



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»**

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	”Δημιουργία εφαρμογής αξιολόγησης γνώσεων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης” ” Application for knowledge assessment of students of primary and secondary education level.”
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Αλέξιος Μαρίνος Γιαννιτσιάδης
Πατρώνυμο	Αθανάσιος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ18010
Επιβλέπων	Μαρία Βίρβου, Καθηγήτρια

Ημερομηνία Παράδοσης **«Δεκέμβριος 2022»**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μαρία Βίρβου
Καθηγήτρια

Ευθύμιος Αλέπτης
Αναπληρωτής Καθηγητής

Δρ. Κωνσταντίνα Χρυσafiάδη
Ε.Δι.Π. Τμήματος Πληροφορικής

Περίληψη

Το αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής με σκοπό την αξιολόγηση γνώσεων σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής θα δίνεται η δυνατότητα σε μαθητές των παραπάνω βαθμίδων να διεκπερούν τεστ με σκοπό την αυτοβελτίωσή τους αλλά και σε εκπαιδευτές η πρόσβαση στα συγκεκριμένα τεστ με σκοπό την αξιολόγηση. Για την υλοποίηση της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκαν τεχνολογίες αχμής που περιγράφονται στο κεφάλαιο Σχεδιασμός.

Abstract

“Development of a knowledge assessment application for primary and secondary education”

The subject of this thesis is the creation of an application for the purpose of assessing knowledge in primary and secondary school students. More specifically, through the specific application, students of the above levels will be given the opportunity to take tests for the purpose of self-improvement, and instructors will be given access to the specific tests for the purpose of evaluation. Cutting-edge technologies described in the Design chapter were used to implement the application.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	3
Ανάλυση Βασικής Ιδέας Εφαρμογής	4
Ανάλυση Απατήσεων Εφαρμογής	4
Εγχειρίδιο Χρήστη	8
Οφέλη και συμπεράσματα	24
Βιβλιογραφία και παραπομπές	24
Οδηγίες εγκατάστασης	25

Εισαγωγή

Είναι γεγονός ότι η εποχή μας χαρακτηρίζεται από την άρρηκτη σχέση των ανθρώπων και ιδίως νεαρής ηλικίας με την τεχνολογία και κατ' επέκταση με την πληροφορική. Ενώς τομέα ο οποίος έχει βοηθήσει στις ζωές μας από τον προηγούμενο αιώνα και συνεχίζει να κάνει την παρουσία του καθημερινά όλο και πιο αναγκαία. Δεν θα μπορούσε να λείπει λοιπόν η ένταξη της πληροφορικής στον κλάδο της εκπαίδευσης. Οι αλλαγές που επήλθαν λοιπόν στο εκπαιδευτικό σύστημα συντέλεσαν σημαντικά στη βελτίωση αυτού καθώς και στη διευκόλυνση της πρόσβασης των μαθητών στη γνώση. Με τη βοήθεια της πληροφορικής η μάθηση έγινε πιο εύκολη και ενδιαφέρουσα για τους νέους, εφοδιάζοντάς τους παράλληλα με τις κατάλληλες δεξιότητες και γνώσεις ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις τεχνολογικές απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Παράλληλα, δημιουργήθηκε και για τους εκπαιδευτές η δυνατότητα συγκέντρωσης και διαμερισμού της γνώσης μέσω των Η/Υ και ταυτόχρονα την ταχύτερη και αρτιότερη αξιολόγηση των μαθητών.

Στόχος λοιπόν της παρούσας εργασίας είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής που θα συμβάλει σε όσα αναφέρθηκαν παραπάνω. Θα παρέχει δηλαδή την δυνατότητα στους μαθητές να εισέλθουν και να διενεργήσουν τεστ με βάση την τάξη στην οποία βρίσκονται, φρεσκάροντας έτσι τις γνώσεις του αλλά και γνωρίζοντας την επδοση τους στο τέλος του κάθε τεστ. Σε ό,τι αφορά τους εκπαιδευτές θα έχουν τη δυνατότητα να αξιολογήσουν την επδοση των μαθητών και παράλληλα να προσθέτουν συνέχεια νέα τεστ για την καλύτερη δυνατή εξέλιξη των μαθητών.

Ανάλυση Βασικής Ιδέας Εφαρμογής

Η εφαρμογή δημιουργήθηκε έχοντας ως κορμό και βασική ιδέα μια πλατφόρμα που θα διευκολύνει την ηλεκτρονική δασκαλία, ανάγκη η οποία εντάθηκε ακόμα περισσότερο έπειτα από το μακροχρόνιο διάστημα καραντίνας λόγω COVID-19. Μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα είδαμε να αναπτύσσονται και να εξελίσσονται ακόμα περισσότερο οι ήδη υπάρχουσες πλατφόρμες με αυτό το σκοπό όπως π.χ. eclass, gunet. Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκε η ιδέα για μια σελίδα που δεν θα παρέχει μόνο την δυνατότητα επσύνταξης της ύλης και των εργασιών αλλά και αξιολόγησης των μαθητών, παρόμοια της διαδικασίας που ακολουθείται κατά την εξέταση αποστάσεως εξέταση.

Ανάλυση Απαιτήσεων Εφαρμογής

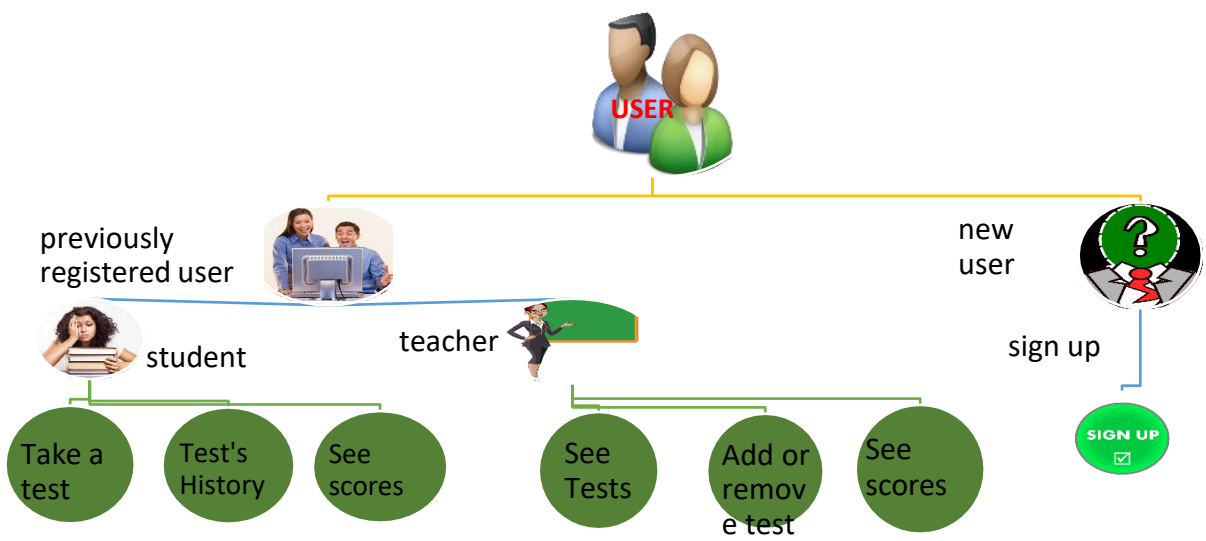
Για να εισέλθετε αρχικά ο χρήστης στη σελίδα θα πρέπει να εισάγει τα διαπιστευτήριά του. Με αυτό τον τρόπο γίνεται και ο διαχωρισμός των ρόλων των χρηστών με τη διασφάλισή τους μέσω της βάσης δεδομένων, σε απλό χρήστη (μαθητή) και administrator (εκπαιδευτή). Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει διαπιστευτήρια θα πρέπει πρώτα να κάνει εγγραφή ως νέος χρήστης.

Ο μαθητής μεταφέρεται σε ένα περιβάλλον που του δίνονται οι εξής δυνατότητες:

- Να διεκτεγήσει τεστ επιλέγοντας το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται και έπειτα να δει το σκορ το οποίο πήγαε.
- Να επισκεφτεί το ιστορικό των προηγούμενων αποτελεσμάτων του και,
- Να δει μια κατάταξη με τα σκορ και των υπόλοιπων μαθητών με σκοπό τον υνή ανταγωνισμό μεταξύ των μαθητών.

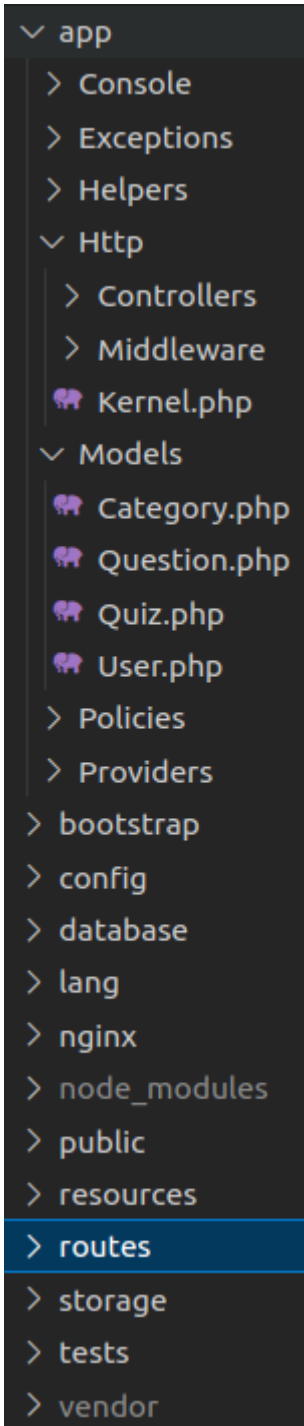
Απ' την άλλη ο καθηγητής μεταφέρεται σε διαφορετικό περιβάλλον με τις επιλογές:

- Να δει και να προσπελάσει τα τεστ με σκοπό τον έλεγχο της λειτουργικότητάς τους.
- Να προσθέσει και να αφαιρέσει τεστ καθώς και να επεξεργαστεί τα ήδη υπάρχοντα.
- Να δει μια κατάταξη με τα σκορ των μαθητών με σκοπό την ορθότερη αξιολόγηση.



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύεται πρώτα πώς είναι δομημένη η εφαρμογή που υλοποιήθηκε και στην συνέχεια ακολουθεί μια λεπτομερής ανάλυση της βάσης δεδομένων που σχεδιάστηκε και χρησιμοποιήθηκε.



Αρχιτεκτονική συστήματος

Για την υλοποίηση της εργασίας υλοποιήθηκε μια κλασική Model View Controller (MVC) αρχιτεκτονική [1]. Η MVC αρχιτεκτονική είναι συντησμένη και ευρέως διαδεδομένη τεχνική σχεδίασης εφαρμογών διαδικτύου. Αποτελείται από τρία μέρη:

1. **Model**, όπου είναι το κεντρικό κομμάτι της εφαρμογής και είναι υπεύθυνο για την διαχείριση των δεδομένων, την λογική και τους κανόνες της εφαρμογής.
2. **View**, όπου είναι υπεύθυνο για την παρουσίαση της πληροφορίας. Στην συγκεκριμένη εφαρμογή η πληροφορία παρουσιάζεται στον φυλλομετρητή του χρήστη.
3. **Controller**, όπου είναι υπεύθυνος για να δέχεται τα δεδομένα και τις αιτήσεις του χρήστη (requests).

Ένα τέτοιο λογισμικό (framework) που παρέχει την δομή του MVC είναι το Laravel [2], το οποίο χρησιμοποιήθηκε για να υλοποιηθεί η συγκεκριμένη εργασία. Είναι υλοποιημένο σε PHP [3] και παρέχει τις βασικές δυνατότητες για την αποθήκευση των δεδομένων, ένα βασικό σύστημα για την εμφάνισή τους καθώς και μια απλή διαχείριση των request που λαμβάνουμε από τους χρήστες της εφαρμογής.

Η βασική δομή της εφαρμογής φαίνεται στην διπλανή εικόνα. Η λογική της MVC αρχιτεκτονικής φαίνεται στην εξής εραρχία φακέλων. Μέσα στον φάκελο *Models* υπάρχουν τα βασικά μοντέλα της εφαρμογής, οι κατηγορίες, οι ερωτήσεις, τα quiz και οι χρήστες. Αυτά αντιστοιχούν και σε έναν πίνακα στην βάση δεδομένων όπως περιγράφεται παρακάτω. Στον υποφάκελο *Http/Controllers* υπάρχουν οι controllers των σελίδων που περιέχουν την λογική που παίρνει τα δεδομένα από τα μοντέλα και καλεί τα αντίστοιχα view που υπάρχουν μέσα στον φάκελο *resources*.

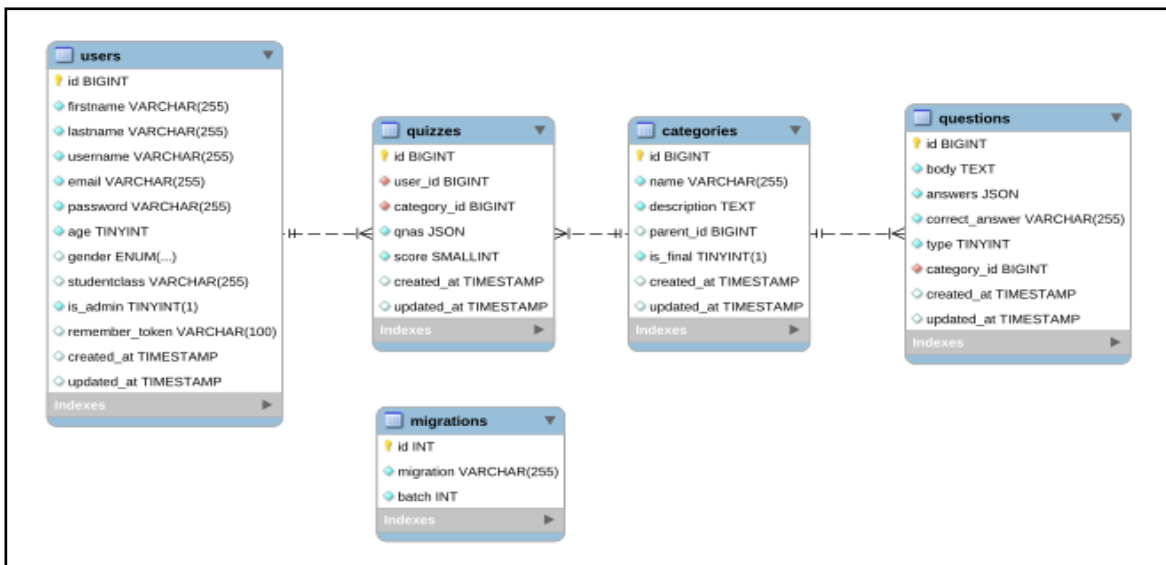
Τέλος υπάρχουν κάποιοι φάκελοι που περιέχουν κώδικα για να ολοκληρωθεί η υλοποίηση της εφαρμογής. Μερκοί βασικοί από αυτούς είναι: (i) ο φάκελος *Helpers* που περιέχει βοηθητικό κώδικα για την εφαρμογή και περιέχει συναρτήσεις που καλούν οι controllers, (ii) ο φάκελος *public* που περιέχει τον δημόσιο κώδικα css για τον τρόπο εμφάνισης της εφαρμογής, καθώς και οποιοδήποτε κομμάτι JavaScript έχει χρησιμοποιηθεί και (iii) ο φάκελος *database* που περιέχει τα PHP scripts για την δημιουργία της βάσης δεδομένων.

Βάση δεδομένων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, για να την μόνιμη αποθήκευση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε μια βάση δεδομένων MySQL. Το διάγραμμα της βάσης δεδομένων φαίνεται στην Εικόνα XXX1 και περιγράφεται παρακάτω κάθε πίνακας της βάσης δεδομένων.

Ο πίνακας *users* περιέχει όλη την πληροφορία για τους χρήστες του συστήματος. Χρήστης μπορεί να οριστεί ως κάθε εγγεγραμμένη οντότητα που χρησιμοποιεί ή διαχειρίζεται στο σύστημά μας. Συγκεκριμένα ο πίνακας αυτός περιέχει τα εξής κεία: Το *id* του χρήστη, το οποίο είναι μοναδικό αναγνωριστικό για τον πίνακα, το *firstname* και *lastname*, που είναι το μικρό όνομα και το επώνυμο του χρήστη αντίστοιχα, το *username* που χρησιμοποιείται για να συνδεθεί ο χρήστης στην εφαρμογή, το *email* του χρήστη, το *password* του χρήστη, που για λόγους ασφαλείας αποθηκεύεται κρυπτογραφημένο στην βάση μας, η ηλικία αποθηκεύεται στο πεδίο *age* και το φύλλο του χρήστη στο πεδίο *gender*, το πεδίο *is_admin* είναι μια σημαία (flag) που μας υποδηλώνει αν ο συγκεκριμένος χρήστης είναι διαχειριστής του συστήματος (admin) ή όχι, το *remember_token* είναι ένα πεδίο που παρέχεται και χρησιμοποιείται αυτόματα από το λογισμικό του Laravel. Και τέλος, τα πεδία *created_at* και *updated_at* που υπάρχουν και στους υπόλοιπους πίνακες εκτός από τον πίνακα *migrations* και κρατούν την πληροφορία για το πότε δημιουργήθηκε και πότε έγινε τελευταία φορά ανανέωση αντίστοιχα η κάθε εγγραφή.

Ο πίνακας *categories* χρησιμοποιείται για να κρατά την πληροφορία για τις κατηγορίες του συστήματος. Οι κατηγορίες του συστήματος εμάγονται από τον διαχειριστή του συστήματος (θα τον αναφέρουμε ως *administrator*) και μόνο. Επίσης οι κατηγορίες αποθηκεύονται σε δεινική μορφή, δηλαδή κάθε κατηγορία μπορεί να ανήκει σε μια κατηγορία που ορίζεται ως γονική κατηγορία, καθώς επίσης μπορεί να έχει πολλές υποκατηγορίες που ανήκουν σε αυτήν. Αυτή η πληροφορία αποθηκεύεται στο πεδίο *parent_id* που κρατάει μια αναφορά στο *id* του πίνακα και όταν αυτό το πεδίο είναι μηδέν σημαίνει ότι είναι η κεντρική κατηγορία. Επιπλέον μια τελική κατηγορία, ορίζεται από τον *administrator*, και η πληροφορία αυτή αποθηκεύεται στο *is_final* πεδίο. Αυτό υποδηλώνει ότι μια τελική κατηγορία δεν μπορεί να αλλάξει στην συνέχεια και να μην είναι τελική αλλά να περιέχει υποκατηγορίες. Τέλος, κρατάμε το όνομα και μια περιγραφή της κατηγορίας στα πεδία *name* και *description* αντίστοιχα.



Εικόνα XXX1: Το διάγραμμα της βάσης δεδομένων

Ο πίνακας *questions* περιέχει όλες τις ερωτήσεις της εφαρμογής που εισάγονται από τον administrator. Περιέχει τα εξής πεδία: το *id* της ερώτησης που είναι το μοναδικό αναγνωριστικό της, το κείμενο της ερώτησης που αποθηκεύεται στο *body*, τις πιθανές απαντήσεις που αποθηκεύονται στο *answers* καθώς επίσης και την σωστή απάντηση που αποθηκεύεται στο πεδίο *correct_answer*. Τέλος, ο τύπος της απάντησης αποθηκεύεται στο *type* και μπορεί να πάρει αυτή την στιγμή τις τιμές που φαίνονται στο Πίνακα XXX1. Η εφαρμογή είναι ελεύθερη σε παραμετροποίηση ώστε να πάρει και άλλους τύπους απάντησης.

Τύπος απάντησης	Τιμή
Σωστού / Λάθους	1
Ελεύθερου κειμένου	2
Επιλογής σωστής απάντησης	3
Πίνακας XXX1: Τύποι απάντησης σε ερωτήσεις της εφαρμογής	

Τέλος, ο πίνακας *quizzes* περιέχει τις απαντήσεις που έδωσαν οι χρήστες του συστήματος. Μια καταχώρηση στον πίνακα *quizzes* ουσιαστικά είναι το σύνολο των απαντήσεων που έδωσε ένας χρήστης σε όλες τις ερωτήσεις που ανήκουν σε μια τελική κατηγορία. Συγκεκριμένα, περιέχει το πεδίο του *id* που είναι το αναγνωριστικό για την κάθε καταχώρηση, το *user_id* που είναι αναφορά στον πίνακα των *users* και προσδιορίζει ποιος χρήστης απάντησε το συγκεκριμένο *quiz*. Το επόμενο πεδίο *category_id* είναι αναφορά στον πίνακα των *categories* που περιγράφηκε παραπάνω, και ουσιαστικά προσδιορίζει σε ποιά κατηγορία ανήκουν οι συγκεκριμένες απαντήσεις. Το επόμενο πεδίο *qnas* που αποθηκεύεται σε μορφή JSON (JavaScript Object Notation) [4] περιέχει έναν πίνακα από αντικείμενα όπου κάθε αντικείμενο περιέχει μια αναφορά σε κάποια ερώτηση από τον πίνακα των *questions* και την απάντηση που έδωσε ο χρήστης. Τέλος, στο πεδίο *score* αποθηκεύεται το αποτέλεσμα του *quiz* που συμπλήρωσε ο χρήστης και ουσιαστικά υπολογίζεται ως το σύνολο των σωστών απαντήσεων πολλαπλασιασμένο επί 100 και υποδιωρεμένο από το σύνολο των ερωτήσεων.

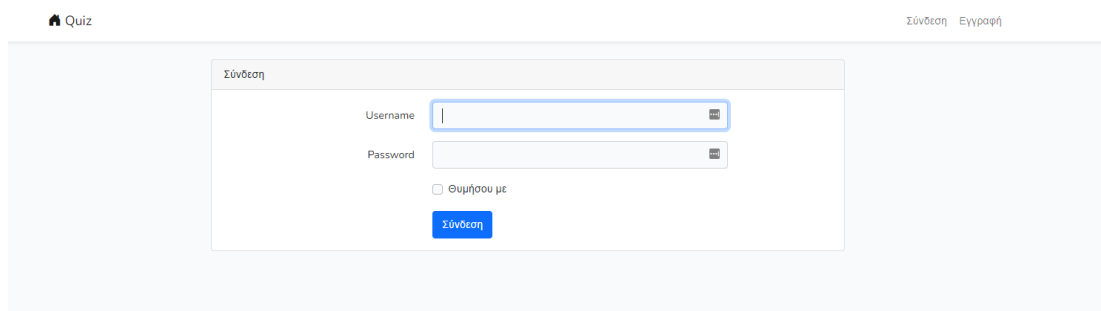
Ο τελευταίος πίνακας *migrations* που δημιουργείται από το λογισμικό του Laravel, περιέχει το ιστορικό του σχεδιασμού της βάσης δεδομένων έτσι όπως υλοποιήθηκε και είναι ένας σύνθετος πίνακας σε συστήματα Object-Relational Mapper- ORM [5].

Εγχειρίδιο Χρήστη

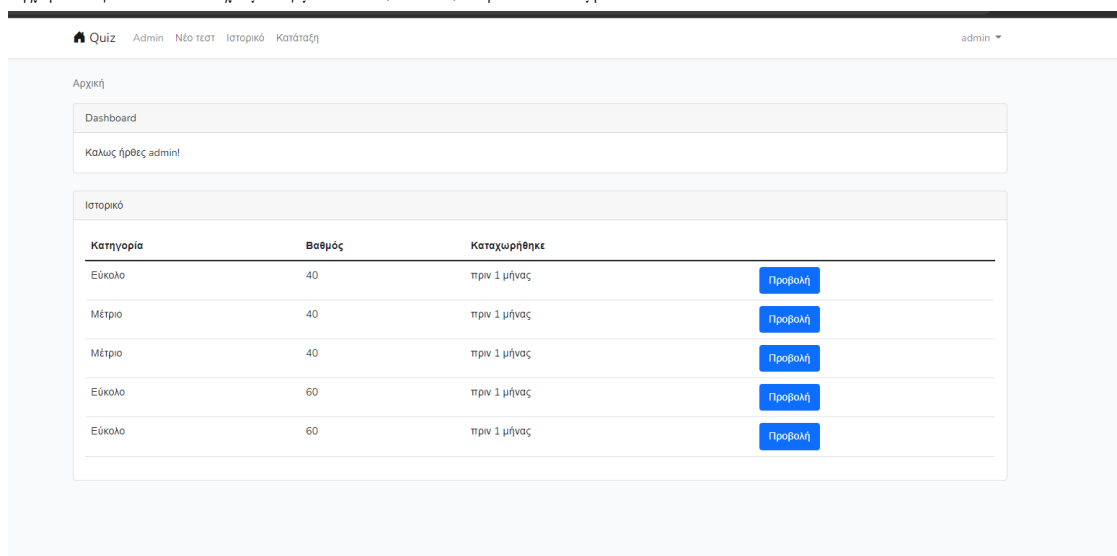
Για την καλύτερη κατανόηση της εφαρμογής κρίνεται απαραίτητο να παραθέσουμε κάποιους *screenshots* από τη χρήση της αρχικά ως διαχειριστής και έπειτα ως απλός χρήστης.

Administrator

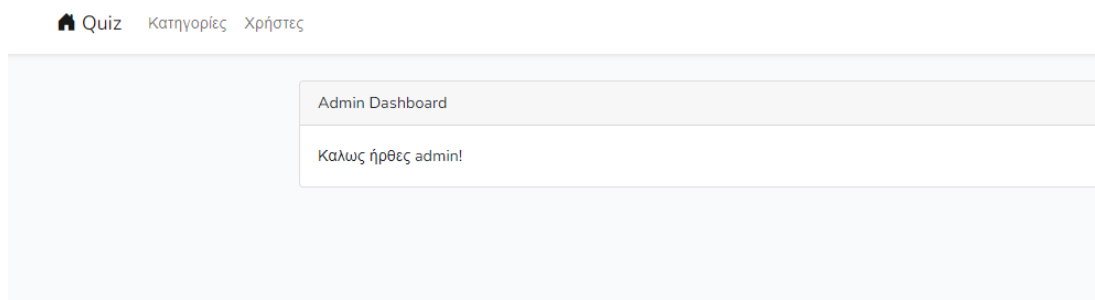
Είσοδος του admin(username: admin, pass:admin)Κάνουμε login




Μετά την είσοδό μας με τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζεται μπροστά μας η Αρχική σελίδα της εφαρμογής :
 Η αρχική σελίδα για τον admin έχει τις επιλογές Admin, Νέο τεστ , Ιστορικό και Κατάταξη.



Εκκινώντας με την πρώτη επιλογή ,δηλαδή το tab admin έχουμε δύο νέες επιλογές Κατηγορίες και Χρήστες :












Κατηγορίες: Ο admin μπορεί να επεξεργαστεί να σβήσει και να προσθέσει μια κατηγορία.

 Quiz [Κατηγορίες](#) [Χρήστες](#)

[Αρχική](#) / [Κατηγορίες](#)

Κατηγορίες

#	Όνομα	Ενέργειες
1	Δημοτικό	  
2	Γυμνάσιο	  
3	Λύκειο	  







[Νέα κατηγορία](#)

Με το **μπλε button** (προβολή) μπορεί να δει πιο αναλυτικά τι περιέχει κάθε κατηγορία.

Κάνουμε ένα παράδειγμα πατώντας προβολή κατηγορίας, γυμνάσιο, έτσι εύκολο και μας εμφανίζει στο τέλος όλες τις ερωτήσεις που υπάρχουν στο τεστ.

Γυμνάσιο

Ασκήσεις



























#	Όνομα	Ενέργειες
15	Εύκολο	  
16	Μέτριο	  

[Δημιουργία κατηγορίας](#)





















[Αρχική](#) / [Κατηγορίες](#) / Εύκολο

Εύκολο

ΦΥΣΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ - ΔΙΑΤΑΞΗ- ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

#	Ερώτηση	Ενέργειες
22	Ποιο είναι οι τρείς προηγούμενοι αριθμοί του 289...	 
23	Τοποθετήστε σε αύξουσα σειρά τους αριθμούς : 3.51...	 
24	Στον αριθμό 5780901 το μηδέν δηλώνει απουσία δεκάδ...	 
26	Δέκα χιλιάδες είναι μία δεκάδα χιλιάδων:	 
27	Σε μία πενταήμερη εκδρομή θα γίνουν πέντε διανυχτε...	 
28	Από τον αριθμό 32 ως τον αριθμό 122 υπάρχουν 90 αρ...	 
30	Σε ακτώ ημέρες από σήμερα που είναι Πέμπτη θα είνα...	 
33	Από την 12η σελίδα του βιβλίου μέχρι και την 35η ε...	 
34	Η ιδιότητα ...	 
36	Η ιδιότητα : $\alpha + \beta + \gamma = \alpha + (\beta + \gamma) = (\alpha + \beta) + \dots$	 
37	Ο αριθμός που προστίθεται σε αριθμό α και δίνει 6α ...	 
38	Η ιδιότητα : $\alpha * \beta = \beta * \alpha$:	 
41	1. Η ιδιότη...	 

Τις κατηγορίες αυτές μπορεί να τις επεξεργαστεί με το γκρι **button**, και να διαγράψει με το κόκκινο **Button**, και τέλος έχει την δυνατότητα να προσθέσει/δημιουργήσει ερώτηση.

71	Το γινόμεν...	 
72	$\alpha + \alpha + \alpha + \alpha$...	 
73	Στην σειρά...	 
74	Το 38 είναι π...	 
75	Ο αριθμός 4...	 
76	Ο αριθμός 300 αναλύεται σε γινόμενο πρώτων παραγόν...	 
77	Ο αριθμός 2...	 
78	Ο 35 και ο 210 έδ...	 
79	Βρες όλους τους διαιρέτες του παρακάτω αριθμού 333...	 
80	Βρες όλους τους διαιρέτες του παρακάτω αριθμού 105...	 

Δημιουργία ερώτησης

Παράδειγμα δημιουργίας ερώτησης:

The screenshot shows a web interface for creating a question. At the top, there are navigation links: [Αρχική](#) / [Κατηγορίες](#) / [Εύκολο](#) / Προσθήκη ερώτησης. Below this is a header: Προσθήκη νέας ερώτησης στην κατηγορία Εύκολο. The main area is titled 'Ερώτηση' and contains a rich text editor with a menu (File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Table) and various icons. The text in the editor is 'Η εξίσωση $x^2 = 16$ έχει λύσεις'. Below the editor is a 'Υποκατηγορία της:' dropdown menu with 'Εύκολο' selected. Below that is a 'Τύπος ερώτησης:' dropdown menu with 'Επιλογής' selected. A red button '+ Προσθήκη επιλογής' is visible. At the bottom, there is a 'Σωστή επιλογή:' field and a blue button '+ Καταχώρηση'.

Προσθέτουμε κείμενο εικόνες κλπ, έπειτα επιλέγουμε Τύπος ερώτησης

- Σωστό/λάθος
- Κείμενο
- Επιλογής

Στην περίπτωση μας επιλέγουμε επιλογής και με το κουμπί **+προσθήκη επιλογής**. Βάζουμε τις πιθανές επιλογές που θέλουμε, επιλέγουμε ποια είναι η σωστή επιλογή για να γνωρίζα το πρόγραμμα να μας το εμφανίζει στα αποτελέσματα και στο τέλος πατάμε καταχώρηση.

Προσθήκη νέας ερώτησης στην κατηγορία Εύκολο

Ερώτηση

File Edit View Insert Format Tools Table

← → **B** *I* [List Icons] [Link Icon] [Image Icon]

Η εξίσωση $x^2 = 16$ έχει λύσεις

0

Υποκατηγορία της: Εύκολο

Τύπος ερώτησης: Επιλογής

Πιθανή επιλογή 1: 4

Πιθανή επιλογή 2: -4

Πιθανή επιλογή 3: 4,-4

Πιθανή επιλογή 4:

+ Προσθήκη επιλογής

Σωστή επιλογή: 1































+ Καταχώρηση

Χρήστες:

Όταν πατήσουμε την επιλογή **Χρήστες** μπορούμε να δούμε τους χρήστες που έχουνε κάνει εγγραφή να κάνουμε επεξεργασία(παντού εκτός από το username) και να κάνουμε απλή προβολή αλλά και αφαίρεση χρήστη(επίσης μπορεί να δει ο admin αν έχει κάνει κάποιο τεστ ο χρήστης η όχι και βαθμολογίες αναλυτικά).

[Αρχική](#) / [Χρήστες](#)

Χρήστες

#	Όνομα	Ενέργειες
1	vena	  
2	admin	  
3	ellie	  
4	ilma	  
5	larissa	  
6	Marcelle96	  
9	marcus	  
10	adela	  
11	Tommie39	  
12	touristas	  

[Αρχική](#) / [Χρήστες](#) / vena

Χρήστης vena

Όνομα	Darena
Επώνυμο	Stokes
Username	vena
E-mail	your.email@gmail.com
Φύλο	Ανδρας
Τάξη	3η Γυμνασίου
Δημιουργήθηκε	2022-05-31 19:36:33

Τα Quizzes του vena

Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
Ο χρήστης δεν έχει πραγματοποιήσει κάποιο Quiz.		

Αρχική / Χρήστες / touristas

Χρήστης touristas

Όνομα	alexis
Επώνυμο	giannitsiadis
Username	touristas
E-mail	giannitsiadisalexis@gmail.com
Φύλο	Ανδρας
Τάξη	3η Λυκείου
Δημιουργήθηκε	2022-06-22 11:08:29

Τα Quizzes του touristas

Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
Εύκολο	60	πριν 1 μήνας
Μέτριο	20	πριν 40 λεπτά

Αρχική / Χρήστες / touristas

Επεξεργασία Προφίλ

Όνομα	<input type="text" value="alexis"/>
Επίθετο	<input type="text" value="giannitsiadis"/>
Email	<input type="text" value="giannitsiadisalexis@gmail.com"/>
Ηλικία	<input type="text" value="32"/>
Σχολική Τάξη	<input type="text" value="3η Λυκείου"/>
Φύλο	<input type="text" value="Ανδρας"/>
Username	<input type="text" value="touristas"/>

Η δεύτερη επιλογή στο προφίλ του διαγεγραστή είναι η επιλογή **Νέο Τεστ**. Με τη συγκεκριμένη επιλογή στην αρχική σελίδα ο χρήστης θα κάνει καινούριο τεστ αφού επιλέξει βαθμίδα (δημοτικό ,γυμνάσιο ,λύκειο) και δυσκολία(εύκολο ,μέτριο δύσκολο).Στην περίπτωση μας ο admin επέλεξε να κάνει **Γυμνάσιο->εύκολο**(Μπορεί να μετονομαστεί σε 1^η γυμνασιου ,κλπ).

[Αρχική](#) / Νέο τεστ

Κατηγορίες		
#	Όνομα	Ενέργιες
1	Δημοτικό	≡ Προβολή
2	Γυμνάσιο	≡ Προβολή
3	Λύκειο	≡ Προβολή

[Αρχική](#) / Νέο τεστ

Κατηγορίες		
#	Όνομα	Ενέργιες
1	Εύκολο	▷ Έναρξη τεστ!
2	Μέτριο	▷ Έναρξη τεστ!

Παρακάτω παρουσιάζεται το στυλ των ερωτήσεων :

Ερωτήσεις

Ερώτηση 1:

Βρες όλους τους διαιρέτες του παρακάτω αριθμού 345:

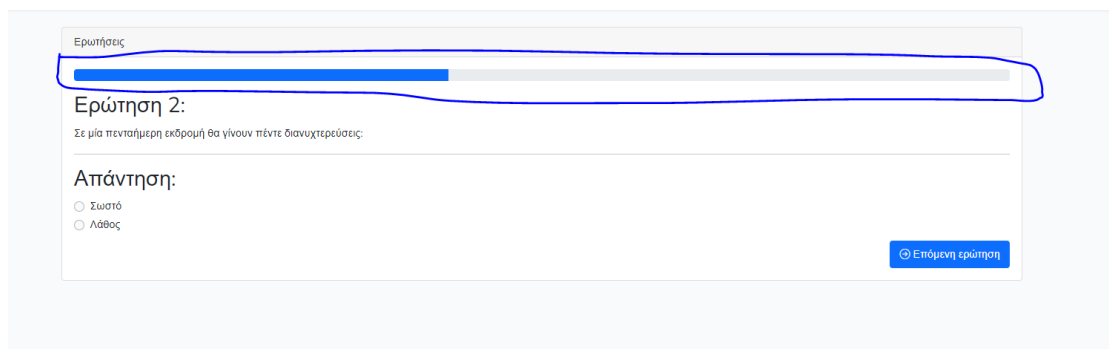
Απάντηση:

Επιλέξτε από τα παρακάτω:

Επιλέξτε από τα παρακάτω:

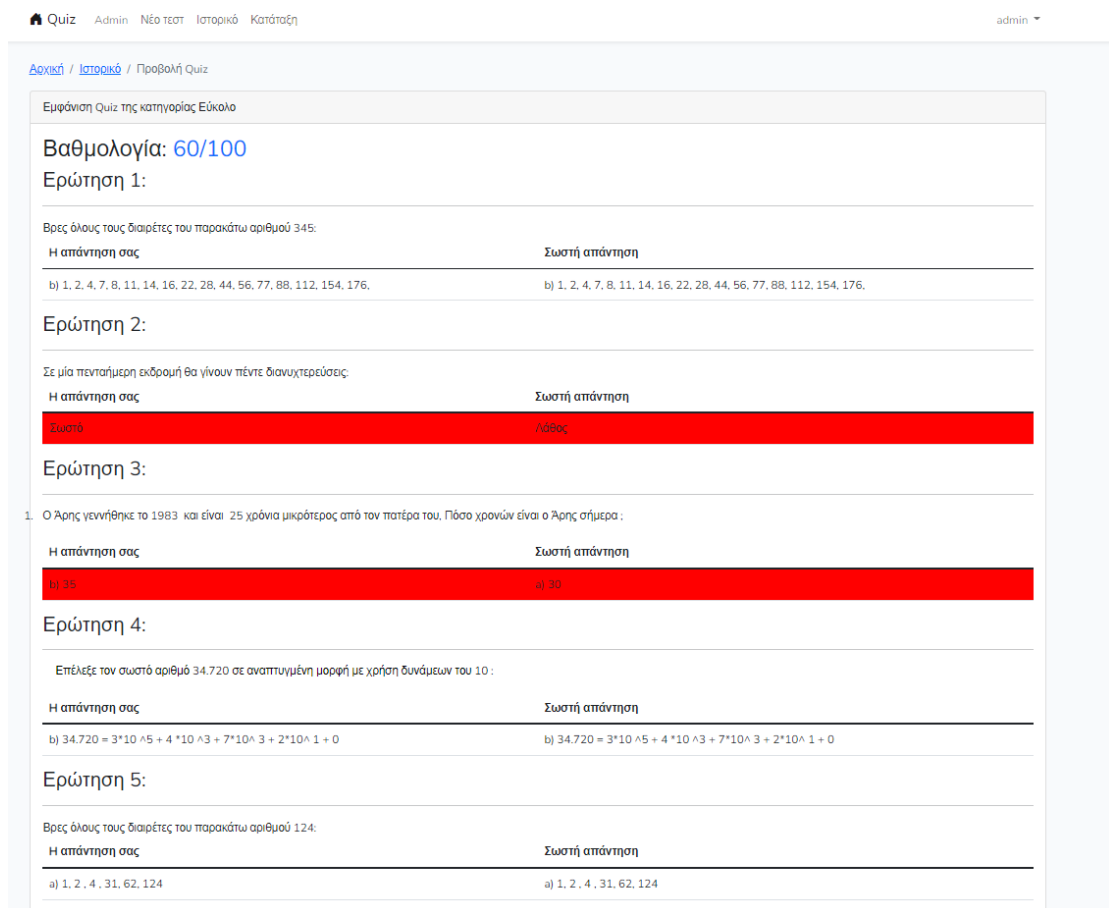
- 1: a) 1, 2, 4, 7, 8, 11, 14, 16, 24, 28, 44, 56, 77, 88, 112, 154, 176,
- 2: b) 1, 2, 4, 7, 8, 11, 14, 16, 22, 28, 44, 56, 77, 88, 112, 154, 176,
- 3: c) 1, 2, 4, 7, 8, 11, 14, 16, 22, 34, 44, 56, 77, 88, 92, 154, 176,

Αφού επιλέξουμε την απάντηση πατάμε επόμενη ερώτηση.



*Η μπλε μπάρα πάνω από τις ερωτήσεις μας δείχνει πόσο υπόλοιπο έχουμε μέχρι την ολοκλήρωση του τεστ.

Αφού ολοκληρώσουμε το τεστ πατάμε καταχώρηση ερωτήσεων και μας εμφανίζει αναλυτικά τις σωστές και λάθος(με κόκκινο χρώμα) απαντήσεις.



Το ιστορικό ανανεώνεται αυτόματα κάθε φορά που ολοκληρώνουμε ένα τεστ (από προβολή μπορούμε να δούμε αναλυτικά τα αποτελέσματα).

Quiz Admin Νέο τεστ Ιστορικό Κατάταξη admin

Αρχική

Dashboard

Καλως ήρθες admin!

Ιστορικό

Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε	
Εύκολο	60	πριν 24 δευτερόλεπτα	Προβολή
Εύκολο	60	πριν 1 λεπτό	Προβολή
Εύκολο	40	πριν 18 λεπτά	Προβολή
Εύκολο	40	πριν 1 μήνας	Προβολή
Μέτριο	40	πριν 1 μήνας	Προβολή

Επόμενη επιλογή του administrator είναι το **Ιστορικό**. Είναι το ιστορικό των τεστ που έχει κάνει ένας χρήστης, στην περίπτωση μας ο admin.

Πατώντας το κουμπί Προβολή μπορούμε να δούμε αναλυτικά τα αποτελέσματα από τις ερωτήσεις καθώς και που έχει κάνει λάθος ή έχει δώσει την σωστή απάντηση. Σε περίπτωση που ο χρήστης έχει δώσει λάθος απάντηση το πρόγραμμα του δίνει την σωστή (α ερωτήσεις που εμφανίζονται είναι random). Η εφαρμογή έχει υλοποιηθεί ώστε να εμφανίζει 5 ερωτήσεις κάθε τεστ (αυτό το αλλάζουμε ανάλογα τις ανάγκες που υπάρχουν).

[Αρχική](#) / [Ιστορικό](#) / Προβολή Quiz

Εμφάνιση Quiz της κατηγορίας Εύκολο

Βαθμολογία: 40/100

Ερώτηση 1:

Ο αριθμός 450 διαιρείται με το 3 και το 9?

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
Σωστό	Σωστό

Ερώτηση 2:

Επίλεξε την σωστή μορφή των δυνάμεων του γινομένου x·x·x:

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
a) x ³	a) x ³

Ερώτηση 3:

Βρες όλους τους διαιρέτες του παρακάτω αριθμού 95:

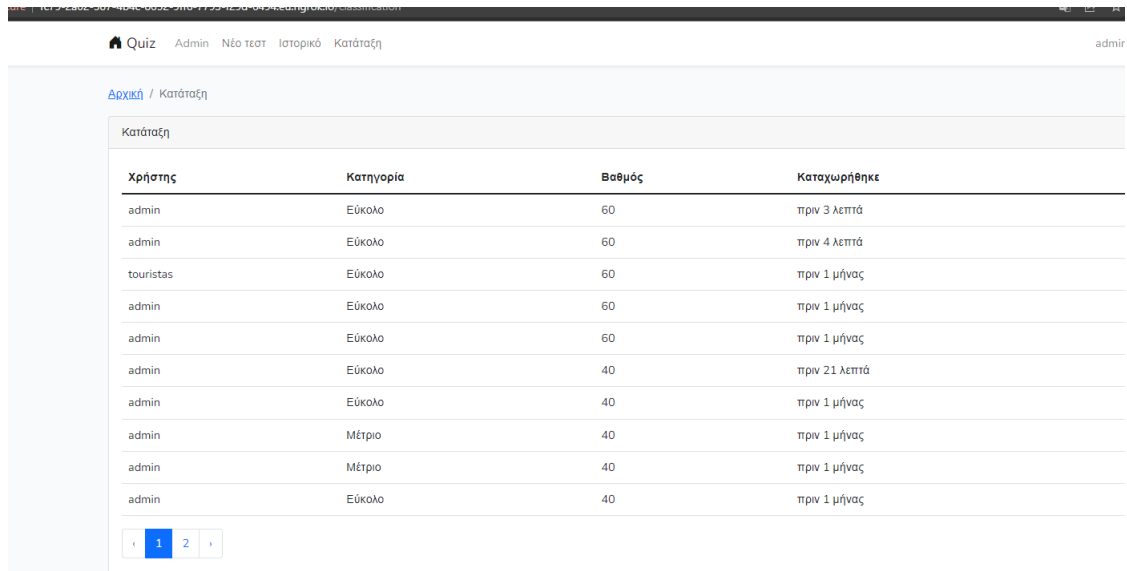
Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
α) 1, 5, 9, 75	α) 1, 5, 19, 95

Ερώτηση 4:

Επίλεξε την σωστή μορφή των δυνάμεων του γινομένου 1[1][1][1][1][1]:

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
α) 1·5	α) 1·6

Τέλος, ο διαχειριστής έλα την επιλογή **Κατάταξη**. Με το button κατάταξη βλέπουμε αναλυτικά τα τεστ όλων των users και του admin, ταξινομημένα ως προς την καλύτερη βαθμολογία.



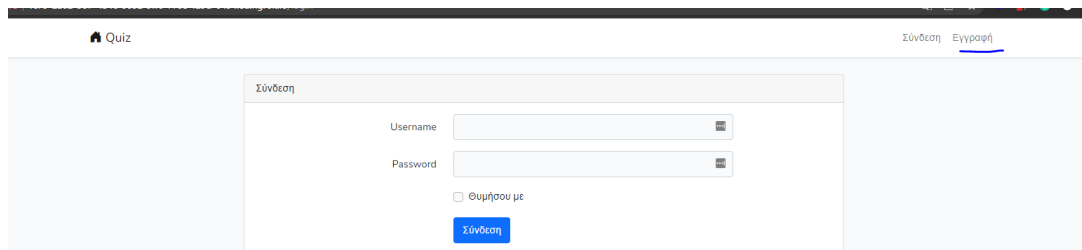
Χρήστης	Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
admin	Εύκολο	60	πριν 3 λεπτά
admin	Εύκολο	60	πριν 4 λεπτά
touristas	Εύκολο	60	πριν 1 μήνας
admin	Εύκολο	60	πριν 1 μήνας
admin	Εύκολο	60	πριν 1 μήνας
admin	Εύκολο	40	πριν 21 λεπτά
admin	Εύκολο	40	πριν 1 μήνας
admin	Μέτριο	40	πριν 1 μήνας
admin	Μέτριο	40	πριν 1 μήνας
admin	Εύκολο	40	πριν 1 μήνας

User

Για τις ανάγκες της εφαρμογής έχουν δημιουργηθεί δύο επιλογές σε ό,π αφορά τον απλό χρήστη. Αρχικά να δημιουργηθεί από την αρχή ο χρήστης και έπειτα να δούμε το περιβάλλον μετά την επιτυχή ήσσοδό του σε αυτή.

Ας ξεκινήσουμε με το πρώτο κομμάτι.

Εγγραφή νέου user(πατάμε το button εγγραφή)



Και συμπληρώνουμε τις παρακάτω επιλογές:

Εγγραφή χρήστη

Όνομα	<input type="text" value="Κώστας"/>
Επίθετο	<input type="text" value="Ανδρέου"/>
Email	<input type="text" value="kwstas@gmail.com"/>
Ηλικία	<input type="text" value="18"/>
Σχολική Τάξη	<input type="text" value="2α Γυμνασίου"/>
Φύλο	<input type="text" value="Ανδρας"/>
Username	<input type="text" value="kwstas"/>
Password	<input type="password" value="•••••"/>
Επιβεβαίωση Password	<input type="password" value="•••••"/>

Και αφού πατήσουμε το κουμπί εγγραφή επιστρέφουμε στην αρχική σελίδα.

Quiz Νέο τεστ Ιστορικό Κατάταξη Κώστας ▾

Αρχική

Dashboard

Καλώς ήρθες Κώστας!

Ιστορικό

Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
Δεν έχετε συμπληρώσει κάποιο Quiz		

Όπως είναι αναμενόμενο ο απλός χρήστης έχει λιγότερες δυνατότητες από τον διαχειριστή. Οι δυνατότητες του είναι οι εξής :

- Νέο τεστ
- Ιστορικό
- Κατάταξη

Νέο τεστ

Ακολουθεί την ίδια διαδικασία όπως δείξαμε πριν με τον admin.

[Quiz](#) [Νέο τεστ](#) [Ιστορικό](#) [Κατάταξη](#)

[Αρχική](#) / [Νέο τεστ](#)

Κατηγορίες

#	Όνομα	Ενέργειες
1	Δημοτικό	≡ Προβολή
2	Γυμνάσιο	≡ Προβολή
3	Λύκειο	≡ Προβολή

[Quiz](#) [Νέο τεστ](#) [Ιστορικό](#) [Κατάταξη](#)

[Αρχική](#) / [Νέο τεστ](#)

Κατηγορίες

#	Όνομα	Ενέργειες
1	Εύκολο	▷ Έναρξη τεστ!
2	Μέτριο	▷ Έναρξη τεστ!

Κα αφού το ολοκληρώσει του εμφανίζα αποτελέσματα:

Quiz Νέο τεστ Ιστορικό Κατάταξη Κώστας ▾

Αρχική / Ιστορικό / Προβολή Quiz

Εμφάνιση Quiz της κατηγορίας Μέτριο

Βαθμολογία: 60/100

Ερώτηση 1:

Αν $\alpha < \beta$ τότε $\alpha + 16 < \beta + 16$

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
Σωστό	Σωστό

Ερώτηση 2:

Να λύσετε την ανίσωση $x + 3 + (x+2)/2 - (x+1)/3 - > 0$

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
$x > 22/7$	$x > 22/7$

Ερώτηση 3:

Η ανίσωση $x + 500 > x + 499$ αληθεύει για κάθε αριθμό x

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
Σωστό	Σωστό

Ερώτηση 4:

Είναι κοινή λύση το $-1 < x < 5$ για τις ανισώσεις $x + 4 < 1$ και $2x < 3$?

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
Λάθος	Σωστό

Ερώτηση 5:

Να λύσετε την εξίσωση $(7x-6)/3 = (5x+2)/4$

Η απάντησή σας	Σωστή απάντηση
$x = 30/12$	$x = 30/13$

Και επίσης όποτε κάνε ένα τεστ αυτόματα μετά την ολοκλήρωση του εμφανίζεται στο ιστορικό

Quiz Νέο τεστ Ιστορικό Κατάταξη Κώστας ▾

Αρχική

Dashboard

Καλώς ήρθες Κώστας!

Ιστορικό

Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
Μέτριο	60	πριν 44 δευτερόλεπτα

[Προβολή](#)

Ιστορικό

Με την επιλογή ιστορικό μπορεί να δει αναλυτικά όλα τα τεστ που έχει κάνει ο user

Quiz Νέο τεστ Ιστορικό Κατάταξη Κώστας ▾

Αρχική

Dashboard

Καλως ήρθες Κώστας!

Ιστορικό

Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
Μέτριο	60	πριν 1 λεπτό

Προβολή

Quiz Νέο τεστ Ιστορικό Κατάταξη Κώστας ▾

Αρχική / Ιστορικό

Ιστορικό

Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
Μέτριο	60	πριν 2 λεπτά

Προβολή

Κατάταξη

Με την επιλογή κατάταξη ο user μπορεί να δει την κατάταξη όλων των user που έχουν κάνει τεστ(+ του admin)

Quiz Νέο τεστ Ιστορικό Κατάταξη Κώστας ▾

Αρχική / Κατάταξη

Κατάταξη

Χρήστης	Κατηγορία	Βαθμός	Καταχωρήθηκε
kwstas	Μέτριο	60	πριν 2 λεπτά
admin	Εύκολο	60	πριν 34 λεπτά
admin	Εύκολο	60	πριν 35 λεπτά
touristas	Εύκολο	60	πριν 1 μήνας
admin	Εύκολο	60	πριν 1 μήνας
admin	Εύκολο	60	πριν 1 μήνας
admin	Εύκολο	40	πριν 52 λεπτά
admin	Εύκολο	40	πριν 1 μήνας
admin	Μέτριο	40	πριν 1 μήνας
admin	Μέτριο	40	πριν 1 μήνας

1 2

Οφέλη και συμπεράσματα

Εν κατακλείδι η παραπάνω εφαρμογή θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας διευκολύνοντας παράλληλα τη δουλειά των εκπαιδευτικών καθιερώνοντας ένα ενδιαφέρον περιβάλλον εκμάθησης για τους μαθητές.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή θα μπορούσε να παραμετροποιηθεί και να προσαρμοστεί στα πλαίσια και ανώτερων βαθμίδων όπως ενός πανεπιστημίου. Θα μπορούσε επιπλέον να επεκταθεί προσθέτοντας και εκπαιδευτικό υλικό στη πλατφόρμα της, πέρα από τα διάφορα τεστ, αλλά και να εξιδικευτεί ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε μαθήματος.

Παρ' όλα αυτά η χρήση της προϋποθέτει βασικές γνώσεις πληροφορικής και διάθεση χρόνου κυρίως σε όσα αφορά τον ρόλο του εκπαιδευτή. Αναφερόμαστε φυσικά κυρίως στη διαδικασία ασαγωγής των τεστ από τους administrator η οποία γίνεται όλο και πιο δύσκολη και χρονοβόρα όσο μικρότερη είναι η εξοικείωση του χρήστη με τον υπολογιστή.

Στη σύγχρονη εποχή που ζούμε όμως τέτοιου είδους εμπόδια είναι εύκολα προσπελάσιμα αλλά και αναγκαίο το να ξεπεραστούν ώστε να συνεχιστεί η εξέλιξη του εκπαιδευτικού συστήματος.

Βιβλιογραφία και παραπομπές

- [1] Leff, Avraham, and James T. Rayfield. "Web-application development using the model/view/controller design pattern." Proceedings fifth ieee international enterprise distributed object computing conference. IEEE, 2001.
- [2] Laravel framework, <https://laravel.com/>
- [3] PHP language, <https://www.php.net/>
- [4] Bray, Tim. The javascript object notation (json) data interchange format. No. rfc7159. 2014.
- [5] Torres, Alexandre, et al. "Twenty years of object-relational mapping: A survey on patterns, solutions, and their implications on application design." information and software technology 82 (2017): 1-18.

Οδηγίες εγκατάστασης

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε υπολογιστής με λειτουργικό σύστημα linux Ubuntu 22.04¹. Η εγκατάσταση του web server, της βάσης και των άλλων πυλών απαιτήσεων για την εφαρμογή έγινε με την βοήθεια του Docker².

Τα μέρη της εφαρμογής είναι τα εξής:

- MySQL version 8
- phpmyadmin version 5.1
- nginx version 1.21
- php version 8.1
- Η εφαρμογή γίνεται εγκατάσταση ως:

docker-compose build

Η εφαρμογή τρέχει ως:

docker-compose up

Μετά σε έναν φυλλομετρητή ανοίγει στην διεύθυνση localhost:1080

¹ Ubuntu <https://ubuntu.com/>

² Docker <https://www.docker.com/>