

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

**ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ:**

**ΚΥΡΚΟΥ ΜΕΝΕΛΑΟΥ**

**ΧΑΤΖΗ ΘΩΜΑ-ΘΕΟΧΑΡΗ**

**Θέμα**

**«Ανάπτυξη ψηφιακής εφαρμογής για ιατρικούς σκοπούς»**

**«Development of a digital application for medical purposes»**

**Επιβλέποντες:**

**Τσομπανοπούλου Παναγιώτα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια**

**Τσαλαπάτα Χαρίκλεια, Μέλος Ε.ΔΙ.Π**

**Βόλος, Οκτώβριος 2017**

Η σελίδα αυτή έχει μείνει σκόπιμα λευκή.

Με την περάτωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τους επιβλέποντες μας, κ. Παναγιώτα Τσομπανοπούλου και κ. Τσαλαπάτα Χαρίκλεια για την εμπιστοσύνη που επέδειξαν στα πρόσωπά μας, για την άριστη συνεργασία, τις ουσιώδεις υποδείξεις και παρεμβάσεις, που διευκόλυναν την εκπόνηση της Διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, οφείλουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στους φίλους μας, για τις υπέροχες στιγμές που είχαμε κατά την διάρκεια των σπουδών μας και για την υποστήριξη τους κατά την εκπόνηση της διπλωματική καθώς και τη Ρίζου Στυλιανή για την άμεση βοήθεια που μας παρείχε.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας, που χωρίς την βοήθεια και την υπομονή τους, τίποτα δεν θα είχε πραγματοποιηθεί.

Η σελίδα αυτή έχει μείνει σκόπιμα λευκή.

# **Περιεχόμενα**

**Περίληψη**

**Abstract**

**1. Εισαγωγή**

**2. Υπάρχουσα κατάσταση στην εκπαίδευση**

**3. Παιχνίδια στην εκπαίδευση**

**3.1. Γιατί παιχνίδια;**

**3.2. Σύντομη Ιστορία εκπαιδευτικών παιχνιδιών**

**3.3. E-Learning**

**3.4. Serious Games**

**3.5. Gamification**

**4. Android**

**4.1. Τι είναι το Android**

**4.2 Ιστορία του Android**

**4.3 Αρχιτεκτονική Android**

**4.4 Android Studio**

**5. Εφαρμογές που χρησιμοποιούνται σήμερα**

**5.1. FlipQuiz**

**5.2. Flubaroo**

**5.3. ThatQuiz**

**5.4. Κενά των εφαρμογών**

**6. Λειτουργίες εφαρμογής MedQ**

## **6.1. Είσοδος**

## **6.2. Αρχικό Menu**

### **6.2.1. Create Game**

### **6.2.2. Options**

### **6.2.3. Create Custom Game**

### **6.2.4. Create Random Game**

## **6.3. Play Game**

### **6.3.1 Στιγμιότυπα Παιχνιδιού**

## **6.4 Στατιστικά**

### **6.4.1 Στατιστικά ανά ερώτηση**

### **6.4.2 Αποτελέσματα ανά μαθητή**

## **7. Μελλοντικές Επεκτάσεις**

## **8. Σενάρια Χρήσης**

## **9. Βιβλιογραφία**

## **10. Ευρετήριο Εικόνων**

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Ανάπτυξη ψηφιακής εφαρμογής για ιατρικούς σκοπούς» έχει ως στόχο την υλοποίηση εφαρμογής σε περιβάλλον Java και Android, η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε Η/Υ και SmartPhones με βάση το λειτουργικό σύστημα Android.

Η δημιουργία της εφαρμογής έγινε με την χρήση των εργαλείων NetBeans και Android Studio, τα οποία είναι ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης (IDEs).

Σκοπός της εφαρμογής είναι η μεγιστοποίηση της ψυχαγωγίας και ανταγωνιστικότητας των μαθητευομένων στην αίθουσα διδασκαλίας. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή επιτρέπει στον χρήστη τη δημιουργία παιχνιδιών/test σε μορφή quiz.

Η εφαρμογή στοχεύει κυρίως σε φοιτητές ιατρικής, αλλά είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί και για άλλα θέματα εκπαίδευσης.

## **Abstract**

This diploma thesis titled «Development of digital application for medical purposes» aims to implement an application in Java and Android, which can be used on PCs and android based SmartPhones.

The application was created using NetBeans and Android Studio tools, which are integrated development environments (IDEs).

The purpose of the application is to maximize entertainment and competitiveness of learners in the classroom. Specifically, the application allows the user to create games/tests in a quiz format.

The application is mainly aimed at medical students, but can also be used for other educational topics.



# 1. Εισαγωγή

Έχοντας περάσει το μεγαλύτερο διάστημα της ζωής μας στην εκπαίδευση, και παράλληλα, βλέποντας την τεχνολογία να αναπτύσσεται με εκθετικούς ρυθμούς, διαπιστώσαμε ότι η σχέση της τεχνολογίας με την εκπαίδευση δεν είναι στο επίπεδο που θα μπορούσε να είναι. Σήμερα η τριτοβάθμια εκπαίδευση γίνεται κυρίως με τον καθηγητή να γράφει τύπους και θεωρία στον πίνακα και τον φοιτητή να προσπαθεί να ακολουθήσει. Οι περισσότεροι φοιτητές, έτσι, επιλέγουν είτε την συγκέντρωση, είτε την κατανόηση.

Ζούμε σε μια εποχή που τα πάντα γύρω μας αλλάζουν με ταχύτατους ρυθμούς. Αντιλαμβανόμαστε ότι αυτό έχει να κάνει με διαρκείς εξελίξεις στον χώρο της τεχνολογίας, τις νέες εφευρέσεις, τις νέες επινοήσεις. Συνέπεια όλων των παραπάνω είναι η αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος σκέφτεται και πράττει. Έτσι ενεργεί με μεγαλύτερη αυτονομία, πιο γρήγορα και με νέους ορίζοντες αποδοτικότητας. Όλοι οι τομείς της ζωής είναι επηρεασμένοι απ' αυτό το πνεύμα της αλλαγής. Η εκπαίδευση, ωστόσο, έχει παραμείνει αδικαιολόγητα στάσιμη.

Με αυτές τις σκέψεις να μας προβληματίζουν, αποφασίσαμε να δημιουργήσουμε την εφαρμογή MedQ η οποία είναι μια εφαρμογή quiz και χρησιμοποιεί γλώσσα Java. Η εφαρμογή δημιουργήθηκε με σκοπό να συρρικνώσει το χάσμα ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τον εκπαιδευόμενο με διαδραστικό τρόπο και στοχεύει κυρίως σε φοιτητές ιατρικής, ελπίζοντας να φανεί στους χρήστες και ενδιαφέρουσα και ευχάριστη ταυτόχρονα.

## 2.Υπάρχουσα κατάσταση στην εκπαίδευση



**Figure 1. Lecture Hall**

Τις τελευταίες δεκαετίες, διαδραστικές ηλεκτρονικές συσκευές έχουν εξελιχθεί από το τίποτα, σε ένα από τα κύρια μέσα διασκέδασης για τους φοιτητές. Τα τελευταία χρόνια το internet έχει αλλάξει το τοπίο των ηλεκτρονικών εφαρμογών από κάτι προσωπικό και στατικό, σε κάτι διαδραστικό και κοινωνικό.

Παράλληλα, μελέτες αποδυναμώνουν ότι τα παιχνίδια επιτρέπουν στους μαθητές να επικεντρωθούν με περισσότερη προσοχή στο γνωστικό αντικείμενο ώστε να κατανοήσουν και συνεπώς να μάθουν καλύτερα. Η χρήση παιχνιδιών για την εκπαίδευση των ενηλίκων στο χώρο εργασίας, οδήγησε σε υψηλότερα επίπεδα γνώσεων τα οποία βασίζονται στην πραγματικότητα που βιώνουν και στις δεξιότητες που κατέχουν, όπως επίσης και σε υψηλότερα επίπεδα μνήμης και

απομνημόνευσης από τα προγράμματα εκείνα που δεν περιλαμβάνουν παιχνίδια.

Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι το Διαδίκτυο έχει επηρεάσει σημαντικά τον τρόπο σκέψης και μάθησης των φοιτητών του 21ου αιώνα. Συνηθίζουν να σκέπτονται σε πολλαπλά επίπεδα ταυτόχρονα, αλλά διαθέτουν λίγη υπομονή με γραμμική λογική ή αργοπορημένη αναγνώριση. Η χρήση παιχνιδιών, όχι κατ'ανάγκη βιντεοπαιχνιδιών, για τη διδασκαλία είναι ένας τρόπος για τη μετάβαση σε ένα πιο κατάλληλο μορφότυπο μάθησης για την ψηφιακή γενιά. Εάν η μάθηση είναι πιο συναρπαστική, οι μαθητές θα επιδεικνύουν περισσότερο ενδιαφέρον και σαφώς μεγαλύτερη προθυμία και συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, ο ανταγωνισμός και η ομαδική εργασία είναι ευρέως γνωστό ότι παρέχουν κίνητρα στους φοιτητές, ενώ η γρήγορη και συγκεκριμένη ανατροφοδότηση επιτρέπει στους συμμετέχοντες να ανακαλύψουν τον σωστό δρόμο για την επιτυχία.

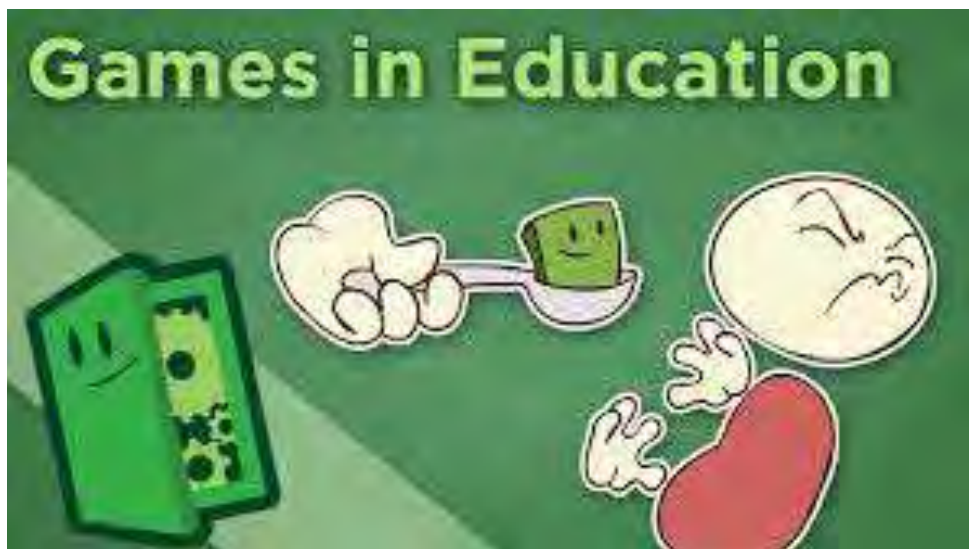
Τα παιχνίδια έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν ως διδακτικό εργαλείο εφόσον οι επιζήμιες συνέπειες είναι σπάνια σοβαρές ή διαρκείς. Συχνά, οι μαθητές μπορούν να ανακάμψουν μέσα σε ένα παιχνίδι και να χρησιμοποιήσουν αυτό που έχουν μάθει για να ολοκληρώσουν επιτυχώς μια εργασία. Παράλληλα τα παιχνίδια επιτελούν και άλλη λειτουργία, επειδή ακριβώς δεν βαθμολογούνται, επιτρέπουν στους μαθητές να αξιολογήσουν τις γνώσεις τους για τον εαυτό τους και επιπλέον τους δίνουν την ευκαιρία να δουν πού έχουν πρόβλημα πριν να συμμετάσχουν σε βαθμολογημένες δραστηριότητες όπως εργασίες ή εξετάσεις.

Η μάθηση που βασίζεται στο παιχνίδι διδάσκει επίσης στους μαθητές να ακολουθούν τις οδηγίες, να λαμβάνουν αποφάσεις και να ανακαλύπτουν νέες πληροφορίες. Η μάθηση με ομότιμους που εμπλέκονται στην εκπαίδευση παιγνίων, επιτρέπει τη συζήτηση, τον

προβληματισμό και την επίλυση προβλημάτων. Η διδασκαλία με βάση το παιχνίδι ενθαρρύνει επίσης τους εκπαιδευτικούς να είναι δημιουργικοί και πιο αποτελεσματικοί και τους βοηθά να εντοπίζουν δύσκολο ή δυσκόλως κατανοητό υλικό μέσω παρατηρήσιμης, άμεσης ανατροφοδότησης από τους μαθητές.

Ωστόσο, στα αμφιθέατρα των πανεπιστημίων η διαδραστικότητα που υφίσταται ανάμεσα στον καθηγητή και τον φοιτητή είναι ελάχιστη. Παρά το γεγονός ότι έχει ενταχθεί σε όλους τους υπόλοιπους τομείς της καθημερινότητας, η τεχνολογία ακόμα δεν έχει εισχωρήσει στον ίδιο βαθμό στο πανεπιστήμιο. Η μονομερής, και μη διαδραστική, κατάσταση που επικρατεί στις αίθουσες του πανεπιστημίου, δεν δίνει πολλές επιλογές στον φοιτητή.

### 3. Παιχνίδια στην εκπαίδευση



**Figure 2. Games in Education**

Εκπαιδευτικά παιχνίδια είναι αυτά τα παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς ή που έχουν δευτερεύουσα εκπαιδευτική αξία. Όλοι οι τύποι παιχνιδιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον. Εκπαιδευτικά παιχνίδια είναι παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τους ανθρώπους να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους πάνω σε ορισμένα θέματα, να επεκτείνουν τις έννοιες, να ενισχύσουν την ανάπτυξη, να κατανοήσουν ένα ιστορικό γεγονός ή έναν πολιτισμό ή να τους βοηθήσουν στην εκμάθηση μιας δεξιότητας καθώς παίζουν.

Οι τύποι παιχνιδιών περιλαμβάνουν τα παιχνίδια πλακέτας, κάρτας και βίντεο. Ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι είναι σχεδιασμένο για να προβάλλει στους ανθρώπους ένα συγκεκριμένο θέμα στοχεύοντας στην εκμάθησή του και ταυτόχρονα να ενισχύσει μια ή πολλαπλές δεξιότητες.

Καθώς οι εκπαιδευτικοί, οι κυβερνήσεις και οι γονείς συνειδητοποιούν την ψυχολογική ανάγκη και τα οφέλη του παιχνιδιού στη μάθηση, αυτό το εκπαιδευτικό εργαλείο, γιατί ως τέτοιο λογίζεται, προοδευτικά έχει γίνει το βασικό.

Η διαδραστικότητα των παιχνιδιών μας διδάσκει στόχους, κανόνες, προσαρμογή, επίλυση προβλημάτων και αλληλεπίδραση που αντιπροσωπεύονται ως σενάριο παιχνιδιού. Επιπλέον, τα παιχνίδια εξατομικεύουν τη θεμελιώδη ανάγκη μας να μάθουμε παρέχοντας απόλαυση, παθιασμένη συμμετοχή, δομή, κίνητρο, ικανοποίηση του εγώ, αδρεναλίνη, δημιουργικότητα, κοινωνική αλληλεπίδραση και συγκίνηση στο ίδιο το παιχνίδι, ενώ η μάθηση λαμβάνει χώρα.

Παιδιά όλων των ικανοτήτων εξελίσσονται κατά τη διάρκεια της μάθησης με βάση το παιχνίδι. Ιδιαίτερα, τα παιδιά με ειδικές ανάγκες, είτε φυσικές είτε πνευματικές, χρειάζονται συχνά διαφορετικά υλικά και άλλες τεχνικές για να καλυφθεί η εκπαίδευσή τους. Πολλά ιδρύματα προσπαθούν να εντάξουν τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες μέσα στην τυπική αίθουσα διδασκαλίας και τώρα, χάρη στη βοήθεια της τεχνολογίας, τα σχολεία αρχίζουν πια να κλείνουν το χάσμα και παρέχουν στα παιδιά με αναπηρίες ίσες ευκαιρίες να μάθουν και να επικοινωνούν.

Έχουν υπάρξει πολλά παιχνίδια που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών που στοχεύουν συγκεκριμένα σε παιδιά με ειδικές ανάγκες, με το Dreamware να είναι ένα απ' αυτά. Η συσκευή είναι σχεδιασμένη να εξετάζει τα χαρακτηριστικά των παιδιών με αναπηρία. Μπορεί να τους παρέχει εκπαίδευση αισθήσεων, όπως οπτική, ακουστική και απτική, επιτρέποντας και δίδοντας στο παιδί τη δυνατότητα να μάθει περισσότερα.

Άλλα εκπαιδευτικά βιντεοπαιχνίδια που απευθύνονται σε άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες περιλαμβάνουν την εικονική πραγματικότητα, καθώς μπορούν να προσφέρουν εμπειρίες οικοδόμησης γνώσης. [Μια μελέτη](#) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι έφηβοι σπουδαστές με σοβαρές διανοητικές αναπηρίες που διακινούσαν τις αγορές τους σε ένα εικονικό σούπερ μάρκετ ήταν πολύ ταχύτεροι και ακριβέστεροι από αυτούς που δεν ακολούθησαν αυτή την τακτική. Αυτό έδειξε ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να αποκτήσουν σημαντικές δεξιότητες ζωής μέσω ενός βιντεοπαιχνιδιού και θα μπορούσαν στη συνέχεια να μεταφέρουν αυτές τις γνώσεις στο πραγματικό περιβάλλον, καθιστώντας το ένα πολύτιμο εργαλείο στην εκπαίδευση.

### 3.1. Γιατι παιχνίδια;



**Figure 3. Video Games**

Η αναπαραγωγή βιντεοπαιχνιδιών θα μπορούσε να βοηθήσει τους νέους να είναι πιο επιτυχημένοι στις πανεπιστημιακές τους υποχρεώσεις. Μια [δοκιμή του Πανεπιστημίου της Γλασκώβης](#) βρήκε βελτιωμένες επικοινωνιακές δεξιότητες, επινοητικότητα και προσαρμοστικότητα. Οι ερευνητές προτείνουν ότι κάτι τέτοιο θα μπορούσε να έχει αντίκτυπο στην επιτυχία της εκπαίδευσης, καθώς οι μαθητές διαπιστώνουν ενίσχυση στις ιδιότητες που οδηγούν στη δυνατότητα απασχόλησης.

Ο καθηγητής Matthew Barr δήλωσε ότι πολλά βιντεοπαιχνίδια ενθάρρυναν την «κριτική σκέψη και την αντανάκλαστική μάθηση». Αυτά είναι καίριας σημασίας για τα "πτυχία των πτυχιούχων", τα οποία θεωρούνται επιθυμητά από τους εργοδότες που προσλαμβάνουν τους υπαλλήλους τους μετά το πανεπιστήμιο.



"Τα ευρήματα δείχνουν ότι τέτοιες παρεμβάσεις μάθησης με βάση το παιχνίδι πρέπει να διαδραματίσουν ένα ρόλο στην τριτοβάθμια εκπαίδευση", δήλωσε ο κ. Barr.

Τα χαρακτηριστικά των μεταπτυχιακών σπουδών προσβλέπουν σε γενικές δεξιότητες, όπως η επίλυση προβλημάτων, η επικοινωνία, η επινοητικότητα ή η προσαρμοστικότητα, που θεωρούνται επιθυμητές στους αποφοίτους, ιδίως όσον αφορά την απασχόληση.

Τα σύγχρονα βιντεοπαιχνίδια απαιτούν συχνά οι παίκτες να είναι προσαρμόσιμοι και επιδέξιοι και να βρίσκουν πολλαπλούς τρόπους για την επιτυχή ολοκλήρωση ενός έργου. Ο τρόπος σχεδιασμού των παιχνιδιών ενθαρρύνει συχνά την κριτική σκέψη και την αντανakλαστική μάθηση, που συνήθως αναφέρονται ως επιθυμητά χαρακτηριστικά στους αποφοίτους.

### **Βελτίωση δεξιοτήτων**

Η μελέτη, η οποία διήρκησε οκτώ εβδομάδες, αξιολόγησε προπτυχιακούς φοιτητές, οι οποίοι ανατέθηκαν τυχαία σε ομάδα παρέμβασης ή ομάδα ελέγχου.

Δοκιμάστηκαν οι προσαρμοστικές, επινοητικές και επικοινωνιακές τους δεξιότητες.

Η ομάδα παρέμβασης έπαιξε συγκεκριμένα βιντεοπαιχνίδια σε διάστημα 14 ωρών, παρουσιάζοντας βελτιώσεις σε αυτές τις δεξιότητες σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

"Αυτό το έργο καταδεικνύει ότι η αναπαραγωγή των εμπορικών βιντεοπαιχνιδιών μπορεί να έχει θετική επίδραση στην ικανότητα επικοινωνίας, στην προσαρμοστικότητα και την επινοητικότητα των ενηλίκων μαθητών, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα βιντεοπαιχνίδια μπορεί να διαδραματίσουν κάποιο ρόλο στην τριτοβάθμια εκπαίδευση".

Η μελέτη διεξήχθη σε μια βάση drop-in, με τους μαθητές να μπορούν να επισκέπτονται και να παίζουν τα συγκεκριμένα παιχνίδια σε ορισμένες ημέρες.

## 3.2. Σύντομη ιστορία εκπαιδευτικών παιχνιδιών

Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια αποτελούν ένα κοινό μέρος της εμπειρίας του μαθητή από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 (και σε ορισμένα μέρη πολύ πριν από αυτό), με τους πρώτους τίτλους να εισάγουν τους μαθητές σε θεμελιώδη μαθηματικά, ιστορία και επίλυση προβλημάτων. Ενώ τα γραφικά μπορεί να μην ήταν συναρπαστικά, τα παιχνίδια βοήθησαν να εισάγουν μια ολόκληρη γενιά παιδιών στον κόσμο της τεχνολογίας και έθεσαν μια σταθερή βάση για τα εκπαιδευτικά παιχνίδια που επρόκειτο να έρθουν.

Τα δεδομένα έχουν αλλάξει πολύ από τότε, αλλά ένα στοιχείο έχει παραμείνει το ίδιο: τα καλύτερα εκπαιδευτικά παιχνίδια δεν είναι μόνο εργαλεία διδασκαλίας. Δείχνουν στα παιδιά ότι η εκπαίδευση μπορεί να είναι διασκεδαστική και να ενσταλάξει αγάπη για μάθηση που είναι πιθανό να υφίσταται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Τα παρακάτω παιχνίδια είναι κάποια παραδείγματα εκπαιδευτικών εργαλείων που αποτέλεσαν βάση αυτών που ακολούθησαν.

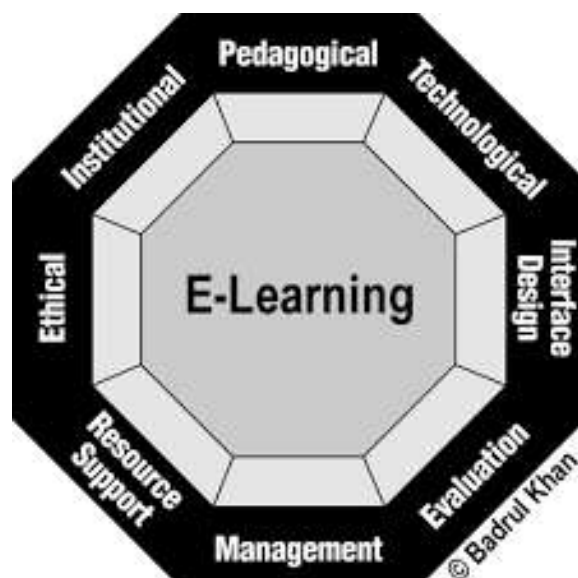
**Oregon Trail (1985)**. Αρχικά αναπτύχθηκε για φοιτητές στη Μινεσότα στα μέσα της δεκαετίας του 1970, το παιχνίδι δεν έπληξε την ευρύτερη αγορά μέχρι το 1985 όταν κυκλοφόρησε στην Apple II. Ήταν μια στιγμιαία επιτυχία και έχει εκ νέου κυκλοφορήσει, τροποποιηθεί, ξεκλειδωθεί και ενημερώθηκε πολλές φορές από τότε. Το ίδιο το παιχνίδι είναι αρκετά απλό, ζητώντας από τους παίκτες να οδηγήσουν

με επιτυχία μια οικογένεια εποίκων κατά μήκος του μονοπατιού του Όρεγκον, παλεύοντας με φουσκωμένα ποτάμια, σπασμένους άξονες και την τρομακτική δυσεντερία κατά μήκος του δρόμου. Τα πρώιμα γραφικά ήταν αρκετά στοιχειώδη, αλλά το παιχνίδι ήταν από τα πρώτα που δείχνουν πόσο θα μπορούσε να είναι ένα παιχνίδι σε εκπαιδευτικό πλαίσιο.

**Where in the World Is Carmen Sandiego? (1985)** Ο δημιουργός του παιχνιδιού, ήθελε να κάνει τη γεωγραφία διασκεδαστική για τους εκπαιδευόμενους, γι 'αυτό πρωτοστάτησε σε αυτό το πρόωρο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Το παιχνίδι περιλαμβάνει την εκδίωξη ενός κλέφτη, της ομώνυμης Carmen Sandiego, σε όλο τον κόσμο. Ο παίκτης πρέπει να απαντήσει σωστά σε ερωτήσεις γεωγραφίας, προκειμένου να ανακτήσει αντικείμενα και να καταστρέψει τα σχέδιά της. Το παιχνίδι απέδειξε, επίσης, ότι τα παιχνίδια ήταν το ιδανικό μέσο για την παραγωγή σχεδόν οποιουδήποτε εκπαιδευτικού θέματος, ακόμα και εκείνων που συνήθως δεν έκαναν τα παιδιά ενθουσιασμένα, διασκεδαστικά και αφοσιωμένα.

**SimCity (1989)**. Οι παίκτες αναλαμβάνουν το ρόλο του δημάρχου μιας φανταστικής πόλης (ή μιας πραγματικής), που διαχειρίζεται τις καθημερινές υποθέσεις σχεδιασμού, δαπάνης και κατανομής πόρων. Οι φυσικές καταστροφές, οι επαναστατικοί πολίτες και τα απροσδόκητα εμπόδια κρατούν το παιχνίδι δύσκολο, βοηθώντας τους παίκτες να αναπτύξουν σημαντικές ικανότητες επίλυσης προβλημάτων στη διαδικασία. Το SimCity απέδειξε ότι τα παιχνίδια δεν χρειάστηκαν να είναι τόσο διασκεδαστικά όσο και εκπαιδευτικά. Σήμερα, υπάρχουν δεκάδες τίτλοι Sim που οι παίκτες μπορούν να επιλέξουν, και αμέτρητα παιχνίδια εμπνευσμένα από το ανοιχτό gameplay που πρωτοστάτησε το παιχνίδι.

### 3.3. E-Learning



**Figure 4. E-Learning**

Το **e-learning** είναι ένα μαθησιακό περιβάλλον που χρησιμοποιεί τις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) ως πλατφόρμα για δραστηριότητες διδασκαλίας και μάθησης. Έχει οριστεί ως "παιδαγωγία που εξουσιοδοτείται από την τεχνολογία". Λόγω της διαφοράς όσον αφορά τους θεσμικούς στόχους, η τριτοβάθμια εκπαίδευση και η βιομηχανία έχουν πολύ διαφορετικές ιδέες για το τι είναι η ηλεκτρονική μάθηση και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Η ηλεκτρονική μάθηση έχει τη ρίζα της στην εξ αποστάσεως μάθηση και αποτελεί μέρος της επανάστασης που επιφέρει το νέο μέσο: ο Ιστός. Οι εκπαιδευτικοί και οι εκπαιδευτές βρήκαν σύντομα τις δυνατότητες να προωθήσουν τη μάθηση κατά την έλευση των νέων τεχνολογιών Web. Οι υποστηρικτές της ηλεκτρονικής μάθησης υποστηρίζουν την διάσπαση των εμποδίων στη μάθηση (ειδικά για τους ενήλικες μαθητές στην τριτοβάθμια εκπαίδευση) όπως οι περιορισμοί στο χρόνο και την απόσταση. Έρευνες σχετικά με τη σύγκριση των μέσων «αποδεικνύουν» ότι δεν υπάρχει διαφορά στο μαθησιακό αποτέλεσμα της ηλεκτρονικής μάθησης από την μετωπική διδασκαλία.

Με την πάροδο του χρόνου, όλο και περισσότεροι εκπαιδευτές / ιδρύματα ενσωματώνουν στοιχεία ηλεκτρονικής μάθησης στην πρακτική της διδασκαλίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ως τρόπο διευκόλυνσης της μάθησης.

### **3.4. Serious Games**



**Figure 5. Serious Games**

Ένα Serious Game είναι ένα παιχνίδι σχεδιασμένο για έναν πρωταρχικό σκοπό εκτός από την καθαρή ψυχαγωγία. Το επίθετο "Σοβαρό" γενικά προβλέπεται να αναφέρεται σε βιντεοπαιχνίδια που χρησιμοποιούνται από βιομηχανίες όπως η άμυνα, η εκπαίδευση, η επιστημονική εξερεύνηση, η υγειονομική περίθαλψη, η διαχείριση έκτακτης ανάγκης, ο πολεοδομικός σχεδιασμός, η μηχανική και η πολιτική. Η ιδέα μοιράζεται πτυχές με την προσομοίωση γενικά, συμπεριλαμβανομένης της προσομοίωσης πτήσης και της ιατρικής προσομοίωσης, αλλά και τονίζει ρητά την προστιθέμενη παιδαγωγική αξία της διασκέδασης και του ανταγωνισμού.

Ουσιαστικά, τα «σοβαρά παιχνίδια» μπορούν να εφαρμοστούν ως ομπρέλα για κάθε πρωτοβουλία που βασίζεται στο παιχνίδι και έχει μια πρόσθετη «σοβαρή» ατζέντα. Η εκπαίδευση και η ανάπτυξη είναι ένα σοβαρό θέμα, οι εργαζόμενοι με υψηλό κίνητρο και ανάπτυξη μπορούν να κάνουν τη διαφορά ανάμεσα σε μια εταιρεία που πετυχαίνει και σε μία που αποτυγχάνει.

### 3.5. Gamification



**Figure 6. Gamification**

Η τεχνολογία χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο στην ιατρική εκπαίδευση για να συμπληρώσει την παράδοση των εκπαιδευτικών πόρων. Ως **Gamification** ορίζεται "η χρήση των στοιχείων σχεδιασμού παιχνιδιών σε περιβάλλοντα που δεν εμπίπτουν στα παιχνίδια". Η διαφορά με τα «σοβαρά παιχνίδια» είναι το γεγονός ότι σε αυτή την περίπτωση δεν υπάρχει παρουσία ολοκληρωμένου παιχνιδιού.

Παρά το γεγονός ότι είναι ένας σχετικά νέος τομέας, το gamification έχει προκαλέσει μεγάλη επίδραση σε μια ποικιλία βιομηχανιών και έχει αναζωογονηθεί το ενδιαφέρον της ακαδημαϊκής κοινότητας, με την τελευταία να είναι μία από τις πρώτες βιομηχανίες που παρουσιάζουν παιχνίδια ως ένα συμπλήρωμα της μάθησης. Ωστόσο, το gamification στην ιατρική εκπαίδευση δεν έχει αποκτήσει το ίδιο ενδιαφέρον.

Διάφορες έρευνες σε περιβάλλοντα εκπαίδευσης και εκμάθησης απεικονίζουν τον τρόπο με τον οποίο το gamification έχει θετική επίδραση στα μαθησιακά αποτελέσματα, αυξάνοντας το κίνητρο και την συμμετοχή σε εκπαιδευτικά καθήκοντα. Ωστόσο, οι μελέτες τονίζουν επίσης, ορισμένα αρνητικά που απαιτούν προσοχή, όπως τις επιδράσεις του αυξημένου ανταγωνισμού και των δυσκολιών αξιολόγησης των καθηκόντων.

## 4. Android

### 4.1. Τί είναι το Android

Το **Android** είναι ένα λειτουργικό σύστημα για συσκευές κινητής τηλεφωνίας το οποίο τρέχει τον πυρήνα του λειτουργικού Linux. Αρχικά δημιουργήθηκε από την Google και αργότερα αναπτύχθηκε περαιτέρω από την Open Handset Alliance.

Επιτρέπει στους κατασκευαστές λογισμικού να συνθέτουν κώδικα με την χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java, ελέγχοντας την συσκευή μέσω βιβλιοθηκών λογισμικού ανεπτυγμένων από την Google. Το Android είναι κατά κύριο λόγο σχεδιασμένο για συσκευές με οθόνη αφής, όπως τα έξυπνα τηλέφωνα και τα τάμπλετ, με διαφορετικό περιβάλλον χρήσης για τηλεοράσεις (Android TV), αυτοκίνητα (Android Auto) και ρολόγια χειρός (Android Wear). Παρόλο που έχει αναπτυχθεί για συσκευές με οθόνη αφής, έχει χρησιμοποιηθεί σε κονσόλες παιχνιδιών, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, συνηθισμένους Η/Υ (π.χ. το HP Slate 21) και σε άλλες ηλεκτρονικές συσκευές.

Το Android είναι το πιο ευρέως διαδεδομένο λογισμικό στον κόσμο. Οι συσκευές με Android έχουν περισσότερες πωλήσεις από όλες τις συσκευές Windows, iOS και Mac OS X μαζί.



## **4.2. Ιστορία του Android**

Η Google, έχοντας εντοπίσει αυξημένη χρήση του internet και αναζητήσεων στον παγκόσμιο ιστό μέσω κινητών συσκευών (mobile devices) εξαγοράζει το 2005 την Android Inc με σκοπό την ανάπτυξη μιας πλατφόρμας για τέτοιου είδους συσκευές. Περίπου την ίδια περίοδο, η Apple παρουσιάζει το iPhone (2007) το οποίο κάνει χρήση κάποιων επαναστατικών καινοτομιών. Το Android γρήγορα προσαρμόστηκε. Το 2007 λοιπόν, τη χρονιά λανσαρίσματος του iPhone, δημιουργείται ένας οργανισμός που αποτελείται από μεγάλο αριθμό εταιρειών τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού καθώς και εταιρείες πληροφορικής όπως η Google, η Samsung, η Sony Ericsson, η Intel, κ.α. με όνομα Open Handset Alliance.

Οι συσκευές Android άρχισαν να διαδίδονται με γρήγορο ρυθμό κυρίως λόγω της δυνατότητας της πλατφόρμας να εκμεταλλεύεται το μοντέλο cloud computing αλλά και της έμφυτης υποστήριξης για συνεργασία με μία σχεσιακή βάση δεδομένων (SQLite). Ακολούθησαν αρκετές αναβαθμισμένες εκδόσεις του Android, κάθε μία προσθέτοντας νέα χαρακτηριστικά και λειτουργίες.

Έκδοση : ↕	Κωδική Ονομασία : ↕	Ημερομηνία : ↕	API level : ↕	Διανομή [16] : ↕
7.1	<i>Nougat</i>	4 Οκτωβρίου 2016	25	0.4%
7.0	<i>Nougat</i>	22 Αυγούστου 2016	24	4.5%
6.0	<i>Marshmallow</i>	5 Οκτωβρίου 2015	23	31.2%
5.1	<i>Lollipop</i>	9 Μαρτίου 2015	22	23.0%
5.0		3 Νοεμβρίου 2014	21	9.0%
4.4	<i>KitKat</i>	31 Οκτωβρίου 2013	19	20.0%
4.3	<i>Jelly Bean</i>	24 Ιουλίου 2013	18	1.5%
4.2		13 Νοεμβρίου 2012	17	5.1%
4.1		9 Ιουλίου 2012	16	3.5%
4.0	<i>Ice Cream Sandwich</i>	16 Δεκεμβρίου 2011	15	0.9%
3.2	<i>Honeycomb</i>	15 Ιουλίου 2011	13	0%
2.3.2 +	<i>Gingerbread</i>	9 Φεβρουαρίου 2011	10	0.9%
2.2	<i>Froyo</i>	20 Μαΐου 2010	8	0%
2.0	<i>Eclair</i>	26 Οκτωβρίου 2009	7	-
1.6	<i>Donut</i>	15 Σεπτεμβρίου 2009	4	-

**Figure 7. Android Versions**

## 4.3 Αρχιτεκτονική Android

Το Android δεν είναι μόνο ένα λειτουργικό σύστημα. Είναι μια στοίβα λογισμικού η οποία αποτελείται από το λειτουργικό σύστημα, τις υπηρεσίες διασύνδεσης με τις εφαρμογές (middleware) και από τις κύριες (core) εφαρμογές. Στο επίσημο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται αναλυτικά η αρχιτεκτονική αυτή. Η αρχιτεκτονική του λειτουργικού συστήματος αποτελείται από 5 βασικά επίπεδα.

- Τον πυρήνα Linux (Linux Kernel)
- Τις βιβλιοθήκες (Libraries)
- Την εικονική μηχανή Dalvik (Dalvik VM)
- Τον χρόνο εκτέλεσης (Android Runtime)
- Το πλαίσιο εφαρμογής (Application Framework)



Figure 8. Android Architecture

## 4.4 Android Studio

Το **Android Studio** είναι ένα ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον(IDE) για ανάπτυξη εφαρμογών στην πλατφόρμα Android. Βασισμένο στο λογισμικό της JetBrains' IntelliJ IDEA, το Android Studio σχεδιάστηκε αποκλειστικά για προγραμματισμό Android. Είναι διαθέσιμο για Windows, Mac OS X και Linux, και αντικατέστησε τα Eclipse Android Development Tools (ADT) ως το κύριο IDE της Google για ανάπτυξη εφαρμογών Android.

Το Android Studio προσφέρει πολλές λειτουργίες που βελτιώνουν την παραγωγικότητα, όπως π.χ.

- Ένα ευέλικτο σύστημα κατασκευής με βάση το Gradle
- Ένας γρήγορος και πλούσιος σε χαρακτηριστικά εξομοιωτής
- Ένα ενοποιημένο περιβάλλον όπου μπορούν να αναπτυχθούν εφαρμογές για όλες τις συσκευές Android

- Instant Run για προώθηση αλλαγών στην τρέχουσα εφαρμογή χωρίς να χρειάζεται η δημιουργία ενός νέου APK.
- Εκτεταμένα εργαλεία και πλαίσια δοκιμών
- Εργαλεία Lint για την βελτίωση της απόδοσης, της χρηστικότητας, της συμβατότητας και άλλων προβλημάτων
- Υποστήριξη C ++ και NDK
- Ενσωματωμένη υποστήριξη για την πλατφόρμα Google Cloud

## **5. Εφαρμογές που χρησιμοποιούνται σήμερα**

Οι εκπαιδευτικοί και οι σπουδαστές αποκτούν ολοένα και περισσότερη άνεση με την τεχνολογία στην τάξη, επιτρέποντάς τους να σταματήσουν να σκέφτονται για τα τεχνικά χαρακτηριστικά της ενσωμάτωσης ενός εργαλείου και να εστιάσουν στο πώς βελτιώνει την εκπαίδευση.

### **5.1. FlipQuiz**



**Figure 9. FlipQuiz**

Το FlipQuiz δημιουργήθηκε για να παρέχει στους εκπαιδευτικούς έναν γρήγορο τρόπο δημιουργίας quiz για δοκιμαστικά παιχνίδια στην τάξη. Αυτά τα παιχνίδια είναι παραδοσιακά κουραστικό να δημιουργηθούν, είναι δύσκολο να παρουσιαστούν και σε μεγάλο βαθμό μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο μία φορά. Με το FlipQuiz, οι ερωτήσεις εμφανίζονται στην οθόνη (με ή χωρίς απαντήσεις) και οι κάρτες αποθηκεύονται για μεταγενέστερη χρήση ή επαναχρησιμοποίηση.

## **5.2 Flubaroo**



**Figure 10. Flubaroo**

Το Flubaroo είναι ένα δωρεάν εργαλείο που βοηθά να βαθμολογηθούν γρήγορα οι ασκήσεις πολλαπλών επιλογών ή συμπληρώματος κενών.

Για κάθε υποβολή, το Flubaroo θα εμφανίσει ποιες ερωτήσεις απαντήθηκαν σωστά, ποιες λάθος και ποιες δεν έχουν βαθμολογηθεί. Εάν λιγότερο από το 60% των μαθητών απάντησε σωστά σε μια ερώτηση, η ερώτηση θα επισημανθεί με πορτοκαλί χρώμα. Επιπλέον, οι μαθητές που βαθμολογήθηκαν λιγότερο από το 70% στην άσκηση θα επισημαίνονται με κόκκινο χρώμα.

Το μενού Flubaroo προσφέρει τη δυνατότητα να σταλούν ηλεκτρονικά σε κάθε σπουδαστή οι βαθμοί τους, να εμφανιστεί μια συνοπτική έκθεση ή να αναδημοσιευτεί η εργασία. Ίσως χρειαστεί επαναβαθμολόγηση της εργασίας αν περισσότεροι φοιτητές υπέβαλαν απαντήσεις ή εάν χρειαστεί να διαγραφεί μια ερώτηση την οποία οι περισσότεροι μαθητές την έκαναν λάθος.

### **5.3. ThatQuiz**



**Figure 11. ThatQuiz**

Το ThatQuiz είναι μία δωρεάν ηλεκτρονική μη εμπορική εφαρμογή για καθηγητές και φοιτητές. Στην εφαρμογή υπάρχουν built-in quiz για τα μαθηματικά, τις επιστήμες, τις γλωσσικές τέχνες και τις κοινωνικές σπουδές, στις οποίες μπορεί να ρυθμιστεί τόσο η δυσκολία όσο και το μέγεθος. Το interface επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να πραγματοποιούν τις δικές τους εξετάσεις που μπορούν να καλύψουν οποιοδήποτε θέμα και ερώτηση. Περιέχει διάφορες επιλογές γλωσσών, συμπεριλαμβανομένων και των ελληνικών.

## 5.4. Κενά των εφαρμογών

Οι παραπάνω εφαρμογές, καθώς έχουν την δυνατότητα δημιουργίας ενός παιχνιδιού quiz, δέν είναι τόσο εύχρηστες στην επεξεργασία των ήδη δημιουργημένων quiz ή παρέχουν αυτή τη δυνατότητα μόνο επί πληρωμή.

Η εφαρμογή MedQ επιλύει αυτό το πρόβλημα και διορθώνει το μειονέκτημα. Ο καθηγητής μπορεί, αφού δημιουργήσει κάποια test να τα ενώσει, παίρνοντας τυχαία κάποιες ερωτήσεις απο τα επιλεγμένα test. Αυτό επιτρέπει την εύκολη δημιουργία ενός quiz που θα περιέχει ερωτήσεις από ένα εύρος διάφορων test που μπορεί να περιέχουν ερωτήσεις διαφορετικού περιεχομένου ή διαφορετικής διδακτέας ύλης. Αυτή η λειτουργία μπορεί να επιτρέψει στον καθηγητή την δημιουργία ενός test μέσα στο αμφιθέατρο με ελάχιστη καθυστέρηση.

## **6. Λειτουργίες εφαρμογής MedQ**



Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι λειτουργίες της εφαρμογής MedQ. Καθώς δημιουργήθηκαν 2 εκδόσεις, στα αριστερά κάθε υποκεφαλαίου επιδεικνύονται εικόνες της έκδοσης Η/Υ και στα δεξιά της έκδοσης Android.

## 6.1. Είσοδος



Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής εμφανίζονται στον χρήστη 2 επιλογές.

- **Continue as teacher**

Αυτή η επιλογή οδηγεί τον χρήστη στο πλήρες αρχικό menu

- **Continue as student**

Αυτή η επιλογή οδηγεί τον χρήστη στο μερικό αρχικό menu

## 6.2. Αρχικό Menu

## Αρχικό Menu (H/Y)



Το αρχικό menu της εφαρμογής.

Στα αριστερά παρουσιάζεται το αρχικό menu εφόσον ο χρήστης κάνει είσοδο ως teacher ενώ στα δεξιά αν κάνει είσοδο ως student. Από αυτό το αρχικό παράθυρο ο χρήστης μπορεί να επιλέξει:

- την δημιουργία παιχνιδιού/test. (TEACHER)
- την δυνατότητα να παίξει κάποιο παιχνίδι/test.(STUDENT)
- να δει τα reports από τα test. (TEACHER)
- την έξοδο από την εφαρμογή.

## Αρχικό Menu (Android)

Το αρχικό menu όπως εμφανίζεται στον χρήστη εφόσον κάνει είσοδο ως teacher.



Εάν ο χρήστης προχωρήσει ως student, προωθείται απευθείας στο παράθυρο **Play Game**, το οποίο αναλύεται στο κεφάλαιο **5.3.**

### 6.2.1. Create Game



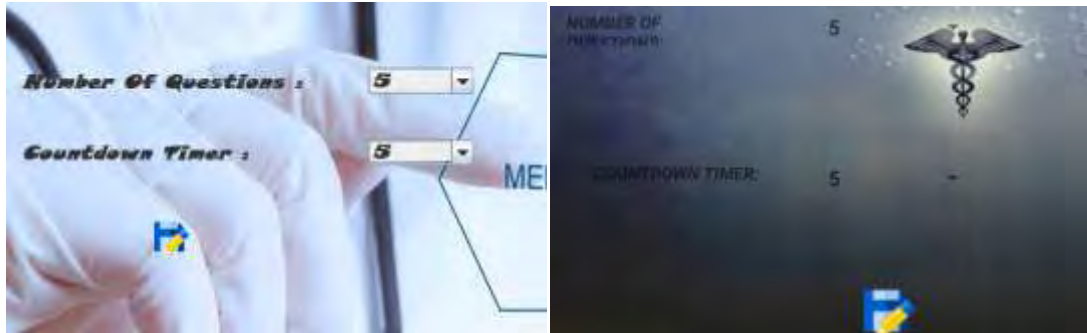
Αφού ο χρήστης επιλέξει το Create Game, του εμφανίζονται 3 επιλογές:

- **Options**
- **Create Custom Game**
- **Create Random Game**

Οι χρήσεις των επιλογών αναλύονται στη συνέχεια.

Επιπλέον, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το βελάκι το οποίο επιστρέφει στο προηγούμενο παράθυρο.

## **6.2.2. Options**

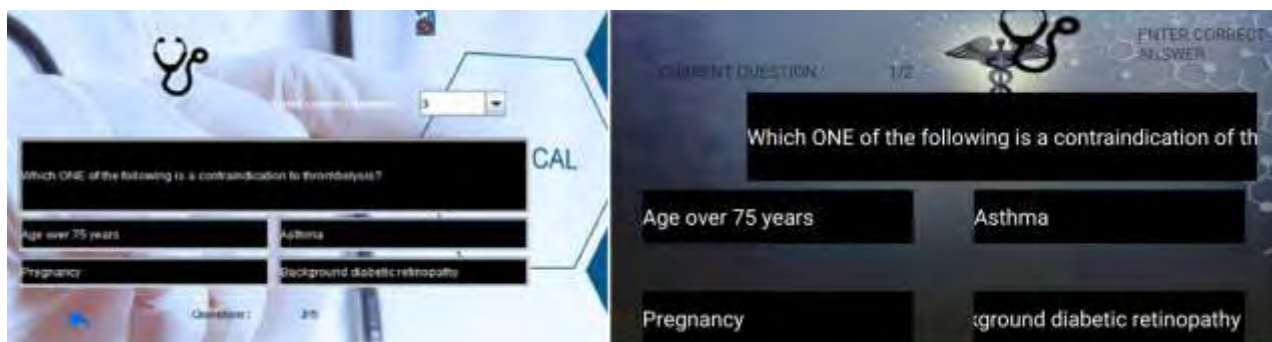


Σε αυτό το παράθυρο εμφανίζονται στον χρήστη 2 επιλογές

- **Number Of Questions:** Ο αριθμός των ερωτήσεων που επιθυμεί να παρουσιάσει ο χρήστης.
- **Countdown Timer:** Ο χρόνος που έχει στην διάθεση του ο διαγωνιζόμενος για κάθε ερώτηση.

Όταν ο χρήστης ολοκληρώσει τις επιλογές του πρέπει να πατήσει το κουμπί αποθήκευσης.

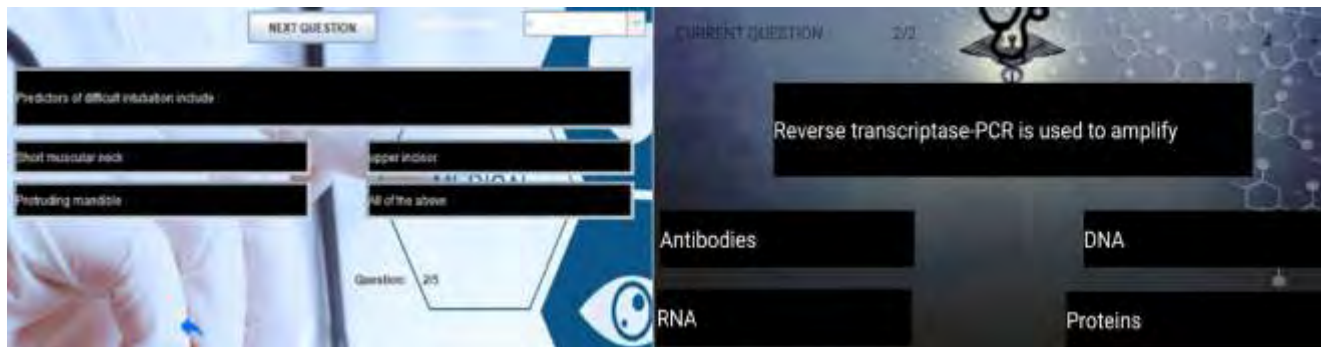
### 6.2.3. Create Custom Game



Σε αυτό το παράθυρο ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ένα παιχνίδι ερωτήσεων, βάζοντας την επιθυμητή ερώτηση στο κεντρικό πάνελ και 4 πιθανές απαντήσεις στα πάνελ που ακολουθούν. Έπειτα ο χρήστης καλείται να επιλέξει ποιά απο τις 4 απαντήσεις είναι η σωστή, χρησιμοποιώντας το κουτί επιλογών πάνω δεξιά.

Επαναμβάνοντας αυτή την ενέργεια για όσες ερωτήσεις έχει προκαθορίσει ο χρήστης στο παράθυρο **options**, δημιουργεί το παιχνίδι/test.

### 6.2.4. Create Random Game

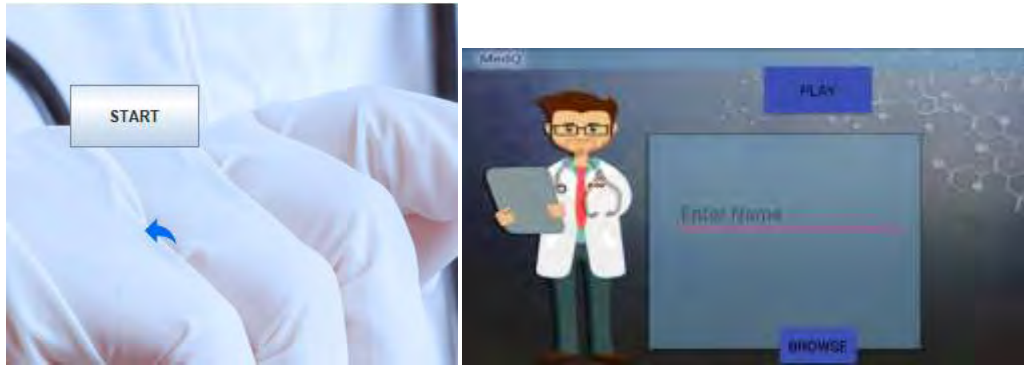


Πατώντας το κουμπί 'Create Random Game' ο χρήστης ανακατευθύνεται σε αυτό το παράθυρο, στο οποίο μπορεί να συγχωνεύσει 2 ή περισσότερα test παίρνοντας τυχαία ερωτήσεις μέχρι να συμπληρώσει τον αριθμό ερωτήσεων που έχει προκαθοριστεί στο παράθυρο **options**.

Αν οι ερωτήσεις που υπάρχουν στα επιλεγμένα test είναι λιγότερες από τον αριθμό ερωτήσεων που επιλέχθηκε στο παράθυρο options, τότε η συγχώνευση θα περιέχει όλες τις ερωτήσεις των test σε τυχαία σειρά.

Στο πάνω-δεξιά μέρος της οθόνης αναδύεται η σωστή απάντηση για κάθε ερώτηση.

### 6.3. Play Game

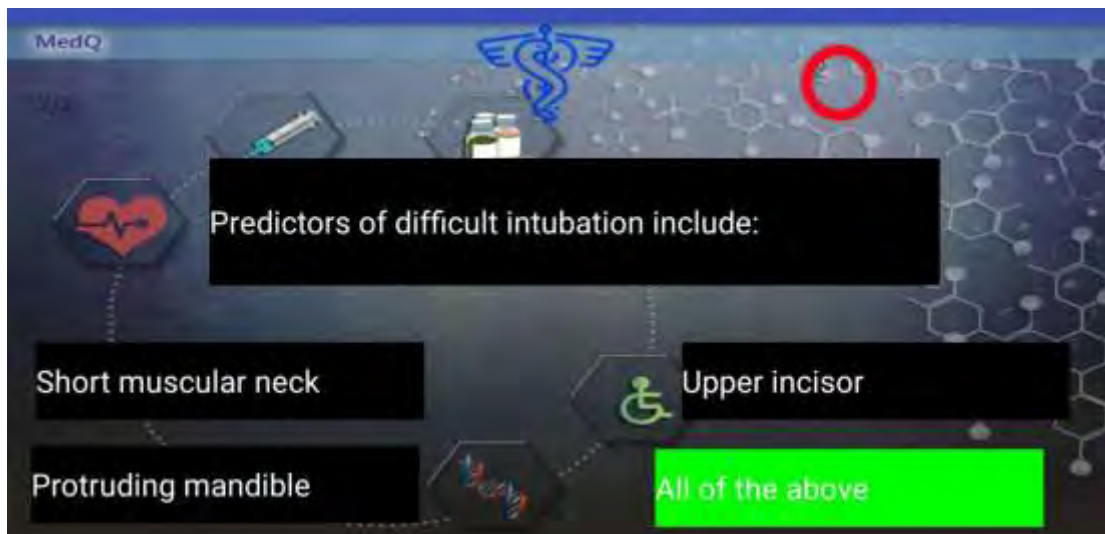
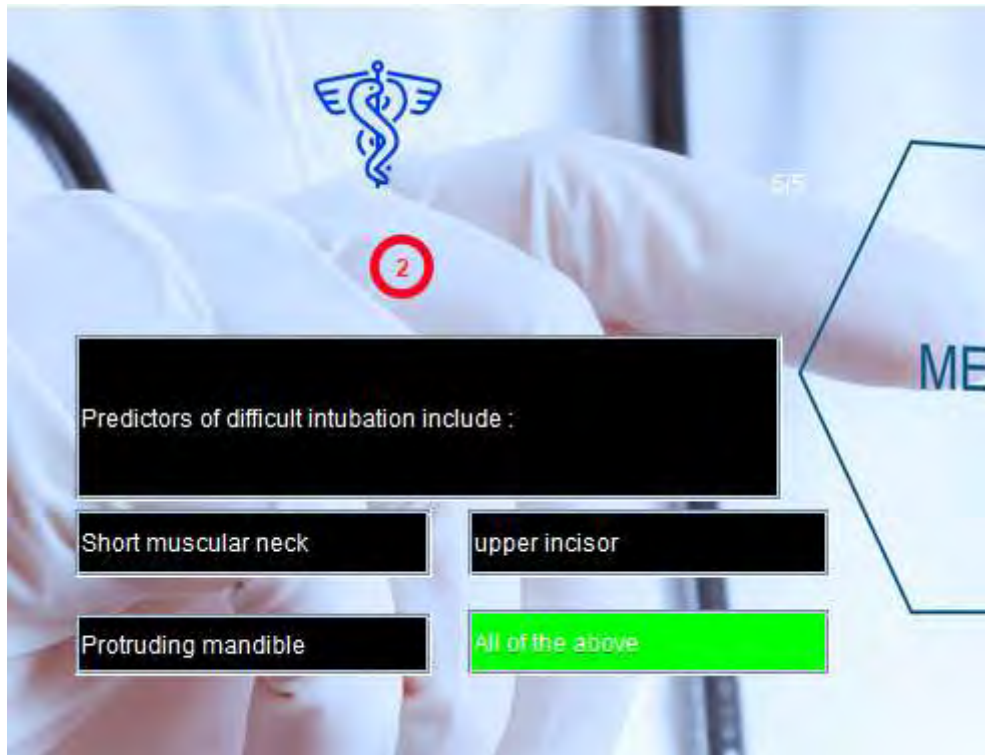


Εδώ ο χρήστης, πατώντας το κουμπί **start** (ή **browse**), καλείται να επιλέξει ένα ήδη υπάρχον test, προκειμένου να δημιουργηθεί το περιβάλλον.

Για λόγους αποθήκευσης ο χρήστης πρέπει να δώσει το όνομα του. Στην εφαρμογή για Η/Υ ο διαγωνιζόμενος δίνει το όνομα του αφού τελειώσει την εκτέλεση ενώ στην έκδοση Android το συμπληρώνει αποπρίν

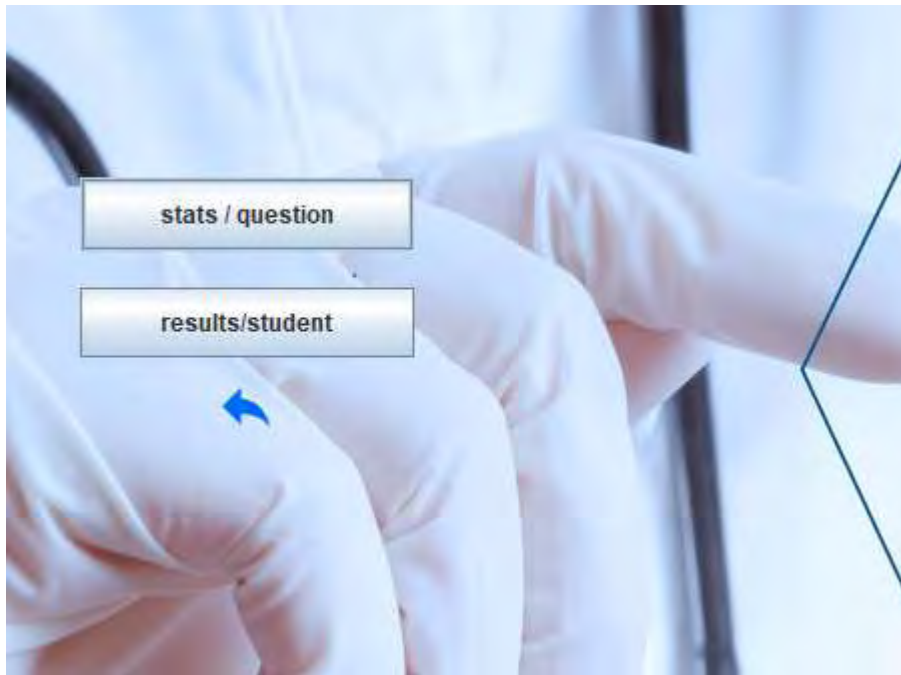
### 6.3.1. Στιγμιότυπα Παιχνιδιού.





## 6.4. Στατιστικά

Η έκδοση που δημιουργήθηκε για τον Η/Υ συμπεριλαμβάνει και την επιλογή Στατιστικά, η χρησιμότητα της οποίας αναλύεται στη συνέχεια.

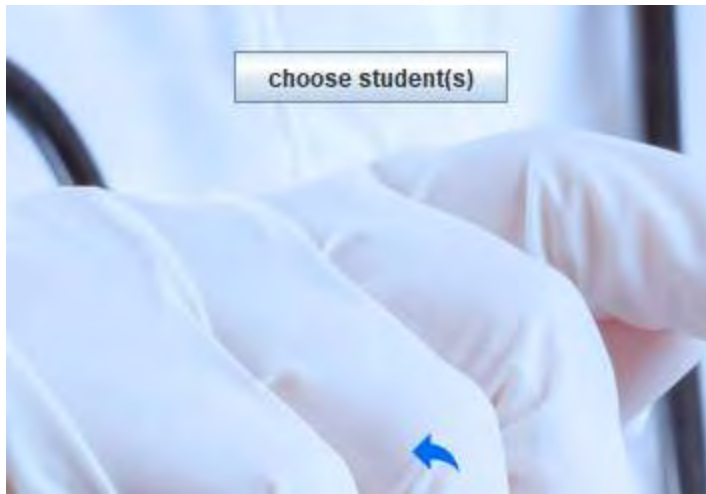


Πατώντας το κουμπί **Reports**, εμφανίζονται στον χρήστη 2 επιλογές στατιστικών:

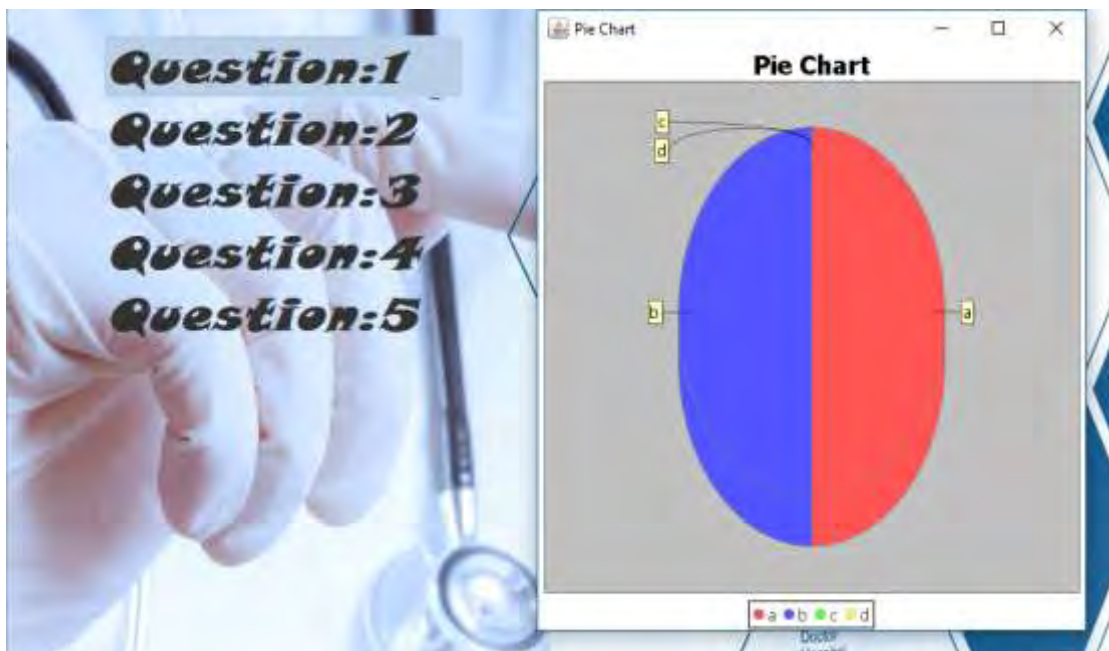
- **Στατιστικά ανά ερώτηση**
- **Αποτελέσματα ανα μαθητή**

Οι χρήσεις των 2 αυτών επιλογών αναλύονται παρακάτω. Επιπλέον ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στο προηγούμενο παράθυρο.

### **6.4.1 Στατιστικά ανά ερώτηση**



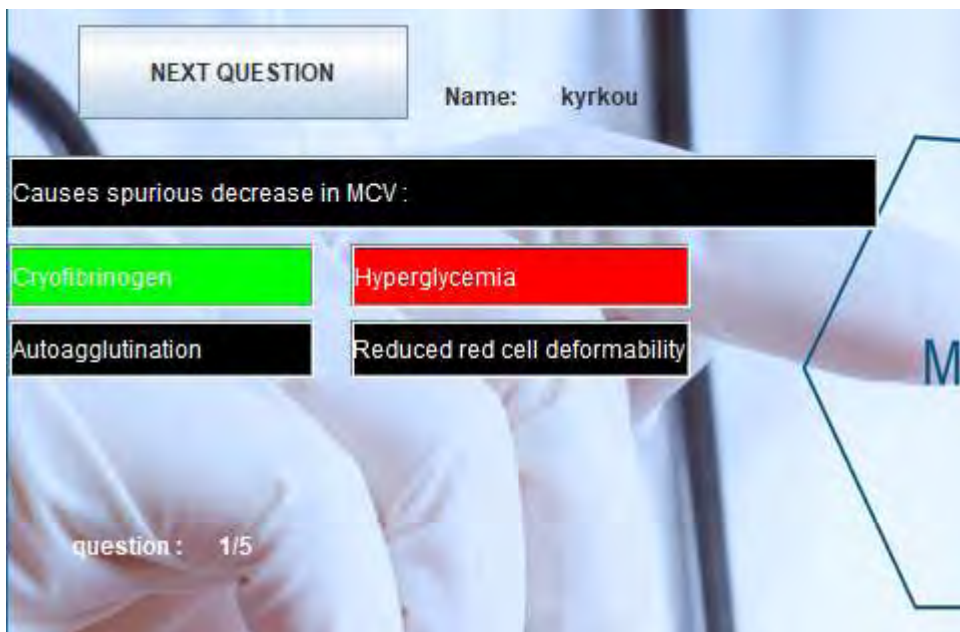
Πατώντας το κουμπί **stats/question**, ο χρήστης καλείται να επιλέξει τα test κάποιου/ων μαθητή/ών. Έπειτα εμφανίζονται οι ερωτήσεις των test, οι οποίες περιέχουν στοιχεία για τις επιλογές των μαθητών με τον ακόλουθο τρόπο.



## 6.4.2 Αποτελέσματα ανά μαθητή



Αφού ο χρήστης πατήσει το κουμπί **results/student**, εμφανίζεται ένα κουμπί που επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει τα αποτελέσματα κάποιου test. Αφού ο χρήστης κάνει την επιλογή του, εμφανίζονται πλήρως οι ερωτήσεις και ποια επιλογή έκανε ο μαθητής κατά την διάρκεια του παιχνιδιού.



## 7. Συμπεράσματα και μελλοντικές επεκτάσεις

Ολοκληρώνοντας την συγκεκριμένη εργασία, παρατηρήσαμε ότι η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για γενικούς εκπαιδευτικούς σκοπούς, ωστόσο επειδή ως μελλοντική επέκταση στοχεύεται η ενσωμάτωση της εφαρμογής με την σελίδα <http://medicaliq.blogspot.gr> απευθύνεται κυρίως σε φοιτητές ιατρικής.

Επιπλέον, ως μελλοντική επέκταση μπορούν να προστεθούν «ζωές» ή/και βοήθειες, για τη βελτίωση του ψυχαγωγικού χαρακτήρα της εφαρμογής. Η επιλογή ενσωμάτωσης εικόνας σε ερώτηση μπορεί να βελτιώσει το εκπαιδευτικό μέρος της εφαρμογής, καθώς επίσης και η δυνατότητα ο καθηγητής να δηλώνει παραπάνω από μια σωστές απαντήσεις.

Τέλος, η ενσωμάτωση ενός εξυπηρετητή θα διευκόλυνε την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ χρηστών και καθηγητών διαφορετικών ιδρυμάτων, και θα επέτρεπε την εύκολη ανταλλαγή διαγωνισμάτων.

## **8. Σενάρια Χρήσης**

Παρακάτω δίνονται παραδείγματα χρήσης της εφαρμογής από τους πιθανούς χρήστες της.

## **8.1. Create Custom/Random Game**

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα παρουσιάζεται η δημιουργία παιχνιδιού ως σενάριο χρήσης. Ο actor του παραδείγματος είναι ένας καθηγητής.

1. Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής εμφανίζεται το παράθυρο του αρχικού menu.
2. Ο καθηγητής κάνει την επιλογή «Create Game».
3. Εμφανίζεται ένα παράθυρο επιλογών.
4. Ο καθηγητής κάνει την επιλογή «Options» και διαμορφώνει τον αριθμό των ερωτήσεων και τον χρόνο του timer.
- 5a. Ο καθηγητής επιλέγει το «Create Custom Game».

Στο παράθυρο που εμφανίζεται, ο καθηγητής καλείται να συμπληρώσει ένα σύνολο ερωτήσεων, δίδοντας παράλληλα και τις σωστές απαντήσεις.

- 5b. Ο καθηγητής επιλέγει το «Create Random Game».

Στο παράθυρο που εμφανίζεται ο καθηγητής καλείται να επιλέξει τουλάχιστον 2 test

6. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, ο καθηγητής δίνει ένα όνομα στο test.
7. Ο καθηγητής αποθηκεύει το αρχείο σε shared φάκελο στο dropbox.
8. Η εφαρμογή επιστρέφει στο αρχικό menu.

## **8.2. Play Game**

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα παρουσιάζεται η εκτέλεση ενός παιχνιδιού ως σενάριο χρήσης. Ο actor του παραδείγματος είναι ένας φοιτητής.

1. Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής εμφανίζεται το παράθυρο του αρχικού menu.
2. Ο φοιτητής κάνει την επιλογή «PLAY GAME».
3. Εμφανίζεται ένα παράθυρο επιλογών.
4. Ο φοιτητής καλείται να επιλέξει ένα αποθηκευμένο παιχνίδι.
5. Αφού επιλεγθεί παιχνίδι, στον χρήστη εμφανίζεται το στιγμιότυπο του παιχνιδιού με την πρώτη ερώτηση.
6. Όταν ο φοιτητής απαντήσει στις ερωτήσεις, εμφανίζεται ένα παράθυρο στο οποίο πρέπει να συμπληρώσει το όνομα του.
7. Στη συνέχεια εμφανίζεται ένα παράθυρο που του παρουσιάζει τον βαθμό του.
8. Έπειτα η εφαρμογή επιστρέφει στο αρχικό menu.

### **8.3. Εξαγωγή Αποτελεσμάτων**

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα παρουσιάζεται ο έλεγχος αποτελεσμάτων ενός διαγωνιζομένου από τον καθηγητή.

1. Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής εμφανίζεται το παράθυρο του αρχικού menu.
2. Ο καθηγητής κάνει την επιλογή «REPORTS».
3. Εμφανίζεται ένα παράθυρο επιλογών.
- 4a. Ο καθηγητής κάνει την επιλογή «stats/question».
  - 5a. Στη συνέχεια καλείται να επιλέξει τα αποτελέσματα κάποιου/ων διαγωνιζομένου/ων.
  - 6a. Αφού επιλεγθούν, εμφανίζονται στον καθηγητή τα αποτελέσματα απο κάθε test σε μορφή διαγράμματος πίτας.
- 4b. Ο καθηγητής κάνει την επιλογή «results/student»
  - 5b. Στη συνέχεια καλείται να επιλέξει τα αποτελέσματα ενός μαθητή.
  - 6b. Αφού επιλεγθεί, εμφανίζεται στον καθηγητή το κάθε στιγμιότυπο της εκτέλεσης του test, όπως έτρεξε για τον διαγωνιζόμενο.
  - 7b. Στη συνέχεια εμφανίζεται το ποσοστό επιτυχίας του διαγωνιζόμενου και επιστρέφει στο παράθυρο «REPORTS».

## **9. Βιβλιογραφία**



- 1) [Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies](#)
- 2) <http://www.unl.edu/gradstudies/current/news/using-games-teach-motivate-and-engage-students>
- 3) <https://flipquiz.me/>
- 4) <https://en.wikipedia.org/>
- 5) <https://en.wikiversity.org/wiki/E-Learning>
- 6) <http://www.teachthought.com/technology/a-brief-history-of-video-games-in-education/>
- 7) <http://www.flubaroo.com/>
- 8) <http://www.bbc.com/news/uk-scotland-glasgow-west-40160100>
- 9) <https://www.thatquiz.org/>
- 10) <https://netbeans.org>
- 11) <https://link.springer.com/article/10.1007/s10055-006-0042-6>
- 12) <https://developer.android.com/studio/intro/index.html>

## **10. Ευρετήριο Εικόνων**

[Figure 1: Lecture Hall](#)

[Figure 2: Games in Education](#)

[Figure 3: Video Games](#)

[Figure 4: e-Learning](#)

[Figure 5: Serious Games](#)

[Figure 6: Gamification](#)

[Figure 7: Android Versions](#)

[Figure 8: Android Architecture](#)

[Figure 9: FlipQuiz](#)

[Figure 10: Flubaroo](#)

[Figure 11: ThatQuiz](#)