

A. Si deve progettare una base di dati per gestire le informazioni relative alle rappresentazioni di un teatro. Il teatro presenta nel corso della stagione diverse opere, ciascuna gestita da una compagnia che annovera al suo interno un certo numero di attori. La base di dati deve tenere traccia, per ogni rappresentazione, della data e ora di inizio effettivo dello spettacolo, con l'indicazione di chi ha recitato un certo ruolo in quella rappresentazione, tenendo conto che per uno spettacolo esiste l'attore ufficiale (quello che di norma ricopre un certo ruolo), il quale può essere però sostituito da un altro attore della stessa compagnia in caso di bisogno. Lo stesso attore può ricoprire più ruoli nella stessa rappresentazione. Il sistema deve anche tenere traccia dei biglietti e delle relative prenotazioni. I biglietti sono assegnati a un certo posto, che appartiene a diverse tipologie (prime file, platea normale, galleria). Una parte di biglietti per gli spettacoli vengono richiesti da chi ha sottoscritto un abbonamento, che dá diritto di ottenere un biglietto per ciascuno degli spettacoli della stagione; chi ha un abbonamento per posti di una certa categoria può anche chiedere un biglietto per un posto di categoria inferiore. Gli altri biglietti vengono invece venduti normalmente. In entrambi i casi, il cliente per ottenere il biglietto deve prima effettuare una prenotazione che verifica la disponibilità e assegna il posto.

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (10 punti)
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi di ogni tabella e i "cammini di join". (4 punti)

B. Si ha il seguente schema relazionale che descrive le autorizzazioni e le registrazioni degli accessi ai locali di un'azienda.

LOCALE(Codice,Descrizione)

UTENTE(Codice,Nome,Sesso,Categoria,Dipartimento,CodSupervisore,TotAccessiVietati)

AUTORIZZAZIONE(CodUtente,CodLocale)

ACCESSO(CodUtente,CodLocale,TimestampIn,TimestampOut)

Assegnare in SQL all'attributo TotAccessiVietati il numero degli accessi dell'utente che non corrispondono ad autorizzazioni, solo per gli utenti che hanno realizzato almeno un accesso vietato nell'anno 2008.