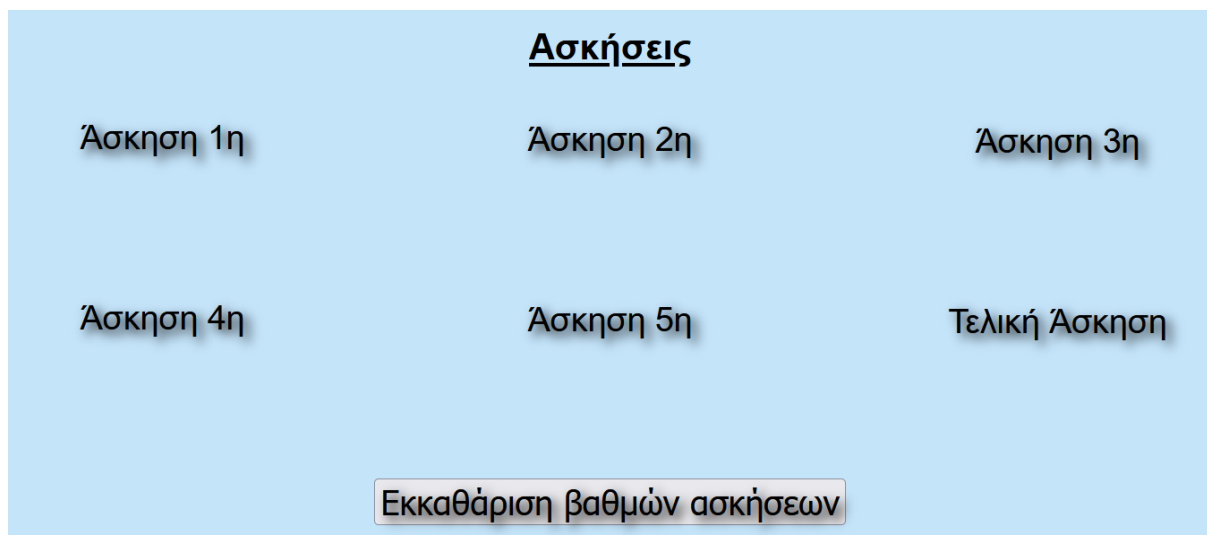
Αντίστοιχα αν πάρει βαθμό μεγαλύτερο του 5/10 τότε εμφανίζετε το μήνυμα

«Καλά τα πήγες. Μπράβο σου!»

Αν ένας χρήστης εξεταστεί σε μια άσκηση (κάτω όλες) τότε δεν μπορεί να το ξανακάνει μέχρι να πατήσει το κουμπί «Εκκαθάριση βαθμών ασκήσεων».



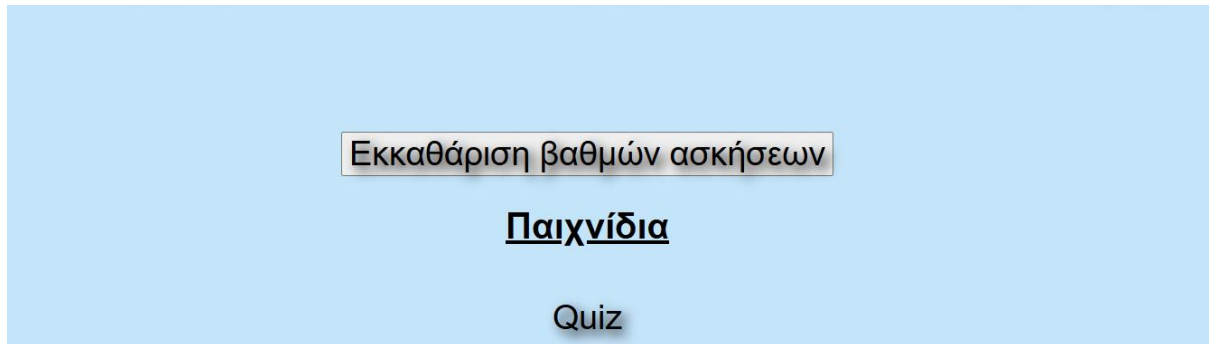
Με το πάτημα του κουμπιού ενεργοποιούνται εκ νέου οι ασκήσεις που ήταν απενεργοποιημένες.



Επίσης γίνεται εκκαθάριση των βαθμών στα στατιστικά και δίνονται τιμές NULL στους βαθμούς στον πίνακα των φοιτητών στη βάση.

Περιήγηση στα Παιχνίδια

Στο κάτω μέρος του αρχικού μενού της εφαρμογής υπάρχουν τα 'παιχνίδια' που αποτελούνται από ένα μοναδικό , το Quiz.



Πατώντας πάνω στο Quiz ανοίγει νέα σελίδα :

Quiz

score: 0

19



Το αντικείμενο cout χρησιμοποιείται για

Αντιγραφή δεδομένων	Σύγκριση δεδομένων
Είσοδο Δεδομένων	Έξοδο Δεδομένων

Στην οποία βλέπουμε τα εξής:

- Τίτλο : Quiz στο πάνω μέρος
- Score : ανάλογα με τον αριθμό των σωστών απαντήσεων σε αυτή την προσπάθεια
- Ένας αριθμός χρονόμετρο 20 δευτερολέπτων μαζί με αντίστοιχη μπάρα για την οπτικοποίηση του υπολειπόμενου χρόνου
- Η ερώτηση/πρόταση που θέλει είτε απάντηση είτε συμπλήρωση αντίστοιχα , υπάρχουν τέσσερις απαντήσεις πολλαπλής επιλογής

Αν απαντήσουμε λάθος βλέπουμε το εξής:

Quiz

score: 0

Λάθος απάντηση! Απάντησες σωστά σε 0 ερωτήσεις

Η συνάρτηση puts() πραγματοποιεί

Σύγκριση συμβολοσειρών

Αντιγραφή συμβολοσειράς

Εκτύπωση συμβολοσειράς

Διάβασμα συμβολοσειράς

Παίξε ξανά

Αρχικό Μενού

Εμφανίζει γιατί έχασες (λάθος απάντηση) και σε πόσες ερωτήσεις απάντησες σωστά. Ακόμα μας δείχνει με κόκκινο κάθε φορά τις λανθασμένες απαντήσεις και με πράσινο τη σωστή.

Στο κάτω μέρος μπορεί ο χρήστης να πατήσει 'Παίξε ξανά' να ξαναπροσπαθήσει ή να 'σπάσει' το προηγούμενο ρεκόρ του. Επίσης μπορεί να μεταφερθεί στο αρχικό μενού πατώντας το κουμπί 'Αρχικό Μενού'.

Μπορεί από την άλλη ο χρήστης να 'χάσει' αν περάσει ο χρόνος.

Quiz

score: 0

Έληξε ο χρόνος! Απάντησες σωστά σε 0 ερωτήσεις

Έστω δυσδιάστατος πίνακας $A[10][4]$ ακεραίων(των 4 byte) με διεύθυνση πίνακα την 1000.
Σε ποιά διεύθυνση αντιστοιχεί το στοιχείο $A[2][1]$

1012	1032
1036	1040

Παίξε ξανά

Αρχικό Μενού

Αν απάντησες ήδη σε μία ή περισσότερες ερωτήσεις σωστά τότε απλά προχωράει το quiz στην επόμενη ερώτηση , αυξάνοντας το σκορ κατά ένα.

Quiz

score: 1

18

Η δήλωση `const int *i` αντιστοιχεί σε

σταθερό δείκτη σε ακέραιο	αναφορά σε σταθερό ακέραιο
δείκτη σε σταθερό ακέραιο	σταθερό δείκτη σε σταθερό ακέραιο

Μόνο όταν κάνεις λάθος ή λήξει ο χρόνος χάνεις και σταματάει η προσπάθεια , αλλά αυτή τη φορά με σκορ πάνω από μηδέν (εδώ ένα).

Quiz

score: 1

Έληξε ο χρόνος! Απάντησες σωστά σε 1 ερωτήσεις

Η δήλωση `const int *i` αντιστοιχεί σε

σταθερό δείκτη σε ακέραιο

αναφορά σε σταθερό ακέραιο

δείκτη σε σταθερό ακέραιο

σταθερό δείκτη σε σταθερό ακέραιο

Παίξε ξανά

Αρχικό Μενού