

ANNO SCOLASTICO 2024/2025
SIMULAZIONE SECONDA PROVA di Informatica

Una biblioteca vuole diventare una “biblioteca del futuro”, ovvero vuole digitalizzare la sua offerta.

A tal fine, la biblioteca ha la necessità di realizzare una applicazione web che permetta agli utenti – dopo aver eseguito il login – di chiedere in prestito, leggere e poi restituire gli e-book.

La biblioteca digitale funziona proprio come la biblioteca fisica e rilascerà quindi ai suoi iscritti una tessera virtuale dopo che questi avranno creato il proprio account inserendo l’anagrafica e verificando l’email attraverso un codice OTP.

All’interno della piattaforma la biblioteca vuole siano presenti una sezione per gestire il proprio account, una sezione per gestire i libri presi in prestito (leggerli, restituirli etc) e una sezione per cercare i libri attraverso il titolo o il genere.

Al fine di rendere i titoli fruibili a tutta l’utenza, la bibliotecaria ha stabilito le seguenti regole per quanto concerne i prestiti digitali:

- un utente può prendere in prestito non più di 5 libri allo stesso momento
- un prestito ha durata massima di 20 giorni per i libri con meno di 100 pagine, ovvero di 30 giorni per tutti gli altri titoli
- l’utente ha facoltà di restituire il libro in anticipo
- nel caso in cui un utente non restituisca il titolo allo scadere del termine ultimo del prestito, l’accesso al titolo deve essere revocato dal sistema
- lo stesso titolo non può essere preso in prestito due volte consecutive se non sono passati almeno 15 giorni fra il primo prestito e il secondo

Al fine di gestire al meglio le richieste per particolari titoli, la biblioteca vuole inoltre realizzare una “coda” di prestito: se un libro non è disponibile al momento della richiesta, l’utente potrà mettersi in coda.

La biblioteca vuole essere anche al passo con il mondo social e vuole quindi implementare un sistema di recensioni (da 1 a 5 stelle) per i titoli presenti nel catalogo: gli utenti hanno facoltà di valutare un libro e verrà successivamente mostrata la media delle valutazioni.

La biblioteca vuole inoltre realizzare una pagina dedicata ai migliori lettori: in questa pagina saranno presenti il podio dei migliori lettori in assoluto e dei migliori lettori del mese. La classifica si basa sul numero di libri letti. In caso di pareggio si considerano quindi il numero di pagine lette e quindi come terzo criterio l’età del lettore, favorendo lettori di età minore. In caso di ulteriore pareggio, la posizione in classifica verrà sorteggiata.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi:

1. un’analisi della realtà di riferimento, giungendo alla definizione di uno schema concettuale della base di dati che, a suo motivato giudizio, sia idoneo a gestire la realtà presentata;
2. il relativo schema logico;

3. la definizione in linguaggio SQL di un sottoinsieme delle relazioni della base di dati in cui siano presenti alcune di quelle che contengono vincoli di integrità referenziale e/o vincoli di dominio, se esistenti;
4. le interrogazioni espresse in linguaggio SQL che restituiscono:
 - a. tutti i libri che son stati presi in prestito in passato da un determinato utente inserito da tastiera;
 - b. i dati necessari a elaborare la classifica mensile
 - c. il libro che è stato preso in prestito più volte in assoluto
 - d. il numero di volte che è stato preso in prestito un libro inserito da tastiera
 - e. i libri presenti nel catalogo il cui titolo inizia con “Star Wars” e che abbiano una valutazione di almeno 4 stelle
 - f. i libri presenti nel catalogo dell'autore “A B” e che sono stati presi in prestito almeno 10 volte nel corso del 2023
5. il progetto di massima della struttura dell'applicazione web per la gestione della realtà sopra presentata;
6. una parte significativa dell'applicazione web che consente l'interazione con la base di dati, utilizzando appropriati linguaggi a scelta sia lato client che lato server