



**ΑΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ Τ.Τ.
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Τ.Ε.**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Υποβολή και διαχείριση αιτήσεων προγράμματος ERASMUS μέσω εφαρμογής
Android**



Γεώργιος Θ. Ρακιτζής

Δημήτριος Ι. Μανώλης

Εισηγητής: Δρ Παναγιώτης Γιαννακόπουλος, Καθηγητής

**ΑΘΗΝΑ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2017**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Υποβολή και διαχείριση αιτήσεων προγράμματος ERASMUS μέσω εφαρμογής
Android**

Γεώργιος Θ. Ρακιτζής
A.M. 40194

Δημήτριος Ι. Μανώλης
A.M. 40338

Εισηγητής: Δρ Παναγιώτης Γιαννακόπουλος, Καθηγητής

Εξεταστική Επιτροπή:

Ημερομηνία εξέτασης:

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι Γεώργιος Ρακιτζής του Θοδωρή με αριθμό μητρώου 40194 και Δημήτριος Μανώλης του Ιωάννη με αριθμό μητρώου 40338 φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ Συστημάτων Τ.Ε. του Α.Ε.Ι. Πειραιά Τ.Τ. πριν αναλάβουμε την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας μας, δηλώνουμε ότι ενημερωθήκαμε για τα παρακάτω:

«Η Πτυχιακή Εργασία (Π.Ε.) αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο του συγγραφέα, όσο και του Ιδρύματος και θα πρέπει να έχει μοναδικό χαρακτήρα και πρωτότυπο περιεχόμενο.

Απαγορεύεται αυστηρά οποιοδήποτε κομμάτι κειμένου της να εμφανίζεται αυτούσιο ή μεταφρασμένο από κάποια άλλη δημοσιευμένη πηγή. Κάθε τέτοια πράξη αποτελεί προϊόν λογοκλοπής και εγείρει θέμα Ηθικής Τάξης για τα πνευματικά δικαιώματα του άλλου συγγραφέα. Αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο συγγραφέας της Π.Ε., ο οποίος φέρει και την ευθύνη των συνεπειών, ποινικών και άλλων, αυτής της πράξης.

Πέραν των όποιων ποινικών ευθυνών του συγγραφέα σε περίπτωση που το Ίδρυμα του έχει απονείμει Πτυχίο, αυτό ανακαλείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος με νέα απόφασής της, μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου, του αναθέτει εκ νέου την εκπόνηση της Π.Ε. με άλλο θέμα και διαφορετικό επιβλέποντα καθηγητή. Η εκπόνηση της εν λόγω Π.Ε. πρέπει να ολοκληρωθεί εντός τουλάχιστον ενός ημερολογιακού 6μήνου από την ημερομηνία ανάθεσής της. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο άρθρο 18, παρ. 5 του ισχύοντος Εσωτερικού Κανονισμού.»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ολοκληρώθηκε μετά από επίμονες προσπάθειες, σε ένα ενδιαφέρον γνωστικό αντικείμενο, όπως αυτό του προγραμματισμού εφαρμογών Android. Την προσπάθειά μας αυτή υποστήριξε ο επιβλέπων καθηγητής μας, τον οποίο θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται μια εφαρμογή Android μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να υποβάλει και να διαχειρίζεται, μέσω του Smartphone του, αιτήσεις για τα διαθέσιμα προγράμματα ERASMUS που ανακοινώνονται. Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας είναι πλούσιο σε πληροφορίες όσων αφορά την ιστορία του Android ως λειτουργικού συστήματος, τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν, αναλυτικές επεξηγήσεις του

διαχειριστικού panel της εφαρμογής και του περιβάλλοντός της και φυσικά πολύτιμες πληροφορίες για όσους ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στα προγράμματα ERASMUS και ERASMUS+.

ABSTRACT

This graduate degree is about an android app which gives the opportunity to users to submit and control through their smartphones their application for the available Erasmus and Erasmus+ programs. In this paper there are plenty of info that has to do about the history of Android as functional system, the programs that has been used, analytical illustrations of the management panel of the app and its environment but also valuable informations for anyone who is interested in participating in Erasmus and Erasmus + programs.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 – ΠΡΩΤΗ ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ANDROID.....

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ
11-12

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ
13-14

1.3 ANDROID VS IOS

15-16

1.4 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ANDROID

17-18

1.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

19-23

1.6 ΠΡΩΤΗ ANDROID ΕΦΑΡΜΟΓΗ

24-32

1.7 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ANDROID APPLICATION

33

1.8 ΠΩΣ ΜΙΑ ANDROID ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΡΕΧΕΙ ΣΕ IOS

34

1.9 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ANDROID ΣΕ WINDOWS 10

35-36

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 – ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ERASMUS.....

2.1 ERASMUS+

37-38

2.2 ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

38-43

ΕΝΟΤΗΤΑ 3 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ANDROID

- 3.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ANDROID
47-55

ΕΝΟΤΗΤΑ 4 – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ANDROID

- 4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
55-59

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....61

Ενότητα 1 – Πρώτη Γνωριμία με το Android

1.1 Εισαγωγή

Το Android είναι ένα λειτουργικό σύστημα που ενσωματώνεται σε συσκευές κινητής τηλεφωνίας, τα οποία διαθέτουν οθόνη αφής, τρέχουν τον πυρήνα (kernel) του λειτουργικού Linux και ακόμη, επιτρέπει στους κατασκευαστές λογισμικού να συνθέτουν κώδικα με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java, ελέγχοντας τη συσκευή μέσω βιβλιοθηκών λογισμικού της Google. Συσκευές με Android υπάρχουν πλέον πάρα πολλές, η καθεμία με διαφορετικά χαρακτηριστικά και από διάφορες κατασκευάστριες εταιρίες: η LG, Samsung, HTC, Sony Ericsson, Motorola, είναι μερικές από τις εταιρίες που χρησιμοποιούν το λειτουργικό Android για τα smartphones τους. Το πολύ θετικό με τις συσκευές Android είναι ότι είναι αφενός multimedia (σας δίνουν τη δυνατότητα να αναπαράγετε πολλαπλά μέσα) και multitasking (δίνουν τη δυνατότητα εκτέλεσης πολλών εφαρμογών ταυτόχρονα, π.χ. ακούτε τραγούδια ενώ σερφάρετε στο ίντερνετ και ταυτόχρονα απαντάτε σε ένα SMS χωρίς να κλείσετε καμία εφαρμογή ή να χάσετε τη σελίδα που επισκεφτήκατε). Το web browsing στο Android είναι ταχύτατο, υποστηρίζεται από flash και υπάρχουν πολλοί browsers για να καλύψουν και τους πλέον απαιτητικούς. Ανεξάρτητα από το κόστος, όλες οι συσκευές Android διαθέτουν GPS και Wi-fi, δικαιώνοντας έτσι το βασικό λόγο δημιουργίας του εν λόγω λειτουργικού συστήματος που δεν είναι άλλος παρά η ανεμπόδιστη και εύκολη πρόσβαση στο διαδίκτυο, σε συνδυασμό με ένα πλήθος εφαρμογών (apps), όπως χάρτες, αναζήτηση, chat και e-mail, που πραγματικά επιτρέπουν στο χρήστη να μένει διαρκώς δικτυωμένος και ενημερωμένος. Βασικό χαρακτηριστικό του Android, επίσης, είναι η πληθώρα εφαρμογών που διατηρούν τη συνεχή σύνδεση με Facebook, MySpace, Twitter και δεκάδες άλλες υπηρεσίες social networking. Ακόμη, το Android σας δίνει τη δυνατότητα να προσθέσετε widgets,

δηλαδή εικονίδια για την ταχύτερη πρόσβαση στα προγράμματα, τα οποία τοποθετούνται στη home screen του κινητού (launcher).

Επιπλέον η notification bar είναι εξαιρετικά χρήσιμη, καθώς με ένα απλό drag βλέπετε όλες τις ειδοποιήσεις για τη συσκευή σας, αλλά και τα προγράμματα (applications) που έχετε εγκαταστήσει. Όσον αφορά το hardware, οι διπύρνηνοι επεξεργαστές και οι διακεκριμένες GPU είναι πλέον γεγονός, ενώ αναμένουμε και επεξεργαστές τεσσάρων πυρήνων, καθώς αυτό έχει ήδη ανακοινωθεί από την Nvidia με τον επεξεργαστή Kal – E1 ο οποίος μάλιστα θα περιέχει και έναν πέμπτο –stealth– πυρήνα.

1.2 Ιστορική Αναδρομή

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 όπως η υποστήριξη multitouch και η ανοιχτή παγκόσμια αγορά εφαρμογών. Το Android γρήγορα προσαρμόστηκε ώστε να υιοθετήσει και να παρέχει επίσης τις προαναφερθείσες δυνατότητες αν και κατά κοινή ομολογία οι πρώτες εκδόσεις του υπολείπονταν του iPhone όσον αφορά τις υποστηριζόμενες λειτουργίες και τη συνολική εμπειρία που πρόσφερε στους χρήστες.

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 T-Mobile, η Motorola, η Samsung, η Sony Ericsson, η Intel, η Vodafone, η Toshiba κ.α. με όνομα Open Handset Alliance (<http://www.openhandsetalliance.com>) και σκοπό την έρευνα και την ανάπτυξη τεχνολογιών για την παραγωγή συσκευών που θα διευκολύνουν τόσο τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας όσο και τους κατασκευαστές κινητών

τηλεφώνων αλλά και τους προγραμματιστές εφαρμογών. Τα μέλη της συμμαχίας δεσμεύτηκαν να παρέχουν τις τεχνολογίες αυτές βάσει του μοντέλου ανοιχτού πηγαίου κώδικα Apache.

Η πρώτη 'early look' έκδοση του Android SDK δημοσιεύτηκε το Νοέμβριο του 2007, ενώ το πρώτο smartphone που έκανε χρήση λειτουργικού Android ήταν το G1 της T-Mobile. 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. Για κάποιον άγνωστο λόγο κάθε έκδοση του Android φέρει και μία κωδική ονομασία ενός γλυκού εδέσματος (1.5 - Cupcake, 1.6 - Donut, 2.0 Eclair κ.α.), ενώ από τις εκδόσεις αυτές εκείνη που εισήγαγε την υποστήριξη πιο ανεπτυγμένων λειτουργιών ήταν σίγουρα η 2.0 στην οποία ενσωματώθηκε η υποστήριξη multitouch, HTML 5, text-to-speech και η δυνατότητα πιο προχωρημένων αναζητήσεων.

Κατά τη σύνταξη των σημειώσεων που έχετε στα χέρια σας, η πιο πρόσφατη έκδοση του λειτουργικού Android είναι η 3.1 (Honeycomb).

1.3 Android vs iOS

Με το iOS και το Android να τιτλοποιούνται ως τα δύο πιο πολυχρησιμοποιούμενα λειτουργικά συστήματα, τα επόμενα χρόνια σημειώστε, πως θα δούμε τους προγραμματιστές να επενδύουν τον χρόνο τους, στην προσπάθεια δημιουργίας εφαρμογών συμβατών με αυτά. Υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψιν για την ανάπτυξη μίας εφαρμογής, αλλά ο ποιος σημαντικός παράγων που οφείλει κάθε προγραμματιστής να εξετάσει, είναι το κοινό που πρόκειται να απευθυνθεί. Καλό λοιπόν θα ήταν να γνωρίζει ποιες είναι οι βασικές διαφορές μεταξύ των χρηστών λειτουργικών συστημάτων iOS και Android. Η πρώτη διαφορά μεταξύ των χρηστών iOS και Android είναι πως οι χρήστες του λειτουργικού συστήματος iOS είναι ελαφρώς μικρότεροι σε ηλικία κατά μέσο όρο από τους χρήστες Android. Σύμφωνα με έρευνα διαπιστώθηκε πως πάνω από το 18% των ιδιοκτητών iPhone ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18-24 ετών. Εάν δούμε την ίδια ηλικιακή ομάδα στους χρήστες Android θα διαπιστώσουμε πως το ποσοστό αυτό πέφτει στο 16%. (στατιστικά σημαντική διαφορά). Η εμφάνιση του m-commerce έχει θεωρηθεί ως το πιο σημαντικό γεγονός του κόσμου των smartphones, και η συσκευή iPhone είναι το μέσον για την εξάπλωση της νέας αυτής τάσης. Σε αντίθεση με τους χρήστες Android συσκευών, η μεγάλη πλειοψηφία των χρηστών iPhone, έχουν ήδη προχωρήσει σε αγορές προϊόντων και υπηρεσιών μέσα από τις συσκευές τους. Η τάση αυτή είναι ένα κίνητρο για τους προγραμματιστές εφαρμογών να αναζητήσουν νέες ιδέες για την εκμετάλλευση της κινητής αυτής τάσης. Όταν πρόκειται να εξετάσουμε κατά πόσο κάποιοι είναι πιστοί ως προς την επιλογή των συσκευών τους, το αποτέλεσμα είναι, χρήστες iPhone συσκευών, με σχεδόν ένα 62% των χρηστών να είναι πολύ ικανοποιημένοι με τη συσκευή τους. Το ποσοστό αυτό σε κατόχους Android συσκευών για την ικανοποίησή τους, πέφτει στο 48%.

Υποστηρίζεται πως η στενή σχέση λειτουργικού και hardware στις συσκευές της Apple, προσφέρουν πλεονέκτημα το οποίο οδηγεί σε μεγαλύτερο ποσοστό πιστών χρηστών. Το iPhone με μία από της καλύτερες εκστρατείες marketing έχει επιτύχει και εδραιώσει την Apple παγκοσμίως. Οι χρήστες iPhone ασχολούνται περισσότερο με το περιεχόμενο της συσκευής τους κατά μέσο όρο, οι χρήστες Android συσκευών προτιμούν να επισκέπτονται φυσικά καταστήματα παρά των ηλεκτρονικών. Η βάση χρηστών Android συσκευών αποτελείται από χρήστες που αφιερώνουν χρόνο επισκεπτόμενοι σελίδες ενημέρωσης. Έτσι οι developers της συγκεκριμένης πλατφόρμας λειτουργικού συστήματος θα πρέπει να στρέψουν το ενδιαφέρον τους στην ανάπτυξη τέτοιου είδους εφαρμογών.

1.4 Αρχιτεκτονική του Android

Όπως μπορείτε να δείτε στο σχήμα 1.1, στον πυρήνα της πλατφόρμας Android βρίσκεται ένα Linux kernel το οποίο είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση των device drivers, τον έλεγχο πρόσβασης στους πόρους του συστήματος, τη διαχείριση μνήμης και τις λοιπές υπηρεσίες που παρέχει ένα λειτουργικό σύστημα. Στους device drivers συγκαταλέγονται αυτοί της οθόνης, του WiFi, της κάμερας, του ήχου κ.α.

Ένα επίπεδο επάνω βρίσκονται οι native βιβλιοθήκες του συστήματος που είναι γραμμένες σε C++ και περιλαμβάνουν το OpenGL, την SQLite, την Media library κ.α. Οι εφαρμογές που τρέχουν στο κινητό μπορούν να έχουν πρόσβαση στις βιβλιοθήκες αυτές μέσω της Dalvik JVM. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι εφαρμογές Android είναι γραμμένες σε Java και άρα για να τρέξουν χρειάζονται το αντίστοιχο περιβάλλον. Όπως λοιπόν για να εκτελέσουμε μία εφαρμογή σε ένα PC είναι απαραίτητο να είναι εγκατεστημένο το κατάλληλο JRE (Java Runtime Environment), για τις εφαρμογές Android τον ρόλο του JRE παίζει η Dalvik VM. Δεδομένης της σαφώς πιο περιορισμένης επεξεργαστικής ισχύος καθώς και της ποσότητας διαθέσιμης μνήμης που έχουν οι κινητές συσκευές σε σχέση με τους υπολογιστές, η συγκεκριμένη VM είναι βελτιστοποιημένη να χρησιμοποιεί μικρότερα σε μέγεθος αρχεία ενδιάμεσου κώδικα, τα οποία σε αντίθεση με αυτά της Java SE έχουν κατάληξη .dex αντί για .class. Επίσης, σύμφωνα με την Google, διαθέτει και πιο καλά γραμμένο garbage collector. Αν και υπάρχει έκδοση της Java για κινητά τηλέφωνα, η Java ME, η Google έκρινε σωστό να χρησιμοποιήσει τη δική της υλοποίηση και έτσι γεννήθηκε η Dalvik. Κάθε εφαρμογή λοιπόν που γράφετε και εκτελείτε στο Android κινητό σας, χρησιμοποιεί τη Dalvik και τρέχει σε ξεχωριστό instance του VM. Στο

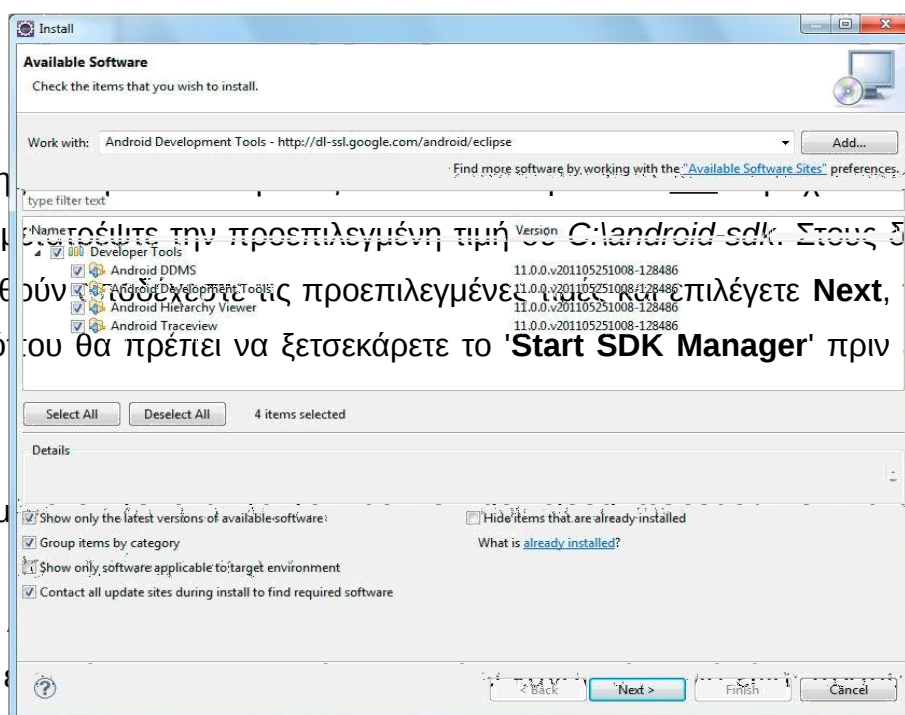
αμέσως επόμενο επίπεδο βρίσκεται το Android SDK που περιέχει όλες τις απαραίτητες βιβλιοθήκες για τη συγγραφή εφαρμογών. Ο κώδικας που θα γράφετε για την εκτέλεση κάποιας λειτουργίας, π.χ. για την πραγματοποίηση μιας κλήσης, την αποστολή ενός SMS, τον εντοπισμό της τρέχουσας θέσης κλπ. στην ουσία θα καλεί κάποια από τις μεθόδους που παρέχονται από το συγκεκριμένο SDK. Έτσι λοιπόν, οι εφαρμογές βρίσκονται στην κορυφή του application stack που στο σχήμα 1.1 ονομάζεται Application Layer.

1.5 Εγκατάσταση Περιβάλλοντος Υλοποίησης

Για να γράψουμε και να τεστάρουμε τις εφαρμογές μας χρειαζόμαστε ένα περιβάλλον υλοποίησης. Στο συνοδευτικό CD θα βρείτε την τελευταία έκδοση του Eclipse για Java, το οποίο θα χρησιμοποιήσετε καθ' όλη τη διάρκεια του σεμιναρίου. Αρχικά, θα πρέπει να επιβεβαιώσετε πως έχετε εγκατεστημένο ένα πρόσφατο Java SDK στον υπολογιστή σας, διαφορετικά θα πρέπει να το εγκαταστήσετε. Στο συνοδευτικό CD θα βρείτε επίσης την πιο πρόσφατη έκδοση του Java SDK για 32μπιτα και για 64μπιτα Windows λειτουργικά. Αν διαθέτετε 64μπιτο λειτουργικό και επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε την 64μπιτη έκδοση του Eclipse, θα πρέπει να εγκαταστήσετε αντίστοιχα το 64μπιτο SDK. Έχοντας εγκαταστήσει το Java SDK, η εγκατάσταση του Eclipse γίνεται με μία απλή αποσυμπίεση του .zip αρχείου στο Program Files αν χρησιμοποιήσετε την 64μπιτη έκδοση ή στο Program Files (x86) αν χρησιμοποιήσετε την 32μπιτη.

Το επόμενο βήμα που απαιτείται είναι η εγκατάσταση του Android SDK στον υπολογιστή σας. Το αρχείο εγκατάστασης βρίσκεται στο συνοδευτικό CD, εναλλακτικά μπορείτε να το κατεβάσετε από τη διεύθυνση <http://developer.android.com/sdk/index.html>. Κάνοντας double click στο εκτελέσιμο αρχείο ξεκινά η εγκατάσταση του SDK. Η διαδικασία εγκατάστασης γίνεται μέσω wizard όπου στους περισσότερους διαλόγους αποδεχόμαστε τις προεπιλεγμένες τιμές. Αρχικά ο wizard ελέγχει αν έχετε εγκατεστημένο ένα Java SDK στον υπολογιστή σας. Σε περίπτωση που δεν βρει ένα τέτοιο θα προβληθεί το αντίστοιχο μήνυμα και η εγκατάσταση θα τερματίσει, διαφορετικά μπορείτε να συνεχίσετε πατώντας **Next**. Στον διάλογο που σας ζητείται να ορίσετε τη διαδρομή

εγκατάσταση
λόγω αυτόν
που ακολουθ
τελευταίου ό
Finish.



. Για τον
αλόγους
αλην του
πιλέξετε

Η συγκεκριμ
πακέτα που
του Eclipse.
λάθος και η

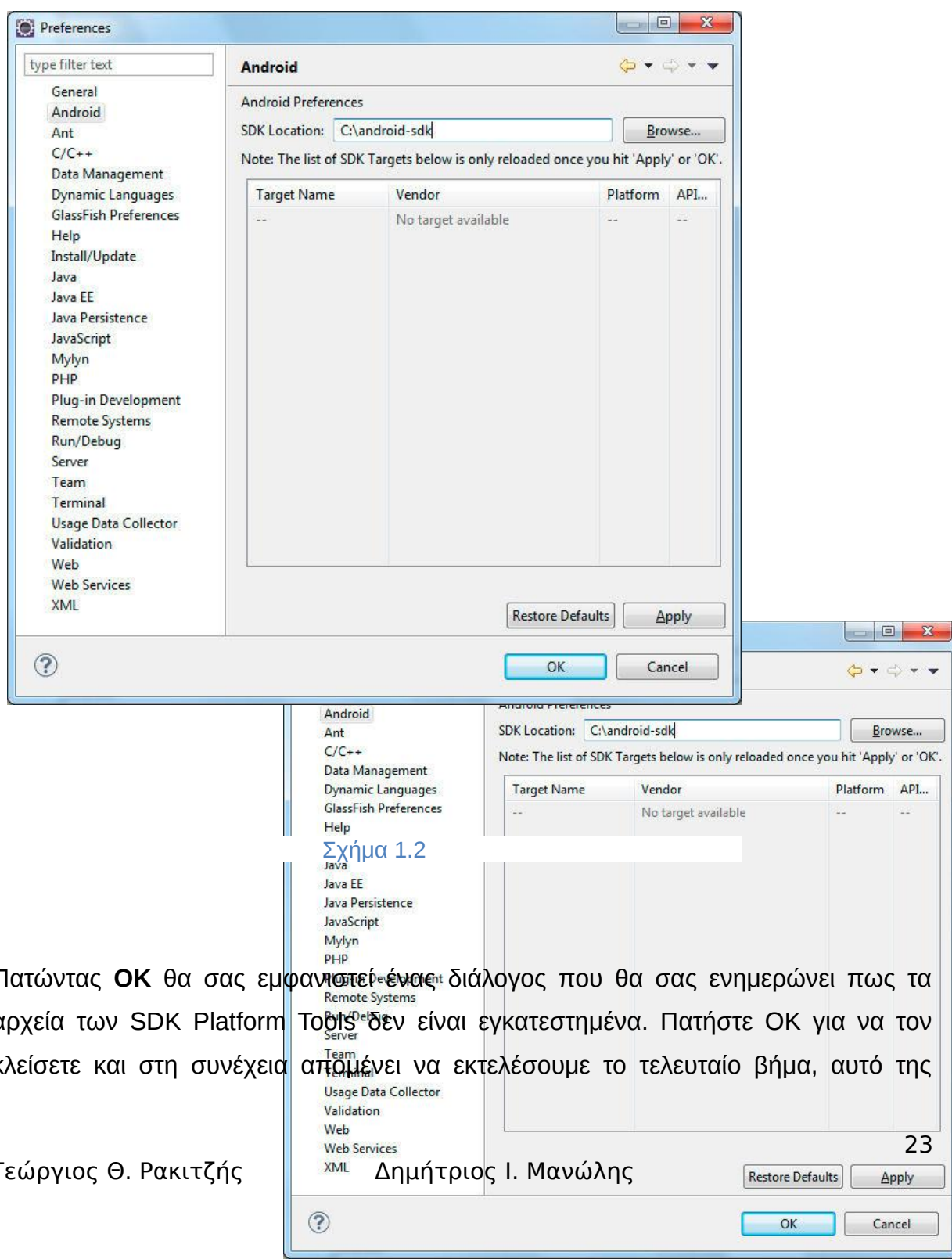
βάζει τα
ιβάλλον
δεν είναι
περο να

γίνει μέσα από το Eclipse αφού πρώτα ολοκληρωθούν οι απαραίτητες ρυθμίσεις. Επιλέγοντας **Finish** ο installer του SDK τερματίζει. Στη συνέχεια θα πρέπει να εγκαταστήσετε το plug-in που διατίθεται από την Google και διευκολύνει την υλοποίηση Android εφαρμογών καθώς και το τεστάρισμά τους μέσω του emulator και του debugger που περιλαμβάνονται στο εν λόγω plugin. Ανοίξτε το Eclipse, πηγαίνετε στο μενού **Help** → **Install New Software...** επιλέξτε **Add...** και στον διάλογο που θα εμφανιστεί, πληκτρολογήστε στο πεδίο **Name** την τιμή *Android Development Tools* και στο πεδίο **Location** τη διεύθυνση <http://dl-ssl.google.com/android/eclipse>.

Σχήμα 1.1

Η εφαρμογή θα συνδεθεί με τον server της Google (απαιτείται σύνδεση στο internet) και μετά από μικρό χρονικό διάστημα θα εμφανιστεί η λίστα με τις επιλογές του σχήματος 1.1. Στον διάλογο αυτόν επιλέγετε όλα τα διαθέσιμα πακέτα τσεκάροντας το root της λίστας (Developer Tools) και επιλέγετε **Next**. Στον διάλογο που ακολουθεί δεν απαιτούνται αλλαγές και επιλέγοντας ξανά **Next** θα εμφανιστεί ο διάλογος με την αποδοχή της άδειας χρήσης. Επιλέγετε **Accept** και στη συνέχεια **Next** για να ξεκινήσει η εγκατάσταση. Με την ολοκλήρωσή της επιλέξτε να επανεκκινήσετε το περιβάλλον ώστε να συνεχίσετε με την εγκατάσταση των απαραίτητων πακέτων (images) του λειτουργικού Android καθώς και άλλα προαιρετικά πακέτα. Ενδεχομένως με την επανεκκίνηση να σας παρουσιαστεί ένας διάλογος σφάλματος πως δεν βρέθηκε εγκατεστημένο το Android SDK. Αυτό θα διορθωθεί ευθύς αμέσως, οπότε μπορείτε να αγνοήσετε και να κλείσετε τον συγκεκριμένο διάλογο.

Επιλέξτε **Windows** → **Preferences** και στον διάλογο που θα εμφανιστεί επιλέξτε από τη λίστα με τις επιλογές στα αριστερά το Android. Θα εμφανιστεί το πάνελ ρυθμίσεων του σχήματος 1.2 όπου επιλέγοντας **Browse...** δίνετε τη διαδρομή προς την εγκατάσταση του Android SDK.



Σχήμα 1.2

Πατώντας **OK** θα σας εμφανιστεί ένας διάλογος που θα σας ενημερώνει πως τα αρχεία των SDK Platform Tools δεν είναι εγκατεστημένα. Πατήστε OK για να τον κλείσετε και στη συνέχεια απομένει να εκτελέσουμε το τελευταίο βήμα, αυτό της

εγκατάστασης των Android images και των λοιπών Platform Tools.

Κάνετε κλικ στο εικονίδιο με το ανδρείκελο που βρίσκεται στην εργαλειοθήκη. Και σ' αυτήν την περίπτωση απαιτείται σύνδεση στο internet.

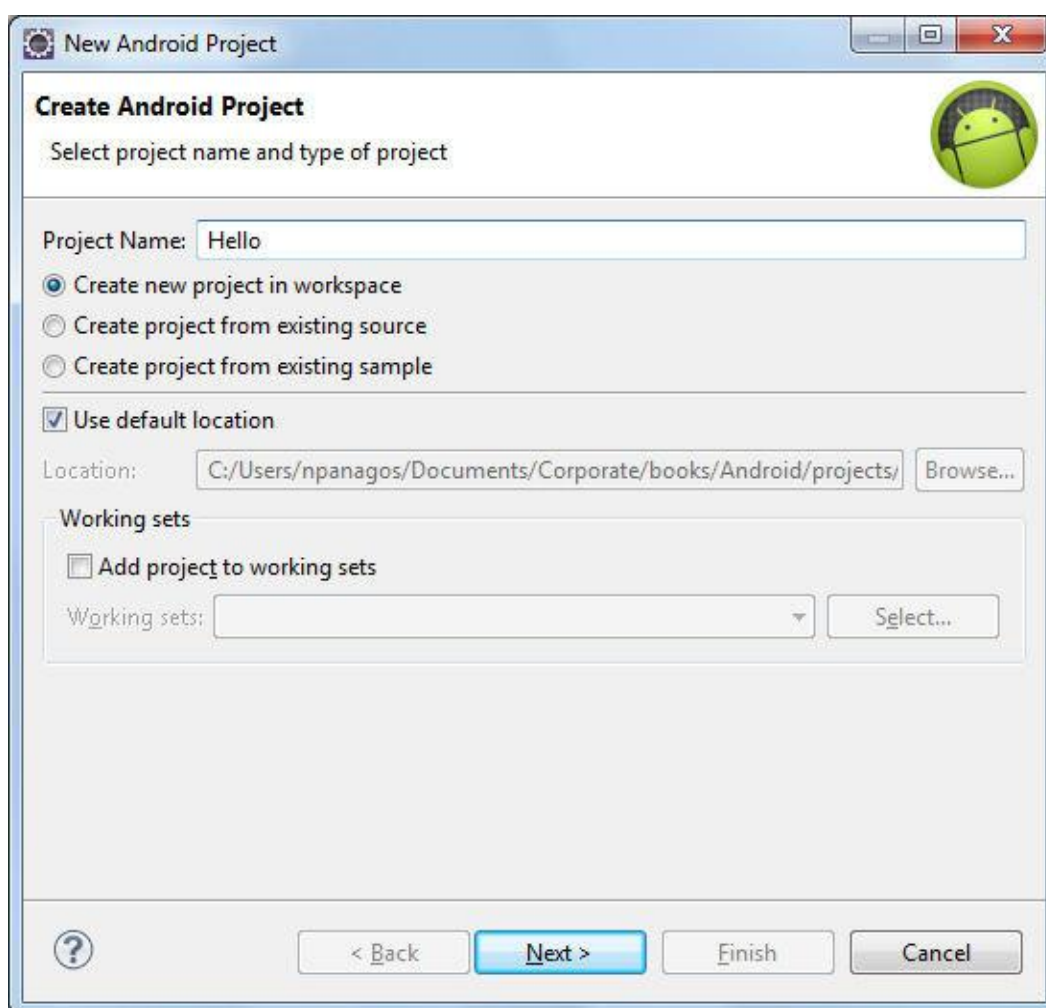
Επιλέγετε από τη λίστα όλα τα πακέτα του Android Repository που θέλετε να εγκατασταθούν (τυπικά από την έκδοση 2.2 και άνω). Αυτά περιλαμβάνουν τα images των διαφόρων εκδόσεων του λειτουργικού, την τεκμηρίωση, χρήσιμα εργαλεία για την υλοποίηση και τέλος δείγματα εφαρμογών για κάθε έκδοση. Επιλέγετε **Install xxx packages** και στον διάλογο που ακολουθεί επιλέξτε **Accept All** και **Install**.

Η διαδικασία εγκατάστασης έχει ολοκληρωθεί και όλα τα απαραίτητα συστατικά για την ανάπτυξη Android εφαρμογών είναι στη θέση τους. Το μόνο που μένει είναι να δημιουργήσουμε μία Virtual Device που θα προσομοιώνει τις βασικές λειτουργίες μιας Android συσκευής για τον έλεγχο των εφαρμογών μας, αλλά αυτό θα το κάνουμε στην υποενότητα που ακολουθεί.

1.6 Πρώτη Android Εφαρμογή

Στην υποενότητα αυτή θα γράψουμε την πρώτη μας Android εφαρμογή η οποία είναι το γνωστό 'Hello World!' και που αποτελεί την πρώτη εφαρμογή που γράφουμε όταν μαθαίνουμε μία νέα γλώσσα προγραμματισμού η μία νέα τεχνολογία. Παράλληλα, θα γίνει η πρώτη γνωριμία με το περιβάλλον υλοποίησης και της προγραμματιστικής φιλοσοφίας που ακολουθείται για την υλοποίηση του συγκεκριμένου είδους εφαρμογών.

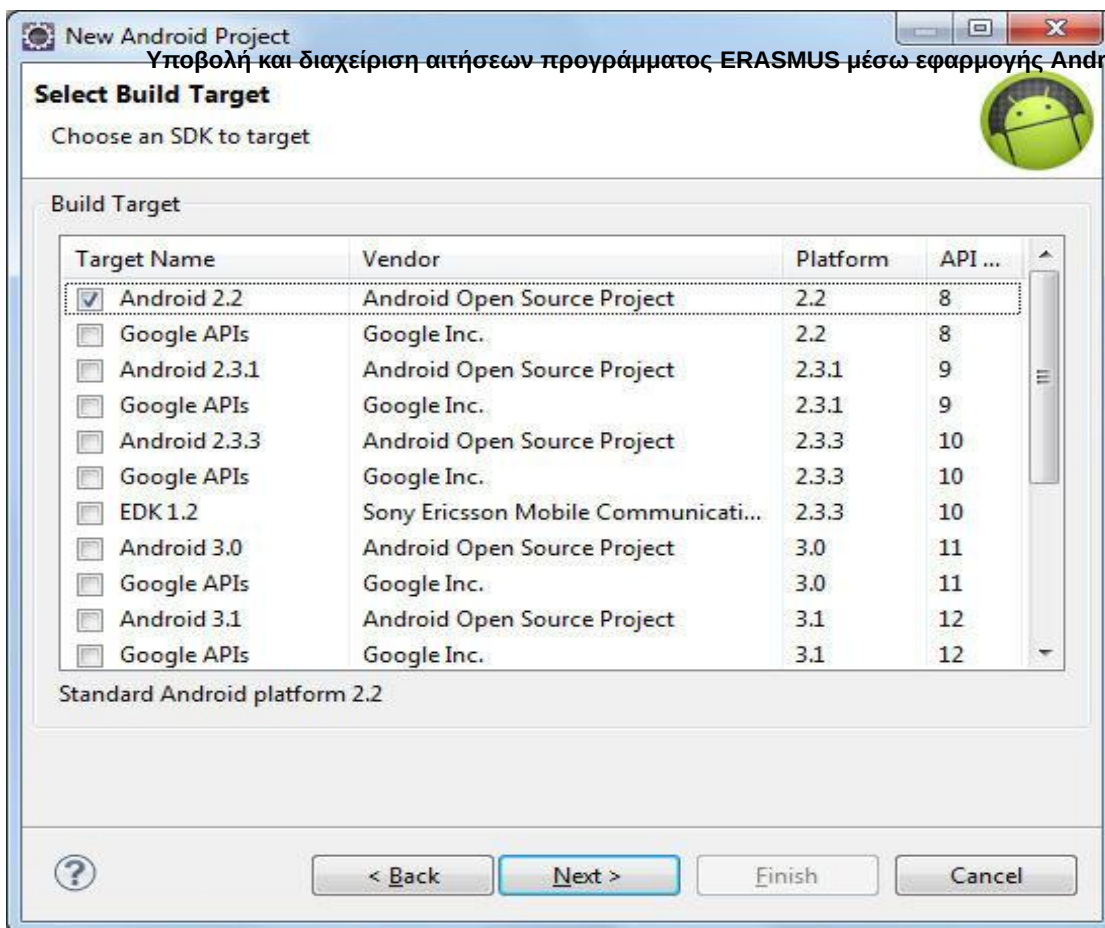
Ξεκινήστε ανοίγοντας το Eclipse και επιλέξτε **File** → **New** → **Android Project**. Θα εμφανιστεί ο διάλογος του σχήματος 1.3



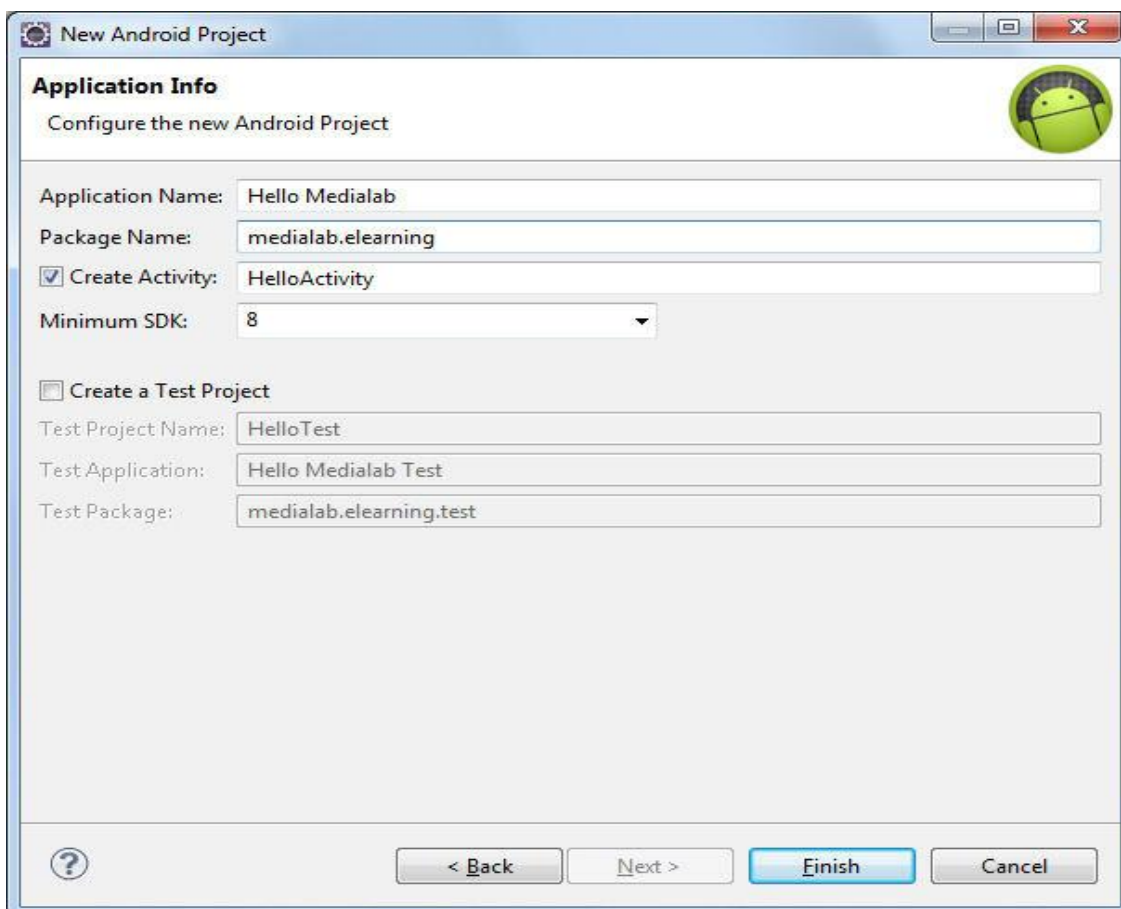
Σχήμα 1.3

Στο πεδίο **Project name** δίνουμε ένα όνομα για το project μας. Το όνομα αυτό θα πρέπει να συνάδει με τους κανόνες σωστής πρακτικής, δηλαδή να αποφεύγετε τους Ελληνικούς χαρακτήρες, τους μη αλφαριθμητικούς χαρακτήρες, τα κενά κ.ο.κ. Για το συγκεκριμένο παράδειγμα, πληκτρολογήστε την τιμή *Hello*. Κάνοντας κλικ στο **Next** μεταβαίνουμε στον δεύτερο διάλογο δημιουργίας project, όπου καλούμαστε να επιλέξουμε την ελάχιστη απαιτούμενη έκδοση του Android στην οποία θα μπορεί να εκτελεστεί η εφαρμογή μας. Ο διάλογος αυτός φαίνεται στο σχήμα 1.4. Αν και οι επιλογές της λίστας που βρίσκεται στο πλαίσιο **Build Target** είναι τύπου check-box και κανονικά θα έπρεπε να μας επιτρέπουν να τσεκάρουμε περισσότερες της μιας επιλογές, τα συγκεκριμένα check-boxes λειτουργούν ορθά ως radio buttons επιτρέποντάς μας να επιλέξουμε μόνο μία. Για τα παραδείγματα του σεμιναρίου θα χρησιμοποιούμε την έκδοση 2.2.

Επιλέγοντας **Next** μεταβαίνουμε στον τελευταίο από τους τρεις διαλόγους δημιουργίας νέου project, ο οποίος απεικονίζεται στο σχήμα 1.5 και όπου καλούμαστε να συμπληρώσουμε σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή μας. Πιο συγκεκριμένα, στο πεδίο **Application name** ορίζουμε τον τίτλο της εφαρμογής. Εδώ μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κενά μιας και η τιμή αυτή αποθηκεύεται ως string στο κατάλληλο αρχείο. Απλά πληκτρολογήστε την τιμή *Hello Medialab*. Στο όνομα πακέτου (**Package name**) ορίζουμε το πακέτο στο οποίο θα τοποθετηθεί ο κώδικάς μας. Ισχύει ό,τι ισχύει και για την απλή Java με τη διαφορά πως είναι απαραίτητο να ορίζουμε πάντα πακέτα 2 επιπέδων, δηλαδή πακέτο μέσα σε πακέτο. Σε αντίθετη περίπτωση ο διάλογος δεν μας επιτρέπει να συνεχίσουμε με τη δημιουργία του project. Στο πεδίο αυτό πληκτρολογήστε την τιμή *medialab.elearning*.

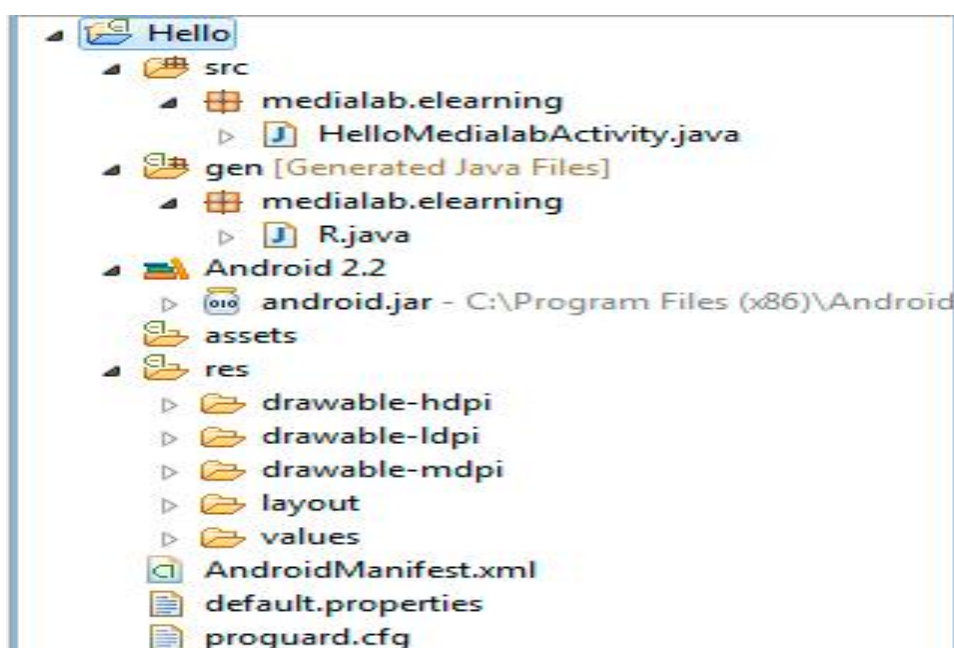


Σχήμα 1.4



Σχήμα 1.5

Στο αμέσως επόμενο πεδίο (**Create Activity**) αποδέχστε την προεπιλεγμένη τιμή (*HelloMedialabActivity*) και επιβεβαιώνετε πως το check-box στα αριστερά είναι τσεκαρισμένο. Επιλέγοντας **Finish** το περιβάλλον θα δημιουργήσει για εμάς το project με την κατάλληλη αρχιαική δομή και παράλληλα θα παράξει αυτόματα κάποια κομμάτια κώδικα. Η αρχιαική δομή του Hello project όπως φαίνεται στον Package Explorer του Eclipse απεικονίζεται στο σχήμα 1.6

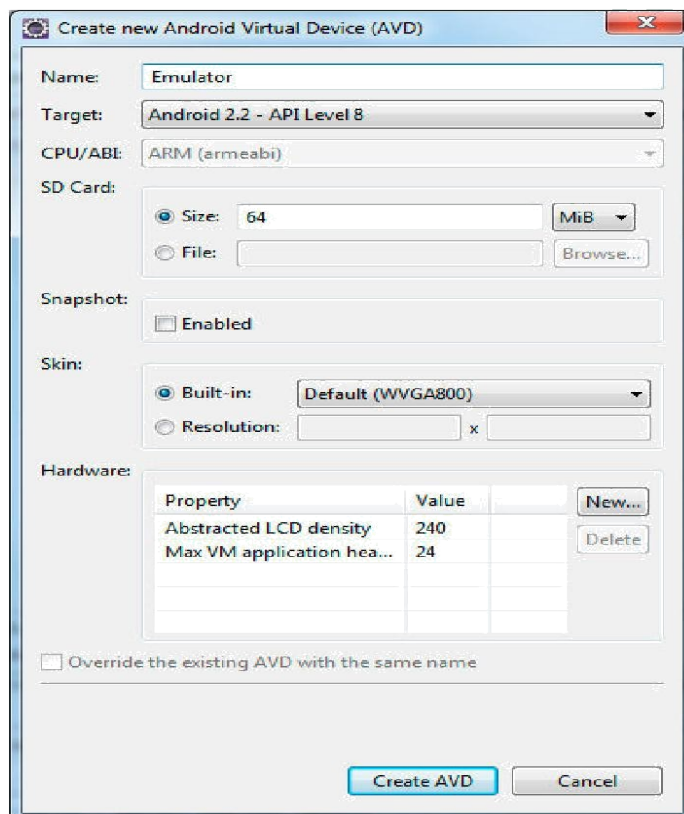


Σχήμα 1.6

Στο σημείο αυτό το Eclipse έχει παράξει από μόνο του τον κώδικα και τα αρχεία που χρειάζονται για τη δημιουργία μιας υποτυπώδους εφαρμογής, χρησιμοποιώντας βέβαια αρκετές από τις τιμές που ορίσατε κατά τη δημιουργία του project. Αυτό σημαίνει πως μπορείτε ακόμη και τώρα να την εκτελέσετε στον emulator και να δείτε το αποτέλεσμα.

Για να γίνει αυτό θα πρέπει πρώτα να ορίσουμε μία εικονική συσκευή (virtual device). Η διαδικασία που περιγράφεται αναλυτικά ακολούθως γίνεται μία φορά και η ίδια συσκευή θα χρησιμοποιείται για τον έλεγχο όλων των εφαρμογών σας από τη στιγμή που θα τη δημιουργήσετε και στο εξής. Επιλέγοντας **Window** → **AVD Manager** ή κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο εικονίδιο της εργαλειοθήκης. Αυτή τη φορά επιλέγετε από αριστερά την τιμή **Virtual devices** και στο δεξί τμήμα του διαλόγου **New...** Θα προβληθεί ο διάλογος του σχήματος 1.8 όπου θα πρέπει να ορίσετε τα χαρακτηριστικά της συσκευής.

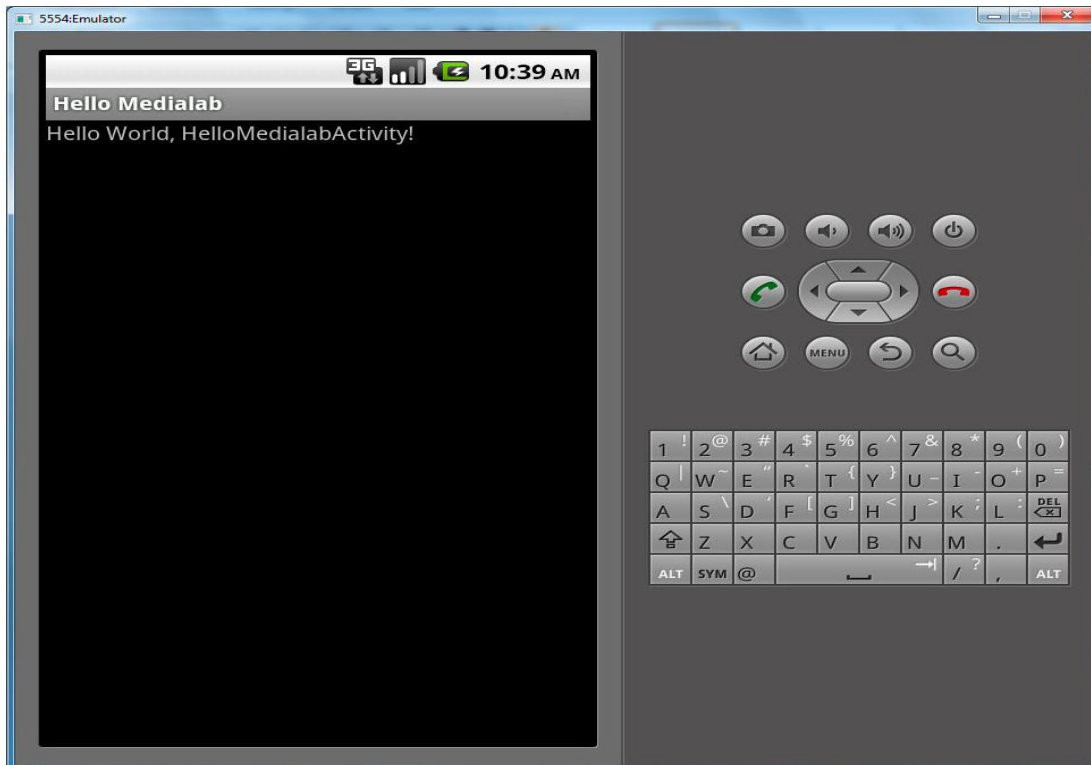
Στο πεδίο **Name** ορίζουμε ένα όνομα για την εικονική συσκευή. Το όνομα αυτό δεν θα πρέπει να περιέχει μη αλφαριθμητικούς χαρακτήρες και κενά. Πληκτρολογήστε την τιμή *Emulator*. Ως **Target** έκδοση του λειτουργικού επιλέξτε από τη λίστα την τιμή *Android 2.2 - API Level 8*. Τέλος, ως μέγεθος της υποστηριζόμενης SD κάρτας (**SD Card Size**) πληκτρολογήστε την τιμή *64* και επιλέξτε **Create AVD**. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να ολοκληρωθεί η διαδικασία δημιουργίας της εικονικής συσκευής.



Σχήμα 1.7

Μπορείτε τώρα να εκτελέσετε την εφαρμογή έχοντας ως target τη συγκεκριμένη συσκευή απλά επιλέγοντας το root του project σας στον Package Explorer (*Hello*), κάνοντας δεξί κλικ και επιλέγοντας **Run As** → **Android Application**. Θα ξεκινήσει η διαδικασία αρχικοποίησης του emulator που μοιάζει αρκετά με αυτήν της εκκίνησης μιας πραγματικής και που παίρνει αρκετό χρονικό διάστημα για να ολοκληρωθεί (περίπου 40 δευτερόλεπτα με ένα λεπτό). Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής εμφανίζονται για μικρό χρόνο και στη συνέχεια κλείνουν κάποια παράθυρα command. Αυτό είναι απόλυτα φυσιολογικό και δε χρειάζεται να ανησυχήσετε. Όταν η διαδικασία αρχικοποίησης της συσκευής ολοκληρωθεί, θα πρέπει να πάρετε την έξοδο του σχήματος 1.8. Αυτή είναι η οθόνη της εφαρμογής που μόλις γράψατε, όπως θα φαινόταν αν την εκτελούσατε σε μία πραγματική συσκευή Android.

Όπως μπορείτε να δείτε από το σχήμα, το όνομα της εφαρμογής που δώσατε κατά τη δημιουργία του project εμφανίζεται στη γραμμή τίτλου με το σκούρο γκρι χρώμα, ενώ το λεκτικό "*Hello World, HelloMedialabActivity!*" παράγεται αυτόματα από το Eclipse και αποθηκεύεται στο project. Το HelloMedialabActivity είναι το όνομα του βασικού Activity του project μας (θυμηθείτε πως κι αυτό παράχθηκε αυτόματα στον διάλογο δημιουργίας νέου project), περισσότερα όμως για τα Activities και τα υπόλοιπα συστατικά που απαρτίζουν μία Android εφαρμογή θα πούμε στην υποενότητα που ακολουθεί.



Σχήμα 1.8

Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να αναλύσουμε λίγο περισσότερο τη λειτουργία του emulator, μιας και θα τον χρησιμοποιείτε κατά κόρον κατά τη διάρκεια ανάπτυξης των εφαρμογών σας. Κατ' αρχήν θα πρέπει να γνωρίζετε πως η διαδικασία αρχικοποίησης του emulator που όπως είδαμε είναι χρονοβόρα γίνεται μία φορά και αν μετά την πρώτη εκτέλεση της εφαρμογής σας δεν τον κλείσετε, μπορείτε να κάνετε αλλαγές στο project σας και να τις βλέπετε στην πράξη απλά επιλέγοντας το project, κάνοντας δεξί κλικ και **Run As** → **Android Application**. Καλό είναι λοιπόν να κρατάτε τον emulator ανοιχτό για όλο το χρονικό διάστημα που ασχολείστε με την ανάπτυξη ή τον έλεγχο μιας εφαρμογής, μέχρι να ολοκληρώσετε την εργασία που εκτελείτε και κλείσετε το Eclipse.

Μία επίσης σημαντική παράμετρος που θα πρέπει να λαμβάνετε σοβαρά υπ' όψιν σας κυρίως όταν φτάσετε στο επίπεδο να υλοποιείτε πιο πολύπλοκες εφαρμογές είναι πως ο emulator αν και αρκετά χρήσιμος, παράλληλα έχει και κάποιους περιορισμούς. Δεν είναι δυνατόν δηλαδή να γίνει ολοκληρωμένος και εξονυχιστικός έλεγχος όλων των λειτουργιών μιας εφαρμογής, αποκλειστικά χρησιμοποιώντας τον emulator. Για παράδειγμα, δε μπορείτε να ελέγξετε λειτουργίες που έχουν σχέση με τη χρήση του Bluetooth, τον έλεγχο φόρτισης/αποφόρτισης μπαταρίας, τις συνδέσεις USB, τη χρήση της κάμερας για λήψη φωτογραφιών και βίντεο κ.α. Αρα λοιπόν, για το 90% των σοβαρών και ολοκληρωμένων εφαρμογών που θα υλοποιήσετε θα χρειαστεί να διαθέτετε οποσδήποτε και μια πραγματική συσκευή Android ώστε να είστε σε θέση να ελέγξετε όλες της τις λειτουργίες.

1.7 Βασικές λειτουργίες Android Application

Για να διακριθεί μια εφαρμογή και να λειτουργεί ορθά χωρίς προβλήματα (συνηθισμένο φαινόμενο σε mobile εφαρμογές) συλλέξαμε και τοποθετούμε κάποιες βασικές λειτουργίες σε όλες μας τις κατασκευές. Αυτές είναι:

- Δυναμική εφαρμογή διαχείρισης του περιεχομένου της εφαρμογής.
- Πρωτότυπη εμφάνιση που υπακούει σε κανόνες Usability του λειτουργικού.
- Δοκιμασμένη εφαρμογή για όλους τους επεξεργαστές των διαθέσιμων συσκευών.
- 4 διαφορετικές εμφανίσεις (layouts) για όλες τις διαθέσιμες αναλύσεις οθονών.
- Ασφαλή επικοινωνία και σύνδεση εφαρμογής με το backend της.
- Εξοικονόμηση διαθέσιμου χώρου και μεγέθους (σε MB) της εφαρμογής.
- Ειδικός τρόπος δόμησης δεδομένων για την βελτίωση της ταχύτητας και της ασφάλειας της εφαρμογής.
- Εξοικονόμηση χρήσης του internet.
- Offline λειτουργία, δηλαδή χωρίς σύνδεση στο internet.
- Εγκατάσταση εργαλείων για την παρακολούθηση των στατιστικών.
- Ενσωμάτωση με τα social media (Facebook, Twitter κλπ.).

1.8 Πως η εφαρμογή μας σε Android “τρέχει” σε λειτουργικό IOS

Σίγουρα θα νομίζετε ότι πρόκειται για αστείο ωστόσο για τους προγραμματιστές εφαρμογών για smartphone μοιάζει με το Άγιο δισκοπότηρο μιας και σκοπός είναι να λαμβάνουν το μέγιστο όφελος από την προσπάθειά τους. Κάτι τέτοιο αποκτά ακόμα μεγαλύτερο νόημα αν αναλογιστούμε ότι το να γράφει κανείς εφαρμογές και για τα δυο λειτουργικά αφενός απαιτεί χρόνο και αφετέρου εις βάθος γνώση των δυο λειτουργικών. Η λύση στο πρώτο σκέλος του γρίφου ακούει στο όνομα «In The Box». Σκοπός αυτού του ανοιχτού κώδικα πονήματος είναι η μετατροπή των εφαρμογών που είναι γραμμένες για το Android OS ώστε να μπορούν να τρέξουν στο iOS. Παρά το περίεργο όνομά του το σχέδιο είναι μια πολύ ενδιαφέρουσα ιδέα. Οι εφαρμογές, χρησιμοποιώντας την Dalvik virtual machine του Android OS, είναι σε θέση να χρησιμοποιούν εργαλεία που διατίθενται για εφαρμογές που είναι σχεδιασμένες για το iOS. Η θεωρία πίσω από αυτό είναι ότι οι υπάρχουσες Android εφαρμογές θα χρειάζονται πλέον πολλή λίγη δουλειά για να υποβληθούν στο App Store. Προφανώς κάτι τέτοιο δεν είναι απλό σαν διαδικασία, απαιτεί άριστη γνώση των δυο λειτουργικών και φυσικά χρόνο μέχρι να ολοκληρωθεί. Κάτι τέτοιο άλλωστε υποδεικνύεται και από το σχετικό βίντεο που χρησιμοποιήθηκε ως δείγμα όπου γίνεται επίδειξη με την απλή εφαρμογή «Hello World». Παρόλο που η διαδικασία μετατροπής προς το παρόν δεν είναι τελειοποιημένη κανείς δεν μπορεί να αρνηθεί ότι η ιδέα είναι πραγματικά εξαιρετική. Και μόνο το γεγονός ότι δίνεται η χρονική δυνατότητα στους προγραμματιστές να γράφουν καλύτερες εφαρμογές, από το να ξοδεύουν το χρόνο τους γράφοντας την ίδια εφαρμογή δυο φορές, είναι θετικό. Όσον αφορά το δεύτερο κομμάτι του γρίφου, αφήνουμε την πρόσθεση σε εσάς!

1.9 Εφαρμογές Android τρέχουν σε Windows 10

Οι Android εφαρμογές έρχονται τελικά στην πλατφόρμα των Windows 10 όχι όπως περίμεναν αρκετοί, με τη Microsoft να αναλύει σήμερα τον τρόπο στο συνέδριο Build 2015, συμπεριλαμβάνοντας μάλιστα και αυτές του iOS.

Η εντυπωσιακή ανακοίνωση της Microsoft έρχεται ως μέρος των τεσσάρων νέων τρόπων δημιουργίας εφαρμογών για τα Windows 10 που ανακοίνωσε σήμερα η εταιρεία, με τους προγραμματιστές να μπορούν να χρησιμοποιήσουν κώδικα που έχουν ήδη γράψει για κάποια άλλη πλατφόρμα. Συγκεκριμένα, ο προγραμματιστής έχει στη διάθεση του διάφορα εργαλεία προκειμένου να “φέρει” τον κώδικα του στην πλατφόρμα της Microsoft, και να τον επεκτείνει κάνοντας χρήση διαφόρων χαρακτηριστικών που αυτή παρέχει όπως για παράδειγμα τα Xbox Live Achievements. Στην παρουσίαση η Microsoft έδειξε μια εφαρμογή η οποία αν και έχει δημιουργηθεί για την πλατφόρμα του Android, εντούτοις το “πέρασμα” της στα Windows 10 γίνεται αρκετά εύκολα, χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες τοποθεσίας των Windows 10 συσκευών και του πληκτρολογίου για την εισαγωγή στοιχείων στην εφαρμογή. Όμως πιο εντυπωσιακή ήταν η παρουσίαση της ίδιας δυνατότητας για τις iOS εφαρμογές, με τη μετατροπή ενός Xcode project σε έτοιμη μορφή για το Visual Studio και με το στέλεχος της Microsoft, Terry Myerson να μη παραλείπει να αναφέρει το πόσο παράξενη γλώσσα είναι η Objective C. Αν αναρωτιέστε το κατά πόσο καλό και απροβλημάτιστο είναι το τελικό αποτέλεσμα μιας τέτοιας εφαρμογής, οι ρίζες της οποίας είναι σε άλλη πλατφόρμα, η Microsoft ανέφερε ότι το δημοφιλές παιχνίδι Candy Crush Saga που κυκλοφορεί εδώ και αρκετό καιρό για την πλατφόρμα των Windows Phone, έχει δημιουργηθεί με αυτό τον τρόπο.



Android 7.0 Nougat

Android 7.0 Nougat

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 – ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ERASMUS

2.1 Πρόγραμμα Erasmus+

Το Πρόγραμμα Erasmus+ πήρε το όνομά του από την αναγνωρισιμότητα του Προγράμματος Erasmus στο πλαίσιο των προηγούμενων ευρωπαϊκών προγραμμάτων για την Ανώτατη Εκπαίδευση. Είναι το νέο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό για την περίοδο 2014-2020. Στοχεύει στην ανάδειξη των δεξιοτήτων, της απασχολησιμότητας καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης. Το Erasmus+ δίνει τη δυνατότητα σε φοιτητές εγγεγραμμένους σε Ίδρυμα Ανώτατης Εκπαίδευσης, σε όλα τα επίπεδα σπουδών (προπτυχιακό, μεταπτυχιακό, διδακτορικό) να μετακινηθούν για σπουδές σε συνεργαζόμενο Ίδρυμα του εξωτερικού με πλήρη αναγνώριση για το διάστημα των σπουδών τους και με διάρκεια κινητικότητα από 3-12 μήνες. Οι φοιτητές πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι τουλάχιστον στο 2ο έτος σπουδών ανώτατης εκπαίδευσης. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα να πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση σε φορέα υποδοχής του εξωτερικού με πλήρη αναγνώριση για το διάστημα του έργου τους και με διάρκεια κινητικότητας από 2-12 μήνες. Οι φοιτητές μπορούν να αξιοποιήσουν αυτή τη δυνατότητα από το πρώτο έτος των σπουδών τους.

Οι επιλέξιμες χώρες για κινητικότητα φοιτητών και προσωπικού είναι:

Τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ)

Αυστρία, Εσθονία, Ιταλία, Πορτογαλία, Βέλγιο, Φινλανδία, Λετονία, Ρουμανία, Βουλγαρία, Γαλλία, Λιθουανία, Σλοβακία, Κροατία, Γερμανία, Λουξεμβούργο, Σλοβενία, Κύπρος, Ελλάδα, Μάλτα, Ισπανία, Δημοκρατία της Τσεχίας, Ολλανδία, Ουγγαρία, Σουηδία, Δανία, Ιρλανδία, Πολωνία, Ηνωμένο Βασίλειο

Χώρες που δεν ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ)

ΠΓΔΜ, Λιχτενστάιν, Τουρκία, Ισλανδία, Νορβηγία

2.2 ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αξίζει να πάω Erasmus;

Η εμπειρία του Erasmus είναι μοναδική! Αξίζει να τη ζήσει κανείς παρά τις διάφορες θυσίες που ίσως χρειαστεί να κάνει. Με το Erasmus μπορεί κανείς να σπουδάσει ή να κάνει την πρακτική του άσκηση σε Επιχειρήσεις, Ερευνητικά Κέντρα και Πανεπιστήμια της Ευρώπης, να εξοικειωθεί με μία ξένη γλώσσα και έναν διαφορετικό πολιτισμό, να κάνει νέους φίλους, να αποκτήσει εμπειρίες, να νοιώσει πολίτης της ενωμένης Ευρώπης. Οι σπουδές και η πρακτική άσκηση στο εξωτερικό αναγνωρίζονται πλήρως ενώ τα μαθήματα που δε θα δώσει κατά τη διάρκεια της περιόδου Erasmus, θα έχει τη δυνατότητα να τα δώσει στην εξεταστική Σεπτεμβρίου ή ακόμη και σε κάποια άλλη εξεταστική. Υπάρχουν δηλαδή λύσεις!

Σε τι θα με ωφελήσει επαγγελματικά το πρόγραμμα ERASMUS;

Ταυτόχρονα με την εμπειρία, πρόσφατες έρευνες έχουν αποδείξει ότι οι προοπτικές εύρεσης εργασίας αυξάνονται αισθητά για κάποιον που έχει περάσει κάποιο χρονικό διάστημα στο εξωτερικό. Πρώην φοιτητές του Erasmus και κυρίως όσοι έμειναν για μεγάλο διάστημα έξω (6-12 μήνες), συχνά επιτυγχάνουν βρίσκοντας εργασία που σχετίζεται με ικανότητες που αποκτώνται ή ενισχύονται κατά τη διάρκεια των σπουδών τους στο εξωτερικό, όπως για παράδειγμα γλωσσικές δεξιότητες, γνώσεις για το σύστημα της χώρας που τους φιλοξενούσε, πολύ καλή εξοικείωση με την κουλτούρα και τον πολιτισμό της χώρας υποδοχής.

Ποιές είναι οι προϋποθέσεις για να πάει κανείς Erasmus;

- Επιτυχής περάτωση των σπουδών του πρώτου έτους
- Καλή ακαδημαϊκή επίδοση
- Πολύ καλή γνώση της γλώσσας διδασκαλίας του ιδρύματος υποδοχής (υποβάλλεται σχετικό πιστοποιητικό ή/και γίνονται εξετάσεις)
- Υψηλά κίνητρα για συμμετοχή στο Πρόγραμμα
- Αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι από τις προσφερόμενες θέσεις σε κάποιο από τα πανεπιστήμια υποδοχής, τότε επιλέγεται ο υποψήφιος με την καλύτερη ακαδημαϊκή επίδοση. Οι υπόλοιποι υποψήφιοι μπορούν να γίνουν δεκτοί στο πανεπιστήμιο της επόμενης επιλογής τους.

Θα παρακολουθώ μαθήματα μαζί με τους ντόπιους φοιτητές; Τα μαθήματα σε τι γλώσσα είναι;

Αυτά εξαρτώνται από το πανεπιστήμιο και τη χώρα που θα πάτε. Σχετικές πληροφορίες θα βρείτε στο site του κάθε πανεπιστημίου, ή θα σας ενημερώσει σχετικά ο Ακαδημαϊκός Συντονιστής Erasmus του Τμήματός σας.

Πώς θα βρω διαμονή; Θα μένω σε εστία;

Για να βρείτε διαμονή απευθυνθείτε στο πανεπιστήμιο υποδοχής εάν παρέχει εστίες στους φοιτητές ή στο σύλλογο Erasmus της πόλης υποδοχής. Αν τίποτα από όλα αυτά δεν μπορεί να σας βοηθήσει κάντε έρευνα στο Ίντερνετ. Σε περίπτωση που παρόλα αυτά δεν βρείτε πάλι κάτι μπορείτε να πάτε στη χώρα υποδοχής 1-2 βδομάδες νωρίτερα και να κάνετε προσωπική έρευνα, αν και το τελευταίο κρατήστε το ως επιλογή έκτακτης ανάγκης. Μη διστάσετε να αναζητήσετε συμφοιτητές σας που πήγαν στο Πανεπιστήμιο που έχετε επιλέξει και να ζητήσετε πληροφορίες.

Πόσα μαθήματα θα πρέπει να παρακολουθήσω στο ξένο Πανεπιστήμιο;

Δεν υπάρχει συγκεκριμένος αριθμός μαθημάτων που θα πρέπει να παρακολουθήσετε στο Ίδρυμα Υποδοχής, όμως θα πρέπει να έχετε υπόψιν ότι ο

φόρτος εργασίας ενός φοιτητή πλήρους φοίτησης υπολογίζεται σε γενικές γραμμές ως εξής:

- Ένα τρίμηνο αντιστοιχεί σε 20 πιστωτικές μονάδες (ECTS)
- Ένα εξάμηνο σπουδών στο εξωτερικό αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS)
- Ένα ακαδημαϊκό έτος αντιστοιχεί σε 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS)

Το πρόγραμμα σπουδών σας θα αναγράφεται αναλυτικά στο "Learning Agreement", το οποίο θα συμπληρώσετε πριν την αναχώρησή σας.

Τι συμβαίνει με τα δίδακτρα στο Πανεπιστήμιο υποδοχής;

Δεν καταβάλλονται στο Ίδρυμα υποδοχής πανεπιστημιακά έξοδα (π.χ. δίδακτρα, για εγγραφή, εξετάσεις, πρόσβαση σε εργαστηριακές εγκαταστάσεις και βιβλιοθήκες κ.λ.π.) για τη συμφωνημένη περίοδο σπουδών. Ωστόσο, οι φοιτητές μπορεί να χρειαστεί να καταβάλουν ορισμένα έξοδα μικρής κλίμακας, όπως π.χ. έξοδα ασφάλισης, συνδρομή για φοιτητικούς συλλόγους και δαπάνες για τη χρήση διαφόρων ειδών όπως φωτοτυπίες, προϊόντα εργαστηρίου, με την ίδια λογική που αυτά χρεώνονται στους εγχώριους φοιτητές.

Τι ενέργειες μπορώ να κάνω όσο είμαι στην Ελλάδα πριν φύγω για Erasmus ώστε να με διευκολύνουν στην παραμονή μου στο εξωτερικό;

- Να έχετε φροντίσει για τα απαραίτητα έγγραφα (π.χ. learning agreement, ταυτότητα, διαβατήριο, φωτογραφίες)
- Να έχετε βγάλει Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθένειας από τον ασφαλιστικό σας φορέα για να έχετε ιατροφαρμακευτική περίθαλψη στο εξωτερικό.
- Μερικές εβδομάδες πριν φύγετε να έχετε ενημερωθεί για τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα επιλογής σας για να επιλέξετε σωστά τα ρούχα που θα πάρετε μαζί σας. Βέβαια, αρκετές φορές μπορείτε να προμηθευτείτε κατάλληλα ρούχα από τη χώρα που θα πάτε, γλιτώνοντας έτσι πρόσθετα κιλά από τις βαλίτσες σας.
- Η κατοχή χρεωστικής και πιστωτικής κάρτας καθώς και κωδικοί για χρήση e-banking θα διευκολύνουν τις χρηματοοικονομικές σας συναλλαγές στο εξωτερικό.
- Να αναζητήσετε νωρίς διαμονή γιατί σε πολλές περιπτώσεις το σύστημα λειτουργεί με σειρά προτεραιότητας.
- Φωτογραφική μηχανή και lap top θα είναι χρήσιμα (όχι όμως απαραίτητα)
- Επιπλέον, χρήσιμο θα ήταν να προμηθευτείτε ένα headset σε συνδυασμό με ένα λογαριασμό skype ώστε να επικοινωνείτε με φίλους και συγγενείς δωρεάν.
- Τέλος, μαθήματα μαγειρικής και συνταγές από το σπίτι θα σας φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα! Ειδικά τις πρώτες μέρες...

Μπορώ να συμμετάσχω για δεύτερη φορά στο πρόγραμμα ERASMUS+;

Κατά τη διάρκεια σπουδών σας και σε κάθε κύκλο σπουδών (προπτυχιακό, μεταπτυχιακό, διδακτορικό) μπορείτε να λάβετε επιχορήγηση για κινητικότητα το πολύ μέχρι 12 μήνες ανά κύκλο σπουδών, ανεξαρτήτως του αριθμού και του είδους της κινητικότητας (σπουδές ή πρακτική άσκηση) Erasmus. Και οι φοιτητές που μετακινήθηκαν για σπουδές ή για πρακτική άσκηση κατά το πρόγραμμα Δια Βίου Μάθηση (LLP/Erasmus), μπορούν να μετακινηθούν στο Erasmus+, μέχρι το ανώτατο όριο των 12 μηνών ανά κύκλο σπουδών.

Το ίδιο ισχύει και για τους zero grant φοιτητές. Παράδειγμα 1ο: Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου σπουδών, ένας φοιτητής μπορεί να μετακινηθεί μία φορά για σπουδές

διάρκειας 3 μηνών, μία φορά για πρακτική άσκηση για 3 μήνες, μία δεύτερη φορά για σπουδές διάρκειας 6 μηνών. (Συνολική διάρκεια μετακίνησης maximum 12 μήνες).

Παράδειγμα 2ο: Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου σπουδών, ένας φοιτητής μπορεί να μετακινηθεί μόνο μία φορά για σπουδές διάρκειας 12 μηνών. Παράδειγμα 3ο: Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου σπουδών, ένας φοιτητής μπορεί να μετακινηθεί μόνο μία φορά για πρακτική άσκηση διάρκειας 12 μηνών. Παράδειγμα 4ο: Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου σπουδών, ένας φοιτητής μπορεί να μετακινηθεί για πρακτική άσκηση διάρκειας 6 μηνών και να μετακινηθεί επίσης για άλλους 6 μήνες ως απόφοιτος.

Μπορώ να πάρω παράταση για το χρόνο σπουδών μου στο ξένο

Πανεπιστήμιο;

Εάν θέλετε μπορείτε να παρατείνετε τον χρόνο παραμονής σας στο πανεπιστήμιο που σας φιλοξενεί μέχρι να συμπληρωθεί το ανώτατο όριο των 12 μηνών εφόσον:

- Υπάρχουν διαθέσιμα κονδύλια για παρατάσεις υποτροφιών στο λογαριασμό του Ιδρύματος Προέλευσης. Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια πρέπει πρώτα να επικοινωνήσει με το Γραφείο Διεθνών Σχέσεων/Erasmus του Πανεπιστημίου για επιβεβαίωση.
- Υπάρχει συμφωνία με το Ίδρυμα Υποδοχής και το Δ.Π.Θ. πριν ολοκληρώσετε την προγραμματισμένη περίοδο Erasmus, ώστε να συμπληρώνεται και να υπογράφεται έγκαιρα η νέα συμφωνία σπουδών (learning agreement) όπως και στην περίπτωση της αρχικής κινητικότητας.
- Η παράταση πρέπει να ακολουθεί αμέσως μετά την αρχικά εγκεκριμένη περίοδο ERASMUS και δεν επιτρέπονται κενά. Οι διακοπές και οι περίοδοι που κλείνει το Πανεπιστήμιο δεν θεωρούνται "κενά". Εάν υπάρχει κενό, πρέπει να δοθεί αιτιολόγηση από τα Ιδρύματα και έγκρισή της.
- Σε καμία περίπτωση, συμπεριλαμβανομένης της παράτασης, η περίοδος της κινητικότητας δεν πρέπει να ξεπερνά το τέλος της συμβατικής περιόδου για την οποία χρηματοδοτείται το Ίδρυμα Προέλευσης του φοιτητή (δηλαδή την 30η Σεπτεμβρίου).
- Συμπληρώνεται και υπογράφεται τροποποιητική σύμβαση μεταξύ του φοιτητή και του Πανεπιστημίου. Επίσης στον φάκελο που θα αποστείλει ο φοιτητής

επισυνάπτει μια επιστολή του ιδρύματος υποδοχής που αναφέρει ότι αποδέχεται τον φοιτητή για το νέο χρονικό διάστημα.

Μπορώ να ακυρώσω τη συμμετοχή μου στο πρόγραμμα Erasmus;

Σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας για την προετοιμασία της περιόδου Erasmus μπορείτε να ακυρώσετε τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα δηλώνοντας γραπτά την απόφασή σας προς το Συντονιστή του Τμήματός σας. Εφόσον όμως έχετε ήδη καταθέσει στο Γραφείο Διεθνών Σχέσεων/Erasmus του Δ.Π.Θ. την Αίτηση-Δήλωση και τη Σύμβαση, θα πρέπει επίσης να καταθέσετε Υπεύθυνη Δήλωση στο ίδιο Γραφείο για να δηλώσετε ότι ακυρώνετε τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα, ενώ θα πρέπει να ενημερώσετε γραπτά και το Ίδρυμα Υποδοχής. Στην περίπτωση που έχετε ήδη παραλάβει την πρώτη δόση της υποτροφίας, θα σας ζητηθεί να επιστρέψετε άμεσα το σύνολο του ποσού. Σε κάθε περίπτωση, παρακαλείστε να προχωρήσετε στη διαδικασία για το Erasmus μόνον εφόσον είστε σίγουροι ότι θέλετε να πραγματοποιήσετε την περίοδο Erasmus και έχετε εξασφαλίσει τη συναίνεση αυτών που θα αναλάβουν τα συμπληρωματικά έξοδα για την περίοδο αυτή. Έχετε επιπλέον υπόψη σας ότι όσο νωρίτερα ενημερώσετε για την ακύρωση, τόσες περισσότερες πιθανότητες υπάρχουν να καλυφθεί η θέση από κάποιον άλλο ενδιαφερόμενο συμφοιτητή σας.

Μπορώ να παραμείνω για μικρότερο διάστημα στο εξωτερικό;

Εφόσον, για κάποιο σοβαρό λόγο, αποφασίσετε να παραμείνετε στο εξωτερικό για μικρότερο του συμφωνηθέντος διαστήματος (βάση της σύμβασης που έχετε υπογράψει με το Δ.Π.Θ.), πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι οφείλετε να ενημερώσετε άμεσα το Πανεπιστήμιο που σας φιλοξενεί, τον ακαδημαϊκό συντονιστή Erasmus του Τμήματός σας και το Γραφείο Διεθνών Σχέσεων/Erasmus του Δ.Π.Θ.

Πρέπει να λάβετε υπόψη σας ότι αν αναχωρήσετε πριν το τέλος της περιόδου για σπουδές, θα πρέπει να συμμετέχετε στη διαδικασία αξιολόγησης του Ιδρύματος υποδοχής, ώστε να επιστρέψετε με βαθμολογία στα μαθήματα που παρακολουθήσατε, σε διαφορετική περίπτωση θα σας ζητηθεί επιστροφή του συνόλου της υποτροφίας. Εάν αξιολογηθείτε και επιστρέψετε νωρίτερα (π.χ. διότι το εξάμηνο έληξε νωρίτερα του αναμενόμενου), θα σας ζητηθεί επιστροφή της υποτροφίας που αντιστοιχεί στο διάστημα που δεν παραμείνατε στο εξωτερικό. Πριν την αναχώρησή σας οφείλετε να ρυθμίσετε όποιες υποχρεώσεις έχετε αναλάβει στο εξωτερικό (εξόφληση κόστους στέγασης κ.ά.)

Σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να μου ζητηθεί επιστροφή του συνόλου της υποτροφίας;

Είναι δυνατόν να ζητηθεί η επιστροφή του συνόλου της χορηγηθείσας υποτροφίας από τους φοιτητές Erasmus: α) σε περίπτωση μη υποβολής των απαραίτητων εγγράφων (Έκθεση Σπουδών, Βεβαίωση διαστήματος παραμονής, Αναλυτική κατάσταση αποτελεσμάτων - βαθμολογία), μέσα σε ένα μήνα από το πέρας των σπουδών στο εξωτερικό και την επιστροφή του φοιτητή στην Ελλάδα, και σε κάθε περίπτωση μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου. β) σε περίπτωση που η διάρκεια σπουδών στο εξωτερικό είναι μικρότερη από τρεις (3) μήνες. γ) σε περίπτωση που ο φοιτητής δεν συμμετέχει στη διαδικασία αξιολόγησης του Ιδρύματος υποδοχής (π.χ. εξετάσεις) δ) σε περίπτωση που προκύψει από τα αποτελέσματα της αξιολόγησης που θα προσκομίσει από το Ίδρυμα υποδοχής ότι δεν εκπλήρωσε τους ακαδημαϊκούς στόχους όσον αφορά τον κύκλο των μαθημάτων (δηλ. απέτυχε στο σύνολο ή στην πλειοψηφία των μαθημάτων που δήλωσε αρχικά ή δεν κατέβαλε την απαιτούμενη προσπάθεια).

Σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να μου ζητηθεί επιστροφή ενός μέρους της υποτροφίας;

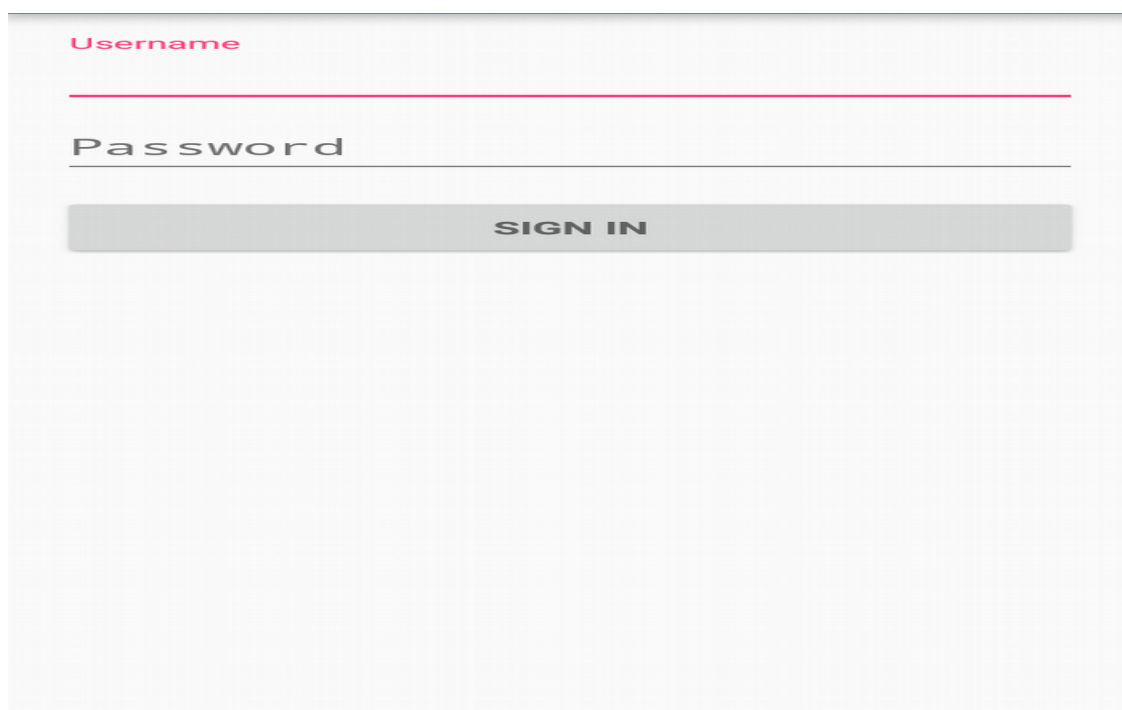
Σε περίπτωση που η διάρκεια των σπουδών ή της πρακτικής άσκησης, βάση της βεβαίωσης του Ιδρύματος υποδοχής, είναι μικρότερη από αυτή που αναγράφει στη

Σύμβαση και για την οποία υπολογίστηκε το ποσό της υποτροφίας, θα ζητείται επιστροφή του αντίστοιχου ποσού.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ANDROID

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εγκαταστήσει την εφαρμογή Android στο κινητό του μέσω Google Playstore είτε μέσω ενός URL.

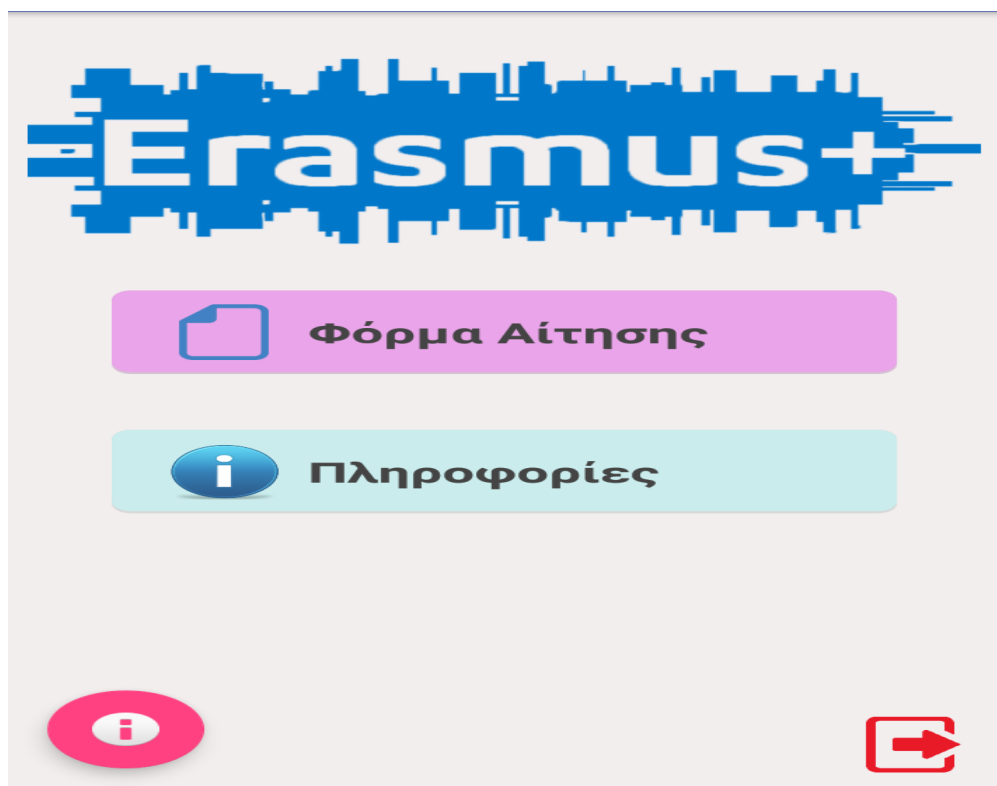
- Κατά την έναρξη της εφαρμογής ζητείτε από τον χρήστη να εισάγει τους κωδικούς που έχει λάβει από την γραμματεία(Σχήμα 4.1)



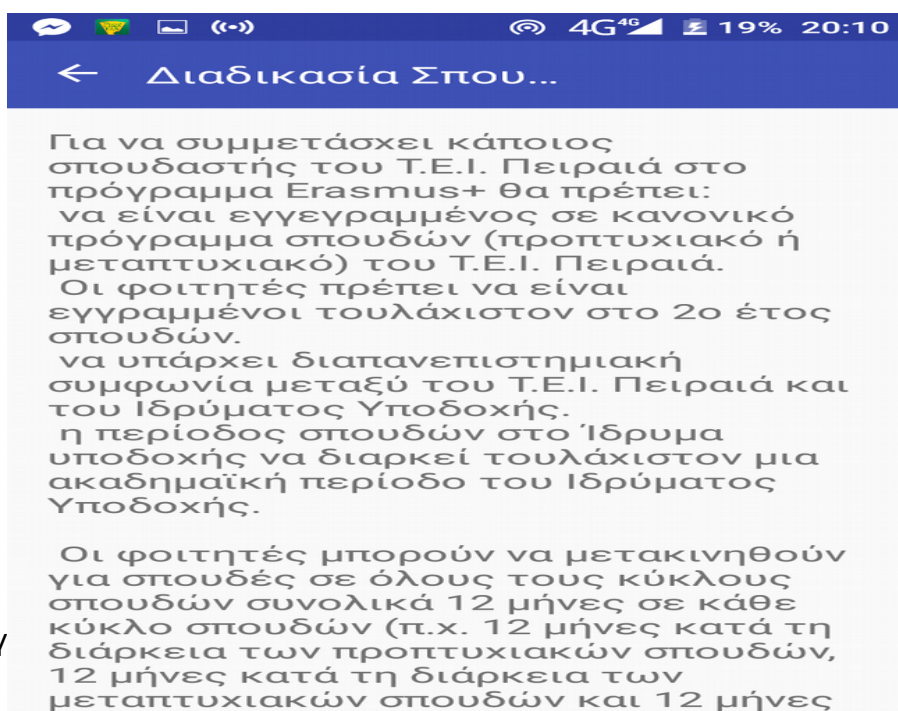
The image shows a login interface with two text input fields. The first field is labeled 'Username' in red text and has a red horizontal line below it. The second field is labeled 'Password' in grey text and has a grey horizontal line below it. Below these fields is a wide, grey button with the text 'SIGN IN' in black, uppercase letters.

Σχήμα 4.1

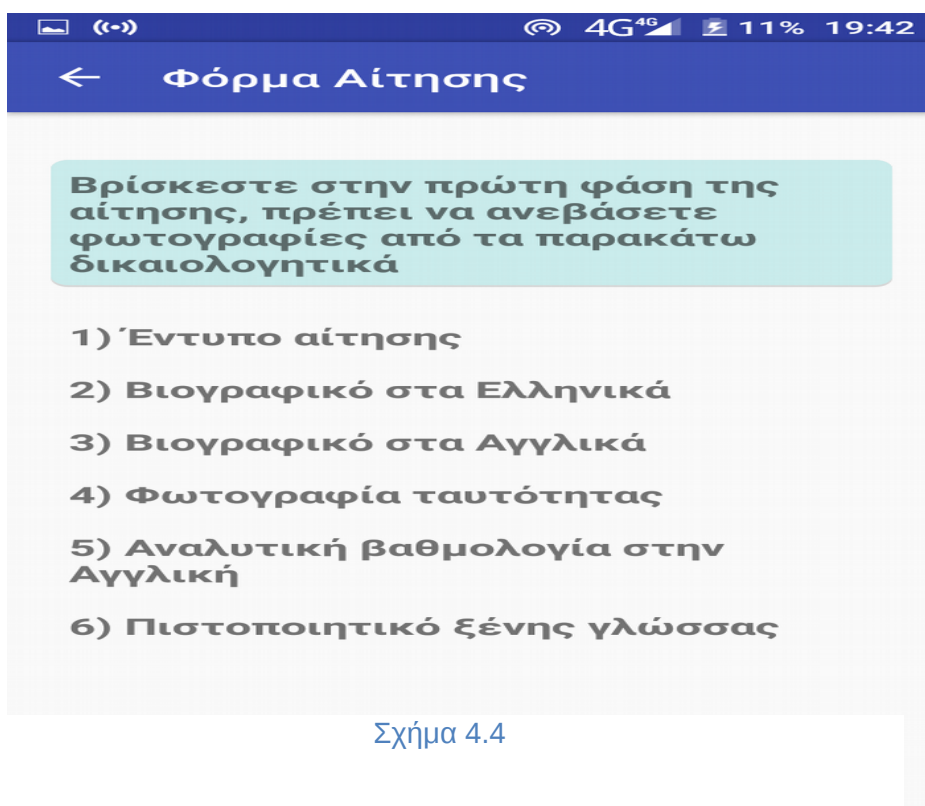
- Κάνοντας σύνδεση μπορεί μέσω της κεντρικής οθόνη είτε να κάνει αίτηση(Σχήμα 4.2) είτε να δει σημαντικές πληροφορίες των προγραμμάτων ERASMUS (Σχήμα 4.3)



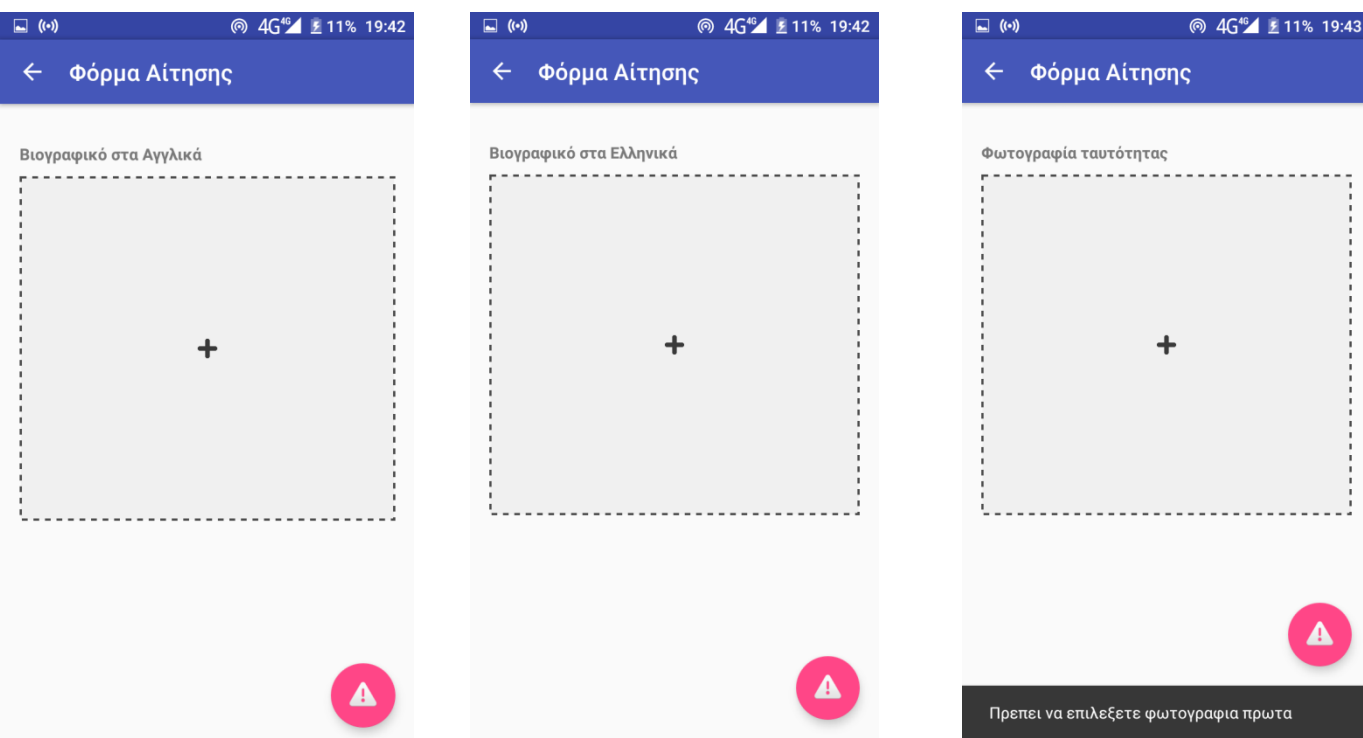
Σχήμα 4.2



- Αφού ο χρήστης επιλέξει να κάνει την αίτηση εμφανίζεται στην οθόνη του η λίστα με τα έγγραφα που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή της(Σχήμα 4.4)



- Στη συνέχεια ζητείται από τον χρήστη να ανεβάσει ένα ένα τα έγγραφα σε φωτογραφία και να προχωρήσει στο παρακάτω βήμα όπως φαίνεται παρακάτω(Σχήμα 4.5)



Σχήμα 4.5

- Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία upload ο χρήστης πατάει το κουμπί “DONE” και αυτές ανεβαίνουν στον server όπου στεγάζεται το διαχειριστικό panel της εφαρμογής και αποθηκεύονται σε ένα .zip αρχείο (Σχήμα 4.6)



Σχήμα 4.6

- Όταν η διαδικασία ολοκληρωθεί ενημερώνεται ο χρήστης (Σχήμα 4.7)



Σχήμα 4.7

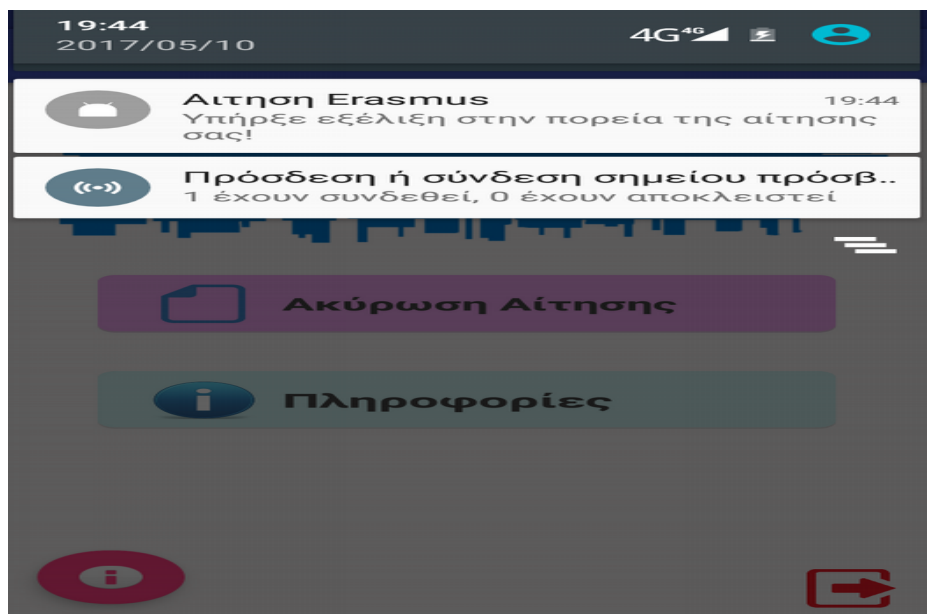
- Έπειτα από την κεντρική οθόνη ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την αίτηση αν αυτή

δεν έχει “κλειδωθεί” από τον διαχειριστή του συστήματος. Επίσης ενημερώνεται για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται η αίτησή του(Σχήμα4.8)



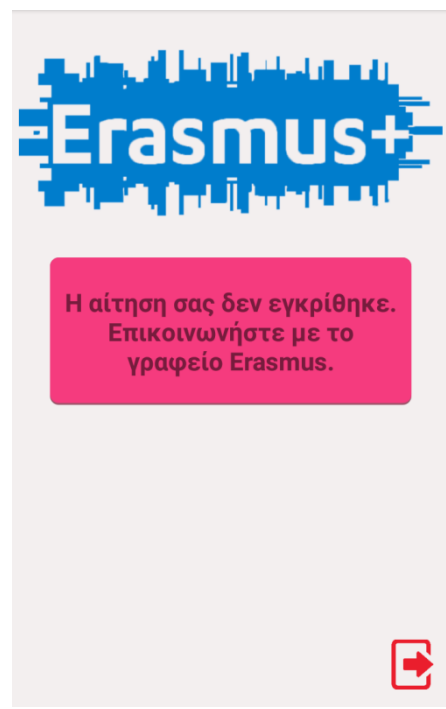
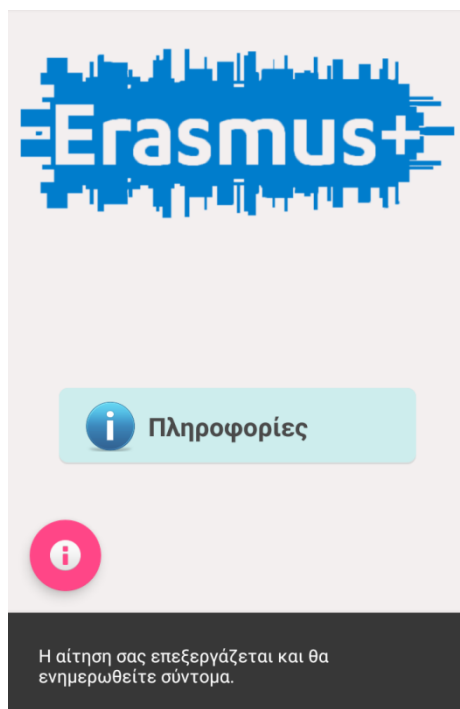
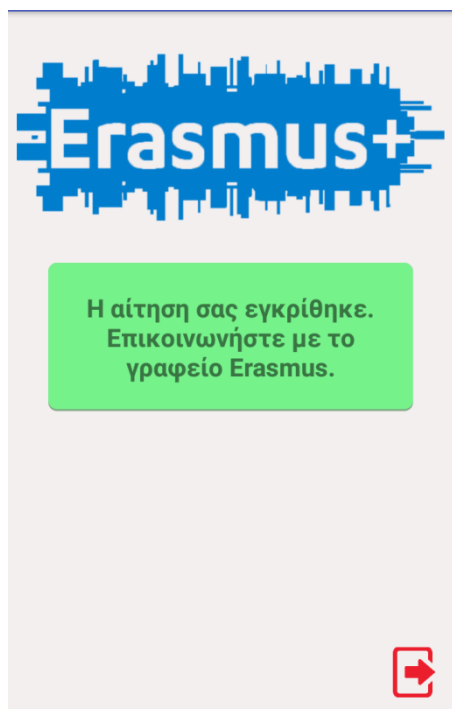
Σχήμα 4.8

- Ο διαχειριστής στέλνει notification από το panel διαχείρισης μέσω του Firebase Cloud messaging (Διαδικασία Push της Google) και ενημερώνει την κατάσταση της αίτησης(Σχήμα 4.9)



Σχήμα 4.9

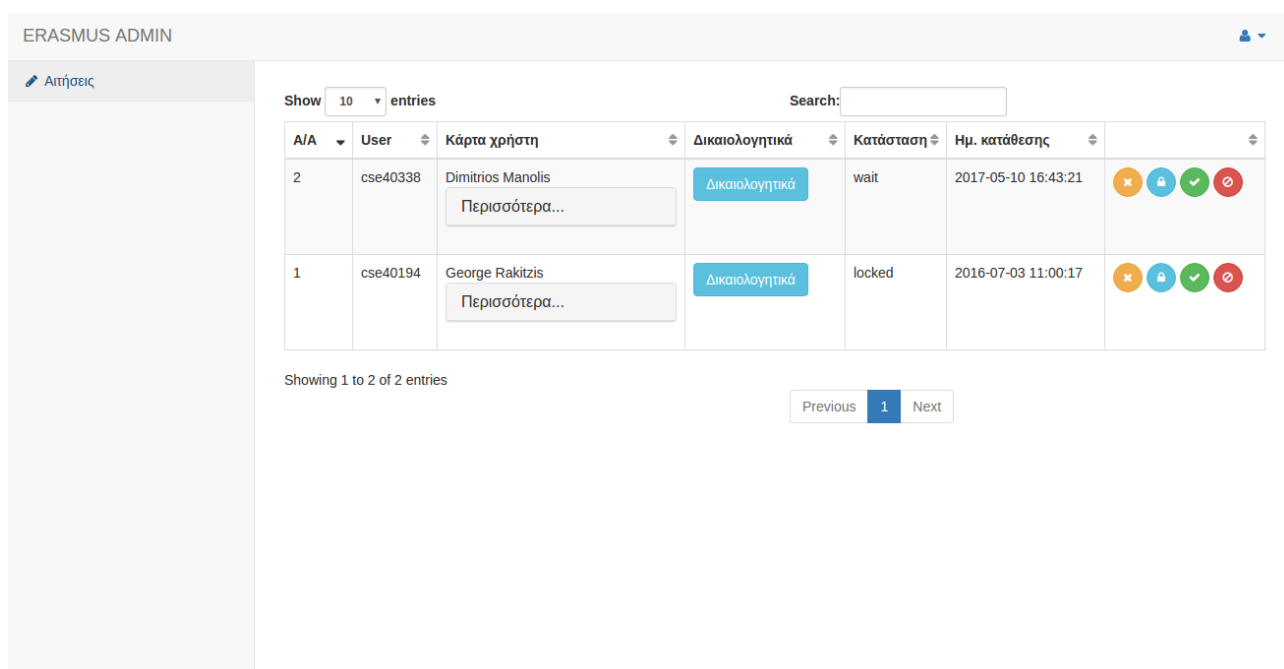
- Παρακάτω βλέπετε τα μηνύματα που εμφανίζονται στον εκάστωτε χρήστη ανάλογα με την όποια εξέλιξη υπήρξε στην αίτησή του



ΕΝΟΤΗΤΑ 4 – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ANDROID

4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ANDROID

- Στο διαχειριστικό που στεγάζεται στον server της επιλογής μας, στην προκειμένη περίπτωση κάτω από το <http://www.georakapps.com/ptuxiaki/gadmin>, ο διαχειριστής μπορεί να δει την λίστα με τις αιτήσεις και να τις επεξεργαστεί.
 - AA: αριθμός αίτησης
 - User: username χρήστη
 - Κάρτα χρήστη: Στοιχεία χρήστη
 - Δικαιολογητικά: Κουμπί με το οποίο γίνεται “κατέβασμα” του zip αρχείου με τα δικαιολογητικά
 - Κατάσταση: Κατάσταση αίτησης
 - ο (wait: αναμονή,locked: επεξεργάζεται , ok: εγκρίθηκε, reject: απορρίφθηκε)



The screenshot shows the ERASMUS ADMIN interface. At the top, it says 'ERASMUS ADMIN' and 'Αιτήσεις'. Below this is a table with columns: A/A, User, Κάρτα χρήστη, Δικαιολογητικά, Κατάσταση, and Ημ. κατάθεσης. There are two entries in the table. The first entry has A/A 2, User cse40338, and Κατάσταση wait. The second entry has A/A 1, User cse40194, and Κατάσταση locked. Each entry has a 'Δικαιολογητικά' button and a set of four status icons (cancel, lock, check, delete). Below the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and has 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons.

A/A	User	Κάρτα χρήστη	Δικαιολογητικά	Κατάσταση	Ημ. κατάθεσης	
2	cse40338	Dimitrios Manolis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	wait	2017-05-10 16:43:21	✕ 🔒 ✓ 🗑
1	cse40194	George Rakitzis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	locked	2016-07-03 11:00:17	✕ 🔒 ✓ 🗑

Σχήμα 5.1

Υποβολή και διαχείριση αιτήσεων προγράμματος ERASMUS μέσω εφαρμογής Android

ERASMUS ADMIN

Αιτήσεις

Show 10 entries Search:

A/A	User	Κάρτα χρήστη	Δικαιολογητικά	Κατάσταση	Ημ. κατάθεσης	
2	cse40338	Dimitrios Manolis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	reject	2017-05-10 16:43:21	 Locked
1	cse40194	George Rakitzis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	locked	2016-07-03 11:00:17	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Σχήμα 5.2

ERASMUS ADMIN

Αιτήσεις

Show 10 entries Search:

A/A	User	Κάρτα χρήστη	Δικαιολογητικά	Κατάσταση	Ημ. κατάθεσης	
2	cse40338	Dimitrios Manolis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	accept	2017-05-10 16:43:21	
1	cse40194	George Rakitzis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	locked	2016-07-03 11:00:17	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

ERASMUS ADMIN

Αιτήσεις

Show 10 entries Search:

A/A	User	Κάρτα χρήστη	Δικαιολογητικά	Κατάσταση	Ημ. κατάθεσης	
2	cse40338	Dimitrios Manolis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	accept	2017-05-10 16:43:21	 Accept
1	cse40194	George Rakitzis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	locked	2016-07-03 11:00:17	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Γεώργιος

Σχήμα 5.5

Υποβολή και διαχείριση αιτήσεων προγράμματος ERASMUS μέσω εφαρμογής Android

ERASMUS ADMIN

Αιτήσεις

Show 10 entries Search:

A/A	User	Κάρτα χρήστη	Δικαιολογητικά	Κατάσταση	Ημ. κατάθεσης	
2	cse40338	Dimitrios Manolis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	reject	2017-05-10 16:43:21	Reject
1	cse40194	George Rakitzis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	locked	2016-07-03 11:00:17	

ERASMUS ADMIN

Αιτήσεις

Show 10 entries Search:

www.georakapps.com says:
Σίγουρα θέλετε να κλειδώσετε την αίτηση με αριθμό 2 ?

Cancel OK

A/A	User	Κάρτα χρήστη	Δικαιολογητικά	Κατάσταση	Ημ. κατάθεσης	
2	cse40338	Dimitrios Manolis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	wait	2017-05-10 16:43:21	
1	cse40194	George Rakitzis Περισσότερα...	Δικαιολογητικά	locked	2016-07-03 11:00:17	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Σχήμα 5.8

Περισσότερα...

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Σχήμα 5.7

- Όταν ο χειριστής επιλέξει ενέργεια από το κατάλληλο κουμπί , ζητείται επιβεβαίωση και στέλνεται ενημέρωση μέσω Push notification στην εφαρμογή για να ενημερωθεί ο χρήστης

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] <http://www.allaboutandroid.gr/?p=6362>
- [2] <http://www.doctorandroid.gr/2013/01/first-steps-on-android-programming.html>
- [3] <http://www.dmod.eu/WeeklyMeeting/android.pdf>
- [4] <http://www.dmod.eu/WeeklyMeeting/android.pdf>
- [5] <http://www.dga.gr/web/publications/files/android.pdf>
- [6] http://www.webopedia.com/TERM/A/Android_SDK.html
- [7] Android για προγραμματιστές - **Συγγραφείς: Deitel Abbey, Deitel Harvey M., Deitel Paul J., Morgano Michael**, Συλλογικό έργο - Εκδότης: Γκιούρδας Μ.
- [8] <http://www.myphone.gr/forum/showthread.php?t=308247>

[9] *Pro Android 3, Hashimi-Komatineni-MacLean, APress, 2011*

[10] *The Busy Coder's Guide To Android Development, Murphy, CommonsWare, 2009*

[11] *Android In Action, Ableson-Sen-King-Ortiz, Manning Publications, 2011*

[12] <http://source.android.com>

[13] <http://developer.android.com>

[14] <http://www.talkandroid.com/android-forums>

[15] *Android Hacker's Handbook - Συγγραφείς: Joshua J. Drake, Ζακ Λανίερ, Collin Mulliner, Georg Wicherski, Pau Oliva Fora, Stephen A. Ridley*