

Prova d'esame di Laboratorio

Sistemi e Applicazioni Cloud

Appello 22 febbraio 2021 [Tempo consegna: 2h30]

Si vuole realizzare un'applicazione per la gestione di un nuovo servizio chiamato *Umarell as a Service*. Nel servizio si possono registrare cantieri che vogliono essere osservati e *umarell* che cercano cantieri da guardare.

L'applicazione prevede due interfacce:

1. API per la gestione di cantieri e umarell
2. Interfaccia Web per la ricerca di cantieri

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

- App Engine
- Firestore
- PubSub

Parte 1 - Backend API REST [Sbarramento]

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

1. inviando richieste POST e GET allo URI `/api/v1/umarell/{idumarell}` è possibile aggiungere o recuperare dati relativi a un *umarell*
2. inviando richieste POST e GET allo URI `/api/v1/cantiere/{idcantiere}` è possibile aggiungere o recuperare dati relativi a un cantiere
3. inviando richieste POST allo URI `/api/v1/clean` è possibile cancellare i consumi memorizzati nel database

L'interfaccia di utilizzo delle API deve soddisfare **rigorosamente** il file di specifica *OpenAPI* disponibile insieme alla presente specifica

Per testare la funzionalità dell'API è possibile far riferimento al seguente URL:

<https://sacvalidator.appspot.com/>

Parte 2 - Web Application

Realizzare una pagina Web che consenta di interrogare il database dei cantieri e degli *umarell*. La pagina deve prevedere un form con due controlli:

- Un entryfield per inserire un CAP da ricercare
- Una serie di checkbox che consentono di selezionare se la ricerca deve essere svolta sulla lista degli *umarell*, dei cantieri o entrambi.

Una volta inviata una richiesta, viene ritornata nella pagina una lista degli *umarell* e dei cantieri (a seconda di quello che è stato selezionato) indicando indirizzo o nome e cognome.

Parte 3 - Interconnessione di Servizi

Realizzare un sistema che implementa un meccanismo di notifica che consente agli *umarell* di essere aggiornati su nuovi cantieri. Un *umarell* si può registrare a un *topic* e ricevere notifiche sui nuovi cantieri che vengono inseriti. Da linea di comando è possibile specificare uno o più CAP che saranno usati per filtrare i messaggi utili.

Si chiede di realizzare:

- Una modifica alle funzioni di inserimento dei cantieri che generi anche la notifica sull'apposito topic indicando indirizzo e CAP
- Un nuovo software client che riceve le notifiche e le mostra su standard output (eventualmente filtrandole)

Note

- Se la validazione dell'API con il validatore non è positiva, l'esame è automaticamente insufficiente.
- In caso di validazione positiva il voto sarà basato su quante parti dell'esame sono state portate a termine e sulla qualità del codice e delle soluzioni proposte.

Alcuni esempi di dati

Esempi di luoghi e CAP

Indirizzo	CAP
Via Vivarelli 10	41125
Viale Caduti in Guerra 127	41121
Via Amendola 2	42122
Via J.F. Kennedy 17	42124
Via Università 4	41121

Esempi di *umarell*

Nome	Cognome	CAP
Mario	Rossi	41125
Valter	Ometti	41121
Ernesto	Guardalocchi	42122
Eugenio	Quadri	42124