

# Ειδικά Θέματα Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού

## ΠΜΣ «Πληροφορική»

### Εργασία Android

**Μέγιστη δυνατή βαθμολογία:** 9<sup>1</sup> μονάδες

**Θέμα:** Στην παρούσα εργασία θα πρέπει να κατασκευάσετε μια εφαρμογή με τίτλο «UniprPMSPLIAlert», άμεσης ειδοποίησης σε περιστάσεις κινδύνου ή σοβαρής ανάγκης.

**Λογική:** Η εφαρμογή σας θα είναι σε θέση να ενημερώνει τον κάτοχό της για πιθανές καταστάσεις κινδύνου και μέσω γραπτού μηνύματος ένα σύνολο από παραλήπτες για τη γεωγραφική σας θέση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης.

**Εφαρμογή:** Πιο αναλυτικά θα κατασκευάσετε μια εφαρμογή, η οποία θα ικανοποιεί τις παρακάτω προδιαγραφές.

- Εφόσον είναι ανοιχτή η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει πτώσεις της συσκευής. Εφόσον ανιχνευτεί πτώση θα ενεργοποιείται μια αντίστροφη μέτρηση (30->0) και με ήχο, όπου εάν μέχρι το 0 έχει γίνει “Abort” (βλέπε παρακάτω) δεν θα συμβαίνει κάτι, ενώ εάν δεν έχει γίνει “Abort”, θα στέλνει το μήνυμα “SOS” (βλέπε παρακάτω). Το γεγονός αυτό θα καταγράφεται σε τοπική βάση δεδομένων με timestamp.
- Εφόσον είναι ανοιχτή η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει συνθήκες με πολύ μεγάλο φωτισμό (νούμερα ηλιακής ακτινοβολίας) και στην περιπτώσεις αυτές θα ειδοποιεί το χρήστη ότι βρίσκεται σε συνθήκες έντονης ηλιακής ακτινοβολίας. Τα γεγονότα αυτά θα καταγράφονται σε τοπική βάση δεδομένων με timestamp.
- Εφόσον είναι ανοιχτή η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει συνθήκες υπερβολικής ταχύτητας (π.χ. πάνω από 80 km/h) και στην περιπτώσεις αυτές θα ειδοποιεί το χρήστη ότι υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος, λόγω υψηλής ταχύτητας. Τα γεγονότα αυτά θα καταγράφονται σε τοπική βάση δεδομένων με timestamp.
- Θα διαθέτει πλήκτρο, με τίτλο “SOS”, όπου θα αποστέλλει ένα μήνυμα με περιεχόμενο “Βρίσκομαι στην τοποθεσία με γεωγραφικό μήκος : ..... και γεωγραφικό πλάτος : ..... και χρειάζομαι βοήθεια”. Θα πρέπει να κάνετε και τους σχετικούς ελέγχους για το κατά πόσο το gps είναι ενεργοποιημένο κ.λπ. Επίσης, θα εμφανίζεται με toast message το σχετικό μήνυμα επαλήθευσης. Σημείωση: Τους αριθμούς των παραληπτών του μηνύματος θα τους αποθηκεύετε εσείς μέσα στην εφαρμογή σας, (SQLite ή sharedpreferences). Με το πάτημα του κουμπιού, με τη χρήση μιας μηχανής σύνθεσης ομιλίας (TTS), η συσκευή θα εκφωνεί και ένα επαναλαμβανόμενο (μερικές φορές) μήνυμα βοήθειας, στα αγγλικά. Το γεγονός αυτό θα καταγράφεται σε τοπική βάση δεδομένων με timestamp.
- Θα διαθέτει πλήκτρο, με τίτλο “Abort”, όπου θα στέλνει ένα μήνυμα με περιεχόμενο “Άκυρος ο συναγερμός . Όλα καλά”. Θα εμφανίζεται με toast message το σχετικό μήνυμα επαλήθευσης. Για να αποσταλεί το μήνυμα ακύρωσης θα πρέπει ο χρήστης να επαληθευθεί. Επομένως με την επιλογή του πλήκτρου ο χρήστης θα πρέπει να μεταφέρεται σε νέο activity στο οποίο θα εισάγει username και password

---

<sup>1</sup> Η 1 μονάδα έχει δοθεί σε εργασία κατά τη διάρκεια των μαθημάτων

του κατόχου και εφόσον είναι σωστά τότε θα αποστέλλεται και το μήνυμα ακύρωσης. Το πλήκτρο “Abort” θα αφορά μόνο στην ακύρωση του “SOS” και όχι στις περιπτώσεις έντονης ηλιακής ακτινοβολίας ή υπερβολικής ταχύτητας (όπου δεν στέλνεται μήνυμα). Ακόμα και το γεγονός της ακύρωσης του συναγερμού θα καταγράφεται σε τοπική βάση δεδομένων με timestamp.

- Θα διαθέτει ξεχωριστό Activity προβολής στατιστικών, όπου θα μπορεί ο χρήστης να δει με λεπτομέρεια όσες φορές έχει ενεργοποιηθεί συμβάν πιθανού κινδύνου ή μεγάλου κινδύνου (Πάτημα “SOS”). Οι πληροφορίες θα μπορούν να δοθούν με φίλτρα βάσει χρόνου και κατηγορίας συμβάντος.
- Η εφαρμογή σας, εκτός από τα αγγλικά θα πρέπει να υποστηρίζει και 2 ακόμα γλώσσες. Θα πρέπει να την τροποποιήσετε έτσι, ώστε οι πληροφορίες να μπορούν να εμφανιστούν σε συνολικά τρεις γλώσσες, μαζί με τα αγγλικά (ηχητικά μηνύματα δεν χρειάζεται να αλλαχθούν).
- Προαιρετικά μπορείτε να υλοποιήσετε κάποιες εντολές και φωνητικά (π.χ. το πέρασμα στο Activity των στατιστικών).

Για όλα τα παραπάνω θα πρέπει να φροντίσετε να γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι μέσα στον κώδικά σας (π.χ. θα αποθηκεύσετε κάτι στη ΒΔ, εάν δεν έχετε σίγμα εκείνη τη στιγμή;), ώστε η εφαρμογή σας να μπορεί να λειτουργήσει με όσο το δυνατόν λιγότερα προβλήματα (ιδανικά χωρίς καθόλου προβλήματα). Η εφαρμογή σας θα πρέπει να ελεγχθεί σε διαφορετικούς emulators, για smartphones και tablets ώστε να φροντίσετε να μην «αλλοιώνεται» το UI της.

#### **Παραδοτέο :**

Θα ανοίξει ειδικός χώρος αποστολής της εργασίας σας στο e-class, στις «εργασίες» του μαθήματος.

Θα πρέπει να αποστείλετε ένα .zip ή .rar αρχείο που θα περιέχει: (1.) όλο το project σας έτοιμο να τρέξει, (2.) αναλυτικά σχόλια (comments) στον κώδικά σας καθώς και (3.) documentation (ένα συνοπτικό έγγραφο doc, ή pdf, ή ppt) με παρουσίαση της λειτουργίας της εφαρμογής σας, του κώδικά σας και των ελέγχων σας (μερικά screenshots της εφαρμογής με τα κατάλληλα σχόλια επεξήγησης). Στο έγγραφο αυτό στην πρώτη σελίδα θα αναγράφετε ότι πρόκειται για τη “full” version της εργασίας, των 9 μονάδων.

#### **Τελικές οδηγίες:**

Ακόμα και αν δεν μπορείτε να υλοποιήσετε ό,τι αναφέρεται στην εργασία, μπορείτε να υλοποιήσετε μέρος της εργασίας. Μην απογοητευτείτε αν «κολλήσετε» σε κάποιο τμήμα. Ακόμα και μερικώς υλοποιημένη εφαρμογή μπορεί να πάρει καλό βαθμό.

Μπορείτε να κάνετε όσες επιπλέον παραδοχές θέλετε και να εμπλουτίσετε (σε λογικά πλαίσια) την εφαρμογή σας, εφόσον όμως καλύψετε πρώτα όλες τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην παρούσα εκφώνηση.

Καλή επιτυχία!

Ε. Αλέπης