

Routines

Obiettivo

Routines è un'applicazione pensata per tutti coloro che vogliono aumentare la produttività giornaliera, permette di avere una distribuzione molto solida e organizzata del tempo, tenendo conto degli impegni e degli hobby dell'utente.

L'applicazione si pone l'obiettivo di automatizzare il comportamento dello smartphone in base alle attività impostate, inoltre consente di migliorare la routine giornaliera tramite suggerimenti forniti in base alle abitudini dell'utente.

L'applicazione individua e notifica il tempo necessario per raggiungere in tempo il luogo della prossima attività.

Context-Aware

La nostra applicazione fa uso del contesto per manifestare un comportamento quanto più "intelligente" possibile. In particolare, i sensori utilizzati nello sviluppo sono quelli relativi a:

- Localizzazione;
- Data e ora;

L'applicazione raccoglie i dati durante il normale utilizzo per cercare di capire le reali abitudini dell'utente suggerendo eventuali cambiamenti da apportare alle attività impostate.

Utilizzando i sensori infatti, l'applicazione determina se non si stanno rispettando le attività impostate in quanto ogni attività ha un intervallo di tempo e può avere un luogo di svolgimento.

Inoltre, se in un'attività è stato specificato un luogo, l'applicazione non modifica il comportamento dello smartphone e notifica all'utente che non si è nel luogo corretto.

Feature Section

Le principali funzionalità di Routines si possono riassumere attraverso i seguenti punti:

- Creazione di una nuova routine.
 - ✓ L'utente specifica il periodo di validità della routine.
 - ✓ L'utente seleziona le attività da svolgere durante la giornata.
 - ✓ L'utente imposta la durata di ogni attività selezionata.
 - ✓ L'utente imposta le proprie preferenze dell'attività (sensori, luogo).
- L'applicazione, senza alcuna iterazione da parte dell'utente, abilita l'attività corrente.
 - ✓ Collega lo smartphone alla rete WiFi specificata.
 - ✓ Imposta il profilo audio specificato.
- L'utente può gestire le routine impostate tramite il calendario presente nella home di Routines oppure tramite l'apposito menu.
 - ✓ L'utente può apportare modifiche o eliminare sia le routine che le attività.
- L'utente può impostare funzioni avanzate.
 - ✓ Impostare un sistema di protezione tramite dati biometrici.
 - ✓ Impostare tema adattivo.
- L'utente può condividere sui social network le proprie routine.
- L'applicazione sollecita l'utente a recarsi presso il luogo della prossima attività.
 - ✓ L'utente può disabilitare questa funzione.
- L'applicazione notifica all'utente la mancata attivazione dell'attività corrente poiché non si trova nel posto giusto.
- L'applicazione notifica all'utente le eventuali modifiche da apportare alle attività impostate.
- L'utente può visualizzare le informazioni relative alle attività di default.
- L'utente può accedere a Routines tramite il suo account Facebook.

- L'applicazione consente all'utente di creare un post su Facebook per invitare i suoi amici ad utilizzare Routines.
- L'applicazione utilizza le notifiche per informare l'utente di cambiamenti dell'ambiente (presenza di traffico) che potrebbero ostacolare lo svolgersi di un'attività preimpostata e suggerisce un percorso alternativo (se disponibile).

Implementation Section

Quasi tutte le funzionalità descritte nella sezione precedente sono state implementate. Durante l'implementazione sono state utilizzate le seguenti API.

- Firebase RealTime Database:
 - ✓ Consiste in un database ad oggetti online offerto da Google e ad oggi usatissimo in ambito mobile e per le web-application.
- Firebase Cloud Messaging:
 - ✓ Consente di inviare messaggi e notifiche tramite i Firebase Cloud Services.
- Firebase Cloud Functions:
 - ✓ Consente di eseguire un codice di backend custom senza avere a disposizione un vero e proprio server, questo perché il codice prodotto verrà hostato sul Google Cloud Service. Queste funzioni possono essere eseguite in modo schedulato oppure triggerando su eventi del DB.
- Google Maps SDK:
 - ✓ Places API
 - ✓ Directions API
- Facebook SDK:
 - ✓ Authentication
 - ✓ Share

L'utilizzo delle Cloud Functions e di Cloud Messaging ci ha consentito di implementare i controlli schedulati. Così da poter attivare e gestire le attività impostate dall'utente anche quando l'applicazione risulta killata.

I controlli relativi all'attivazione delle attività di Routine sono poste all'interno del metodo `onMessageReceived()` che viene invocato all'arrivo di un messaggio generato tramite Firebase Cloud Messaging. Il messaggio viene inviato tramite una funzione Javascript collegata a Firebase Cloud Functions che la invoca in maniera automatica ogni minuto.

Related Work Section

- TimeTune - Ottimizza il tuo Tempo & Produttività
Questa applicazione descritta al seguente link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gmail.jmartindev.timetune>, ha come scopo quello di creare routine in modo da aumentare la produttività quotidiana. Consente all'utente (come Routines) di creare una routine selezionando diverse attività e notifica l'utente con i vari promemoria associati alla routine selezionata. TimeTune, tuttavia, presenta un'interfaccia grafica più complicata e non permette di creare attività personalizzate e di interagire attivamente con l'utente, più nello specifico non consente di gestire la connettività dello smartphone né di modificare i profili audio. Altra differenza rispetto a Routines sta nel non fornire suggerimenti sulla riorganizzazione della propria routine giornaliera o avvisare l'utente di recarsi in tempo nel luogo specificato nelle attività.

Future Work Section

Le possibili estensioni future di Routines sono:

- Eliminare l'entità Routine e aggiungere le proprietà di Routine all'entità Activity.
- Aggiungere la possibilità di creare un'attività e di poterla ripetere in un determinato giorno della settimana.
- Migliorare il sistema di suggerimenti.
- L'applicazione permette di interfacciarsi con gli eventi presenti su Google Calendar per evitare di sovrapporre nuove attività.

Le funzionalità non implementate e che sono presenti nella sezione Feature Section sono le seguenti:

- L'applicazione utilizza le notifiche per informare l'utente di cambiamenti dell'ambiente (presenza di traffico) che potrebbero ostacolare lo svolgersi di un'attività preimpostata e suggerisce un percorso alternativo (se disponibile).
- L'utente può disabilitare la funzione che sollecita l'utente a recarsi presso il luogo della prossima attività.
- L'utente può condividere sui social network le proprie routine.
- L'utente può impostare funzioni avanzate.
 - ✓ Impostare un sistema di protezione tramite dati biometrici.
 - ✓ Impostare tema adattivo.

Member Section

Fico Domenico	207139	domenico.fico@hotmail.it
Pace Giuseppe	207141	pace27.01@gmail.com