

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ANDROID  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΜΤΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ  
ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ**

Γεωργία Χαραλάμπους

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ**



**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Ιανουάριος 2017

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

## ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Εφαρμογή Android για την Αυτόματη Ανακοίνωση Αποτελεσμάτων  
Σε Αγώνες

**Γεωργία Χαραλάμπους**

Επιβλέπων Καθηγητής  
Δρ. Παρασκευάς Ευριπίδου

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου

Ιανουάριος 2017

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα με αφορμή την ολοκλήρωση της ατομικής διπλωματικής εργασίας μου να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέπον καθηγητή μου Δρ. Παρασκευά Ευριπίδου, για την ευκαιρία που μου έδωσε, επιλέγοντας με και παροτρύνοντας με να ασχοληθώ με το θέμα αυτό καθώς επίσης και για την χρήσιμη βοήθεια του αλλά και για τον χρόνο που μου αφιέρωνε κάθε φορά που χρειαζόμουν τις κατευθυντήριες γραμμές του.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω μια ομάδα ανθρώπων, οι οποίοι λαμβάνουν μέρος σε Μαραθώνιους Αγώνες , για το ενδιαφέρον που επέδειξαν να μου απαντήσουν και στα δύο ερωτηματολόγια που τους έδωσα με αφορμή την εφαρμογή αυτή, καθώς και για τον χρόνο που αφιέρωσαν για να με ενημερώσουν πώς πραγματοποιείται ένας τέτοιος αγώνας αλλά και που δεν δίστασαν να μου προτείνουν διορθώσεις ή κάποιες νέες ιδέες.

Τέλος, με την ευκαιρία που μου δίνετε θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και του φίλους μου για την υπομονή της αλλά και για την υποστήριξη τους καθώς απάντησαν σε κάθε ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε, αφού πρώτα παρακολούθησαν με προσοχή την παρουσίαση της εφαρμογής.

## Περίληψη

Αυτή η διπλωματική εργασία βασίζεται στη δημιουργία εφαρμογής με λειτουργικό Android για την αυτόματη ανακοίνωση αποτελεσμάτων σε διάφορους αγώνες. Δηλαδή οι θέσεις τερματισμού καθώς επίσης και οι αθλητές που τερματίζουν στις αντίστοιχες θέσεις θα ανακοινώνονται με αυτόματη ομιλία μέσω της εφαρμογής, χωρίς την βοήθεια κανενός εκφωνητή.

Για την εκτέλεση της εφαρμογής, χρησιμοποιείται η έκδοση 4.4.4 KitKat για Android.

Στην εφαρμογή αυτή συναντάμε οθόνες με τις οποίες μπορεί κάποιος χρήστης να μεταβεί στη λειτουργία που τον ενδιαφέρει.

Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής συναντάμε την αρχική οθόνη μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να μεταβεί σε νέα οθόνη στην οποία έχει διάφορες δυνατότητες οι οποίες αφορούν τους αθλητές. Πιο συγκεκριμένα, αφού μεταβεί στη νέα οθόνη μπορεί αρχικά, να ανεβάσει το αρχείο που περιέχει τους αθλητές και τα στοιχεία τους, το οποίο θα δοθεί από την αρμόδια υπηρεσία. Εάν προκύψει κάποιος νέος αθλητής, ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνεται στο εν λόγω αρχείο μπορεί προστεθεί εκείνη τη στιγμή μέσω της εφαρμογής. Ακόμη, υπάρχει η δυνατότητα αφαίρεσης κάποιου αθλητή αλλά και η οποιαδήποτε αλλαγή στα στοιχεία του. Όμως, από την αρχική οθόνη υπάρχει η δυνατότητα μετάβασης σε νέα οθόνη η οποία ασχολείται κατά κύριο λόγο με την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων. Με τη μετάβαση στην οθόνη αυτή δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να δει τη λίστα με όλους τους αθλητές και τις λεπτομέρειες των στοιχείων τους. Η σημαντικότερη λειτουργία αυτής της οθόνης είναι η αυτόματη ανακοίνωση της θέσης κάποιου αθλητή.

# Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	3
Περίληψη .....	4
Κεφάλαιο 1 .....	7
Εισαγωγή .....	7
1.1 Στόχος.....	7
1.2 Cyprus Health Runners Club .....	8
1.3 Λειτουργικό Android, έκδοση 4.4.4 KitKat.....	9
1.4 Προγραμματιστικό Περιβάλλον Android Studio.....	9
1.5 Android application package.....	10
Κεφάλαιο 2 .....	11
Ερωτηματολόγια.....	11
2.1 Δημιουργία ερωτηματολογίου για την εμφάνιση οθονών .....	11
Εικόνα 1: 1 <sup>η</sup> σελίδα ερωτηματολογίου .....	12
Εικόνα 2: 2 <sup>η</sup> σελίδα ερωτηματολογίου .....	13
Εικόνα 3: 3 <sup>η</sup> σελίδα ερωτηματολογίου .....	14
2.2 Δημιουργία ερωτηματολογίου για τον καθορισμό της Λειτουργικότητας της εφαρμογής .....	15
Εικόνα 4: 1 <sup>η</sup> σελίδα ερωτηματολογίου .....	16
Εικόνα 5: 2 <sup>η</sup> σελίδα ερωτηματολογίου .....	17
Εικόνα 6: 3 <sup>η</sup> σελίδα ερωτηματολογίου .....	18
Κεφάλαιο 3 .....	19
Οθόνες.....	19
3.1 Αρχική Οθόνη .....	19
Εικόνα 7: Αρχική Οθόνη.....	20
3.2 Οθόνη Players .....	21
Εικόνα 8: Εισαγωγή excel αρχείου .....	21
Εικόνα 9: Οθόνη Players.....	22
Εικόνα 10: Insert players by hand.....	23
3.3 Οθόνη Results .....	25
Εικόνα 11: Οθόνη Results.....	26
Εικόνα 12: Αυτόματη ανακοίνωση αποτελεσμάτων.....	27
Εικόνα 13: Αρχική λίστα.....	28
Κεφάλαιο 4 .....	29
Σφάλματα και Περιορισμοί.....	29

Εικόνα 14: Ρυθμίσεις .....	30
Εικόνα 15: Apps.....	31
Εικόνα 16: Στοιχεία της εφαρμογής.....	31
Εικόνα 17: Εκκαθάριση .....	32
Εικόνα 16: Uninstall this app .....	33
Κεφάλαιο 5 .....	35
Συμπεράσματα .....	36
Βιβλιογραφία .....	37

# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

---

- 1.1 Στόχος
  - 1.2 Cyprus Health Runners Club
  - 1.3 Λειτουργικό Android, Έκδοση 4.4.4 KitKat
  - 1.4 Προγραμματιστικό Περιβάλλον Android Studio
  - 1.5 Android application package
- 

### 1.1 Στόχος

Η υλοποίηση της εφαρμογής έχει σκοπό να απλοποιήσει και να ευκολύνει την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων σε διάφορους αγώνες. Πιο συγκεκριμένα, σε ημιμαραθώνιους αγώνες που διεξάγονται κατά κύριο λόγο στην Πάφο, κατά τον τερματισμό των δρομέων παρατηρήθηκε ότι το άτομο που ήταν υπεύθυνο για την καταγραφή των θέσεων τερματισμού των αθλητών έχανε αρκετό χρόνο για να ψάχνει τα στοιχεία των αθλητών σε μία πληθώρα από σελίδες . Επιπλέον, κατέγραφε τις θέσεις τερματισμού των δρομέων χειρόγραφα. Η κατάσταση αυτή εκτός από χρονοβόρα είναι και ξεπερασμένη για την εποχή μας, όπου τα πάντα έχουν αυτοματοποιηθεί και μπορούν να γίνουν μέσω οποιασδήποτε ηλεκτρονικής συσκευής ή μέσω κάποιας εφαρμογής. Τα προαναφερθείσα προβλήματα ήταν η αφορμή για την υλοποίηση της εφαρμογής. Όμως, η εφαρμογή αυτή δεν περιορίζεται μόνο στην εξυπηρέτηση των αναγκών που προκύπτουν σε ημιμαραθώνιους αγώνες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε αγώνα. Μέσω αυτής ο οποιοσδήποτε χρήστης μπορεί να αναζητήσει οποιοδήποτε αθλητή πληκτρολογώντας απλά τον αριθμό του. Έτσι, θα εμφανιστούν τα στοιχεία του αθλητή όπως αυτά είναι περασμένα σε οποιοδήποτε excel αρχείο. Επίσης, καταγράφοντας απλά τον αριθμό του αθλητή και τη θέση στην οποία τερμάτισε ανακοινώνονται αυτόματα το ονοματεπώνυμο του και η θέση τερματισμού του. Μ' αυτό τον τρόπο ο υπεύθυνος δεν θα χρειάζεται να έχει τίποτα στα χέρια του παρά μόνο οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή η οποία μπορεί να υποστηρίξει λειτουργικό Android. Η συσκευή αυτή μπορεί να είναι είτε ένα κινητό τηλέφωνο, είτε ένα tablet ή ακόμη και ένα smartwatch.

## 1.2 Cyprus Health Runners Club

Η αφορμή για να υλοποιηθεί η εφαρμογή ήταν για εξυπηρέτηση των ατόμων του Cyprus Health Runners Club.

Το Cyprus Health Runners Club είναι ένας όμιλος ο οποίος οργανώνει ημιμαραθώνιους αγώνες και ενημερώνει όλους του δρομείς της Κύπρου για τους αγώνες που πρόκειται να διεξαχθούν στο νησί. Δηλαδή τους ενημερώνει για την ημερομηνία και το χώρο που πρόκειται να λάβει χώρα ο αγώνας. Ο όμιλος αυτός διατηρεί μία ιστοσελίδα (<http://www.runclub.com.cy/>) η οποία ενημερώνεται τακτικά έτσι ώστε να παρέχονται όλες οι σημαντικές πληροφορίες για τον διαρκώς αυξανόμενο αριθμό των δρομέων στην Κύπρο.



**ΣΥΛΛΟΓΟΣ  
ΔΡΟΜΕΩΝ  
ΥΓΕΙΑΣ  
ΚΥΠΡΟΥ**



### 1.3 Λειτουργικό Android, έκδοση 4.4.4 KitKat

Η εφαρμογή που υλοποιήθηκε επιλέχθηκε να εκτελείται στην 4.4.4 KitKat έκδοση του λειτουργικού Android , χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορεί να εκτελεσθεί σε κάποια άλλη έκδοση του συγκεκριμένου λειτουργικού. Η εν λόγω έκδοση η οποία υποστηρίζει τη συγκεκριμένη εφαρμογή μπορεί να λειτουργήσει το ίδιο καλά σε προηγούμενες αλλά και σε επόμενες εκδόσεις του Android. Αυτός ακριβώς είναι και ο λόγος που επιλέχθηκε.

Η 4.4.4 έκδοση είναι η εκτεταμένη έκδοση της 4.4.3 έκδοσης. Η καινούρια έκδοση δεν προσθέτει νέα λειτουργικότητα, παρέχει όμως διορθώσεις ασφάλειας με σημαντικότερες αυτές που αφορούν το OpenSSL καθώς και bug fixes. Έχει γίνει σημαντική βελτιστοποίηση της μνήμης. Στη συγκεκριμένη έκδοση δεν είναι αναγκαίο να αγγίξει κάποιος την οθόνη του για να επιβεβαιώσει την εκτέλεση της λειτουργίας που επιθυμεί. Αυτό συμβαίνει αυτόματα. Ακόμη, η εμφάνιση είναι βελτιωμένη, αρκετά πράγματα είναι πιο ξεκάθαρα και η περιήγηση είναι πιο εύκολη. Όλα τα πιο πάνω συντείνουν έτσι ώστε να υπάρχει ταχύτερη ανταπόκριση με μεγαλύτερη ακρίβεια από ποτέ. Αυτό σημαίνει ότι πολλές ενέργειες μπορούν να γίνονται ταυτόχρονα. Για παράδειγμα, ενώ κάποιος χρησιμοποιεί την εφαρμογή θα μπορεί να ακούει και μουσική, καθώς τρέχει.

### 1.4 Προγραμματιστικό Περιβάλλον Android Studio

Για να επιτευχθεί η λειτουργικότητα της εφαρμογής έγινε χρήση του προγραμματιστικού εργαλείου Android Studio. Το Android Studio είναι ένα ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον (IDE) για ανάπτυξη εφαρμογών στην πλατφόρμα Android. Επικεντρώνεται στην οικοδόμηση μοναδικών και υψηλής ποιότητας εφαρμογών. Παρέχει τα πιο γρήγορα εργαλεία για τη δημιουργία εφαρμογών σε κάθε τύπο συσκευής Android. Υποστηρίζει επεξεργασία παγκόσμιας κλάσης κώδικα, αποσφαλμάτωση, εργαλεία απόδοσης και ένα ευέλικτο σύστημα κατασκευής.

Ανακοινώθηκε από την Google Product Manager. Είναι βασισμένο στο λογισμικό της JetBrains' IntelliJ IDEA. 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.

## 1.5 Android application package

Το Android application package γνωστό ως APK έχει τη μορφή αρχείου που χρησιμοποιείται από το λειτουργικό σύστημα Android για τη διανομή και την εγκατάσταση των κινητών εφαρμογών και middleware. Ένα αρχείο APK μπορεί να εγκατασταθεί σε Android συσκευές ακριβώς όπως την εγκατάσταση του λογισμικού στον υπολογιστή. Για να γίνει ένα APK αρχείο, συγκεντρώνονται όλα τα μέρη ενός Android προγράμματος και συσκευάζονται στο APK. Ένας χρήστης ή προγραμματιστής μπορεί να εγκαταστήσει ένα αρχείο APK απευθείας σε μια συσκευή (δηλαδή, όχι μέσω λήψης από το δίκτυο) από έναν επιτραπέζιο υπολογιστή, χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα επικοινωνίας, όπως ADB, ή μέσα σε μια εφαρμογή διαχείρισης αρχείων. Τις περισσότερες φορές η μεταφορά του APK αρχείου δεν γίνεται εφικτή διότι από προεπιλογή, η δυνατότητα που έχει ο χρήστης να κάνει εγκατάσταση από ανεπίσημες ιστοσελίδες ή απευθείας από την επιφάνεια εργασίας ή το διαχειριστή αρχείων είναι απενεργοποιημένη για λόγους ασφαλείας στις περισσότερες συσκευές Android. Ο χρήστης μπορεί να την ενεργοποιήσει αλλάζοντας τη ρύθμιση "Άγνωστες πηγές" από το μενού Ρυθμίσεις. Τα αρχεία APK είναι ανάλογο με άλλα πακέτα λογισμικού όπως appx στα Microsoft Windows.



# Κεφάλαιο 2

## Ερωτηματολόγια

---

2.1 Δημιουργία ερωτηματολογίου για την εμφάνιση οθονών

2.2 Δημιουργία ερωτηματολογίου για τον καθορισμό της Λειτουργικότητας της εφαρμογής

---

### 2.1 Δημιουργία ερωτηματολογίου για την εμφάνιση οθονών

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε με σκοπό να διερευνηθεί η εμφάνιση της εφαρμογής. Ήθελα να ξέρω τι περιμένουν να αντικρίσουν οι χρήστες από μία τέτοια εφαρμογή. Τί θεωρούν ότι θα έπρεπε να υπάρχει στις οθόνες που εμφανίζονται αλλά και πώς θα παρουσιάζονται τα κουμπιά , όσον αφορά τα χρώματα, το μέγεθος και την διάταξη. Με αυτό τον τρόπο, πιστεύω ότι θα καταφέρω η χρήση της εφαρμογής να είναι μία ευχάριστη διαδικασία για τον κάθε χρήστη.

Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από μία ευρεία ομάδα ατόμων. Δεν λήφθηκε υπόψη το φύλο των ατόμων, η ηλικία τους και το επίπεδο μόρφωσης τους. Επίσης, δεν ήταν αναγκαίο το ερωτηματολόγιο να απαντηθεί από άτομα που συμμετείχαν ξανά σε παρόμοιους αγώνες ή που ασχολούνται με οποιαδήποτε μορφή αθλητισμού. Ο λόγος είναι ότι, μας ενδιαφέρει η γνώμη οποιουδήποτε ατόμου το οποίο έχει κάποια επαφή με Android εφαρμογές.

Για το σχεδιασμό των οθονών δόθηκε μεγάλη έμφαση στα χρώματα που θα έχει τόσο η ίδια η οθόνη όσο και τα κουμπιά επιλογών της κάθε οθόνης. Η πλειοψηφία πρότεινε το λευκό ή το μπλε χρώμα για background και για τα κουμπιά υπήρχαν δύο προτάσεις. Αρκετά άτομα επέλεξαν το μπλε χρώμα ή οποιαδήποτε απόχρωση του. Κάποιοι άλλοι επέλεξαν γκρι χρώμα. Έτσι, αποφασίστηκε το άσπρο χρώμα να είναι το κύριο χρώμα για την κάθε οθόνη. Το άσπρο προδιαθέτει τον δέκτη ευχάριστα όταν χρησιμοποιείται σε κάποια απαλή απόχρωση. Όσον αφορά τα κουμπιά έγινε ένας συνδυασμός του γκρι και του μπλε χρώματος. Πιο συγκεκριμένα, για το πίσω μέρος του κουμπιού επιλέχθηκε το γκρι διότι είναι ένα ουδέτερο χρώμα και θα συμβαδίζει και με το χρώμα της οθόνης αλλά και με το μπλε χρώμα των γραμμάτων που θα έχει το κουμπί. Το μπλε χρώμα αναπτύσσει την ηρεμία και έτσι ο χρήστης προιδαίξετε για μία εύκολη και άνετη περιήγηση μέσα στην εφαρμογή.

Ακόμα κάτι που θα βοηθήσει στην ήρεμη και εύκολη περιήγηση της εφαρμογής είναι η στοίχιση των κουμπιών στο μέσο της οθόνης έτσι ώστε όλες οι λειτουργίες να είναι ορατές και εύκολα προσβάσιμες από όλους. Στην επίτευξη του στόχου που αναφέρθηκε πιο πάνω θα βοηθήσει και η μετάβαση σε νέα οθόνη με την επιλογή κάποιου κουμπιού διότι οι επιλογές δεν θα είναι όλες στρωμωγμένες σε μία οθόνη και ο ρόλος τους θα είναι ξεκάθαρος.

## Εμφάνιση Εφαρμογής Android

Ερωτήσεις οι οποίες αφορούν την καλαισθησία εφαρμογής android η οποία ανακοινώνει αυτόματα τα αποτελέσματα για τον τερματισμό αθλητών σε Μαραθώνιους αγώνες

Ασχολείστε με τον αθλητισμό; \*

- Πολύ
- Λίγο
- Καθόλου

Έχετε συμμετάσχει ποτέ σε Μαραθώνιους αγώνες; \*

- Πολλές φορές
- Μερικές φορές
- Ποτέ

**Έχετε κάποια συσκευή Android; \***

ΝΑΙ

ΟΧΙ

**Σε περίπτωση που έχετε κάποια συσκευή Android, ποια έκδοση είναι;**

Kit-Kat

Lollipop

Marshmallow

Jelly Bean

Άλλο...

**Βρίσκετε χρήσιμη μία εφαρμογή σε Android η οποία θα ανακοινώνει, χωρίς τη βοήθεια εκφωνητή, τις θέσεις τερματισμού των διαγωνιζομένων σε Μαραθώνιους αγώνες; \***

ΝΑΙ

ΟΧΙ

**Ποιο χρώμα θεωρείτε ξεκούραστο για τα μάτια; \***

Κείμενο σύντομης απάντησης

**Τι χρώμα θα θέλατε να έχει η οθόνη; \***

Κείμενο σύντομης απάντησης

**Ποιο χρώμα θα προτιμούσατε να έχουν τα κουμπιά; \***

Κείμενο σύντομης απάντησης

Θα προτιμούσατε όλα τα κουμπιά να είναι ομαδοποιημένα στο πάνω μέρος της οθόνης ή στο μέσο;

- Πάνω
- Μέσο
- Άλλο...

Θεωρείτε ότι θα πρέπει με την επιλογή κάποιου κουμπιού να μεταβαίνετε σε άλλο περιβάλλον;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

Θεωρείτε χρήσιμο κάθε αθλητής να ακούει τα αποτελέσματα στη γλώσσα του και όχι σε κάποια διεθνή γλώσσα; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

Θα επιθυμούσατε να έχετε τη δυνατότητα να προσθέσετε κάποιο αθλητή διαμέσου της συσκευής σας; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

**Άλλες Προτιμήσεις/Εισηγήσεις**

Κείμενο σύντομης απάντησης

## 2.2 Δημιουργία ερωτηματολογίου για τον καθορισμό της Λειτουργικότητας της εφαρμογής

Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της εφαρμογής προέκυψε η ανάγκη για τη δημιουργία δευτέρου ερωτηματολογίου μέσω του οποίου θα φανεί αν οι χρήστες είναι ευχαριστημένοι από τα όσα προσφέρει η εφαρμογή και αν θα την ξαναχρησιμοποιήσουν, λαμβάνοντας υπόψη τα δικά τους κριτήρια και τις εμπειρίες τους.

Σε αυτό το ερωτηματολόγιο λήφθηκε υπόψη τόσο το φύλο, το επίπεδο μόρφωσης όσο και η ηλικία των ατόμων που απάντησαν το ερωτηματολόγιο(τα άτομα αυτά ήταν οι πρώτοι χρήστες του συστήματος). Ο λόγος είναι ότι σε αυτή την περίπτωση επιθυμούμε να καθορίσουμε πιο εξειδικευμένες απαιτήσεις για την εφαρμογή. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο μας ενδιαφέρει αν τα άτομα αυτά έχουν λάβει ξανά μέρος σε Μαραθώνιους αγώνες και αν έχουν ξαναχρησιμοποιήσει τέτοιου είδους εφαρμογή. Εάν ισχύει μία από τις δύο πιο πάνω περιπτώσεις μας ενδιαφέρει σε μεγάλο βαθμό να ξέρουμε τι εντυπώσεις αφήνει στον χρήστη η εφαρμογή. Θέλουμε να ξέρουμε αν η μετάβαση στις διάφορες οθόνες ήταν εύκολη και αν ανταπόκριση κατά την χρήση της εφαρμογής ήταν ικανοποιητική. Τέλος, θέλουμε να ξέρουμε αν η εκτέλεση των διάφορων λειτουργιών ήταν εύκολη και ευχάριστη.

## Λειτουργικότητα Εφαρμογής

Περιγραφή φόρμας

### Φύλο

- Άρρεν
- Θύλη

### Ηλικία \*

- 18-25
- 25-45
- 45-68

### Επίπεδο Μόρφωσης \*

- Πρωτοβάθμια(Απόφοιτος Δημοτικού Σχολείου)
- Δευτεροβάθμια (Απόφοιτος Γυμνασίου-Λυκείου-Τεχνικής Σχολής)
- Τριτοβάθμια(Κάτοχος Πτυχίου,Μεταπτυχιακού,Διδακτορικού)

### Ασχολείστε με αθλητισμό/γυμναστική; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά

### Έχετε λάβει μέρος σε Μαραθώνιους Αγώνες; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ



Έχετε ξαναχρησιμοποιήσει τέτοιου είδους εφαρμογές \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

Βρίσκετε αυτή την εφαρμογή χρήσιμη; \*

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά

Τι εντυπώσεις σας άφησε η χρήση της εφαρμογής; \*

- Πολύ Καλές
- Καλές
- Μέτριες
- Κακές

Ήταν εύχρηστη η εφαρμογή \*

- Πολύ
- Λίγο
- Καθόλου

Η μετάβαση στις διάφορες οθόνες ήταν εύκολη; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

Υπήρχε γρήγορη ανταπόκριση κατά την χρήση της εφαρμογής; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

Η λειτουργία των κουμπιών ήταν η αναμενόμενη; \*

Σε περίπτωση που θέλατε να διορθώσετε οποιοδήποτε λάθος σας, ήταν εύκολο; \*

- Πολύ
- Λίγο
- Καθόλου

Η εμφάνιση των διαφόρων οθονών πώς σας φάνηκε; \*

- Ξεκούραστη
- Ευχάριστη
- Αδιάφορη
- Κουραστική

### Γενικά Σχόλια

Κείμενο σύντομης απάντησης

---

## Κεφάλαιο 3

### Οθόνες

---

3.1 Αρχική Οθόνη

3.2 Οθόνη PLAYERS

3.3 ΟθόνηRESULTS

---

#### 3.1 Αρχική Οθόνη

Η περιήγηση στην εφαρμογή ξεκινά από την αρχική οθόνη (εικόνα 7) μέσω της οποίας ο χρήστης, επιλέγοντας το κουμπί “PLAYERS” μπορεί να μεταβεί σε μία νέα οθόνη στην οποία θα έχει διάφορες δυνατότητες σε σχέση με την παρουσίαση των αθλητών αλλά και για αναζήτηση οποιασδήποτε πληροφορίας σε σχέση με τους αθλητές. Οι χρήστες σε αυτή την περίπτωση, μπορούν να είναι τόσο οι ίδιοι οι αθλητές όσο και ένας απλός επισκέπτης της εφαρμογής αλλά κυρίως το άτομο που είναι υπεύθυνο για την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων.

Η άλλη επιλογή που έχει ο χρήστης στην αρχική οθόνη είναι, επιλέγοντας του κουμπί “RESULTS”, να μεταβεί σε μία οθόνη όπου θα έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει τη θέση τερματισμού κάποιου αθλητή, να δει την αρχική λίστα των αθλητών αλλά και να δει την τελική λίστα των αθλητών όπως θα προκύψει από τις θέσεις τερματισμού τους. Ο κύριος χρήστης σ’ αυτή την περίπτωση είναι το άτομο που είναι υπεύθυνο για την καταχώριση των αποτελεσμάτων αλλά και οποιοσδήποτε άλλος που επιθυμεί να δει την αρχική και την τελική λίστα των αθλητών.

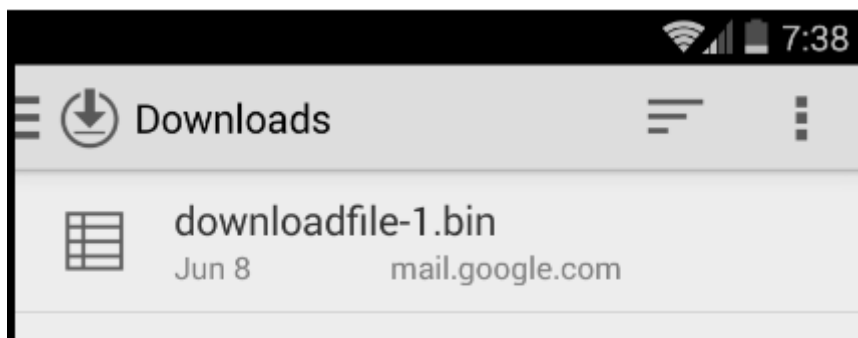
Εικόνα 7: Αρχική Οθόνη



## 3.2 Οθόνη Players

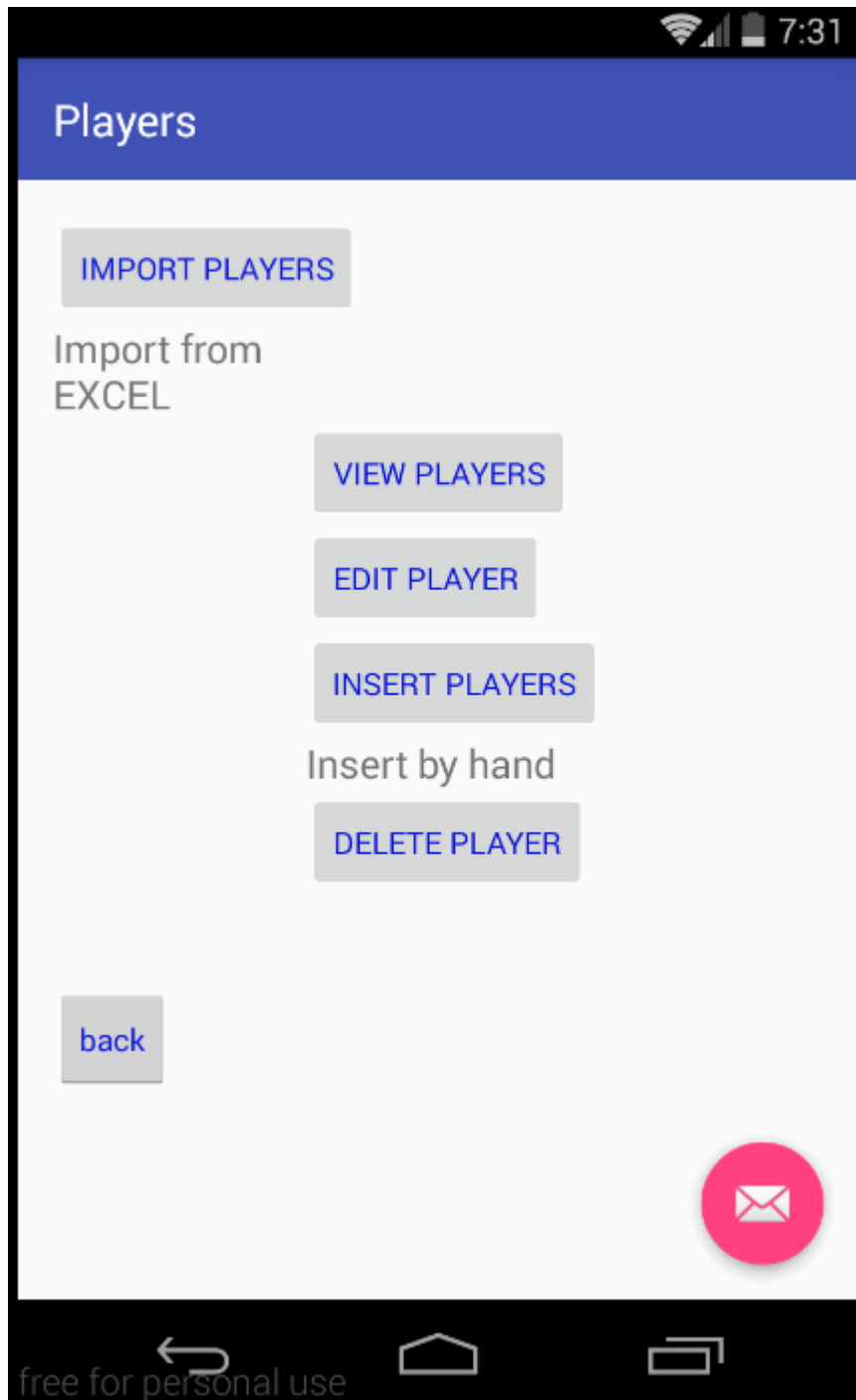
Η οθόνη Players (εικόνα 9) είναι η οθόνη που θα εμφανιστεί κατά κύρια περίπτωση όταν ο χρήστης επιλέξει το κουμπί “PLAYERS” από την αρχική οθόνη. Σ’ αυτό το σημείο ο κάθε χρήστης έχει μία σειρά από επιλογές και δραστηριότητες. Η αρχική δραστηριότητα είναι η εισαγωγή του excel αρχείου το οποίο περιλαμβάνει τους αθλητές και τα στοιχεία τους (εικόνα 8). Σε περίπτωση που είχε γίνει εισαγωγή του αρχείου έστω και μία φορά δεν είναι απαραίτητο να εισάγεται το ίδιο αρχείο κάθε φορά που χρησιμοποιείται η εφαρμογή.

Εικόνα 8: Εισαγωγή excel αρχείου



Εκτός από το excel αρχείο υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής κάποιου αθλητή από οποιοδήποτε χρήστη της εφαρμογής, μέσω του κουμπιού “INSERT PLAYERS”. Ο χρήστης αφού πρώτα αναζητήσει ότι δεν υπάρχει κάποιος άλλος αθλητής με τον ίδιο αριθμό, θα εισάγει όλες τις προσωπικές πληροφορίες του αθλητή οι οποίες είναι το ονοματεπώνυμο, το φύλο, η ημερομηνία γέννησης, η εθνικότητα και ο τόπος διαμονής (εικόνα 10). Τα στοιχεία που θα εισάγει ο χρήστης είναι τα ίδια ακριβώς στοιχεία που συμπεριλαμβάνονται σε ένα excel αρχείο.

Εικόνα 9: Οθόνη Players



Εικόνα 10: Insert players by hand

InsertPlayerByHand

Insert Player's NO

Search

FullName

SEX

Birthday

Nationality

Country

INSERT

Cancel

Μία άλλη δυνατότητα που έχει ο χρήστης στην εν λόγω οθόνη είναι η παρουσίαση των αθλητών με τις νέες θέσεις τερματισμού τους μέσω του κουμπιού “VIEW PLAYERS”.

Κάποιες επιπλέον δραστηριότητες που έχει ο χρήστης της εφαρμογής όσων αφορά τους αθλητές είναι η επεξεργασία των στοιχείων τους αλλά και η διαγραφή κάποιου αθλητή από τον κατάλογο. Οι δύο προηγούμενες λειτουργίες θα γίνονται με αρχική αναζήτηση του αθλητή μέσω του αριθμού του. Πιο συγκεκριμένα, ο χρήστης θα πληκτρολογεί τον αριθμό του αθλητή που επιθυμεί, στο ανάλογο πεδίο. Μέσω αυτού θα γίνεται αναζήτηση στο αρχείο αθλητών πατώντας του ανάλογο κουμπί “Search” και τα στοιχεία θα συμπληρώνονται αυτόματα. Τέλος, επιλέγοντας του κουμπί “Apply” ή “Delete” θα πραγματοποιείται η ανάλογη δραστηριότητα.

Σε κάθε δραστηριότητα υπάρχει η δυνατότητα ακύρωσης αλλά και η δυνατότητα μετάβασης σε προηγούμενη κατάσταση.

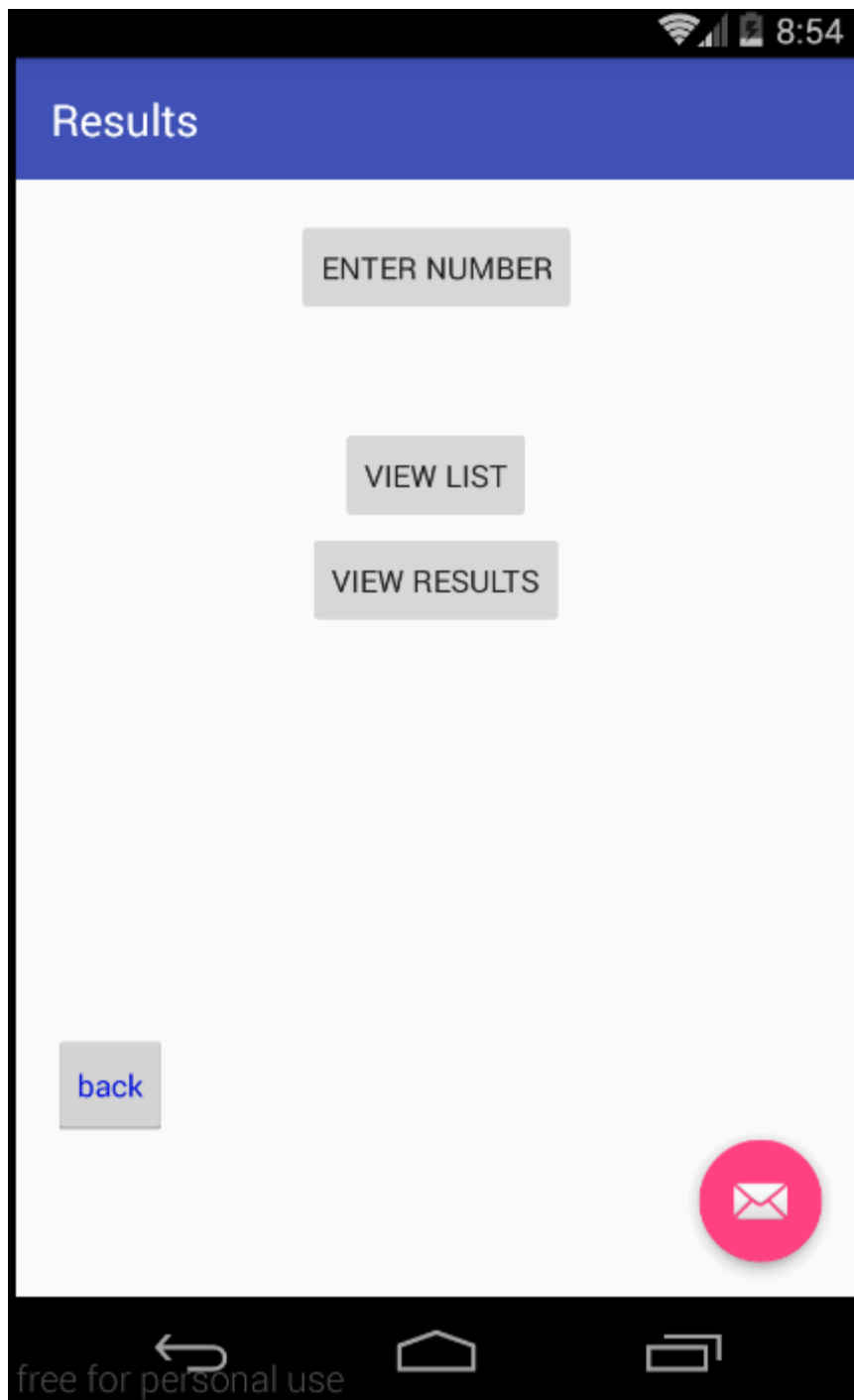


### 3.3 Οθόνη Results

Η οθόνη Results (εικόνα 11) είναι η οθόνη η οποία θα παρουσιαστεί εφόσον ο χρήστης επιλέξει το κουμπί “RESULTS” από την αρχική οθόνη.

Με την εμφάνιση της προαναφερθείσας οθόνης παρουσιάζεται στον οποιοδήποτε χρήστη μία σειρά από επιλογές. Ο υπεύθυνος για την καταχώριση των αποτελεσμάτων, επιλέγοντας το κουμπί “ENTER NUMBER”, εισέρχεται σε μία νέα οθόνη (εικόνα 12) στην οποία μέσω του αριθμού του αθλητή θα εμφανίζονται τα στοιχεία του και θα ανακοινώνεται αυτόματα το ονοματεπώνυμο του και η θέση στην οποία τερματίζει. Η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων γίνεται στα Αγγλικά τα οποία είναι η διεθνής γλώσσα ανακοίνωσης αποτελεσμάτων σε μαραθώνιους αγώνες και όχι μόνο.

Εικόνα 11: Οθόνη Results



Εικόνα 12: Αυτόματη ανακοίνωση αποτελεσμάτων

EnterNUmber

Insert Player's NO

Search

Insert Player's Position

Apply

FullName

SEX

Birthday

Nationality

Country

Cancel

free for personal use

Πιο συγκεκριμένα, ο χρήστης πληκτρολογεί στο ανάλογο πεδίο τον αριθμό του αθλητή, επιλέγει το κουμπί “Search” μέσω του οποίου θα εμφανιστούν αυτόματα οι προσωπικές πληροφορίες του αθλητή με το συγκεκριμένο αριθμό. Στη συνέχεια, ο χρήστης πληκτρολογεί στο πεδίο “Player’s Position” τη θέση τερματισμού του αθλητή, επιλέγει του κουμπί “Apply”

και έτσι θα ανακοινωθεί αυτόματα το ονοματεπώνυμο του αθλητή και η θέση την οποία κατέκτησε.

Οι δυνατότητες του χρήστη σε αυτή την οθόνη δεν περιορίζονται εδώ.

Ο κάθε ένας μπορεί , εάν επιλέξει το κουμπί “VIEW LIST” να δει την αρχική λίστα με τους αθλητές και τις προσωπικές τους πληροφορίες (εικόνα 13).

Εικόνα 13: Αρχική λίστα



ID	Name	Gender	Birth Date	Nationality	Country
1	KEENAN MICHAEL	M	1974-03-05	CYPRIOT	CYPRUS
2	BORODIN PAVEL	M	1993-06-03	CYPRIOT	CYPRUS
3	SOFOKLEO US MARILENA	F	1986-10-31	CYPRIOT	CYPRUS
4	SOURMELIS NIKOLAS	M	1974-02-15	CYPRIOT	CYPRUS
5	YIAFAS ANTREAS	M	1983-03-04	CYPRIOT	CYPRUS
7	PATINIOS KOSTAS	M	1971-10-02	CYPRIOT	CYPRUS
8	CHRISTOU CHRISTOS	M	1968-08-08	CYPRIOT	CYPRUS
9	SOSA OSCAR	M	1971-11-02	ARGENTINIAN	CYPRUS
10	TSAQUSHIS YIANNAKIS	M	1951-08-14	CYPRIOT	CYPRUS
13	SOFOKLEO US GAVRIELLA	F	1986-10-31	CYPRIOT	

Τέλος, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει τη τελική λίστα με τις θέσεις τερματισμού όπως αυτή θα προκύψει με την προσθήκη του κάθε αθλητή μετά τον τερματισμό του.

Σε κάθε δραστηριότητα υπάρχει η δυνατότητα ακύρωσης αλλά και η δυνατότητα μετάβασης σε προηγούμενη κατάσταση.

## Κεφάλαιο 4

### Σφάλματα και Περιορισμοί

---

4.1 Βήματα για αντιμετώπιση σφάλματος

4.2 Περιορισμοί

---

#### **4.1 Βήματα σε περίπτωση εμφάνισης προβλήματος**

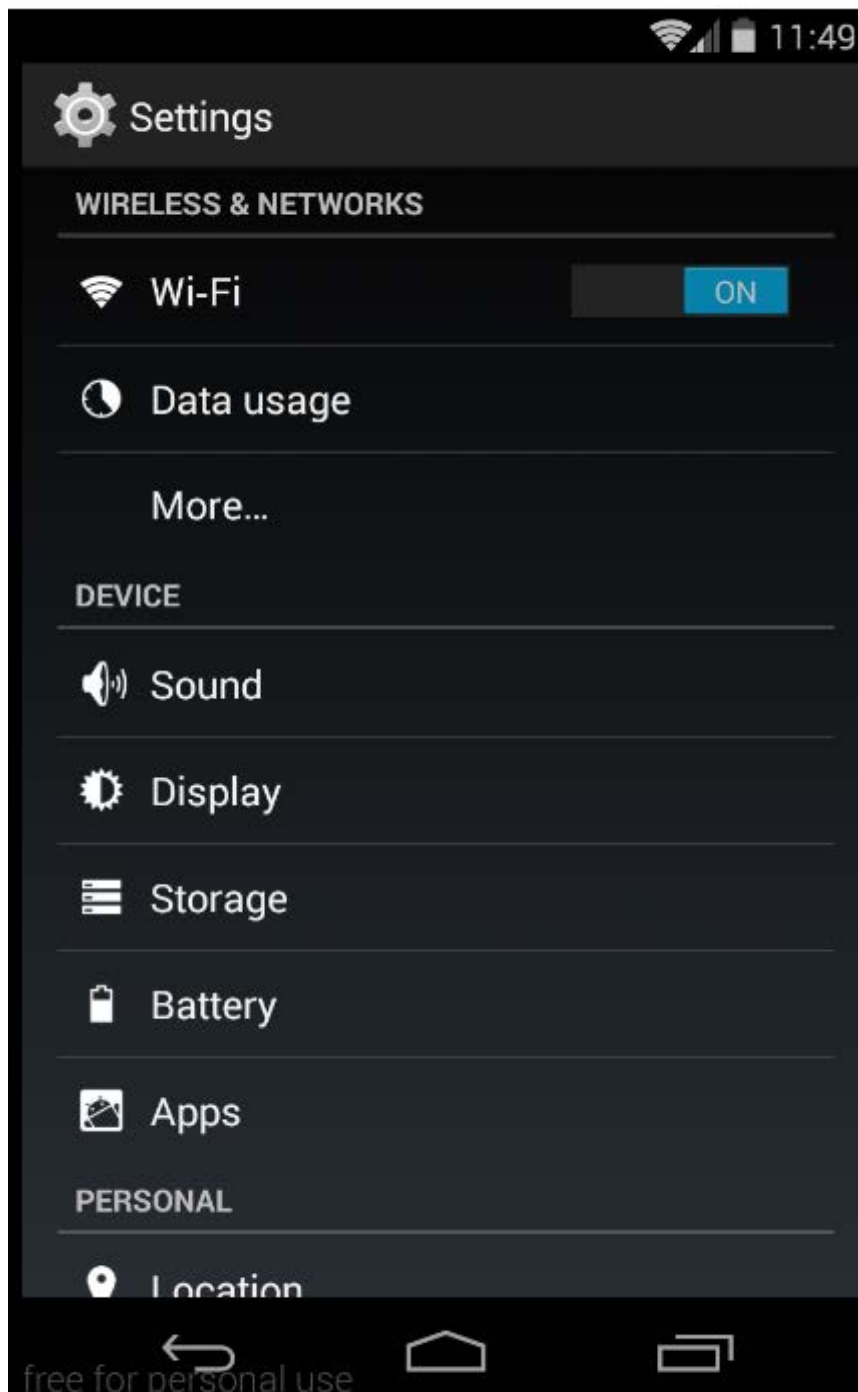
Κάποιες φορές η εφαρμογή συγκρατεί προηγούμενες καταστάσεις όπως για παράδειγμα τον τελευταίο αθλητή που τερμάτισε ενώ έχει προστεθεί ακόμα ένας.

Επίσης, υπάρχουν στιγμές που το εργαλείο δεν ανταποκρίνεται. Συνήθως αυτό συμβαίνει όταν η εφαρμογή εγκατασταθεί σε λογισμικό Windows ή Mac.

Σε τέτοιες περιπτώσεις ακολουθούμε κάποια απλά βήματα, τα οποία θα επαναφέρουν την εφαρμογή στη σωστή της λειτουργικότητα. Τα βήματα παρουσιάζονται στη συνέχεια.

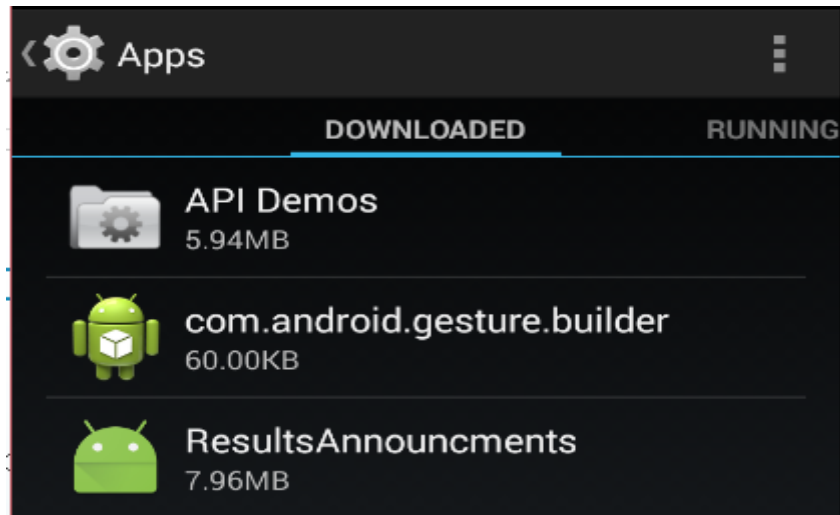
**Βήμα 1:** Πηγαίνουμε στις ρυθμίσεις της συσκευής

Εικόνα 14: Ρυθμίσεις



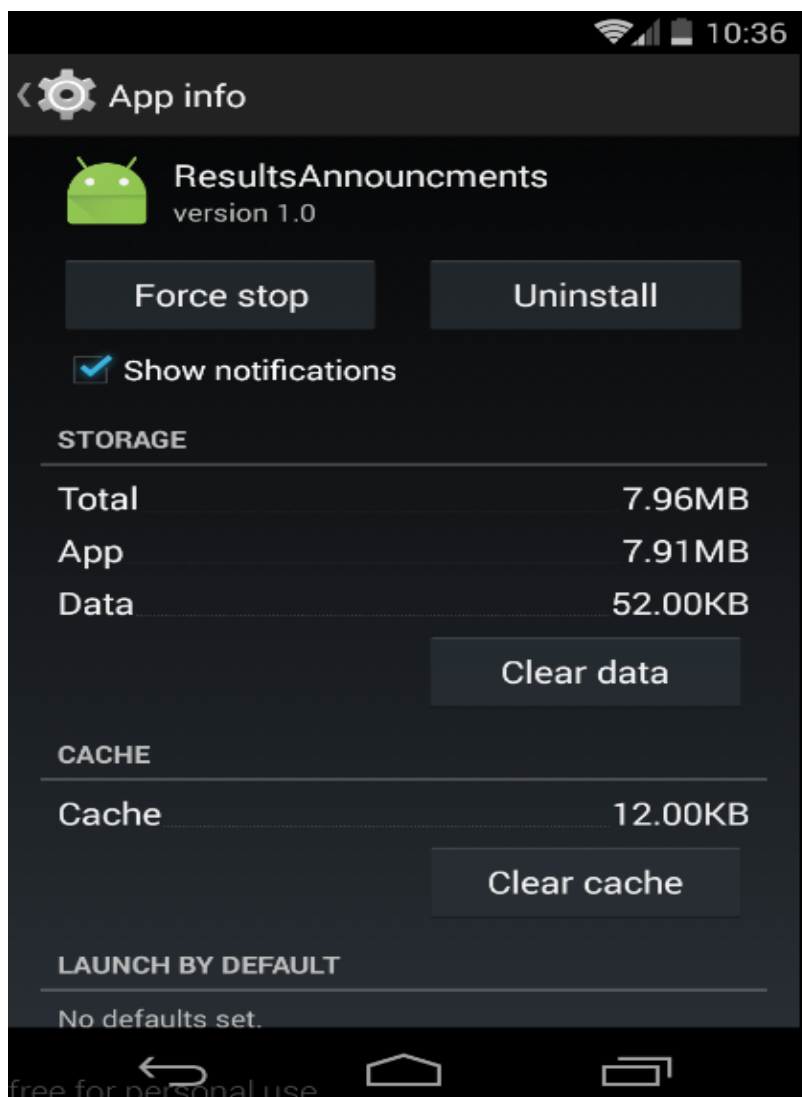
**Βήμα 2:** Προχωρούμε στη ρύθμιση “App”

Εικόνα 15: Apps



**Βήμα 3:** Επιλέγουμε τη συγκεκριμένη εφαρμογή η οποία ονομάζεται “Results Announcements”

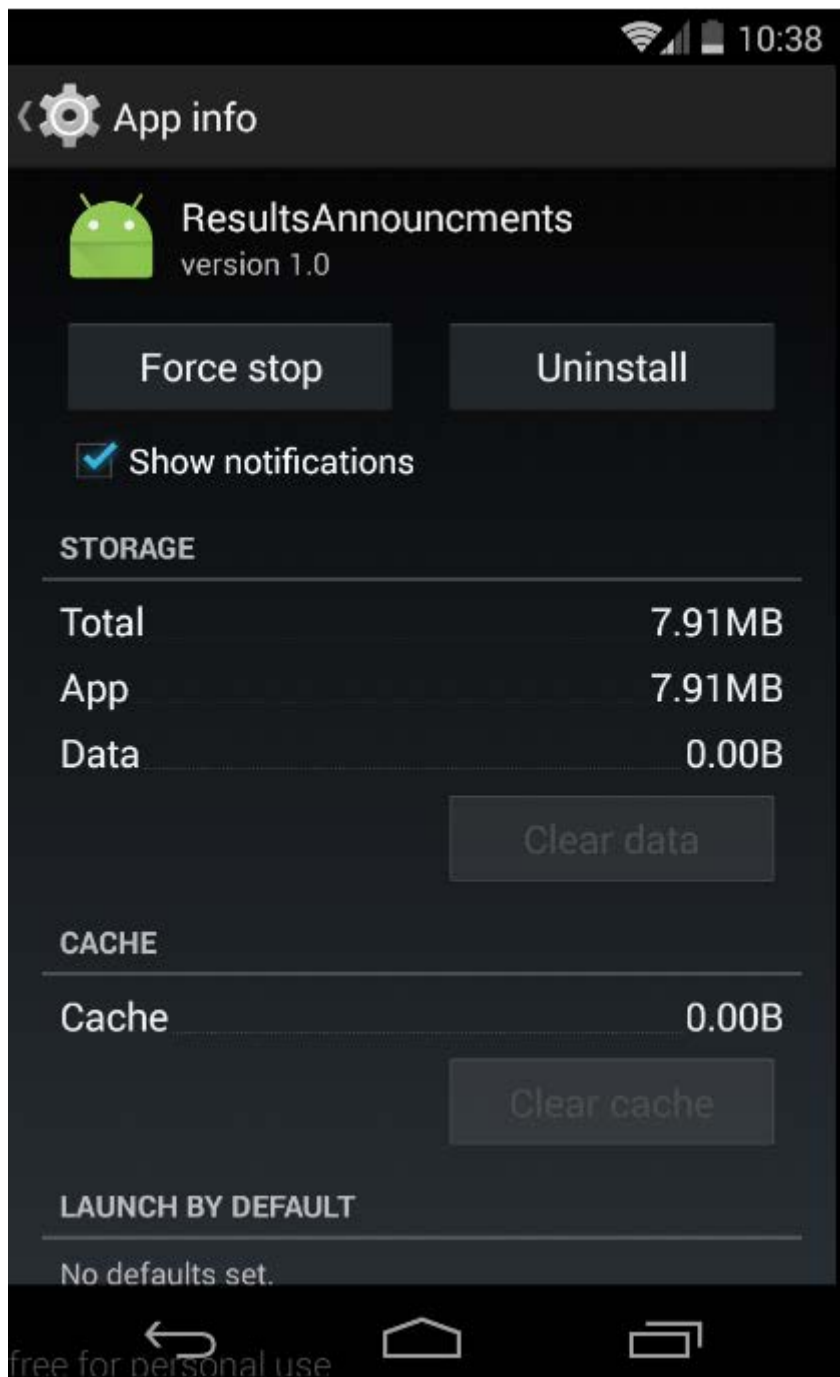
Εικόνα 16: Στοιχεία της εφαρμογής



**Βήμα 4:** Σ' αυτό το σημείο επιλέγουμε "Clear Data" και αυτόματα γίνεται επιλογή του "Clear cache"

Εικόνα 17: Εκκαθάριση

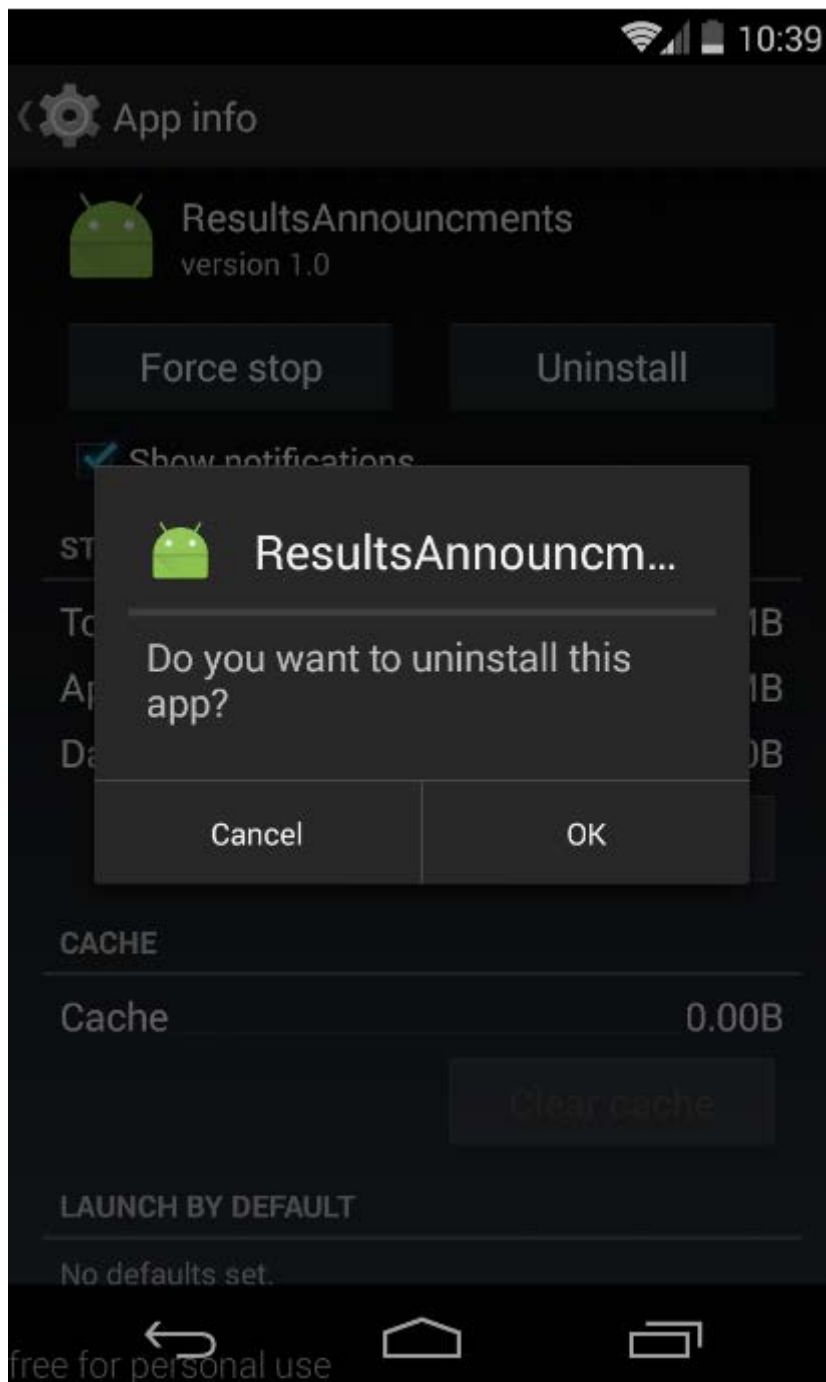




Σημείωση: Στο μήνυμα που θα εμφανιστεί επιλέγουμε OK.

**Βήμα 5:** Επιλέγουμε το κουμπί “Uninstall” και στο μήνυμα που θα εμφανιστεί επιλέγουμε OK.

Εικόνα 16: Uninstall this app



Τέλος, εμφανίζεται ένα μήνυμα ότι η διαδικασία στεύτηκε με επιτυχία και τότε μπορούμε να επανακκενήσουμε την εφαρμογή μας.

### **Περιορισμοί:**

Η εφαρμογή αυτή υλοποιήθηκε με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να είναι απλή στην πλοήγηση αλλά και στην εγκατάσταση της. Παρόλα αυτά, προκύπτουν κάποιοι περιορισμοί. Ο βασικότερος

περιορισμός είναι ότι μπορεί να εφαρμοστεί αποκλίστικα σε συσκευές που υποστηρίζουν λειτουργικό Android. Δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση της σε καμία έκδοση iOS. Για τον ίδιο ακριβώς λόγο δεν μπορεί να εγκατασταθεί σε κανένα smartphone με λειτουργικό Windows.

Ακόμη ένας περιορισμός είναι ότι η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων γίνεται στην Αγγλική γλώσσα. Αρκετά άτομα, δήλωσαν ότι θα προτιμούσαν η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων να γίνεται σε διάφορες γλώσσες έτσι ώστε όταν κάποιος αθλητής τερματίζει να ακούει τη θέση τερματισμού του στη μητρική του γλώσσα. Αυτή όμως η προτίμηση μερικών αθλητών δεν υλοποιήθηκε διότι η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων στους πλείστους αγώνες γίνεται σε μία διεθνή γλώσσα όπως είναι τα Αγγλικά. Εκ μέρους μου έγινε προσπάθεια για να καλυφτεί αυτή η ανάγκη αλλά απέτυχε. Ο λόγος είναι ότι κάποιες ρυθμίσεις του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση της εφαρμογής εμποδίζουν την υποστήριξη βασικών γλωσσών όπως για παράδειγμα είναι τα Ελληνικά, τα Ισπανικά κ.α. (Το προγραμματιστικό περιβάλλον που χρησιμοποιήθηκε είναι το Android Studio). Πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που το περιβάλλον της εφαρμογής είναι στα Αγγλικά δεν είναι δυσνόητο για κάποιο άτομο που δεν είναι εξικωμένο με τη γλώσσα. Το ίδιο ισχύει και για το μήνυμα που εκφωνείται κατά την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων.

Τελευταίος αλλά σημαντικός περιορισμός είναι ότι τα αποτελέσματα που θα καταχωρηθούν στη συσκευή που χρησιμοποιά το άτομο που είναι υπεύθυνο γι' αυτό τον σκοπό δεν θα είναι διαθέσιμα για τους υπόλοιπους χρήστες της εφαρμογής. Οι υπόλοιποι χρήστες δεν θα μπορούν να δούν τα περιστασιακά αποτελέσματα από τη δική τους συσκευή. Ο περιορισμός αυτός προκύπτει από το γεγονός ότι θα είναι απαραίτητο να υπάρχει συνεχής σύνδεση με το διαδύκτιο ή να γίνεται συνεχής χρήση 3G πράγμα δύσκολο αφού οι χρήστες θα κινούνται συνεχώς.

## Κεφάλαιο 5

# Συμπεράσματα

---

5.1 Συμπεράσματα

5.2 Προοπτικές

---

## 5.1 Συμπεράσματα

Μετά από την εμπειρία που είχαν αρκετά άτομα με την εφαρμογή αλλά και με βάση όλες τις παραμέτρους που λήφθηκαν υπόψη προκύπτει ότι η εφαρμογή εξυπηρετεί το μέσο χρήστη. Δηλαδή, για να στεφθεί με επιτυχία η χρήση της εφαρμογής δεν απαιτούνται έμπειροι χρήστες. Πιο συγκεκριμένα, δεν παίζει ρόλο ούτε η ηλικία, ούτε η εκπαίδευση. Δεν απαιτείτε κάποια γνώση για τη χρήση της συσκευής αλλά ούτε και κάποια προηγούμενη εμπειρία με παρόμοιες εφαρμογές. Η εξικοίωση με την εν λόγω εφαρμογή επιτυγχάνεται πολύ νωρίς. Εκτός όμως από την απλή χρήση της είναι σημαντικό ότι γίνεται και εύκολη εγκατάσταση της. Δεν απαιτείται σύνδεση στο διαδίκτυο και επίσκεψη του Play Store για την εγκατάσταση της. Η εφαρμογή μπορεί να εγκατασταθεί οποιοσδήποτε στιγμή σε κάποια συσκευή μέσω ενός σύρματος usb αλλά και μέσω της αποστολής του αρχείου APK από μία συσκευή σε άλλη μέσω Bluetooth, Email κ.α.

## 5.2 Προοπτικές

Η εφαρμογή η οποία υλοποιήθηκε και είναι τώρα διαθέσιμη, έχει καλύψει τις ανάγκες όπως αυτές προέκυψαν από την καθοδήγηση του επιβλέπον καθηγητή σύμφωνα πάντα με τα προβλήματα που παρατηρήθηκαν κατά την φάση τερματισμού δρομέων σε μαραθώνιους αγώνες. Για την υλοποίηση της εφαρμογής έχει ληφθεί υπόψη και ο οικονομικός παράγοντας. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή δεν έχει κανένα κόστος για οποιοδήποτε επιθυμεί να την χρησιμοποιήσει και έτσι μπορεί να είναι εύκολα διαθέσιμη σε ένα ευρύ κοινό. Όμως, ακόμα κι 'αν λαμβάνουμε υπόψη τον οικονομικό παράγοντα, αυτό δεν μας περιορίζει να επεκτείνουμε τις λειτουργίες της εφαρμογής.

Μία πρόταση για επέκταση είναι, στην περίπτωση που γίνεται διαγραφή κάποιου αθλητή να υπάρχει πεδίο στο οποίο να καταγράφεται ο λόγος για τον οποίο ο συγκεκριμένος δρομέας, αποχώρησε από τον αγώνα. Αν για παράδειγμα, ο λόγος αποχώρισης του είναι ιατρικός είτε αυτό σημαίνει ότι διαπιστώθηκε κάποιο πρόβλημα υγείας είτε ότι προέκυψε κάποιος τραυματισμός, το πρόβλημα αυτό θα καταχωρείτε σε ένα αρχείο στο οποίο θα υπάρχει το ιστορικό του δρομέα όσων αφορά την υγεία και τη φυσική του κατάσταση. Έτσι θα είναι πιο εύκολο να διερευνηθεί το πρόβλημα. Το αρχείο στο οποίο θα περιέχεται το ιστορικό του κάθε αθλητή θα είναι προσβάσιμο μόνο από τον δεδομένο αθλητή μέσω της ταυτότητας του. Αν αγνοήσουμε τον οικονομικό παράγοντα τότε υπάρχουν τουλάχιστον τρεις περιπτώσεις επεκτασιμότητας. Στην πρώτη περίπτωση θα μπορούσε μαζί με την εφαρμογή να συνδυαστεί και η λειτουργία ενός GPS. Συγκεκριμένα, κατά την έναρξη του αγώνα, μέσω του GPS, θα καθοριζόταν η αφετηρία της διαδρομής και ενόσω θα προχωρά κάποιος θα φαίνεται σε ποιο σημείο της διαδρομής βρίσκεται και πόσα χιλιόμετρα απομένουν μέχρι να φτάσει στο σημείο τερματισμού. Η άλλη περίπτωση επεκτασιμότητας εστιάζει στο ίδιο σημείο με την πρόταση που προαναφέρθηκε πιο πάνω. Η διαφορά είναι ότι, σε αυτό το σενάριο η ιδέα είναι να γίνεται χρήση chip το οποίο θα φέρει ο κάθε δρομέας πάνω του με την χρήση περιβραχιόνιου. Το chip αυτό θα αντικαταστήσει το GPS. Η τρίτη και τελευταία περίπτωση επεκτασιμότητας είναι η επέκταση της εφαρμογής σε άλλα λειτουργικά όπως για παράδειγμα σε κάποια έκδοση iOS.

## Βιβλιογραφία

- [1] <http://www.androidhive.info/2014/07/android-speech-to-text-tutorial/>, η ιστοσελίδα η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με ομιλία σε Android.
  
- [2] <http://java.sun.com:80/products/java-media/speech/index.html#fordev>, η ιστοσελίδα η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με JavaTM Speech API.
  
- [3] <http://www.austin.ibm.com/sns/accessjava.html>, η ιστοσελίδα η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με Self Voicing Kit.
  
- [4] <http://www.ilsp.gr> , η ιστοσελίδα του συστήματος σύνθεσης φωνής από κείμενο.
  
- [5] <http://www.tue.nl/ipo/hearing/webspeak.htm>, η ιστοσελίδα η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με speech τεχνολογία.
  
- [6] <http://www.speechtechmag.com>, η ιστοσελίδα του περιοδικού “Speech Technology”.