

README (2)

Ανάπτυξη Λογισμικού για Δίκτυα και Τηλεπικοινωνίες

Ομάδα:

- Αικατερίνα Μαστοράκη 1115201400100
- Αγγελική Καλαμάρη 1115201400255
- Ελευθέριος Ζαχαριάδης 1115201400276
- Ελευθέριος Παππάς 1115201400152

Στο πρώτο παραδοτέο αυτής της εργασίας για το έτος 2018 – 2019 υλοποιήσαμε μια εφαρμογή σε android studio. Το project της συγκεκριμένης εφαρμογής βρίσκεται στο `anargit.scanlab` και έχει όνομα `CAnew` και το τελικό παραδοτέο είναι το branch “`katnew`”.

Υπάρχουν δύο packages. Στο package `WebSocketsServers` βρίσκεται ο κώδικας των `WebSockets` για την επικοινωνία μεταξύ του `Edge Server` και του `Backhaul Server` που έχουν ήδη υλοποιηθεί σε δύο συγκεκριμένα laptops της ομάδας. Στο δεύτερο package βρίσκεται ο κώδικας της εφαρμογής που υλοποιείται στα android τερματικά.

Το interface μεταξύ της εφαρμογής και του χρήστη περιλαμβάνει έξι κουμπιά, τρία `TextView` και ένα `Menu` ρυθμίσεων.

Στο `Menu` υπάρχει ένα κουμπί για την έξοδο του χρήστη από την εφαρμογή, το οποίο όταν πατηθεί εμφανίζει αναδυόμενο παράθυρο, καθώς και ένα κουμπί μέσω του οποίου ρυθμίζεται η συχνότητα με την οποία το android τερματικό κάνει `publish` τις μετρήσεις που απαιτούνται στην εκφώνηση της εργασίας. Ο χρήστης έχει τρεις επιλογές (διαλέγει μία από τις τρεις) για τη συχνότητα αποστολής, οι οποίες είναι `5sec`, `10sec`, `20sec`.

- Υπάρχει ένα κουμπί `FLASHLIGHT ON/OFF`, το οποίο ενεργοποιεί και απενεργοποιεί το φλας του κινητού. Η υλοποίηση της λειτουργίας αυτής γίνεται στην κλάση `MainActivity` μέσω των συναρτήσεων `flashLightOn`, `flashLightOn` και της `onRequestPermissionsResult`.
- Το κουμπί `SOUND` όταν πατηθεί παράγει μια ηχητική ειδοποίηση για `10sec`.
- Το κουμπί `CONNECT` υλοποιεί τη σύνδεση του android τερματικού με τον `MQTT Broker`, ο οποίος είναι εγκατεστημένος στο laptop που χρησιμοποιείται ως `Edge Server`.
- Το κουμπί `DISCONNECT` κάνει την αποσύνδεση από τον `MQTT Broker`.
- Το κουμπί `SUBSCRIBE` κάνει `subscribe` στο κατάλληλο `topic`.
- Αντίστοιχα και το `UNSUBSCRIBE`.

Επιπρόσθετα, στην οθόνη του χρήστη εμφανίζονται οι μετρήσεις του `accelerometer`, καθώς και οι συντεταγμένες του κινητού.

- Για το `GPS stigma` γίνεται ο υπολογισμός με τις κατάλληλες συναρτήσεις στη `MainActivity`.
- Για το `accelerometer` υπάρχει μια κλάση, η `AccelerometerManager` και ένα interface, το `AccelerometerListener`.

README (2)

Υπάρχει μία κλάση `InternetConnection` μέσα στην οποία γίνεται ο έλεγχος για το αν υπάρχει σύνδεση στο internet και άλλη μία κλάση, η `InternetConnectionCheck`, η οποία καλείται κατά την έναρξη της εφαρμογής, μέσα στην οποία δημιουργείται ένα καινούριο thread που ελέγχει ανά 5sec αν υπάρχει σύνδεση στο internet. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει, εμφανίζει σχετικό μήνυμα.

Επίσης, υπάρχει η `MACaddress` η οποία βρίσκει τη MAC διεύθυνση του τερματικού. Η `MACaddress` χρησιμοποιείται ως topic για τη σύνδεση του κάθε τερματικού στον MQTT Broker.

Στην κλάση CSV υπάρχει ο κώδικας που δημιουργεί το `TrainingSet`.

Το κάθε κινητό κάνει publish στο δικό του topic που έχει ως τίτλο την mac διεύθυνσή του και στέλνει μέσα σε ένα string τις μετρήσεις από το GPS, το accelerometer και το csv αρχείο, με συχνότητα αποστολής αυτή που έχει επιλέξει ο χρήστης. Ο συγχρονισμός γίνεται χρησιμοποιώντας το `SystemClock` του κινητού.