

GardenFit

Sara Grecu

Appello straordinario AA 22/23

1 Intro

GardenFit e' un'applicazione che vuole aiutare l'utente a tenere traccia, senza troppa fatica, dell'idratazione delle sue piante in appartamento. Questo viene fatto con l'ausilio della tecnologia Arduino: ad ogni pianta che si vuole monitorare viene impiantato un sensore di idratazione, collegato anche ad uno bluetooth, che servira' a comunicare con il dispositivo dell'utente.

2 Funzionamento

Ora analizziamo i possibili passi dell'utente dentro l'applicazione:

1. Per prima cosa dovra' **accedere** al proprio account Google tramite una interfaccia di default;
2. Dopo l'accesso, gli si presentera' la schermata che raccoglie **tutte le aree** inserite dall'utente, e un **floating button** che gli permettera' di **aggiungerne**; se clicca su quest'ultimo, vedra' una finestra di dialogo che richiedera' il nome della nuova zona, e un pulsante di conferma. Inoltre, se l'utente vorra' **eliminare una zona** sara' sufficiente **tenere premuto** su una di queste, e poi verra' visualizzata una finestra di dialogo che gli chiedera' se vuole davvero eliminarla, con relativo pulsante di conferma oppure no. Nel caso in cui non voglia davvero eliminarla potra' premere o su *No* oppure all'esterno della finestra di dialogo.
3. Aggiunta una zona, l'utente avra' davanti una schermata che comprende tutte le piante incluse nella zona. Questo screen non differisce molto da quello precedente, eccetto che per:
 - Un pulsante per tornare indietro
 - Nome della zona corrente
 - Il colore delle icone delle piante e' differente da quello delle zone
4. In seguito, premendo su una pianta verra' visualizzato il suo profilo, con le seguenti caratteristiche:
 - Vi e' un pulsante per tornare indietro
 - Se l'utente desidera, puo' fare una foto alla sua pianta, cliccando sul pulsante *Takephoto*, che lo riportera' alla fotocamera di default gia' presente sul dispositivo.

Dopo averla scattata, l'app riporterà l'utente al profilo della pianta¹.

- Se la pianta non è connessa al dispositivo sulla pianta, sarà visualizzato un pulsante che indica che non è collegata. Se si clicca su questo, l'app troverà il dispositivo e lo conetterà automaticamente². Quando si sarà connesso, verrà visualizzato.
- Quando la pianta non è da innaffiare, sarà presentata una scritta *Moisturized*, altrimenti, si vedrà *Notmoisturized*, e quando il dispositivo dell'utente si avvicinerà al dispositivo bluetooth verrà inviata una notifica personalizzata che indicherà quale pianta richiede acqua.
- Infine, se la pianta sarà innaffiata, verrà presentata la data dell'ultimo innaffiamento.

3 Realizzazione

GardenFit è realizzata in Kotlin e Jetpack Compose, con cui, nello specifico, sono state implementate grafiche, navigazione tra schermate e finestre di dialogo.

4 Librerie utilizzate

Il progetto utilizza alcune librerie ausiliarie:

- *Coil*, per il caricamento asincrono delle foto scattate
- *Accompanist*, per la richiesta dei permessi di bluetooth, accesso alla fotocamera e alla posizione
- *Hilt – Dagger*, per la dependency injection

5 Storage dei dati

I dati delle piante e delle zone sono memorizzate nel Firestore, nel seguente modo:

- Vengono prima create le collection delle piante e delle zone (denominate con *username – plants* e *username – zones*);
- Poi, man mano che vengono aggiunte zone, queste vengono create nel branch *username – zones*, e presenteranno i seguenti campi: nome e lista dei nomi delle piante che comprende (nel codice, ciascuna zona è rappresentata dalla *dataclassZone*);
- Infine, ogni volta che viene aggiunta una pianta (*dataclassPlant*), verrà creato un oggetto Plant, nel Firestore, con i seguenti campi: nome della pianta, nome della zona in cui si trova, campo che indica se è connessa al dispositivo arduino, MAC address dello stesso, un altro campo che indica se la pianta è da innaffiare e infine, un altro campo che descrive l'URI della foto della pianta.

¹Per poter vedere la foto è necessario ricaricare la pagina tornando indietro o riaprendo l'app. È un bug scomodo che dovrà essere sistemato

²Per farlo è necessario che l'arduino sia chiamato esattamente come è stato chiamata la pianta nell'app. Anche questo è un bug di usabilità

6 Migliorie future

Il progetto attuale presenta numerose migliore da fare, sia dal punto di vista tecnico che da quello dell'esperienza utente. Uno in particolare: non supporta versioni di Android piu' vecchie di 'TIRAMISU', per via delle librerie utilizzate.