

Tesi EarthquakeNetwork

Francesco Corrini

February 21, 2022

1 Requisiti

1. L'applicazione deve scaricare le informazioni dell'ultimo terremoto rilevato dal server di EarthquakeNetwork ogni quindici secondi:
 - (a) Un terremoto è rappresentato dai seguenti attributi:
 - Numero di identificazione univoco (ID);
 - Data e ora a cui avviene il terremoto;
 - Coordinate dell'epicentro del terremoto (latitudine e longitudine);
 - Il nome del luogo in cui il terremoto è accaduto;
 - (b) Il server è raggiungibile tramite una API fornita da EarthquakeNetwork a questo URI. Il formato di rappresentazione dei dati è JSON, nella forma [{"ID": id, "latitude": latitudine, "longitude": longitudine, "date": DataOra, "location": "luogo"}]. L'applicazione deve utilizzare questa API per ottenere le informazioni sul terremoto;
 - (c) Il software deve consultare le API del precedente requisito ogni quindici secondi per rilevare (quasi) in tempo reale la presenza di un terremoto.
2. L'applicazione deve essere in grado di geolocalizzare il dispositivo utilizzando le API del sistema operativo per interagire con i sensori di localizzazione. Con geolocalizzazione si intende ottenere le coordinate (latitudine e longitudine) a cui si trova il dispositivo.
3. L'applicazione deve lanciare una notifica se viene rilevato un nuovo terremoto nelle vicinanze:
 - (a) Un terremoto è considerato "nelle vicinanze", e quindi deve essere notificato, se questo ha epicentro a meno di 300km dalla posizione del device;
 - (b) Quando un "nuovo" terremoto viene rilevato, a questo è associato un nuovo ID univoco (requisito 1a). Acquisendo ogni quindici secondi le informazioni sull'ultimo terremoto avvenuto (requisito 1c) possiamo definire un terremoto come "nuovo" se l'ID associato è differente dall'ID del terremoto rilevato nell'iterazione precedente;

(c) Nel caso in cui viene rilevato un nuovo terremoto nelle vicinanze, l'applicazione deve calcolare quanto tempo intercorre fra l'inizio della scossa e l'arrivo dell'onda sismica nella posizione dell'utente. Sapendo che l'onda sismica ha velocità 4.5km/s , si può calcolare l'orario di arrivo al device. Si distinguono quindi due casi:

- Se dall'orario attuale all'orario di arrivo della scossa mancano più di cinque secondi, l'applicazione deve lanciare una notifica con vibrazione che segnali all'utente che sta arrivando un terremoto, mostrando anche un countdown dei secondi rimasti;
- Se dall'orario attuale all'orario di arrivo della scossa mancano meno di cinque secondi, l'applicazione deve lanciare una notifica che segnali che il terremoto è già avvenuto.

In entrambi i casi, cliccando sulla notifica deve essere possibile entrare in una pagina dell'applicazione che mostra le informazioni (luogo e data) del terremoto appena accaduto.

4. L'applicazione deve avere una user interface con le seguenti caratteristiche:

- (a) All'avvio deve richiedere (se già non le possiede) le permission che necessitano autorizzazione da parte dell'utente (geolocalizzazione);
- (b) Una home page che mostri all'utente se è avvenuto o meno un terremoto nelle ultime sei ore. Se ciò è accaduto, deve essere presente un pulsante per consentire all'utente di visualizzare le informazioni riguardo l'ultimo terremoto.
- (c) Una pagina che mostri le informazioni sull'ultimo terremoto, raggiungibile sia dalla home page (requisito 4a) sia dalla notifica di segnalazione del terremoto (requisito 3c).