

Prova scritta di Ingegneria del software

Giovedì 21/12/2023

Esercizio 1 (14 punti)

Una app permette agli utenti di partecipare a stanze virtuali di chat vocale.

Le stanze possono essere create specificando la data e l'ora di apertura, la durata e, opzionalmente, gli utenti abilitati all'accesso.

Dopo l'apertura, passata la durata specificata, la stanza viene chiusa e tutti gli utenti partecipanti vengono automaticamente disconnessi, non c'è modo di riaprire una stanza chiusa. Il creatore di una stanza può decidere di chiuderla anche prima che passi la durata inizialmente impostata.

Una volta creata una stanza, l'app rilascia un badge (file di invito che può essere condiviso sui social) e un QR code.

Un QR code può essere trasformato in badge attraverso una apposita funzionalità della app.

Per poter accedere ad una stanza, una volta aperta, un utente deve essere il suo creatore oppure avere un invito.

Gli inviti sono di due tipi: quelli generati agli utenti abilitati specificati in fase di creazione della stanza e quelli ricevuti sotto forma di badge. Nel primo caso l'accesso alla stanza è automatico, nel caso di accesso via badge l'utente deve essere ammesso dal proprietario della stanza.

Tutti gli inviti di un utente (per stanze che non siano già chiuse) sono visualizzabili nella sezione della app "I miei inviti".

All'interno di una stanza è ammesso un solo relatore alla volta. Il relatore è l'utente che può parlare e che viene sentito da tutti i partecipanti. All'inizio il relatore è il creatore della stanza. Per partecipare gli utenti si prenotano e il creatore della stanza li abilita come relatori. L'intervento di un relatore può terminare o quando questi segnala esplicitamente di aver finito (in questo caso il creatore torna ad essere relatore) o quando viene interrotto dal creatore selezionando un nuovo relatore.

Si tracci un diagramma di dominio rappresentante la situazione descritta.

Si tracci un diagramma dei casi d'uso relativo alla app e se ne dettagli uno attraverso una descrizione testuale ed un diagramma di sequenza UML.

Si tracci un diagramma di stato UML rappresentante l'evoluzione dinamica di una stanza.

Esercizio 2 (8 punti)

Si descriva il design pattern GOF "strategy" e si discutano le sue relazioni con i principi della progettazione orientata agli oggetti.

Esercizio 3 (8 punti)

Si enunci e si discuta il principio SOLID open-close.