



## Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Πληροφορική»

### Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ  EDUCATIONAL SOFTWARE FOR ASTRONOMY
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Αργυρώ Τσούτσου
Πατρώνυμο	Βασίλειος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ16034
Επιβλέπων	Μαρία Βίρβου, Καθηγήτρια

Ημερομηνία Παράδοσης

**Οκτώβριος 2021**

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

(υπογραφή)

Μ.Βίρβου  
Καθηγήτρια

(υπογραφή)

Ε. Αλέπης  
Αν. καθηγητής

(υπογραφή)

Ε. Σακκόπουλος  
Επ. καθηγητής

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ολόψυχα την κυρία Βίββου Μαρία, Καθηγήτρια και Πρόεδρο του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς και επιβλέπουσα της μεταπτυχιακής μου εργασίας, για την πολύτιμη καθοδήγησή της.

Επιπλέον, ευχαριστώ πολύ την κυρία Χρυσοφιάδη Κωνσταντίνα, ΕΔΙΠ του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, για τις επικοινωνιακές συμβουλές της, καθώς και τον Αναπληρωτή Καθηγητή κύριο Αλέπη Ευθύμιο και Επίκουρο Καθηγητή κύριο Σακκόπουλο Ευάγγελο του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την τιμή που μου έκαναν να βρίσκονται στην εξεταστική επιτροπή της μεταπτυχιακής μου εργασίας.

## Πίνακας Περιεχομένων

1. Περίληψη.....	5
2. Θέμα Α.....	6
2.1 Εγχειρίδιο χρήστη .....	6
3. Θέμα Β.....	12
3.1 Ανάλυση.....	12
3.2 Σχεδιασμός.....	13
4. Βιβλιογραφικές πηγές.....	21

## 1. Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η δημιουργία μιας εκπαιδευτικής διαδικτυακής εφαρμογής με θέμα την Αστρονομία.

Πριν από κάποια χρόνια, η ενημέρωση για προσωπικούς υπολογιστές ή για ψηφιακή τηλεπικοινωνία ήταν ελλιπής. Σήμερα οι Τεχνολογίες της Πληροφορικής έχουν εισβάλλει στην ζωή της σύγχρονης κοινωνίας σε τέτοιο βαθμό ώστε δύσκολα πια μπορεί να βρεθεί μια δραστηριότητα στην οποία να μην υπάρχουν συνέπειες, έστω και έμμεσα, από την χρήση υπολογιστών. Ήταν λοιπόν αναμενόμενο, αρκετοί εκπαιδευτικοί οργανισμοί να συμπεριλάβουν στο πρόγραμμα τους σχετικά μαθήματα. Με δεδομένο πως η κοινωνία θα βασίζεται όλο και περισσότερο στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής, είναι επιτακτική η ανάγκη για την μεθοδευμένη εισαγωγή της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση.

Η χρήση της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση παρουσιάζει πολυάριθμες εφαρμογές. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν βοήθημα στην διδασκαλία όλων των αντικειμένων. Θα μπορούσε να αντικαταστήσει τα μεγάλης αξίας οπτικοακουστικά μέσα και βιβλιοθήκες πλούσιου υλικού, ελαχιστοποιώντας με αυτό τον τρόπο το χάσμα υλικοτεχνικής υποδομής μεταξύ σχολείων διαφόρων περιοχών. Μπορεί να αφαιρέσει ένα μεγάλο βάρος από τις εργασίες αξιολόγησης. Είναι πάρα πολύ σημαντική για την ανάπτυξη κινητικών δεξιοτήτων, ιδιαίτερα σε άτομα που χρειάζονται ειδική αγωγή.

Μέσα από αυτή την εφαρμογή ο χρήστης θα μπορεί να αποκτήσει πολλές πληροφορίες γύρω από το διάστημα, το ηλιακό σύστημα και τα αστέρια και να δοκιμάσει τις γνώσεις του μέσα από τα διάφορα quiz.

## Abstract

The purpose of this paper is to create an educational website on Astronomy.

Some years ago, information regarding personal computers or digital telecommunications was incomplete. Today, Information Technology has invaded the life of modern society to such an extent that it is difficult to find an activity, in which there are no consequences, even indirectly, using computers. It was therefore expected that several educational organizations would include relevant courses in their curriculum. Given that society will increasingly rely on Information Technologies, there is an urgent need for the methodical introduction of Information Technology in Education.

The use of Informatics in Education presents numerous applications. It can be used additionally in teaching all subjects. It could replace high value audiovisual media and libraries of rich material, thus minimizing the logistics gap between schools in different areas. It can remove a lot of weight from the evaluation work. It is very important for the development of move skills, especially in people who need special education.

Through this application the user will be able to obtain a lot of information about space, the solar system and the stars and test their knowledge through various quiz.

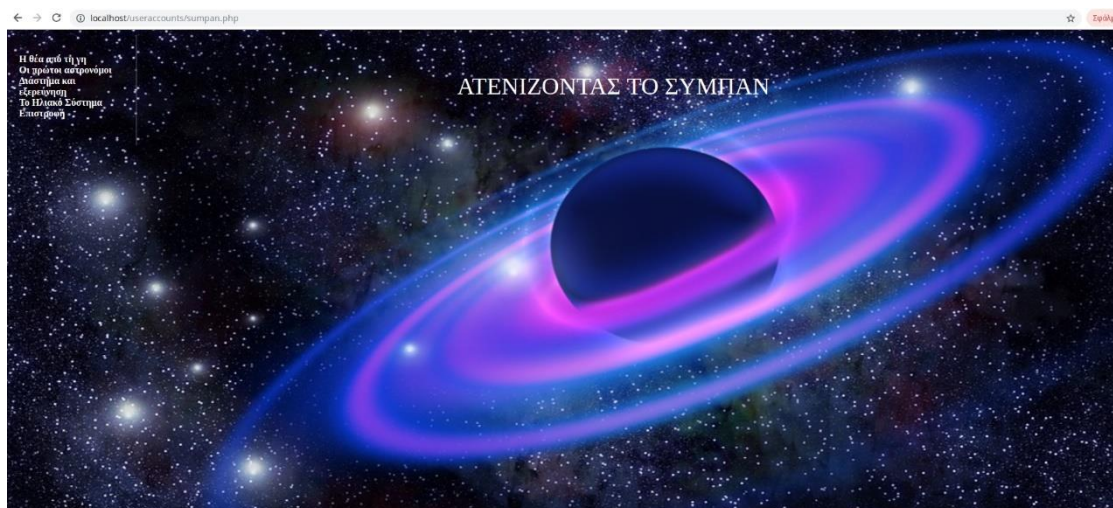
## 2.Θέμα Α

### 2.1 Εγχειρίδιο χρήστη

Κατά την έναρξη της εφαρμογής, η κεντρική σελίδα είναι αυτή:




Στην πρώτη ενότητα αριστερά υπάρχει η κατηγορία «ΣΥΜΦΑΝ». Αν την επιλέξουμε θα οδηγηθούμε σε μια άλλη ιστοσελίδα στην οποία υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με «Τη θέα από τη γη», «Οι πρώτοι Αστρονόμοι», «Διάστημα και Εξερεύνηση». Σε κάθε μία από αυτές τις ενότητες υπάρχει πλούσιο υλικό και ενδιαφέρουσες πληροφορίες.



← → 🌐 localhost/useraccounts/1/homada.php 🌟 Σελίδα 1

## Η θέα από τη Γη

<p><b>Επιστροφή</b></p>	<p>Αν σηκώσουμε το βλέμμα στον ουρανό μια ανέφελη νύχτα, θ'αντικρούσουμε το Σύμπαν. Όπου κι αν γυρίσουμε τα μάτια θα δούμε αστέρια. Τη μέρα, μόνο ένα φαίνεται - το φως του φωτίζει τον ουρανό και καλύπτει το φως των υπόλοιπων αστεριών. Είναι ο Ήλιος. Βρίσκεται τόσο κοντά μας που δεν πρέπει ποτέ να τον κοιτάμε απευθείας. Το δυνατό φως μπορεί να μας κάνει ζημιά στα μάτια. Τη νύχτα, βλέπουμε έναν ουρανό γεμάτο με πιο μακρινά αστέρια. Το καθένα μοιάζει κρυφωμένο σε ένα σόντο το οποίο κινείται με το χρόνο. Η Σελήνη και οι πλανήτες ταξιδεύουν πάνω στο έναστρο φόντο. Πού και πού την ημερία μπορεί να διαταράξει κάποιος περαστικός επισκέπτης, όπως ένας κομήτης.</p> <p><b>Έναστρος ουρανός</b></p> <p>Το τι ακριβώς βλέπουμε στο σύμπαν εξαρτάται από το σημείο όπου βρισκόμαστε, την κατεύθυνση προς την οποία κοιτάζουμε, την ημερομηνία και την ώρα. Σε κάθε περίπτωση, όμως, θα δούμε κάποιο αστέρι. Όλα τ'αστέρια που βλέπουμε ανήκουν στον δίσκο μας Γαλαξία. Η φωτεινή γαλακτοχρωμή ζώνη που διασχίζει το ουρανό είναι η καρδιά του Γαλαξία.</p> <p><b>Σχηματισμοί αστεριών</b></p> <p>Τα φωτεινότερα αστέρια του ουρανού σχηματίζουν αστερισμούς. Τα αστέρια δε διαφέρουν μόνο στη φωτεινότητα, αλλά στο χρώμα, στο μέγεθος και στην τηλεσκοπία βλέπουμε πολύ περισσότερα. Οι πλανήτες και οι γαλαξίες, αν και είναι μεγαλύτεροι από τη Σελήνη, φαίνονται μικρότεροι γιατί βρίσκονται πιο μακριά. Ωστόσο, μπορούμε εύκολα να τους εντοπίσουμε, ενώ διακρίνουμε τις λεπτομέρειές τους με τηλεσκόπια από τη Γη και το Διάστημα.</p> <p><b>Κοιτινή θέα</b></p> <p>Από όλα τα ουράνια σώματα, η Σελήνη βρίσκεται πιο κοντά στη Γη. Με γυμνό μάτι μπορούμε να διακρίνουμε χαρακτηριστικά της επιφάνειάς της. Με κιάλια ή τηλεσκόπιο βλέπουμε πολύ περισσότερα. Οι πλανήτες και οι γαλαξίες, αν και είναι μεγαλύτεροι από τη Σελήνη, φαίνονται μικρότεροι γιατί βρίσκονται πιο μακριά. Ωστόσο, μπορούμε εύκολα να τους εντοπίσουμε, ενώ διακρίνουμε τις λεπτομέρειές τους με τηλεσκόπια από τη Γη και το Διάστημα.</p> <p><b>Η Σελήνη και οι πλανήτες</b></p>	
-------------------------	---	---


← → 🌐 localhost/useraccounts/2/homada.php 🌟 Σελίδα 1

## Οι πρώτοι αστρονόμοι

<p><b>Επιστροφή</b></p>	<p><b>Οι πρώτοι αστρονόμοι</b></p> <p>Οι πρώτοι άνθρωποι που κοίταζαν τον ουρανό και αναρωτήθηκαν τι ήταν αυτό που έβλεπαν ήταν οι πρώτοι αστρονόμοι. Αυτοί οι παρατηρητές, χιλιάδες χρόνια πριν, σχεδίασαν φανταστικές εικόνες γύρω από τα αστέρια, αναγνώρισαν πέντε πλανήτες και χρησιμοποίησαν την κίνηση του Ήλιου και της Σελήνης για να ορίσουν τον χρόνο. Είτε βρίσκονταν στην Ευρώπη, στην Αφρική ή στην Ασία, δημιούργησαν μύθους και ιστορίες για τον ουρανό και τα ουράνια σώματα. Ήταν πολλά αυτά που δεν γνώριζαν για το σύμπαν και όσα δεν καταλάβαιναν τους προκαλούσαν φόβο.</p> <p><b>Αιγυπτιακό Σύμπαν</b></p> <p>Οι Αρχαίοι Αιγύπτιοι πίστευαν ότι η θεά του ουρανού, η Νουτ, στεκόταν σαν αγίδα πάνω από τη Γη. Το σώμα της ήταν φτιαγμένο από αστέρια και στεκόταν εκεί με τη βοήθεια του Σου, του Θεού του φωτός και του αέρα. Από κάτω τους βρισκόταν ο Γκεμπ, θεός της Γης.</p> <p><b>Τα πρώτα αστεροσκοπεία</b></p> <p>Με το πέρασμα των αιώνων, οι αστρονόμοι άρχισαν να κατανοούν αυτά που έβλεπαν. Έκαναν μετρήσεις και παρατηρήσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα τα αστέρια και εξηγήσαν το πως συνδέονταν μεταξύ τους τα διάφορα κομμάτια του γνωστού Σύμπαντος. Σιγά σιγά, λοιπόν, άρχισαν να κτίζουν για αστρονομική χρήση. Οι Μάγια έχτισαν το ναό Καρακόλ στο Μεξικό πριν από περίπου 1.000 χρόνια. Τα παράθυρά του έχουν τέτοια θέ συγκεκριμένες ημερομηνίες μέσα από αυτά να φαίνεται η Αφροδίτη.</p>	<p><b>Αιγύπτιο</b></p> <p><small>*Η Γη είναι επιβάλει να επιλέξει, περιβάλλεται από νερό και αποτελεί την επιθανάσιος ασπίδα του Λεονταίου!</small></p> <p><small>*Αποβίβου στους κίοντες, θεός (όπως και πιστεύουν οι αιγύπτιοι) του εφορούσαν από αυτός</small></p> <p>~1025</p>
-------------------------	---	--

← → 🌐 localhost/useraccounts/3/homada.php 🌟 Σελίδα 1

## Διάστημα και εξερεύνηση

<p><b>Επιστροφή</b></p>	<p>Πολλοί αστρονόμοι θα έδιναν τα πάντα για ένα μακρινό ταξίδι στο Διάστημα. Παρόλο που ο άνθρωπος πήγε στη Σελήνη το 1969 και το 1972 και πολλοί αστροναύτες ταξιδεύουν τακτικά στο κοντινό Διάστημα, δεν είμαστε έτοιμοι να πάμε μακρότερα. Έτσι, οι αστρονόμοι στέλνουν διάφορες διαστημικές συσκευές να εξερευνήσουν το Σύμπαν για λογαριασμό τους. Οι αστρονόμοι χρησιμοποιούν δύο είδη διαστημικών συσκευών - διαστημικά τηλεσκόπια και μη επανδρωμένα διαστημικά σκάφη.</p> <p><b>Διαστημικά ρομπότ</b></p> <p>Τα μη επανδρωμένα διαστημικά σκάφη είναι ρομποτικοί εξερευνητές που αποστέλλονται στο Διάστημα. Τα τελευταία 40 χρόνια, έχουν σταλεί σε όλους τους πλανήτες του Ηλιακού μας Συστήματος εκτός από τον Πλούτονα. Έχουν επίσης επισκεφτεί δορυφόρους, κομήτες και αστεροειδείς. Το διαστημικό σκάφος έχει περίπου το μέγεθος ενός αυτοκινήτου ή μικρού λεωφορείου. Διαθέτει υπολογιστή, συστήματα επικοινωνίας, κάμερες και ένα σύνολο οργάνων για την εξερεύνηση του στόχου του. Κάθε διαστημικό σκάφος σχεδιάζεται για συγκεκριμένη αποστολή. Μπορεί να πεταχτεί πάνω από το στόχο του (έναν πλανήτη ή ένα δορυφόρο), να τεθεί σε τροχιά γύρω του ή να προσεδαφιστεί στην επιφάνειά του.</p> <p><b>Ταξίδι στον Κρόνο</b></p> <p>Ακόμα και μετά την εκτόξευση ενός διαστημικού σκάφους μπορεί να περάσουν χρόνια μέχρι τη λειτουργία του. Το διαστημικό σκάφος Κασίνι έκανε ένα ταξίδι 7 ετών μετά την εκτόξευσή του προς τον Κρόνο τον Οκτώβριο του 1997. Τα όργανά του άναψαν τη στιγμή που περνούσε από τον Δία, αλλά τεθήκε σε πλήρη λειτουργία μόλις έφτασε στον Κρόνο το 2004</p>	
-------------------------	---	---

Τέλος, η κατηγορία «Επιστροφή» που μας οδηγεί στην προηγούμενη ιστοσελίδα.





Δίπλα από την κατηγορία «ΣΥΜΠΛΗΡΩΣ» υπάρχει επίσης το «ΗΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ» και τα «ΑΣΤΕΡΙΑ».

← → 🌐 localhost/useraccounts/iliako\_susthma.php

### Το ηλιακό σύστημα

**Επιστροφή**

Το ηλιακό μας σύστημα απαρτίζεται από τον ήλιο (κεντρικός αστέρας) τους 8 πλανήτες, (4 εσωτερικούς ή πετρώδεις: Ερμής, Αφροδίτη, Γη και Άρης, και 4 εξωτερικούς: Δίας, Κρόνος, Ουρανός και Ποσειδώνας), τους περίπου 168 δορυφόρους τους, την ζώνη των αστεροειδών, πλήθος μετεωριτών, κομητών και 5 νάνους πλανήτες, τον Πλούτωνα, την Έριδα, την Δήμητρα (Ceres), τους Makemake και Haumea και είναι ένα από τα εκατοντάδες δισεκατομμύρια συστήματα του γαλαξία μας. Ο ήλιος μας, ένας τυπικός αστέρας μικρού μεγέθους, αποτελεί το 99.86% της συνολικής μάζας του ηλιακού συστήματος, ενώ το 0.14% καταλαμβάνεται από όλα τα υπόλοιπα αντικείμενα (πλανήτες, δορυφόροι, αστεροειδείς, μετεωρίτες και διαπλανητική ύλη), τα οποία ταξιδεύουν σε σχεδόν κυκλικές (ελλειπτικές) τροχιές γύρω από τον ήλιο (εικόνα 1).

Εκτός από τον ήλιο και τους 4 πετρώδεις πλανήτες και μεταξύ Άρη και Δία συναντάμε την κύρια ζώνη των αστεροειδών που περιέχει αντικείμενα μεγέθους από Σχηματισμού αστεριών! μέχρι 1000 χλμ. Πέρα από την τροχιά του Ποσειδώνα και μεταξύ 30 και 55 περίπου αστρονομικών μονάδων (μία αστρονομική μονάδα ισοδύναμη με 150 εκατομμύρια χιλιόμετρα) υπάρχει μία περιοχή που φιλοξενεί ένα μεγάλο πλήθος αντικειμένων με μεγέθη μεγαλύτερα των 100 χλμ καθώς και έναν μεγάλο αριθμό κομητών και ονομάζεται ζώνη Kuiper. Τέλος, πέρα από την ζώνη αυτή υπάρχει ένας πραγματικά τεράστιος αριθμός (~ 10 δισεκατομμύρια) κομητών (νέφος Oort) που κινούνται σε πολύ ελλειπτικές τροχιές γύρω από τον ήλιο και βρίσκονται σε μία σφαίρα διαμέτρου περίπου 100,000 αστρονομικών μονάδων (ΑΥ), δηλαδή 2 ετών φωτός (~ 20 τρισεκατομμύρια χλμ). Αυτό είναι και το ανώτατο όριο του ηλιακού μας συστήματος, δηλαδή το σημείο εκείνο όπου σταματά η ηλεκτρομαγνητική και η βαρυτική επιρροή του ήλιου μας, χρόνια). Αν τώρα προσπαθήσουμε να αναπαραστήσουμε το ηλιακό σύστημα τουλάχιστον μέχρι τον Πλούτωνα μέσα σε 100 μέτρα (κλίμακα 1: 60,000,000,000), τότε θα παρατηρήσουμε τα εξής. Ο Ερμής βρίσκεται 1 μέτρο μακριά και έχει διάμετρο 0.08 χιλιοστά (mm), η Γη βρίσκεται 2.5 μέτρα μακριά με διάμετρο 0.22 mm, ο Κρόνος απαντάται στα 24 μέτρα με διάμετρο 2 mm και ο Ποσειδώνας συναντάται 76 μέτρα μακριά και έχει διάμετρο 0.8 mm. Σε όλη την παραπάνω κλίμακα η αρχή της μέτρησης ξεκινά από τον ήλιο που έχει διάμετρο 23.5 mm.

Για την καλύτερη κατανόηση των μεγεθών και των αποστάσεων στο ηλιακό σύστημα αν υποθέσουμε ότι ταξιδεύουμε με τη ταχύτητα του φωτός (300,000 χλμ/ δευτερόλεπτο), η απόσταση Γης – Ήλιου (1 ΑΥ) θα καλυπτόταν σε περίπου 8 λεπτά. Ακόμη, θα φτάναμε στον Ερμή σε 3 λεπτά, στην Αφροδίτη σε 6, στον Άρη σε περίπου 13, στον Δία σε 42, στον Κρόνο σε 80, στον Ουρανό σε 2.5 ώρες και στον Ποσειδώνα σε 4 ώρες φωτός. Το τέλος της ζώνης Kuiper θα καλυπτόταν σε περίπου 8 ώρες, ενώ το ταξίδι μας για το ανώτατο όριο του ηλιακού συστήματος θα διαρκούσε κάτι λιγότερο από 2 έτη φωτός (απόσταση που διανύει το φως σε 2 χρόνια). Αν τώρα προσπαθήσουμε να αναπαραστήσουμε το ηλιακό σύστημα τουλάχιστον μέχρι τον Πλούτωνα μέσα σε 100 μέτρα (κλίμακα 1: 60,000,000,000), τότε θα παρατηρήσουμε τα εξής. Ο Ερμής βρίσκεται 1 μέτρο μακριά και έχει διάμετρο 0.08 χιλιοστά (mm), η Γη βρίσκεται 2.5 μέτρα μακριά με διάμετρο 0.22 mm, ο Κρόνος απαντάται στα 24 μέτρα με διάμετρο 2 mm και ο Ποσειδώνας συναντάται 76 μέτρα μακριά και έχει διάμετρο 0.8 mm. Σε όλη την παραπάνω κλίμακα η αρχή της μέτρησης ξεκινά από τον ήλιο που έχει διάμετρο 23.5 mm.



← → 🌐 localhost/useraccounts/asteria.php


### Αστέρια

**Επιστροφή**

Με δυο λέξεις θα λέγαμε ότι πρόκειται για ουράνια σώματα. Στην συντριπτική τους πλειοψηφία είναι ήλιοι άλλων ηλιακών συστημάτων, κάποια από τα οποία, μάλιστα, μπορεί να βρίσκονται πάρα πολύ μακριά

Επομένως, αφού είναι ήλιοι, είναι αυτόφωτα σώματα, δηλαδή ακτινοβολούν από μόνα τους φως το οποίο ταξιδεύει εκατομμύρια έτη φωτός για να φτάσει μέχρι τα μάτια μας. Κάποια αστέρια μάλιστα βρίσκονται τόσο μακριά, που ενδεχομένως δεν υπάρχουν πια, αλλά τα βλέπουμε γιατί το φως αργά πολύ να διανύσει την απόσταση που μας χωρίζει. Βέβαια κάποια από τα αστέρια που βλέπουμε στο ουράνιο στερέωμα είναι κάποιοι πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος. Και λέμε κάποιοι γιατί δεν μπορούμε να τους δούμε όλους με γυμνό μάτι, είτε λόγω απόστασης, είτε λόγω μεγέθους, είτε και τα δύο. Στην πραγματικότητα με γυμνό μάτι μπορούμε να δούμε μόνο την Αφροδίτη, τον Δία, τον Κρόνο, τον Άρη, τον Ουρανό και κάποιες φορές τον Ερμή. Με κιάλια μπορούμε να δούμε τον Ποσειδώνα και τους μεγαλύτερους δορυφόρους του Δία και του Κρόνου. Μάλιστα η Αφροδίτη, ή αλλιώς Αυγερινός, είναι το πιο φωτεινό αστέρι στον ουρανό, το οποίο συνήθως είναι ορατό από το απόγευμα.

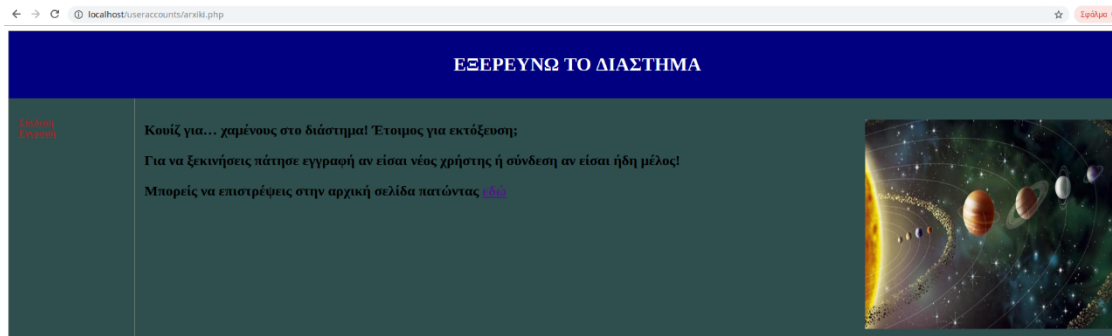
Φυσικά οι πλανήτες αυτοί, όπως κι η Γη, δεν είναι αυτόφωτα σώματα, αλλά ετερόφωτα, δηλαδή αντανακλούν φως που τους παρέχει ο ήλιος. Παρόλα αυτά τους βλέπουμε αρκετά φωτεινούς επειδή βρίσκονται κοντά μας.



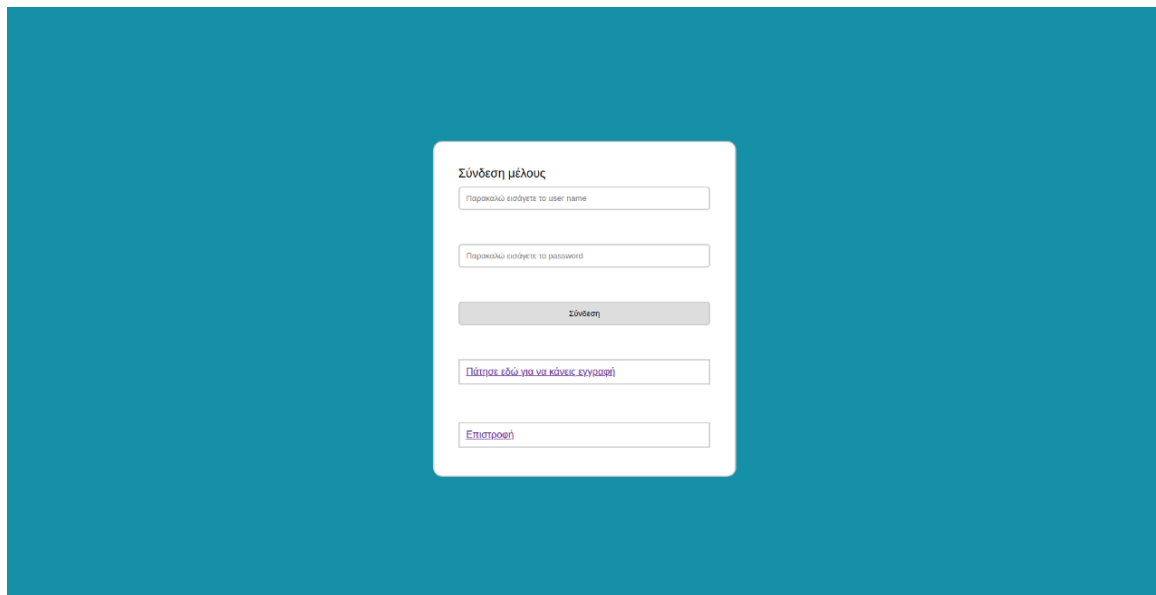


Τελευταία ενότητα είναι «ΠΟΣΟ ΚΑΛΑ ΞΕΡΕΙΣ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ». Αν την επιλέξουμε μας μεταφέρει σε μια άλλη ιστοσελίδα στην οποία έχουμε τρεις επιλογές:

- α) Σύνδεση
- β) Εγγραφή
- γ) Επιστροφή



Η επιλογή α) στην οποία υπάρχει μία φόρμα σύνδεσης χρήστη όπου δίνοντας το username και το password ο χρήστης συνδέεται στην εφαρμογή.



Η επιλογή β) στην οποία κάνει εγγραφή.

Εγγραφή νέου μέλους

Παρακαλώ εισάγετε το user name

Παρακαλώ εισάγετε το password

Εγγραφή

[Είστε ήδη μέλος. Πάστε εδώ για να συνδεθείτε](#)

[Επιστροφή](#)

Τα στοιχεία αυτά αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων. Κατά τη σύνδεση του χρήστη γίνεται επαλήθευση και αν τα στοιχεία είναι λάθος, τότε εμφανίζεται μήνυμα που ενημερώνει τον χρήστη ότι το username ή το password του δεν είναι σωστά.

Λάθος username ή password!

Σύνδεση μέλους

argetsousou

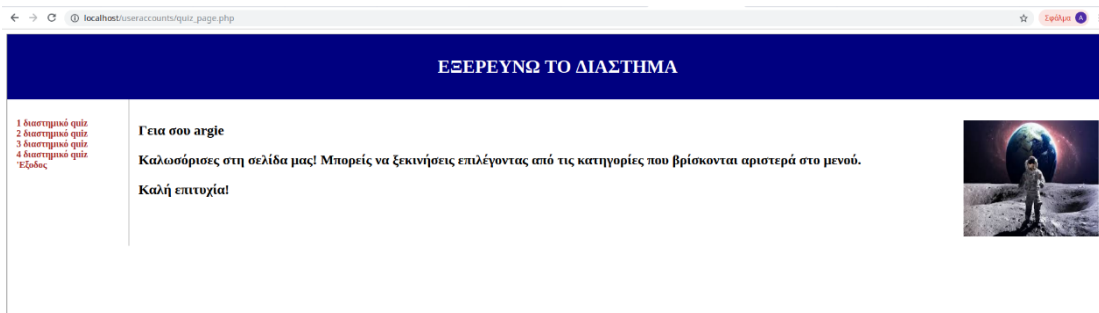
\*\*\*\*\*

Σύνδεση

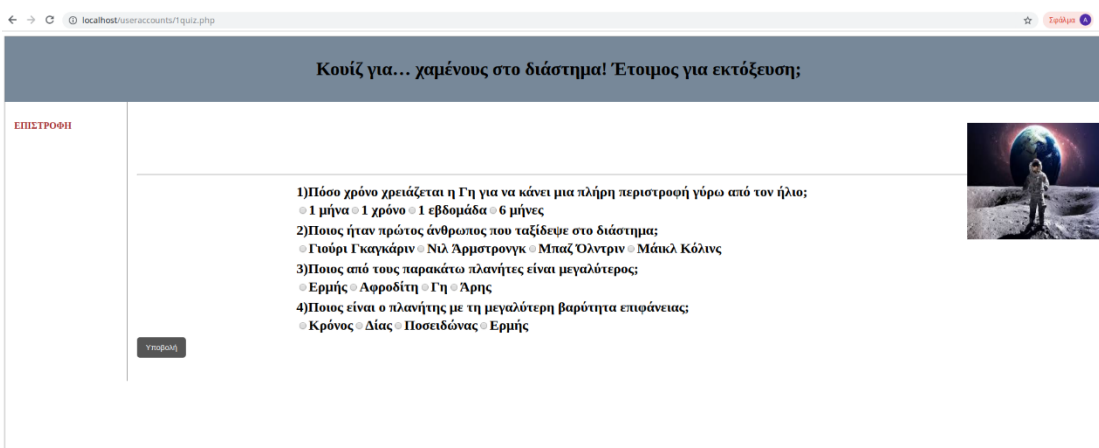
[Πάστε εδώ για να κάνετε εγγραφή](#)

[Επιστροφή](#)

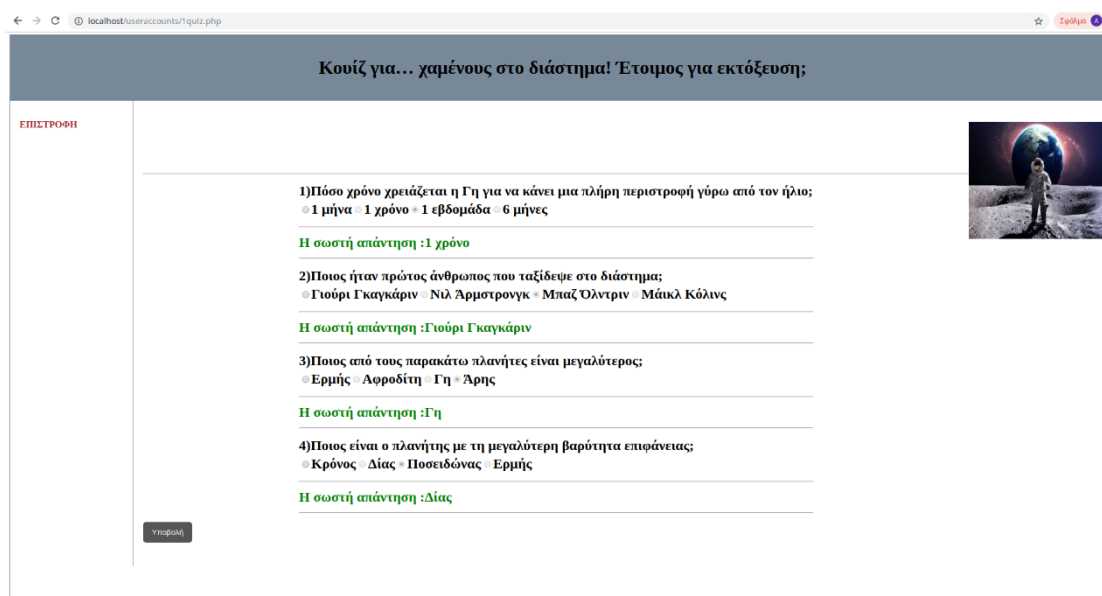
Στην περίπτωση που τα στοιχεία είναι σωστά, τότε ο χρήστης μεταφέρεται σε ένα περιβάλλον, όπου η εφαρμογή αναγνωρίζει το username του χρήστη και έχουν εισαχθεί διάφορα quiz όπως φαίνεται στο μενού αριστερά.



Επιλέγοντας κάποιο quiz, αναπτύσσεται μία καινούρια ιστοσελίδα:



Σε αυτό το σημείο επιλέγοντας σε κάθε ερώτηση και μία απάντηση και μετά πατώντας «Υποβολή» εμφανίζονται οι σωστές απαντήσεις.



Τέλος, πατώντας «Εξόδο» ο χρήστης μεταφέρεται στην Αρχική σελίδα.

## 3.Θέμα Β

### 3.1. Ανάλυση

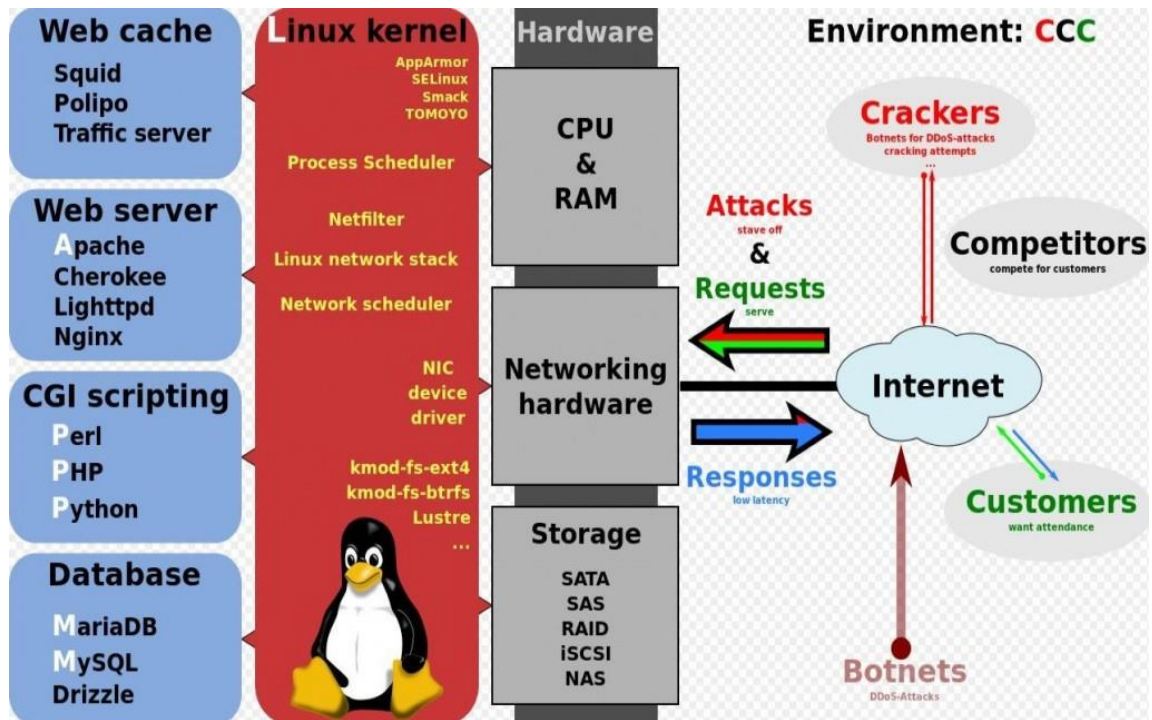
Σε αυτή την εργασία έχει αναπτυχθεί μία διαδικτυακή εφαρμογή με θέμα την Αστρονομία. Έχει γίνει χρήση των γλωσσών Php, HTML και CSS. Μέσα από αυτή την εφαρμογή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να καλλιεργήσει τις γνώσεις του μέσα από το πλούσιο υλικό που προβάλλεται μέσα από τις ιστοσελίδες. Επίσης, μπορεί να εξασκηθεί επιλέγοντας κάποιο κουίζ μέσα από το οποίο θα αποκτήσει περισσότερες πληροφορίες για το διάστημα και τους πλανήτες καθότι στο τέλος θα προβάλλονται οι σωστές απαντήσεις για κάθε ερώτηση που έχει απαντηθεί.

Η γλώσσα που επέλεξα για την υλοποίηση είναι η **php**, καθώς θεωρείται μια ελκυστική γλώσσα υψηλού επιπέδου, η οποία δίνει έμφαση στην αναγνωσιμότητα του κώδικα και επιτρέπει να περιγράψουμε και να λύσουμε προβλήματα χρησιμοποιώντας λιγότερες γραμμές κώδικα σε σχέση με άλλες γλώσσες. Είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για τη δημιουργία ιστοσελίδων με δυναμικό περιεχόμενο. Αυτό σημαίνει ότι ένα site αποκτά διαδραστικότητα π.χ: η εισαγωγή ενός username και ενός κωδικού σε μια σελίδα και η επαλήθευσή τους ώστε ο χρήστης να συνδεθεί σ'αυτό το site.

Μια σελίδα PHP περνά από επεξεργασία από ένα συμβατό διακομιστή του Παγκόσμιου Ιστού (π.χ. Apache), ώστε να παραχθεί σε πραγματικό χρόνο το τελικό περιεχόμενο, που θα σταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML. Η βάση δεδομένων η οποία χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση αυτής της εργασίας είναι MySQL σε λογισμικό Linux. Ο συνδυασμός Linux/Apache/MySQL/PHP, που είναι η πιο δημοφιλής πλατφόρμα εκτέλεσης ιστοσελίδων είναι γνωστός και με το ακρωνύμιο LAMP. Η γλώσσα PHP (είναι ανοικτό-ελεύθερο λογισμικό) μπορεί να εγκατασταθεί σχεδόν σε όλα τα λειτουργικά συστήματα όπως Windows, Linux, Mac OS X, Risc OS κλπ αλλά και υποστηρίζεται και από τα περισσότερους εξυπηρετητές ιστοσελίδων όπως ο Apache ή ο IIS. Η php μπορεί να λειτουργήσει είτε ως εγκατεστημένη μονάδα (module) στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων είτε μέσω ενός επεξεργαστή CGI σεναρίων. Η PHP μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκτέλεση σεναρίων (scripts) από την πλευρά του απομακρυσμένου εξυπηρετητή ιστοσελίδων όπως γίνεται και με τα σεναρία CGI. Επίσης η php μπορεί να χρησιμοποιηθεί για είσοδο/έξοδο δεδομένων από τον χρήστη ή για την δυναμική δημιουργία σελίδων.

Η ανάπτυξη της PHP ξεκίνησε το 1994, όταν ο Rasmus Lerdorf έγραψε αρκετά CGI προγράμματα σε C, τα οποία χρησιμοποιούσε για να συντηρεί το προσωπικό του site. Τα επέκτεινε για να δουλεύουν με φόρμες και να επικοινωνούν με βάσεις δεδομένων, και αυτή την υλοποίηση την ονόμασε Personal Home Page/Forms Interpreter – PHP/FI. Πλέον PHP είναι το ακρωνύμιο για το Hypertext Preprocessor. Η γλώσσα εξελίσσεται διαρκώς και νέες εκδόσεις της βγαίνουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Η ιστορία της PHP ξεκινά από το 1994, όταν ένας φοιτητής, ο Rasmus Lerdorf δημιούργησε χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού Perl ένα απλό script με όνομα php.cgi, για προσωπική χρήση. Το script αυτό είχε σαν σκοπό να διατηρεί μια λίστα στατιστικών για τα άτομα που έβλεπαν το online βιογραφικό του σημείωμα. Αργότερα αυτό το script το διέθεσε και σε φίλους του, οι οποίοι άρχισαν να του ζητούν να προσθέσει περισσότερες δυνατότητες. Η γλώσσα τότε ονομαζόταν PHP/FI από τα αρχικά Personal Home Page/Form Interpreter. Το 1997 η PHP/FI έφθασε στην έκδοση 2.0, βασισμένη αυτή τη φορά στη γλώσσα C και αριθμώντας περισσότερους από 50.000 ιστότοπους που τη χρησιμοποιούσαν, ενώ αργότερα την ίδια χρονιά οι Andi Gutmans και Zeev Suraski ξαναέγραψαν τη γλώσσα από την αρχή, βασιζόμενοι όμως αρκετά στην PHP/FI 2.0. Έτσι η PHP έφθασε στην έκδοση 3.0 η οποία θύμιζε περισσότερο τη σημερινή μορφή της. Στη συνέχεια, οι Zeev και Andi δημιούργησαν την εταιρεία Zend (από τα αρχικά των ονομάτων τους), η οποία συνεχίζει μέχρι και σήμερα την ανάπτυξη και εξέλιξη της γλώσσας PHP. Ακολούθησε το 1998 η έκδοση 4 της PHP, τον Ιούλιο του 2004 διατέθηκε η έκδοση 5, ενώ αυτή τη στιγμή έχουν ήδη διατεθεί και οι πρώτες δοκιμαστικές εκδόσεις της επερχόμενης PHP 6, για οποιονδήποτε προγραμματιστή θέλει να τη χρησιμοποιήσει.



### 3.2 Σχεδιασμός πηγαίου κώδικα (php) και βάσης δεδομένων (MySQL)

```

connection5.php [Μόνο για ανάγνωση]
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφο Βοήθεια
useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x
<?php
$dbhost = "localhost";
$dbuser = "root";
$dbpass = "123456";
$dbname = "useraccounts";

if (!$con = mysqli_connect($dbhost,$dbuser,$dbpass,$dbname))
{
    die("failed to connect!");
}

```

Στιγμιότυπο αρ.1 Σύνδεση με τη βάση

```
signup.php [Μόνο για ανάγνωση] (/var/www/html/usera
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφο Βοήθεια
useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x login5.php x arxiki3.php x functions.php x quiz_page.php x
<?php
session_start();

include("connection5.php");
include("functions.php");

if($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == "POST")
{
    //something was posted
    $user_name = $_POST['user_name'];
    $password = $_POST['password'];

    if(!empty($user_name) && !empty($password) && !is_numeric($user_name))
    {
        //save to database
        $user_id = random_num(20);
        $query = "insert into users1 (user_id,user_name,password) values ('$user_id','$user_name','$password')";
        mysqli_query($con, $query);

        header("Location: quiz_page.php");
        die;
    }else
    {
        echo "Please enter some valid information!";
    }
}
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Signup</title>
</head>
<body>

<style type="text/css">
body {
background: #1690A7;
display: flex;
justify-content: center;
align-items: center;
height: 100vh;
flex-direction: column;
}
*{
font-family: sans-serif;
box-sizing: border-box;
}
form {
width: 500px;
border: 2px solid #ccc;
padding: 30px;
background: #fff;
}
```



```

signup.php [Μόνο για ανάγνωση] (/var/www/html/userac
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφο Βοήθεια
useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x login5.php x arxiki3.php x functions.php x quiz_page.php x
color: #888;
font-size: 18px;
padding: 10px;
}
button {
float: right;
background: #555;
padding: 10px 15px;
color: #fff;
border-radius: 5px;
margin-right: 10px;
border: none;
}
button:hover{
opacity: .7;
}
.error {
background: #F2DEDE;
color: #A94442;
padding: 10px;
width: 95%;
border-radius: 5px;
margin: 20px auto;
}
h1 {
text-align: center;
color: #fff;
}
a {
display: block;
border: 2px solid #ccc;
width: 95%;
padding: 10px;
margin: 10px auto;
}
</style>
<div id="box">
<form method="post">
<div style="font-size: 20px;margin: 10px;color: black;">Εγγραφή νέου μέλους</div>
<input id="text" type="text" name="user_name"><br><br>
<input id="text" type="password" name="password"><br><br>
<input id="button" type="submit" value="Εγγραφή"><br><br>
<a href="login5.php">Είσοι ήδη μέλος; Πάτησε εδώ για να συνδεθείς</a><br><br>
<p><a href="arxiki.php">Επιστροφή</a></p>
</form>
</div>
</body>
</html>

```

Στιγμιότυπο αρ.2 Εγγραφή χρήστη

login5.php [Μόνο για ανάγνωση] (/var/www/html/usera

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφα Βοήθεια

useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x login5.php x arxiki3.php x functions.php x quiz\_page.php x

```

}
label {
  color: #888;
  font-size: 18px;
  padding: 10px;
}

button {
  float: right;
  background: #555;
  padding: 10px 15px;
  color: #fff;
  border-radius: 5px;
  margin-right: 10px;
  border: none;
}
button:hover{
  opacity: .7;
}
.error {
  background: #F2DEDE;
  color: #A94442;
  padding: 10px;
  width: 95%;
  border-radius: 5px;
  margin: 20px auto;
}

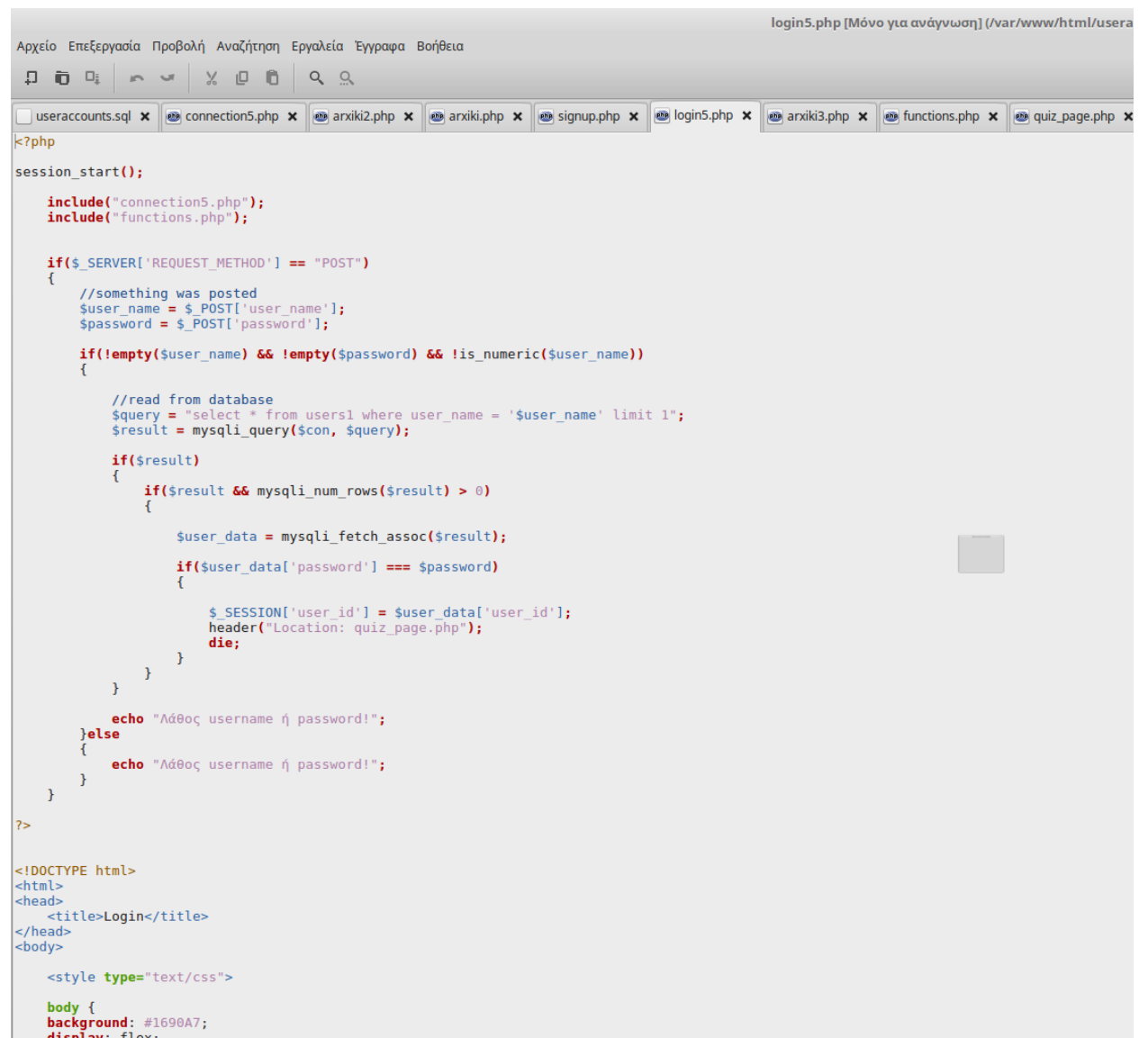
h1 {
  text-align: center;
  color: #fff;
}

a {
  display: block;
  border: 2px solid #ccc;
  width: 95%;
  padding: 10px;
  margin: 10px auto;
}

</style>

<div id="box">
  <form method="post">
    <div style="font-size: 20px;margin: 10px;color: black;">Σύνδεση μέλους</div>
    <input id="text" type="text" name="user_name"><br><br>
    <input id="text" type="password" name="password"><br><br>
    <input id="button" type="submit" value="Σύνδεση"><br><br>
    <a href="signup.php">Πάτησε εδώ για να κάνεις εγγραφή</a><br><br>
    <p><a href="arxiki.php">Επιστροφή</a></p>
  </form>
</div>
</body>
</html>

```



```
login5.php [Μόνο για ανάγνωση] (/var/www/html/usera
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφο Βοήθεια
useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x login5.php x arxiki3.php x functions.php x quiz_page.php x
<?php
session_start();

include("connection5.php");
include("functions.php");

if($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == "POST")
{
    //something was posted
    $user_name = $_POST['user_name'];
    $password = $_POST['password'];

    if(!empty($user_name) && !empty($password) && !is_numeric($user_name))
    {

        //read from database
        $query = "select * from users1 where user_name = '$user_name' limit 1";
        $result = mysqli_query($con, $query);

        if($result)
        {
            if($result && mysqli_num_rows($result) > 0)
            {

                $user_data = mysqli_fetch_assoc($result);

                if($user_data['password'] === $password)
                {

                    $_SESSION['user_id'] = $user_data['user_id'];
                    header("Location: quiz_page.php");
                    die;

                }

            }

        }

        echo "Λάθος username ή password!";
    }else
    {
        echo "Λάθος username ή password!";
    }
}

?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Login</title>
</head>
<body>

    <style type="text/css">

    body {
        background: #1690A7;
        display: flex;
```

Στιγμιότυπο αρ.3 Σύνδεση χρήστη

```

functions.php [Μόνο για ανάγνωση] (/var/www/html/useraccounts)
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφο Βοήθεια
useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x login5.php x arxiki3.php x functions.php x
<?php
function check_login($con)
{
    if(isset($_SESSION['user_id']))
    {
        $id = $_SESSION['user_id'];
        $query = "select * from users1 where user_id = '$id' limit 1";
        $result = mysqli_query($con,$query);
        if($result && mysqli_num_rows($result) > 0)
        {
            $user_data = mysqli_fetch_assoc($result);
            return $user_data;
        }
    }
    //redirect to login
    header("Location: login5.php");
    die;
}

function random_num($length)
{
    $text = "";
    if($length < 5)
    {
        $length = 5;
    }
    $len = rand(4,$length);
    for ($i=0; $i < $len; $i++) {
        # code...
        $text .= rand(0,9);
    }
    return $text;
}

```

#### Στιγμιότυπο αρ.4 Συναρτήσεις

```

quiz_page.php [Μόνο για ανάγνωση] (/var/www/html/useraccounts)
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφο Βοήθεια
useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x login5.php x arxiki3.php x functions.php x quiz_page.php x
<?php
session_start();
session_start();

include("connection5.php");
include("functions.php");

$user_data = check_login($con);

?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
div.container {
    width: 100%;
    border: 1px solid gray;
}

header {
    padding: 1em;
    color: #FFFFFF;
    background-color: #000080;
    clear: left;
    text-align: center;
}

nav {
    float: left;
    max-width: 160px;
    margin: 0;
    padding: 1em;
}

nav ul {
    list-style-type: none;
    padding: 0;
    color: #A52A2A;
}

nav ul a {
    text-decoration: none;
    color: #A52A2A;
}

article {
    margin-left: 210px;
    border-left: 1px solid gray;
    padding: 1em;
    overflow: hidden;
    color: #000080;
}
</style>
</head>
<body>
<form action="/arxiki.php">
<div style="background-color: #FFFFFF">
<div class="container">

```

```

quiz_page.php [Μόνο για ανάγνωση] [/var/www/html/useraccounts]
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Εργαλεία Έγγραφο Βοήθεια
useraccounts.sql x connection5.php x arxiki2.php x arxiki.php x signup.php x login5.php x arxiki3.php x functions.php x quiz_page.php x
nav ul {
  list-style-type: none;
  padding: 0;
  color: #A52A2A;
}
nav ul a {
  text-decoration: none;
  color: #A52A2A;
}
article {
  margin-left: 210px;
  border-left: 1px solid gray;
  padding: 1em;
  overflow: hidden;
  color: #000000;
}
</style>
</head>
</body>
<form action="/arxiki.php">
<div style="background-color: #FFFFFF">
<div class="container">
<header>
<h1>ΕΞΕΡΕΥΝΩ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ</h1>
</header>
<nav>
<ul>
<li><a href="1quiz.php"><b>1</b> ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ QUIZ </b></a></li>
<li><a href="2quiz.php"><b>2</b> ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ QUIZ </b></a></li>
<li><a href="3quiz.php"><b>3</b> ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ QUIZ </b></a></li>
<li><a href="1quiz.php"><b>4</b> ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ QUIZ </b></a></li>
<li><a href="arxiki2.php"><b>Έξοδος</b></a></li>
</ul>
</nav>
<article><h1></h1>
<h1><p>Γεια σου <?php echo $user_data['user_name']; ?> </p><p>Καλωσόριες στη σελίδα μας! Μπορείς να ξεκινήσεις επιλέγοντας από τις κατηγορίες που βρίσκονται αριστερά στο μενού.</p>
<p>Καλή επιτυχία!</p>
</form>
</article>
<br>
<br><br><br><br><br>
</div>
</body>
</html>

```

Στιγμιότυπο αρ.5 Αποσπάσματα κώδικα από τη σελίδα με τα κουίζ

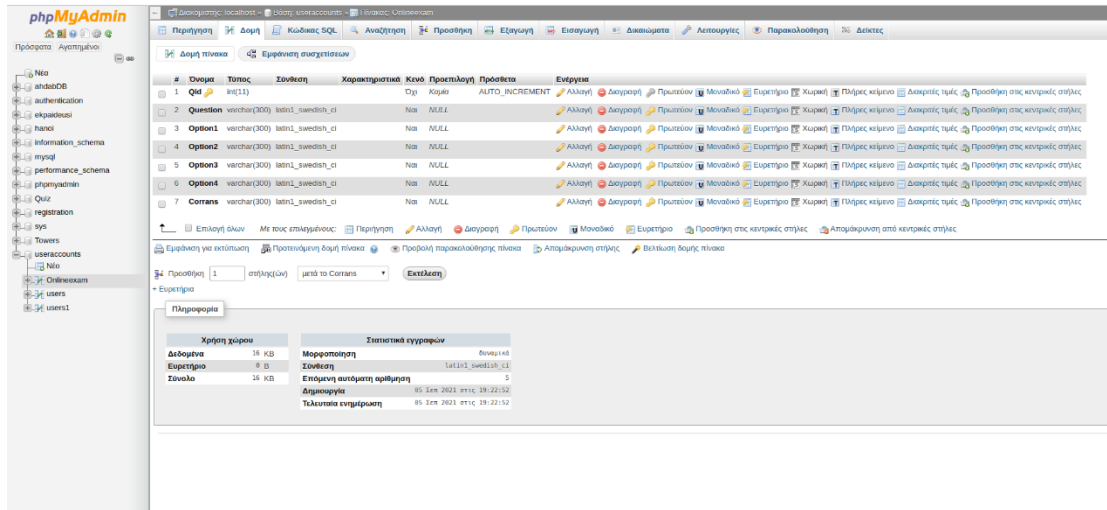
The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'useraccounts'. The 'users' table is selected, and its structure is displayed. Below the table structure, there is a 'Πληροφορία' (Information) section showing statistics for the table.

#	Όνομα	Τύπος	Συνθήκη	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Πρόσθετα	Εντάξια
1	id	bigint(20)			Όχι	Αυτόματη	AUTO_INCREMENT	Αλλαγή Δαγροσύνη Πρωτεύον Μονοδικό Ευρετήριο Χιαστική Πίνακας κείμενο Περισοτέρα
2	user_id	bigint(20)			Όχι	Κενό		Αλλαγή Δαγροσύνη Πρωτεύον Μονοδικό Ευρετήριο Χιαστική Πίνακας κείμενο Περισοτέρα
3	user_name	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Όχι	Κενό		Αλλαγή Δαγροσύνη Πρωτεύον Μονοδικό Ευρετήριο Χιαστική Πίνακας κείμενο Περισοτέρα
4	password	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Όχι	Κενό		Αλλαγή Δαγροσύνη Πρωτεύον Μονοδικό Ευρετήριο Χιαστική Πίνακας κείμενο Περισοτέρα
5	date	timestamp		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	Όχι	CURRENT_TIMESTAMP	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	Αλλαγή Δαγροσύνη Πρωτεύον Μονοδικό Ευρετήριο Χιαστική Πίνακας κείμενο Περισοτέρα

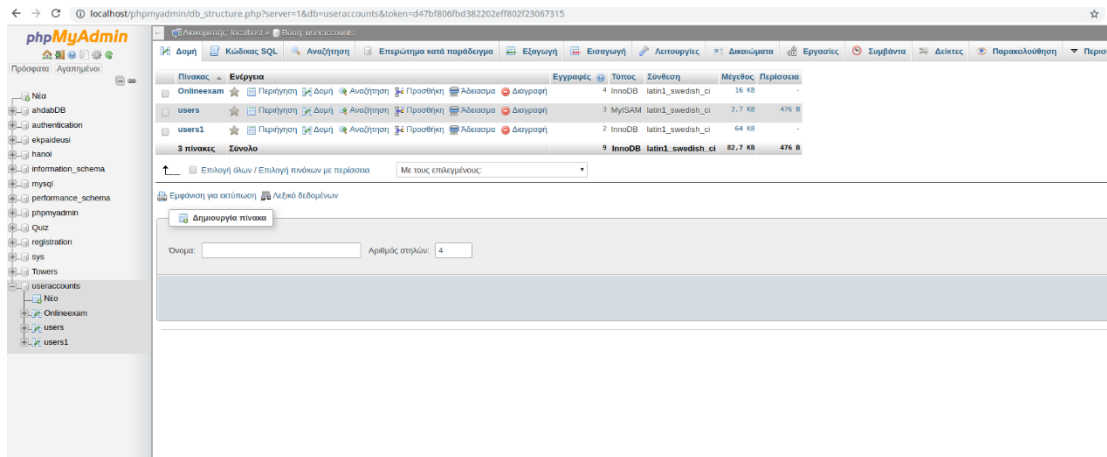
  

Χρήση χώρου	Στατιστικά εγγγραφών
Δεδομένα: 16 KB	Μορφοποίηση: Ευνοητικό
Ευρετήριο: 48 KB	Συνθήκη: latin1_swedish_ci
Συνολο: 64 KB	Επισημειωμένη οργάνωση: 5
	Δημιουργία: 31 Oct 2023 στις 08:49:04
	Τελευταία ενημέρωση: 31 Oct 2023 στις 01:58:39

Στιγμιότυπο αρ.6 Αποσπάσματα από τον πίνακα users1



Στιγμιότυπο αρ.7 Αποσπάσματα από τον πίνακα Onlineexam



Στιγμιότυπο αρ.7 Αποσπάσματα από τη βάση useraccounts



#### **4.Βιβλιογραφικές πηγές**

- <https://web-mate.gr/ti-einai-h-php/>
- <https://el.wikipedia.org/wiki/PHP>