

# Prova d'esame di Laboratorio - Sistemi e Applicazioni Cloud

*Simulazione d'esame* [Tempo consegna: 2h30]

Si realizzi un'applicazione web su Google Cloud Platform per la realizzazione di un servizio di travel matching. L'applicazione permette agli utenti di inserire il proprio itinerario di viaggio e di cercare altri viaggiatori registrati all'applicazione che condividano (anche solo in parte) l'itinerario di viaggio.

L'applicazione deve essere testata per il deployment su piattaforma GCP utilizzando i servizi visti a lezione:

- App Engine
- Firestore
- Endpoints
- PubSub
- Functions

## Parte 1 - Backend API REST [Sbarramento]

L'applicazione deve esporre le seguenti funzionalità tramite opportune Web API RESTful:

1. inviando richieste **POST** allo URI `/api/v1/travel/{user}/{date}` è possibile registrare un itinerario di viaggio per l'utente indicato nella data indicata;
2. inviando richieste **GET** allo URI specificato in precedenza è possibile ottenere le informazioni riguardanti l'itinerario di viaggio.

L'interfaccia di utilizzo delle API deve soddisfare **rigorosamente** il file di specifica *OpenAPI* disponibile su dolly<sup>1</sup>.

## Parte 2 - Web Application [Valutazione massima: B]

### Progettazione Endpoint

Definire le specifiche *OpenAPI* per l'implementazione di un'ulteriore API che, dati un utente, ritorni la lista di utenti che condividono parte di un viaggio con l'utente indicato. La nuova API dovrà essere quanto più integrata con quelle esistenti ed esporre un'interfaccia simile. Si richiede inoltre di implementare l'API secondo le specifiche definite.

**Nota:** Un itinerario si considera condiviso quando partenza e destinazione coincidono e la data di partenza è più o meno un giorno di differenza al massimo.

### Interfaccia Web

Realizzare un'applicazione web che permetta di visualizzare gli itinerari di un utente selezionato e gli utenti che condividono l'itinerario.

## Parte 3 - Interconnessione di Servizi [Valutazione massima: S]

### Interconnessione di servizi

Realizzare un sistema di notifica basato su Google Cloud PubSub per permettere agli utenti di comunicare eventuali cambiamenti di itinerari. Permettere agli utenti di inviare tali notifiche attraverso l'interfaccia web, accedendo alla pagina di modifica tramite click sullo step dell'itinerario desiderato, permettendo quindi la modifica dei campi dell'itinerario. Tali modifiche dovranno essere memorizzate dall'applicazione (tramite l'utilizzo di una **Cloud Function**) in una sezione differente rispetto a quella utilizzata per l'inserimento dell'itinerario. *NON* dovranno essere perse informazioni riguardanti l'itinerario originale.

---

<sup>1</sup><https://dolly.ingmo.unimore.it/2020/mod/resource/view.php?id=22529>

## Extra

Modificare la visualizzazione HTML affinché vengano evidenziate eventuali modifiche all'itinerario originale. Mostrare con colori differenti l'itinerario originale e l'itinerario modificato, evidenziando con gli stessi colori gli altri utenti che condividono l'itinerario selezionato.

## Note

- Il mancato esito positivo del deployment della Parte 1 della prova e la relativa impossibilità di test del Backend API su piattaforma Cloud comporta l'invalidazione diretta della prova di laboratorio.
- Per lo svolgimento automatico dei test del Backend è disponibile un tool all'indirizzo <http://sac-traveler.appspot.com>.