System Design

Design Goals

1. **Performance**
   1. **Tempo di risposta**
      1. La validazione del Green Pass deve essere effettuata entro 2 secondi.
   2. **Throughput**
      1. Deve essere supportata la validazione contemporanea di almeno 20 Green Pass per sessione
   3. **Memoria**
      1. La quantità di memoria occupata dal sistema dipende da quella necessaria al mantenimento del database
2. **Dependability**
   1. **Robustezza**
      1. Gli input non validi inseriti dall’utente devono essere segnalati con messaggi d’errore
   2. **Affidabilità**
      1. Il sistema deve garantire che i Green Pass ricevuti per la validazione non siano presenti in copie
      2. Il report generato deve essere consistente con le informazioni contenute nei singoli esiti
   3. **Disponibilità**
      1. Il sistema deve essere disponibile durante orario universitario per il Docente e H24 per il Direttore di Dipartimento
   4. **Tolleranza agli errori**
      1. In caso di errore durante la validazione di uno o più Green Pass la sessione di validazione deve essere invalidata
   5. **Sicurezza**
      1. Tutte le password devono essere crittografate prima di essere memorizzate
      2. Il sistema deve garantire il rispetto delle leggi sulla privacy
3. **Cost** 
   1. **Costi di sviluppo**
      1. Il costo complessivo del progetto ammonta ad un massimo di 200 ore (max 50 ore per ogni membro del team)
   2. **Costi di installazione**
4. **Maintenance**
   1. **Estensibilità**
      1. Il sistema deve essere progettato in modo tale che sia possibile aggiungere moduli su richiesta del cliente
   2. **Adattabilità**
      1. Il sistema deve essere progettato su una struttura generica in modo da poter essere utilizzato in altri ambiti professionali (es. aziende, convegni, ecc…)
   3. **Portabilità**
      1. Il sistema deve essere fruibile su tutti i dispositivi mobile e desktop in maniera indipendente dal sistema operativo o dall’hardware utilizzato
   4. **Tracciabilità dei requisiti**
      1. La tracciabilità dei requisiti deve essere garantita da una matrice di tracciabilità che permette di ricondurre ogni artefatto al proprio requisito
5. **End User**
   1. **Usabilità**
      1. Il sistema deve avere un’interfaccia semplice e immediata in modo da consentire un’interazione rapida e efficiente, così da ridurre i tempi di controllo

Trade-off

1. Tempo di rilascio vs funzionalità

Per rispettare le scadenze del Progetto potrebbe essere necessaria l’implementazione parziale di alcune delle funzionalità richieste.

1. Usabilità vs memoria

Poichè uno degli obiettivi del Sistema è l’alta usabilità per gli utenti finali, è necessario memorizzare una grande porzione di dati e ciò va a discapito di una più elevata dimensione del database.

1. Velocità vs memoria

Per favorire un rapido accesso ai dati risulta essere più vantaggioso utilizare una quantità di memoria più elevate.

Architettura del Sistema corrente

Non c’è un Sistema corrente.

Architettura del Sistema proposto

Il Sistema proposto è una web application che vuole facilitare, velocizzare e rendere più sicuro il controllo dei Green Pass degli studenti, che i docenti devono effettuare in aula. Poichè l’usabilità è uno degli obiettivi principali del Sistema, è d’obbligo fornire una facile interazione con il Sistema. Pertanto, la scelta dell’architettura è ricaduta sul modello MVC, appunto utilizzato solitamente per sistemi interattivi.

Questo pattern architetturale si compone di tre layer:

* Model: si occupa di mantenere le informazioni del dominio applicativo;
* View: permette la visualizzazione delle informazioni fornite dal Model;
* Controller: è responsabile delle interazioni con l’utente, recuperando I dati dal model mandandoli alle view per la visualizzazione.

Decomposizione del Sistema in sottosistemi