

Progetto “*Location Hub*”**Descrizione sintetica**

Realizzare un sistema client-server che consenta ai client di condividere la loro posizione geografica. Corredare l'implementazione di adeguata documentazione.

**Descrizione dettagliata**

Il sistema deve memorizzare e tenere aggiornata la posizione geografica di tutti i client collegati. Ciascun client è identificato pubblicamente da un *nickname*, scelto dall'utente.

Il sistema tramite il client deve offrire agli utenti i seguenti servizi:

- Permettere all'utente di scegliere se mostrare pubblicamente la propria posizione oppure no (default: no).
- Mostrare all'utente l'elenco di tutti i client connessi. Per ogni client, l'elenco mostra: il suo nickname, la *distanza* che separa quel client dall'utente e, se quel client ha acconsentito, la sua posizione. In questo elenco, i client devono essere ordinati dal più vicino al più lontano.
- **[Opzionale]** Permettere all'utente di inviare un messaggio privato a un altro client a sua scelta.

**Regole generali.** Il server va realizzato in linguaggio C su piattaforma UNIX/Linux. Oltre alle system call UNIX, il server può utilizzare solo la libreria standard del C. Il server deve essere di tipo concorrente, ed in grado di gestire un numero arbitrario di client contemporaneamente. Il server effettua il log delle principali operazioni (nuove connessioni, sconnessioni, richieste da parte dei client) su standard output.

Il client va realizzato in linguaggio Java su piattaforma Android. Client e server devono comunicare tramite socket TCP o UDP. Per la realizzazione del client, in particolare per la comunicazione, è consentito esclusivamente l'utilizzo delle API standard (`java.net.*`).

**Relazione**

Il progetto va accompagnato da una relazione che contenga almeno le seguenti sezioni:

1. Una guida alla compilazione e all'uso per il server e per il client.
2. Una sezione che illustri il protocollo al livello di applicazione utilizzato nelle comunicazioni tra client e server (non il protocollo TCP/IP!).
3. Una sezione che descriva i dettagli implementativi giudicati più interessanti (con particolare riferimento alle system call oggetto del corso), eventualmente corredati dai corrispondenti frammenti di codice.

Orientativamente, la relazione dovrebbe constare di circa 10 pagine. Indicare sulla copertina della relazione il numero assegnato al gruppo e i componenti del gruppo.