

Matricola: _____

Cognome: _____

Nome: _____

Basi di dati: progettazione

Prova in itinere del 29 novembre 2024

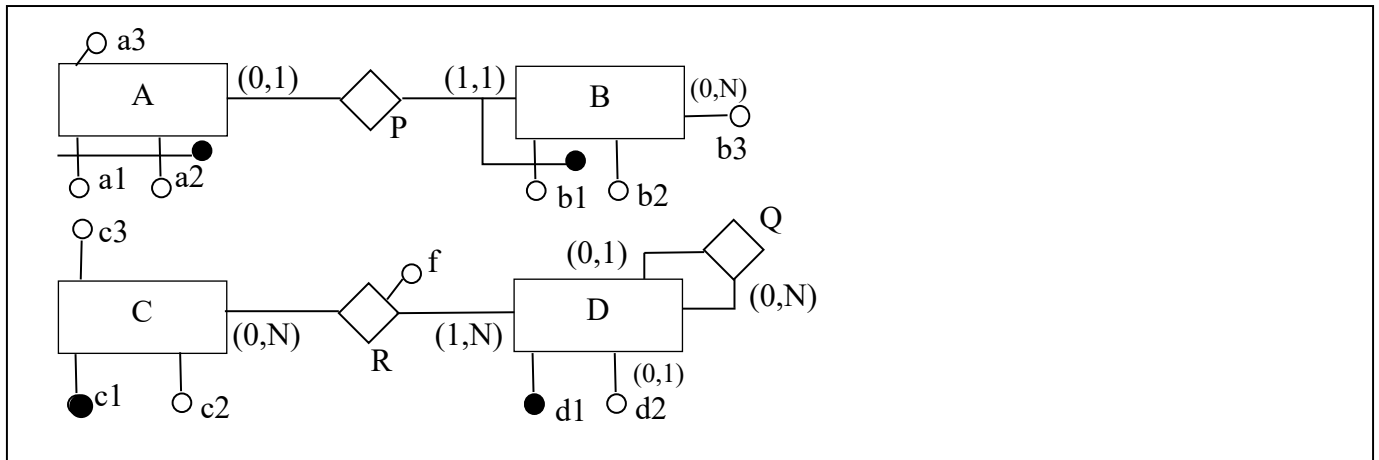
Avvertenze: è severamente vietato consultare libri e appunti.

Durata 2h15m

DOMANDE PRELIMINARI (è necessario rispondere in modo sufficiente alle seguenti tre domande per poter superare la prova scritta con esito positivo; in caso di mancata o errata risposta a più di una di queste domande il resto del compito non verrà corretto).

a) Si illustri il costrutto di generalizzazione del modello Entità-Relazioni (1 punto)

b) Dato il seguente schema concettuale nel modello ER, si produca la sua traduzione nel modello relazionale (1 punto)



c) Dato lo schema relazionale seguente:

$R1(\underline{A}, C, D^*)$, $R2(\underline{B}, E, F^*, A^*)$, $R3(\underline{H}, \underline{K}, L, M)$ e $R4(\underline{A}, \underline{B}, H, K)$

con i seguenti vincoli di integrità referenziale: $R2.A \rightarrow R1$, $R4.A \rightarrow R1$, $R4.B \rightarrow R2$, $R4.(H,K) \rightarrow R3$

Riportare lo schema concettuale nel modello Entità-Relazione che corrisponde allo schema logico. (1 punto)

(1.a) 5 – (1.b) 5 – (1.c) 5 – (2) 9 – (3) 6

PROGETTAZIONE DI UNA BASE DI DATI (è obbligatorio svolgere l'esercizio in modo completo, vale a dire occorre produrre uno schema concettuale e il corrispondente schema logico)

1. Si vuole progettare un sistema informativo per la gestione delle attività di una compagnia teatrale che tiene spettacoli nei teatri italiani.
 - a) Il sistema registra gli spettacoli che la compagnia offre o ha offerto. Ogni spettacolo è caratterizzato da: un nome univoco, una data di inizio delle repliche e una eventuale data di fine. Ogni componente della compagnia viene registrato nel sistema assegnando: una matricola univoca, il cognome, il nome, la data di nascita e la città di residenza. I componenti vengono classificati in: scenografo, attore/attrice, tecnico suono, tecnico luci e regista. Per lo scenografo si registra in aggiunta la data del titolo di studio, per l'attore/attrice il numero di spettacoli in cui hanno recitato, per il regista il numero di esperienze di regia svolte. Infine, ogni componente viene inserito in uno o più spettacoli indicando la data di inizio e l'eventuale data di fine del coinvolgimento del componente nello spettacolo. Il sistema deve essere in grado di ricostruire i vari spettacoli in cui un componente è o è stato coinvolto.
 - b) Per ogni spettacolo si programmano le repliche che si svolgeranno presso i teatri italiani. Per ogni replica si registra la data della replica (univoca nell'ambito dello spettacolo) e il teatro presso cui si svolge. Per ogni teatro si registra: il nome univoco, la città e la capienza. Per ogni replica programmata si registra il numero di biglietti (quantità) messi in vendita divisi per categoria (platea, loggione e galleria). Inoltre, si indica la data di apertura delle vendite dei biglietti che avviene solo on line. Gli utenti che desiderano acquistare i biglietti si registrano indicando: login univoco, password e indirizzo email. Al momento dell'acquisto il sistema registra: l'utente, la replica, la data dell'acquisto, il posto assegnato e l'importo pagato. Ogni utente può acquistare uno e un solo biglietto per ogni replica.
 - c) Per ogni replica di uno spettacolo si registrano inoltre nel sistema tutte le scene riportando: un codice univoco, il nome della scena, la sua durata media e il copione. Si indicano inoltre gli attori che sono coinvolti nelle varie scene. Dopo che una replica è andata in scena si registra il numero di spettatori presenti nelle varie categorie (platea, loggione e galleria) e il ricavo totale. Il sistema memorizza anche per ogni replica andata in scena e per ogni regione italiana il numero di biglietti venduti nella regione.

Progettare lo schema concettuale utilizzando il modello entità-relazione (ER). Non aggiungere attributi non esplicitamente indicati nel testo, indicare almeno un identificatore per ogni entità.

2. Generare lo schema relazionale a partire dallo schema concettuale ottenuto all'esercizio 1. Indicare esplicitamente per ogni relazione dello schema relazionale: le chiavi primarie, gli attributi che possono contenere valori nulli e i vincoli di integrità referenziale.
3. Dato il seguente schema ER etichettato relativo all'erogazione di corsi di formazione a gruppi di utenti, inserire le etichette corrette per le entità CORSO e GRUPPO e generare lo schema dei documenti corrispondente.

