

Esame Es.20230911 – Prova scritta dell'11 Settembre 2023

Si vuole progettare e realizzare *CozyRooms*, un sistema per la gestione di strutture ricettive e dei soggiorni presso di esse.

Il sistema dovrà servire agli utenti per pubblicare offerte riguardo le proprie strutture (ad esempio alberghi, appartamenti e case vacanza), gestire le prenotazioni e i soggiorni, ricercare strutture e sistemazioni, e prenotare soggiorni.

Gli utenti si iscrivono a *CozyRooms* fornendo nome, cognome, indirizzo e-mail e numero di telefono. Gli utenti gestori di strutture devono fornire anche il codice fiscale e superare un processo di identificazione (il quale è portato avanti utilizzando un servizio esterno).

I gestori di strutture identificati con successo possono registrare le proprie strutture. Di una struttura interessa conoscere il nome, l'indirizzo, la tipologia (albergo, casa vacanze, bed & breakfast, ecc.), il numero di stelle (un intero compreso tra 1 e 7), ed i gestori (possono essere più d'uno).

Ogni struttura dispone di una o più sistemazioni. Ad esempio, un hotel dispone in genere di numerose camere, mentre un residence può includere diversi appartamenti. Di ogni sistemazione interessa conoscere il nome, e il numero di posti letto.

Il costo del pernottamento non è costante durante l'anno, ma dipende dalla data. Il sistema deve permettere ai gestori delle strutture di specificare, per ogni sistemazione, la tariffa applicata per ogni giorno dell'anno solare.

Inoltre, il costo del pernottamento in una sistemazione dipende anche dal numero di occupanti. Ad esempio, una camera doppia di un certo hotel, in una certa data, potrebbe costare 60 Euro a notte per un solo occupante e 80 Euro a notte per due occupanti. Il gestore deve specificare la tariffa di per ogni numero di occupanti da 1 al numero di posti letto presenti nella sistemazione.

Gli utenti di *CozyRooms* che vogliono soggiornare presso una struttura, lo fanno tramite un semplice servizio di prenotazione. Al momento della prenotazione, un utente sceglie un intervallo di date, una o più sistemazioni offerte da una stessa struttura e un numero di occupanti per ognuna di esse, e fornisce un metodo di pagamento. Non deve essere possibile richiedere la prenotazione per una sistemazione che è già prenotata in almeno una data nel periodo richiesto. Il gestore della struttura può quindi accettare o rifiutare le prenotazioni. L'utente che effettua la prenotazione può cancellarla fino al momento del soggiorno (si assuma che la gestione delle penali per cancellazione tardiva sia gestita da un sistema esterno).

*CozyRooms* prevede un sistema di fedeltà per i propri utenti, che li premia in base ai soggiorni effettuati. Si vuole che tale sistema di fedeltà sia flessibile, dunque i gestori di *CozyRooms* devono poter definire dei livelli progressivi, ognuno rappresentato da un nome univoco e raggiungibile completando un certo numero minimo di prenotazioni nei due anni solari precedenti. Ad esempio, si potrebbero definire i livelli *bronzo*, *argento* e *oro*, raggiungibili completando, rispettivamente, 3, 10 e 20 prenotazioni negli ultimi due anni solari.

I gestori delle strutture possono prevedere (ma non è obbligatorio), per ogni struttura, un tasso di sconto differente per ogni livello di fedeltà. Tale tasso di sconto è definito tramite un numero reale compreso tra 0 e 1 (esclusi) e si applica al costo totale della prenotazione.

Il sistema deve permettere ai propri utenti di registrare strutture, visualizzare le strutture ricettive in una certa città, controllare la disponibilità di una sistemazione in un certo intervallo di date,



prenotare una o più sistemazioni presso una struttura, conoscere il proprio livello di fedeltà, ottenere un resoconto di tutte le prenotazioni passate, future ed in corso, e calcolare il costo di un soggiorno.

Inoltre, il sistema deve permettere:

- agli utenti registrati interessati a prenotare soggiorni di ottenere le <sup>sistemazioni</sup> ~~strutture~~ disponibili in un certo intervallo di date e che rispettino un certo insieme di requisiti. In particolare, le strutture restituite devono trovarsi in una data città, appartenere a una data tipologia, avere un dato numero minimo di stelle, e, per le date richieste, avere un prezzo totale (considerando il livello di fedeltà dell'utente) al di sotto di una data soglia. **e il numero di posti letto richiesti;**
- a ogni utente gestore di strutture di calcolare, data una struttura gestita, per ognuno dei mesi dell'anno solare corrente, il numero ~~strutture~~ di giorni in cui tale struttura era piena. Una struttura è considerata piena in una data se ogni sua sistemazione ha almeno una prenotazione per quella data, indipendentemente dal numero di posti letto prenotati.