

**Esame Es.20220204 – Prova scritta del 4 febbraio 2022**

Si vuole progettare e realizzare RistoBook, un'applicazione web per creare e gestire prenotazioni per ristoranti.

Il sistema deve permettere ai clienti di effettuare prenotazioni presso i ristoranti iscritti, usufruendo, eventualmente, di promozioni. I ristoratori, invece, possono iscriversi per registrare i propri ristoranti e gestire le loro prenotazioni e le loro promozioni.

Dei clienti interessa conoscere il nome e l'indirizzo e-mail, mentre dei ristoranti interessa il nome, la partita IVA (una stringa numerica), l'indirizzo, la città e l'insieme di tipologie di cucina offerte (scelte da una lista tenuta sotto controllo dallo staff di RistoBook).

I clienti possono prenotare presso un ristorante specificando il giorno, l'ora e il numero di commensali. Le prenotazioni dei clienti devono essere confermate (o rifiutate) dal personale incaricato dei rispettivi ristoranti, che devono poter accedere ad RistoBook tramite una interfaccia dedicata.

Uno dei punti di forza del modello di business di RistoBook è la possibilità per i ristoranti di offrire e pubblicizzare sconti (dette promozioni). In particolare, i ristoratori devono poter definire una promozione specificando una percentuale di sconto sulle prenotazioni consumate in un certo periodo di tempo. Tali promozioni sono valide per al massimo un certo numero di coperti al giorno.

Ad esempio, un ristorante potrebbe definire la seguente promozione: sconto del 20% sulle prenotazioni dalle 20 alle 22 da martedì 15 giugno 2022 a venerdì 18 giugno 2022, valido per al massimo 10 coperti al giorno. Un altro ristorante potrebbe definire invece una promozione del tipo: sconto del 25% sulle prenotazioni dalle 18 alle 19 di tutti i martedì e giovedì dal 1 ottobre al 31 dicembre 2022.

Al momento della prenotazione, il cliente può scegliere una delle promozioni ancora disponibili (anche nessuna, se lo desidera).

Il sistema deve permettere ai ristoratori e ai clienti di gestire lo stato delle prenotazioni. In particolare, quando una prenotazione viene creata, questa è nello stato "pendente". Il ristoratore può scegliere se accettarla o rifiutarla. Quando il cliente usufruisce effettivamente della prenotazione, questa viene contrassegnata come "completata". Se, invece, il cliente non dovesse presentarsi al ristorante, il ristoratore contrassegnerà la prenotazione come "non utilizzata". Inoltre, in ogni momento (prima del giorno ed ora prenotati) i clienti possono annullare le proprie prenotazioni, anche se già accettate. Infine, in caso di tutto esaurito (o per altre ragioni, ad es. giorni di chiusura), il responsabile di un ristorante deve poter chiudere le prenotazioni per un certo lasso di tempo (ad es., una certa data e fascia oraria, o un'intera settimana): da quel momento in poi, RistoBook non consentirà più ai clienti di richiedere prenotazioni in quel lasso di tempo (a meno che il ristoratore non le riapra).

Il sistema deve offrire, oltre quelle già descritte, le seguenti funzionalità ai suoi attori:

- Il sistema deve permettere ai ristoratori di RistoBook di calcolare alcune statistiche di utilizzo delle loro promozioni. In particolare, dato un periodo di tempo, RistoBook deve permettere di calcolare, per ogni promozione del ristorante considerato, il numero medio di clienti al giorno



(dove la media è calcolata sui giorni di validità della promozione) che ha utilizzato quella promozione in una prenotazione.

- Data una città  $x$ , un insieme di tipologie di cucina  $C$ , un tasso di sconto minimo  $s$  ed una data  $d$ , i clienti devono poter trovare quali sono i ristoranti nella città  $x$  che offrono almeno una delle tipologie di cucina in  $C$  e prevedono promozioni con sconti di tasso almeno  $s$  nella data  $d$  ancora utilizzabili per il numero di coperti che sono interessati a prenotare.