Ονοματεπώνυμο: Χαριτούδης Απόστολος-Ανδρέας

Μάθημα: Σύγχρονα Θέματα Τεχνολογίας Λογισμικού-Λογισμικό για Κινητές Συσκευές

Α.Μ.: π17178

Εξάμηνο: 8ο

Θέμα Εργασίας: Η ομάδα σας θα υλοποιήσει μια mobile-learning εφαρμογή για το λειτουργικό σύστημα android. Η ομάδα σας είναι ελεύθερη να επιλέξει το διδακτικό πεδίο (π.χ. ιστορία, φυσική, ξένες γλώσσες, κ.λπ.), καθώς και το επίπεδο ή την ηλικία των χρηστών που προορίζεται να την χρησιμοποιήσουν. Η εφαρμογή σας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει τουλάχιστον δύο ενότητες: Την ενότητα όπου θα υπάρχει καταχωρημένη η διδαχθείσα θεωρία. Την ενότητα με κάποιες ασκήσεις πάνω στη θεωρία. Πρέπει να στοχεύσετε ώστε η εφαρμογή που θα αναπτύξετε να είναι όσο το δυνατόν πιο εύχρηστη και χρήσιμη για τους τελικούς χρήστες. Τελικός/οι χρήστης/ες της εφαρμογής: οι εκπαιδευόμενοι.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς (Πα.Πει)

Η εφαρμογή που δημιούργησα προορίζεται για παιδιά πρώτης και δευτέρας δημοτικού για το μάθημα των μαθηματικών και είναι χωρισμένο σε δύο ενότητες. Η πρώτη ενότητα είναι η θεωρία και η δεύτερη το quiz-test.

Ενότητα 1:

Εικονικό μέρος:

A picture containing text, computer, screenshot, black

Description automatically generated

Όσον αφορά το κώδικα εμπεριέχει μόνο το κώδικα επιστροφής στην αρχική σελίδα που είναι κι το quiz.

A picture containing text, monitor, computer, screenshot

Description automatically generated

Ενότητα 2:

Σκοπός των quiz είναι τα παιδιά να εξοικειωθούν με τις βασικές πράξεις των μαθηματικών, οι οποίες είναι πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός και διαίρεση. Το quiz είναι χωρισμένο σε 4 μέρη, ένα το εικονικό και τρία γραμμένος κώδικας για την υλοποίηση των quiz.

Εικονικό Μέρος:

Περιέχει 6 κουμπιά, ένα progress bar, 4 text view και 1 table layout, στο οποίο εμπεριέχονται τα κουμπιά. Από τα κουμπιά αυτά, το ένα είναι το start button και τα άλλα 4 κουμπιά είναι για να τα πατάει το παιδί-χρήστης και να υποβάλλει την απάντησή του. Και το έκτο κουμπί είναι το κουμπί που μας κατευθύνει στην σελίδα θεωρίας. Το progress bar δείχνει ποσοτικά ότι τελειώνει ο χρόνος, ενώ ταυτόχρονα ένα text view ενημερώνεται κάθε δευτερόλεπτο για να δείξει πόσος χρόνος απομένει. Το text view που βρίσκεται στο κέντρο ψηλά εμφανίζει την ερώτηση της μορφής: αριθμός 1 πράξη αριθμός 2. Το δεξιά view δείχνει τους πόντους που έχει μαζέψει, οι οποίοι με κάθε σωστή απάντηση αυξάνονται και με κάθε λανθασμένη μειώνονται. Τέλος, το text view που βρίσκεται κάτω, αρχικά δίνει την ένδειξη για το πως να ξεκινήσει το quiz, έπειτα με την έναρξή του δείχνει ποσοστό επιτυχίας, το οποίο είναι στην φόρμουλά: σωστέςαπαντήσεις/σύνολοερωτήσεων και τέλος όταν τελειώσει ο χρόνος θα εμφανίσει ένα κατάλληλο μήνυμα και μια ένδειξη ποσοστού επιτυχίας.

Graphical user interface

Description automatically generated

Μέρος Κώδικα: Υπάρχουν 3 κλάσεις: η MainActivity, η Questions και η Quiz.

Στην MainActivity, ορίζουμε τα κουμπιά text views και το progress bar, ώστε κατά την εκτέλεση της εφαρμογής να εμφανίζονται οι σωστές ενδείξεις-τιμές. Πιο συγκεκριμένα, τα κουμπιά, στα οποία θα εμφανίζονται πιθανές απαντήσεις, από τις οποίες μόνο η μία εκδοχή είναι η σωστή και κάθε φορά η θέση της σωστής απάντησης είναι τυχαία. Επιπλέον, έχουμε μόνο μια listener για τα κουμπιά, ώστε να μειωθεί το χρονικό κόστος υπολογισμού και να αποφευχθούν μερικά errors. Όσον αφορά το χρονικό όριο, στο οποίο ένα quiz τρέχει, αυτό ελέγχεται από μια handler, η οποία με την έναρξη του παιχνιδιού αρχίζει και λειτουργεί. Το χρονικό όριο είναι 45΄΄ με σταθερή μείωση κατά 1΄΄. Σε κάθε ενημέρωση χρόνου, αλλάζουν και οι ενδείξεις στο view timer και στο progress bar. Μόλις ενεργοποιηθεί η μέθοδος finish της handler μηδενίζονται όλες οι απαραίτητες ενδείξεις, οι οποίες είναι: το σκορ, ο χρόνος (μηδενίζεται η τωρινή της τιμή), το progress bar και θέτουμε τα κουμπιά υποβολής απάντησης εκτός λειτουργίας. Θέτουμε μια μεταβλητή q=new quiz, η οποία όταν καλεστεί με το start button θα πάρει τις αρχικές τιμές. Επιπλέον, με την handler, μόλις φτάσουμε στην finish δίνεται 4΄΄ «διάλειμμα» και μετά ενεργοποιείται ξανά το κουμπί start και απενεργοποιείται όποτε ξεκινήσει-ξεκινήσει πάλι. Επίσης, υπάρχει μια μέθοδος nextQuiz, η οποία είναι υπεύθυνη να αναπαράγει τις επόμενες ερωτήσεις. Τέλος έχουμε και ένα κουμπί το οποίο μας καθοδηγεί στην σελίδα θεωρείας.

Όσον αφορά την Questions εκεί ορίζουμε όλες τις μεταβλητές που έχουν να κάνουν με τις ερωτήσεις του quiz. Πιο συγκεκριμένα, η αναπαραγωγή ερωτήσεων επιτυγχάνεται τυχαία, αλλά περιστρέφεται εντός των 4 πράξεων: πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός και διαίρεση. Οι αριθμοί στις πράξεις αυτές, αναπαράγονται τυχαία και σε κάθε κύκλο ερωτήσεων υπάρχουν 3 λανθασμένες απαντήσεις και 1 σωστή. Οι λανθασμένες αναπαράγονται με σταθερό κριτήριο, το οποίο είναι: σωστή απάντηση +1 ή +10 ή -2 ή -6 και αποθηκεύονται σε μια λίστα όπου εκεί θα περαστεί και η σωστή απάντηση και θα γίνει μίξη αργότερα.

Τέλος, η quiz είναι υπεύθυνη να μετράει τις σωστές και λανθασμένες απαντήσεις, το συνολικό πλήθος ερωτήσεων, αλλά και να αναπαράγει καινούριες ερωτήσεις καλώντας την κλάση Questions.

Questions.java:

A picture containing text, monitor, computer, electronics

Description automatically generatedA computer screen capture

Description automatically generated with low confidenceA computer screen capture

Description automatically generated with medium confidenceA computer screen capture

Description automatically generated with medium confidenceA computer screen capture

Description automatically generated with medium confidenceA computer screen capture

Description automatically generated with low confidence

MainActivity.java:

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidenceA picture containing text, monitor, computer, screenshot

Description automatically generatedA picture containing text, monitor, computer, indoor

Description automatically generatedA computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence

Quiz.java:

A picture containing text, monitor, screenshot, computer

Description automatically generatedA computer screen capture

Description automatically generated with low confidenceA computer screen capture

Description automatically generated with low confidenceA computer screen capture

Description automatically generated with low confidence