

Εργασία Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα

Mobile Programming

Ακαδημαϊκό έτος 2014-2015

Σύντομη περιγραφή

Στην εργασία που αναλάβετε σε ομάδες **δύο ή τριών (2, 3)** ατόμων θα έχετε την ευκαιρία να προγραμματίσετε μία εφαρμογή σε φορητή συσκευή. Η εργασία έχει πολλαπλά μέρη και σε κάθε μέρος υπάρχουν επιμέρους στόχοι που θα πρέπει να πετύχετε και βήματα τα οποία θα πρέπει να ακολουθήσετε. Τελικό παραδοτέο θα είναι οι φάκελοι με το project που θα δημιουργήσετε καθώς και μία σύντομη αναφορά που θα περιλαμβάνει screenshots της εφαρμογής όπου θα εξηγείτε τη δομή και τη λειτουργικότητά της. Στην αναφορά θα περιλαμβάνετε και τα στοιχεία (ονοματεπώνυμο, AM και email) για κάθε μέλος της ομάδας σας. Η εργασία θα πρέπει να αποσταλεί στο **eclass** στο σημείο που λέει για τις Εργασίες φοιτητών. Το αρχείο πρέπει να είναι συμπιεσμένο σε μορφή **.zip** με όνομα **ΠΠΣ_2014_2015_XXXX_YYYY_ZZZZ** όπου XXXX, YYYY και ZZZZ θα είναι τα AM των μελών της ομάδας. Η άσκηση μπορεί να γίνει σε οποιαδήποτε πλατφόρμα θέλετε (Android, Windows Phone, iOS).

Περιγραφή άσκησης

Η εφαρμογή που καλείστε να υλοποιήσετε είναι μία εφαρμογή πληροφόρησης και πλοήγησης όπου ο χρήστης θα αποθηκεύει μέρη που τον ενδιαφέρουν πάνω στον χάρτη και θα βρίσκει τη διαδρομή προς αυτά. Πιο συγκεκριμένα:

1. Η αρχική οθόνη της εφαρμογής θα αποτελείται από τα Google/Bing Maps. Στον χρήστη θα πρέπει να εμφανίζεται ένα menu με τις δυνατότητες επιλογής:
 - a. Προσθήκη σημείου
 - b. Λήψη οδηγιών
 - c. Εμφάνιση σημείων
 - d. Καθαρισμός χάρτη
 - e. Ρυθμίσεις εφαρμογής
2. Επιλέγοντας **προσθήκη σημείου** στον χάρτη, η εφαρμογή θα καλεί τον χρήστη να επιλέξει ένα σημείο πάνω στον χάρτη προκειμένου να προσθέσει ένα **marker** με πληροφορίες. Όταν επιλεγεί το σημείο στον χάρτη, εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου όπου ο χρήστης καλείται να εισάγει κάποιες πληροφορίες για το σημείο: **Τίτλο**, **Περιγραφή** και **Κατηγορία** στην οποία ανήκει (θα εμφανίζεται ένα dropdown menu με προκαθορισμένες κατηγορίες). Όταν εισαχθούν οι πληροφορίες θα εμφανίζεται ένα marker πάνω στον χάρτη ανάλογα με την κατηγορία που επιλέχθηκε (διαφορετικό

marker για κάθε κατηγορία). Οι πληροφορίες για κάθε marker θα αποθηκεύονται τοπικά στη συσκευή σε μία **βάση δεδομένων**.

3. Από τη στιγμή που ένα σημείο έχει προστεθεί στον χάρτη, όταν επιλεγεί θα εμφανίζεται στον χρήστη ένα **πλαίσιο κειμένου** (bubble) με τον τίτλο και την περιγραφή του σημείου. Όταν επιλεγεί το bubble εμφανίζεται στον χρήστη ένα menu επιλογών: **Διαγραφή, Επεξεργασία, Λήψη Οδηγιών, Δημοσίευση στο Facebook ή Twitter** (ανάλογα με την πλατφόρμα).

- a. Αν ο χρήστης επιλέξει διαγραφή τότε το σημείο διαγράφεται από τη βάση δεδομένων και σβήνεται από τον χάρτη.
- b. Αν επιλέξει επεξεργασία τότε, επεξεργάζεται τις πληροφορίες του marker και ενημερώνει την καταχώρηση στη βάση.
- c. Αν επιλεγεί η λήψη οδηγιών εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο για εισαγωγή αφετηρίας και προορισμού και τρόπος υπολογισμού των οδηγιών (αυτοκίνητο, πόδια, ποδήλατο). Σαν προορισμός θα είναι η διεύθυνση του σημείου ενώ η αφετηρία θα ορίζεται είτε με κείμενο από τον χρήστη είτε λαμβάνοντας την τοποθεσία του μέσω GPS είτε επιλέγοντας κάποιο σημείο πάνω στον χάρτη. Για τον υπολογισμό των οδηγιών θα γίνει χρήση του **Google Directions API** (αν κάποια πλατφόρμα έχει έτοιμη συνάρτηση υπολογισμού της διαδρομής να μη χρησιμοποιηθεί). Πληροφορίες για το πως μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την υπηρεσία μπορείτε να βρείτε στο σύνδεσμο:

<https://developers.google.com/maps/documentation/directions/>

Μετά τον υπολογισμό των οδηγιών θα σχεδιάζεται η διαδρομή και τα ενδιάμεσα σημεία της διαδρομής πάνω στον χάρτη και για κάθε σημείο της διαδρομής όταν επιλέγεται θα εμφανίζονται οι αντίστοιχες πληροφορίες.

- d. Αν η πλατφόρμα ανάπτυξης είναι το Android ή το iOS τότε αν επιλεγεί η δημοσίευση του σημείου θα εμφανίζεται μία καινούρια οθόνη όπου ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει τα στοιχεία του λογαριασμού του στο Facebook προκειμένου να αυθεντικοποιηθεί η ταυτότητά του. Όταν αυτό γίνει τότε οι πληροφορίες που αφορούν το σημείο θα δημοσιεύονται στον τοίχο του χρήστη. Πληροφορίες για το πώς μπορείτε να συνδέσετε την εφαρμογή σας με το Facebook μπορείτε να βρείτε στο σύνδεσμο: <https://developers.facebook.com/>. Σε περίπτωση που η πλατφόρμα ανάπτυξης είναι το Windows Phone θα εμφανίζεται αντίστοιχα μία οθόνη για την εισαγωγή των στοιχείων του λογαριασμού του χρήστη στο Twitter προκειμένου να αυθεντικοποιηθεί η ταυτότητά του. Όταν αυτό γίνει τότε οι πληροφορίες που αφορούν το σημείο θα δημοσιεύονται στο timeline του χρήστη. Πληροφορίες για το πώς μπορείτε να συνδέσετε την εφαρμογή σας με το Twitter μπορείτε να βρείτε στους συνδέσμους: <http://mobile.tutsplus.com/tutorials/windows/wp7-integrating-twitter-with-your-app/>

<http://stackoverflow.com/questions/18101996/integrate-twitter-in-windows-phone-8-app>

4. Επιλέγοντας **λήψη οδηγιών** στο αρχικό μενού εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο για εισαγωγή αφετηρίας και προορισμού όπως αναφέρθηκε προηγουμένως αλλά τώρα και ο προορισμός και η αφετηρία δίνονται από τον χρήστη με έναν από τους 3 τρόπους που αναφέρθηκαν στο 3(c).
5. Επιλέγοντας **εμφάνιση σημείων** στο αρχικό μενού, εμφανίζονται τα σημεία που είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων πάνω στον χάρτη.
6. Επιλέγοντας **καθαρισμό του χάρτη** στο αρχικό μενού θα διαγράφονται όλες οι πληροφορίες που υπάρχουν πάνω στον χάρτη εκείνη τη στιγμή.
7. Επιλέγοντας **ρυθμίσεις** θα εμφανίζεται μία επιπλέον οθόνη της εφαρμογής που θα περιλαμβάνει τις εξής ρυθμίσεις:
 - a. Γλώσσα στην οποία θα επιστρέφονται τα αποτελέσματα από τις οδηγίες. Θα υπάρχουν 2 επιλογές για αγγλικά και ελληνικά.
 - b. Μονάδα μέτρησης αποστάσεων για τις οδηγίες. Πιθανές επιλογές θα είναι τα χιλιόμετρα και τα μίλια.
8. Τέλος, όταν ο χρήστης πιάσει παρατεταμένα κάπου στον χάρτη θα πρέπει να εμφανίζεται ένα μήνυμα με τη διεύθυνση που αντιστοιχεί στο σημείο που έχει επιλεγεί. Η εύρεση της διεύθυνσης μπορεί να γίνει μέσω reverse geocoding χρησιμοποιώντας το **Google Geocoding API**:
<https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/>

Για οποιαδήποτε απορία σχετικά με το project μπορείτε να χρησιμοποιείτε το forum της σχολής, να στέλνεται e-mail στο nodarakis@ceid.upatras.gr ή να προσέρχεστε στο γραφείο μου (Δεξιά ΠΡΟΚΑΤ) κάθε Τρίτη και Πέμπτη (12:00 – 13:00)