

# Εργασία Εξαμήνου στο μάθημα 'Εκπαιδευτικό Λογισμικό'

Νίκος Βασιλάκης Π17013, Πάνος Ανδρέου Π17006, Γεωργιος Τσακίρης Π20191

Ιούλιος 2024

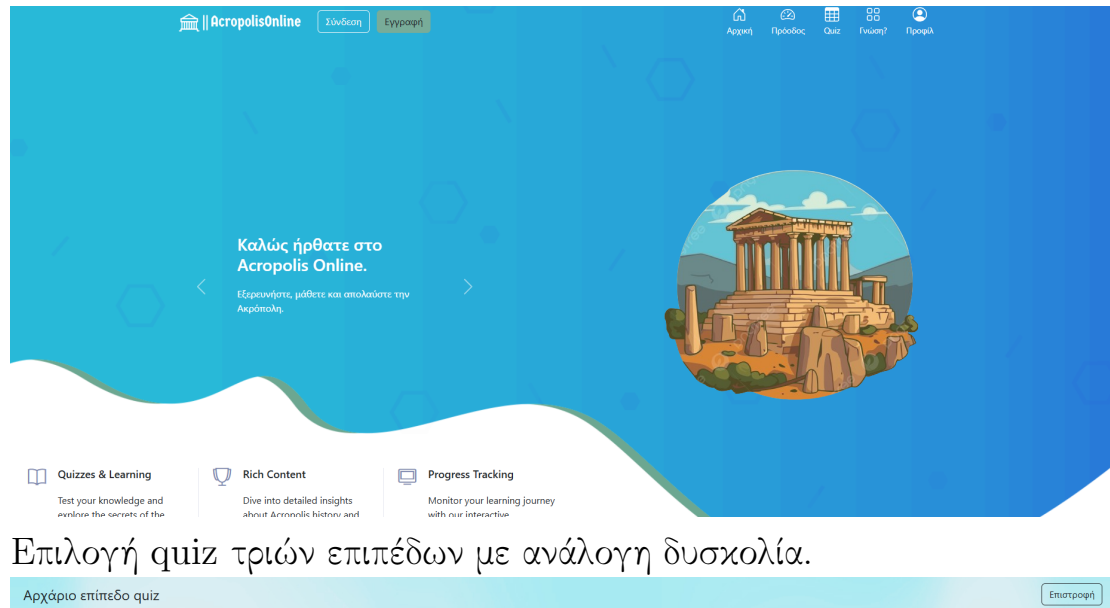




## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>Παρουσίαση</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Περιγραφή εργασίας</b>	<b>7</b>
2.1	Βασικό μενού ιστοσελίδας . . . . .	8
2.2	Πίνακες βάσης εργασίας . . . . .	8
2.3	Δημιουργία λογαριασμού και σύνδεση στην ιστοσελίδα	9
2.4	Επίπεδο δυσκολίας και προσβασιμότητα σε εκπαιδευ- τικό υλικό και κουίζ . . . . .	10
2.4.1	Βαθμολογίες και εξέταση αναβάθμισης επι- πέδου χρήστη . . . . .	11
2.5	Δομή εργασίας . . . . .	12
2.5.1	Γενικά . . . . .	12
2.5.2	XAMPP . . . . .	12
2.5.3	Html . . . . .	13
2.5.4	Javascript . . . . .	13
2.5.5	Css . . . . .	14
<b>3</b>	<b>Υλοποίηση</b>	<b>15</b>
3.0.1	PHP . . . . .	15
3.0.2	Quiz . . . . .	15

# 1 Παρουσίαση



Εκμάθηση για τα βασικά στοιχεία της Ακρόπολης με τις ανάλογες εικόνες και κεφάλαια.

Ενότητα 1.1
Κεφάλαιο 2
Ενότητα 2.1
Ενότητα 2.2
<b>Κεφάλαιο 3</b>
Ενότητα 3.1
Ενότητα 3.2



### Κεφάλαιο 3: Σημασία και σύγχρονη σημασία

Η Ακρόπολη δεν είναι απλώς ένας αρχαιολογικός τόπος αλλά και ένα σύμβολο της ελληνικής πολιτιστικής ταυτότητας. Σήμερα, είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς προορισμούς για επισκέπτες από όλο τον κόσμο, προσελκύοντας ανθρώπους που ενδιαφέρονται να μάθουν για την αρχαία ιστορία της Αθήνας και να ανακαλύψουν την πλούσια κληρονομιά της περιοχής.



#### 3.1: Επισκεψιμότητα και προστασία

Η Ακρόπολη είναι ανοιχτή για το κοινό και δέχεται εκατομμύρια επισκέπτες κάθε χρόνο. Η προστασία της και η διατήρηση των κτιρίων της είναι υψίστης σημασίας για την Ελλάδα και διεθνείς οργανισμούς, όπως η UNESCO, που έχει κατατάξει την Ακρόπολη ως Μνημείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς.



Διαδραστικά παιχνίδια με τον χρήστη για την εξέτασή στα κεφάλαια που εκπαιδεύτηκε.

### Αρχάριο επίπεδο

<b>Ερώτηση 1</b> Ποια είναι η κεντρική τοποθεσία της Ακρόπολης στην Αθήνα;	1/5
<b>Ερώτηση 2</b> Ποιον τύπο κτιρίου δεν περιλαμβάνει η Ακρόπολη;	2/5
<b>Ερώτηση 3</b> Πότε ξεκίνησε η ανάπτυξη της Ακρόπολης;	3/5
<b>Ερώτηση 4</b> Ποιο ήταν το κύριο χρήσιμο της Ακρόπολης στην αρχαία Αθήνα;	4/5
<b>Ερώτηση 5</b> Ποιο είναι το κύριο κτίριο της Ακρόπολης;	5/5

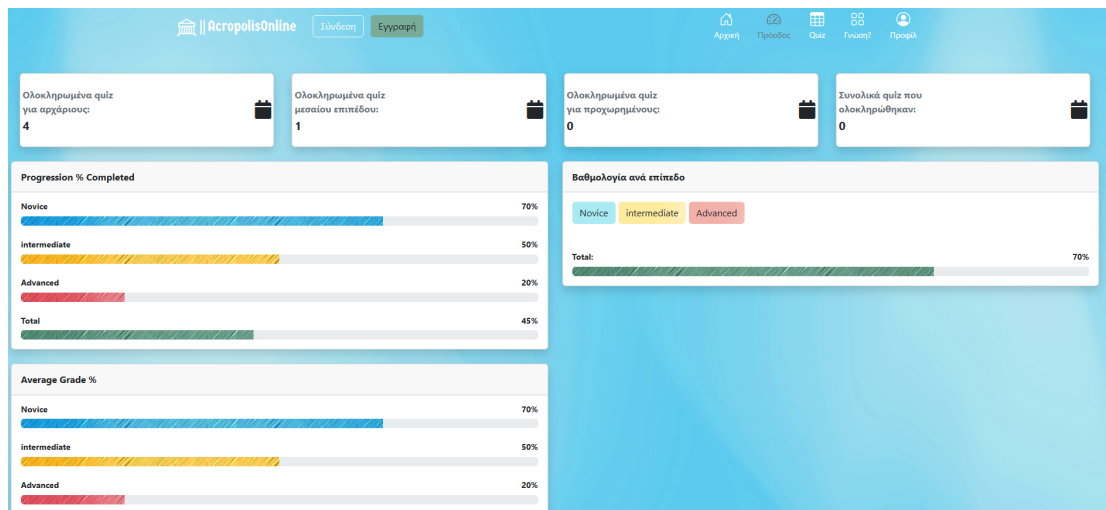
### Κεφάλαιο 1: Ιστορία της Ακρόπολης

Ποια είναι η κεντρική τοποθεσία της Ακρόπολης στην Αθήνα;

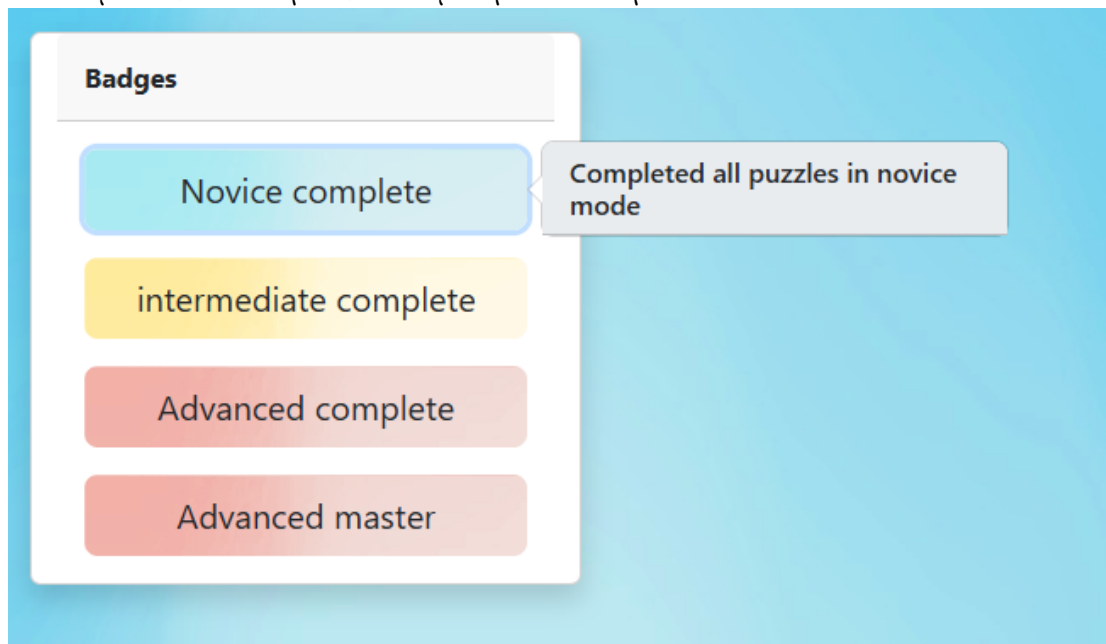
☐ Κάτω από τη θάλασσα  
☐ Στο κέντρο της πόλης  
☐ Στο βουνό  
☐ Στα περίχωρα της πόλης

Επόμενη ερώτηση

Εμφάνιση βαθμολογιών και της γενικότερης προόδου του χρήστη



Μαζί με τις κονκάρδες που μπορεί να πάρει.



## 2 Περιγραφή εργασίας

Η εργασία βασίζεται στην δημιουργία ενός εκπαιδευτικού λογισμικού μέσω μίας τουριστικής ιστοσελίδας στην οποία ο χρήστης μαθαίνει γενικές πληροφορίες σχετικά με την Ακρόπολη και τα αξιοθέατά της. Μέσω αυτής της ιστοσελίδας, ο χρήστης μπορεί να βρει το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με την περιοχή και τα τοπία της και να αποκτήσει μια καλύτερη εικόνα για την Ακρόπολη, αλλά και γενικότερα για την κατάσταση που επικρατούσε στην Αρχαία Αθήνα εκείνη την εποχή. Ο χρήστης αφού μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό, μπορεί να δοκιμάσει τις γνώσεις του σε πληθώρα κουίζ γνώσεων. Όπως θα αναλυθεί και αργότερα τόσο το εκπαιδευτικό υλικό, όσο και τα κουίζ είναι διαβαθμισμένα σε επίπεδα.

## 2.1 Βασικό μενού ιστοσελίδας

Το βασικό μενού της ιστοσελίδας αποτελείται απο τις εξής κατηγορίες:

- Αρχική (σελίδα): Είναι η αρχική σελίδα της ιστοσελίδας και ως αρχείο source code είναι το αρχείο index.php
- Πρόοδος: Η συγκεκριμένη ενότητα ασχολείται με τις επιδόσεις του χρήστη σε κάθε επίπεδο δυσκολίας, τις βαθμολογίες που έχει πέρασει σε κάθε κουίζ και διάφορα στατιστικά. Ως αρχείο, είναι το dashboard.php
- Κουίζ: Εδώ βρίσκουμε τα κουίζ που μπορεί να επιλύσει ο χρήστης, χωρισμένα σε 3 υποενότητες, μία για το κάθε επίπεδο δυσκολίας. Ως αρχείο, είναι το quiz.php
- Υλικό : Σε αυτή την ενότητα, συναντάμε το εκπαιδευτικό υλικό πάνω στο οποίο θα επιμορφωθεί ο χρήστης. Χωρίζεται και αυτό σε 3 υποενότητες, μία για κάθε επίπεδο. Στον κώδικα μας, είναι το αρχείο learn.php
- Προφίλ : Εδώ ο χρήστης βλέπει τα βασικά στοιχεία του λογαριασμού του μέσω του πίνακα Σεσσιον. Ως κώδικας , είναι το αρχείο account.php

## 2.2 Πίνακες βάσης εργασίας

Για την υλοποίηση της εργασίας δημιουργήθηκε βάση που αποτελείται απο 2 πίνακες:

1) Τον πίνακα users που περιέχει τα πεδία user id, password, first name, last name , email, current level. Το πεδίο user id συμπληρώνεατι αυτόματα αφού έχει δηλωθεί ως auto-increment field και για το πολύ σημαντικό πεδίο



current level έχει οριστεί η default τιμή 1, που αντιστοιχεί στο αρχάριο επίπεδο.

2) Τον πίνακα user grades που περιέχει τα πεδία user grade id, user id, quiz id , grade . Το πεδίο user grade id συμπληρώνεται αυτόματα αφού έχει δηλωθεί ως auto-increment field. Το πεδίο user id είναι ξένο κλειδί από τον πίνακα users. Σκοπός αυτού του πίνακα είναι η αποθήκευση των βαθμολογιών όλων των χρηστών σε όλα τα κουίζ. Στην πράξη, όχι απλα των βαθμολογιών, αλλά τον καλύτερων βαθμολογιών. Αν ένας χρήστης ξαναλύσει κάποιο κουίζ, στον πίνακα θα αποθηκευτεί η καλύτερη επίδοση απο τις 2.

### **2.3 Δημιουργία λογαριασμού και σύνδεση στην ιστοσελίδα**

Αρχικά ο χρήστης βρίσκεται στην αρχική σελίδα που αναφέρει τις απαραίτητες πληροφορίες για το site . Η αρχική σελίδα είναι και η μοναδική σελίδα του μενού στην οποία ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση χωρίς να έχει λογαριασμό. Αν κάποιος επιχειρήσει να μεταβεί σε κάποια σελίδα πέραν της αρχικής χωρίς ενεργή σύνδεση, θα μεταφερθεί στην φόρμα σύνδεσης. Προφανώς λοιπόν, πρώτο βήμα του χρήστη είναι η δημιουργία του λογαριασμού του. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της φόρμας που υπάρχει πατώντας το κουμπί εγγραφή. Απο μεριάς μας, κατα την δημιουργία λογαριασμού, απαγορεύουμε τα νυλλ πεδία, ο κωδικός πρέπει να έχει πάνω απο 8 χαρακτήρες, το email πρέπει να έχει την κατάλληλη μορφή και γίνεται έλεγχος πως το user name είναι μοναδικό. Σε κάθεμια απο αυτές τις περιπτώσεις, ο χρήστης ενημερώνεται με το ανάλογο μήνυμα, αν έχει γίνει κάποιο λάθος. Η δημιουργία λογαριασμού δεν κάνει και login. Ο

χρήστης μετά την δημιουργία του λογαριασμού μεταφέρεται στην αρχική σελίδα, ενημερώνεται με μήνυμα πως ο λογαριασμός του έχει δημιουργηθεί και πως πρέπει να συνδεθεί, ώστε να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Επόμενο βήμα, είναι το login μέσω της φόρμας σύνδεσης που ενεργοποιείται πατώντας το κουμπί 'Σύνδεση'. Η ταυτοποίηση των στοιχείων γίνεται μέσω του username και του κωδικού που έχει δηλώσει ο χρήστης κατά την δημιουργία του λογαριασμού. Αν ο κωδικός δεν είναι σωστός ή το username δεν αντιστοιχεί σε κάποιον υπάρχον λογαριασμό, ο χρήστης ενημερώνεται με το ανάλογο μήνυμα. Αξίζει να σημειωθεί πως και η φόρμα εγγραφής και η φόρμα σύνδεσης αποστέλλονται στο αρχείο control. php , που είναι ο ενδιάμεσος κρίκος μεταξύ front end και back end. Είναι δηλαδή το αρχείο στο οποίο τρέχουν τα sql queries και γίνεται η επικοινωνία με την βάση. Πλέον, ο χρήστης είναι έτοιμος να ξεκινήσει την διαδικασία εκπαίδευσης του.

#### **2.4 Επίπεδο δυσκολίας και προσβασιμότητα σε εκπαιδευτικό υλικό και κουίζ**

Προκειμένου, η διαδικασία εκμάθησης να είναι πιο αποτελεσματική και οργανωμένη, ο χρήστης δεν έχει πρόσβαση σε ολόκληρο το εκπαιδευτικό υλικό, ούτε σε όλα τα κουίζ. Τα επίπεδα δυσκολίας, τόσο για το εκπαιδευτικό υλικό, όσο και για τα κουίζ είναι 3: 'Αρχάριο', 'Μεσαίο' και 'Προχωρημένο'. Κάθε επίπεδο έχει κάποια κεφάλαια εκπαιδευτικού υλικού και 9 κουίζ (είτε πολλαπλής επιλογής, είτε συμπλήρωσης κενών) με μέγιστη βαθμολογία, το 100. Ο χρήστης όταν δημιουργείται ο λογαριασμός του, έχει πρόσβαση μόνο στο εκπαιδευτικό υλικό και τα κουίζ του αρχάριου επιπέδου, αφο-

ύ για κάθε λογαριασμό που δημιουργείται η τιμή του τρέχοντος επιπέδου είναι 1. Προφανώς, ένας χρήστης επιπέδου 3, έχει πρόσβαση στο υλικό όλων των χαμηλότερων επιπέδων. Προκειμένου να γίνει μετάβαση από το τρέχον επίπεδο στο αμέσως επόμενο, ο χρήστης πρέπει να συγκεντρώσει 720 βαθμούς στην επίλυση κουίζ του τρέχοντος επιπέδου. Δηλαδή πρέπει να λύσει τουλάχιστον 8 από τα 9 κουίζ του επιπέδου και να έχει αποκτήσει μια ολιστική εικόνα όλων των κεφαλαίων του επιπέδου. Θα εξηγήσουμε αναλυτικότερα το τι ακριβώς συμβαίνει σε σχέση με αυτό το θέμα στην επόμενη ενότητα.

#### **2.4.1 Βαθμολογίες και εξέταση αναβάθμισης επιπέδου χρήστη**

Όπως έχουμε προαναφέρει, οι βαθμολογίες του χρήστη αποθηκεύονται στον πίνακα quiz grades. Ο πίνακας αυτός, αλλάζει με 2 τρόπους. Είτε ο χρήστης λύνει για πρώτη φορά το κουίζ, και γίνεται εισαγωγή εγγραφής στον πίνακα quiz grades, είτε ο χρήστης ξαναλύει κάποιο κουίζ και κάνει 'personal best' και γίνεται update σε μια ήδη υπάρχουσα εγγραφή. Βέβαια αν ο χρήστης ξαναλύσει ένα κουίζ και δεν κάνει καλύτερη επίδοση σε σχέση με τις προηγούμενες, δεν παρατηρείται καμία κίνηση στον πίνακα. Ως σχεδιαστές της ιστοσελίδας, οφείλουμε κάθε φορά που μια εγγραφή προστίθεται ή ενημερώνεται στον πίνακα των βαθμολογιών των χρηστών, να ελέγχουμε αν αυτή η βελτίωση της επίδοσης του συγκεκριμένου χρήστη στο κουίζ που έλυσε είναι ικανή να αναβαθμίσει το επίπεδο του. Αυτό ακριβώς υλοποιεί η συνάρτηση check user level updgrade στο αρχείο control.php. και μάλιστα μέσω των συνθηκών που πρέπει να

ισχύουν για την κλήση της, καλείται μόνο τις φορές που μας ενδιαφέρουν. Αν για παράδειγμα ένας χρήστης του μεσαίου επιπέδου, ξαναλύσει ένα κουίζ του αρχάριου επιπέδου και σημειώσει την καλύτερη του επίδοση, αυτό δεν μπορεί να οδηγήσει σε οποιαδήποτε αναβάθμιση επιπέδου για τον συγκεκριμένο χρήστη.

## **2.5 Δομή εργασίας**

### **2.5.1 Γενικά**

Το site είναι κατασκευασμένο με την χρήση των γλωσσών προγραμματισμού html , javascript php και με τη βοήθεια css framework, Bootstrap, που μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε περίπλοκα γραφικά. Το 'κλείδωμα' πολλών σελιδών είτε για λόγους μη σύνδεσης του χρήστη, είτε λόγω περιορισμών επιπέδου δυσκολίας και τα διάφορα μηνύματα για τα οποία πρέπει ο χρήστης να ενημερώνεται μας οδήγησαν στο να χρησιμοποιήσουμε php σχεδόν σε όλα τα αρχεία και ως εκ τούτου, σχεδόν όλα τα αρχεία κώδικα να είναι τύπου php Τα php αρχεία μπορούν να διαχειριστούν κώδικα και των 3 γλωσσών.

### **2.5.2 XAMPP**

Μέσω του XAMPP, στήσαμε τον server(Apache) μας και έπειτα μέσω του phpMyAdmin έγινε η δημιουργία της βάσης δεδομένων σε γλώσσα mysql. Για την εκκίνησή του πρώτα χρειάζεται να μεταβούμε στο Module —>Apache —>Config —>httpd.conf και να πειράξουμε αυτές τις δύο σειρές με κείμενο ανάλογα την τοποθεσία του φακέλου με την εργασία μέσα στις αγκύλες:

```
DocumentRoot "directory"  
<Directory "directory" >
```

Έπειτα όταν ανοίξετε τον localhost Θα σας εμφανίσει τους φακέλους της εργασίας. Άμα πάτε στον φάκελο /html , η εφαρμογή ανοίγει και μπαίνει το site . Έχουμε στον φάκελο database ένα αρχείο sql όπου πρέπει να ανεβάσετε (με import) στον phpMyAdmin (Από το XAMPP στο κουμπί Admin του MySQL ) για να δημιουργηθούν οι πίνακες με τις εγγραφές χρηστών και βαθμολογιών που περιέχουν.

### 2.5.3 Html

Η ιστοσελίδα υποστηρίζει αμιγώς την χρήση bootstrap , όπου μπορούμε με αρκετές επιλογές εμφάνισης να φτιάξουμε ένα site με ιδιαίτερα γραφικά. Υπάρχουν αρκετές σελίδες html (ή php για την επεξεργασία δεδομένων) όπου ο χρήστης παρέχει πρόσβαση σε αυτές από την αρχική κάνοντας τα απαραίτητα βήματα. Αρχικά για να μπορεί ο χρήστης να μπει σε μία άλλη σελίδα ( πέρα από την main ) Θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος με λογαριασμό. Έπειτα μπορεί να μπει στις υπολοιπες σελίδες και να κάνει τα τεστ που θέλει.

### 2.5.4 Javascript

Η ιστοσελίδα χρησιμοποιεί επίσης και javascript . Με την javascript μπορέσαμε να εμφανίσουμε δυναμικά περιεχόμενα στον χρήστη αλλά και να δημιουργήσουμε τα ανάλογα buckets με ερωτήσεις στις οποίες ένα αρχείο html τις παίρνει και τις εμφανίζει στον χρήστη. Υπάρχει επίσης και κώδικας javascript ο οποίος αποθηκεύεται σε άλλους φακέλους (κυ-

ρίως /assets ) και μπορούμε απο εκεί να χρησιμοποιήσουμε καλύτερο κώδικα για την σελίδα , όπως jquery και bootstrap plugins.

#### **2.5.5 Css**

Υπάρχει επίσης και φάκελος (/css ) στον οποίο αποθηκεύονται όλα τα css αρχεία που έχουν να κάνουν κυρίως με το bootstrap της εφαρμογής.

### 3 Υλοποίηση

Τα βασικά αρχεία που χρησιμοποιούνται κατά την πλοήγηση στην ιστοσελίδα, βρίσκονται μέσα στον φάκελο /html , έπειτα σελίδες που αντιστοιχούν για αυτές τις σελίδες βρίσκονται σε φακέλους μέσα στο /html (learning και quiz ) όπως και αρχεία αναγκαία για την εκτέλεση του προγράμματος (css και js ).Στον φάκελο /assets , έξω από τον html βρίσκονται απείραχτα αρχεία που χρησιμοποιούνται για την ορθή λειτουργία του προγράμματος.Στον φάκελο /database βρίσκεται το sql που πρέπει να εισαχθεί στην βάση για να δημιουργηθούν οι πίνακες.

#### 3.0.1 PHP

Για την επικοινωνία με την βάση υπάρχουν τα αρχεία control.php και database\_conn.php όπου το δεύτερο είναι ενσωματωμένο στο πρώτο. Για να εισαχθούν οι τιμές στην βάση έχουμε δημιουργήσει φόρμες με κρυφό κείμενο τις οποίες μπορούμε να αλλάζουμε και να τις κάνουμε submit με javascript . Έπειτα 'ενεργοποιείται' το αρχείο control.php στο οποίο ανάλογα τον τύπο της φόρμας (και από που το τρέχουμε) μεταβαίνει στο απαραίτητο κομμάτι κώδικα που έχει οριστεί και εκτελεί τα queries που χρειάζονται.

#### 3.0.2 Quiz

Όταν ο χρήστης επιλέγει ένα quiz τον πηγαίνει σε ένα από τους φακέλους ανάλογα με το επίπεδο που επέλεξε και εκτελεί το html . Έπειτα από τα αρχεία που υπάρχουν δίπλα σε κάθε html questions.js παίρνει τις ανάλογες ερωτήσεις που του χρειάζονται και τις βάζει στη σελίδα ανάλογα με το

τεστ που έχουμε επιλέξει.