

Matricola: _____

Cognome: _____

Nome: _____

Basi di dati: progettazione

Prova in itinere del 29 novembre 2024

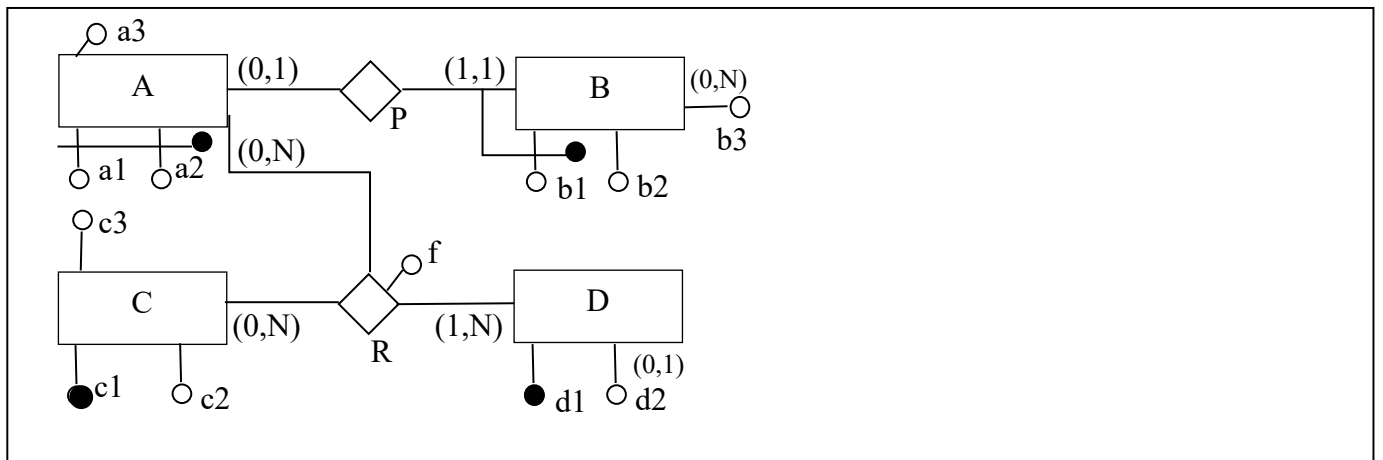
Avvertenze: è severamente vietato consultare libri e appunti.

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 relazione 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:

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

con i seguenti vincoli di integrità referenziale: $R2.A \rightarrow R1$, $R3.B \rightarrow R2$

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 redazione e pubblicazione di una rivista scientifica on line.
 - a) Il sistema registra i settori scientifici in cui è suddivisa la redazione che gestisce le uscite della rivista. Ogni settore scientifico è caratterizzato da: un nome univoco, ambito, una data di inizio attività e una eventuale data di chiusura. Ogni dipendente viene registrato nel sistema assegnando: una matricola univoca, il cognome, il nome, la data di nascita e la città di residenza. I dipendenti si classificano in: giornalista, esperto di settore, fotografo e revisore di bozze. Per i giornalisti si indica la data del titolo di studio, per i revisori di bozze si registra il numero di giornali in cui hanno lavorato, per i fotografi il numero di servizi fotografici svolti, per gli esperti di settore gli ambiti scientifici di interesse (medicina, fisica, chimica, biologia, ...). Uno dei dipendenti viene designato come capo della redazione della rivista. Infine, ogni dipendente viene inserito in un settore scientifico indicando la data di inizio e l'eventuale data di fine del lavoro del dipendente nel settore. Il sistema deve essere in grado di ricostruire i vari settori in cui un dipendente ha lavorato o lavora.
 - b) Ogni uscita della rivista è identificata dalla data di uscita e si registra il numero totale di pagine di cui è costituita. Per ogni uscita si registrano nel sistema tutti gli articoli preparati dai giornalisti dei vari settori scientifici riportando per ogni articolo: un codice univoco, il titolo, i giornalisti autori, l'esperto di settore coinvolto, il testo dell'articolo e il prezzo per il download. Ogni uscita è divisa in sezioni (primo piano, medicina, scienze naturali, ...) e ogni sezione ha un nome univoco nell'ambito dell'uscita. Ogni articolo viene poi assegnato ad una e una sola sezione e si registra la pagina dove verrà stampato.
 - c) Quando un'uscita della rivista va in linea si registra la data e l'ora di inizio della messa in linea degli articoli di quella uscita. Da questo momento il sistema registra tutti gli accessi degli utenti per consultare l'abstract (riassunto) degli articoli indicando: utente, articolo e istante di consultazione (data e ora). Ogni utente si registra indicando: login univoco, password e indirizzo email. Se l'utente acquista la un articolo si registra infine: utente, articolo e data di vendita. Infine, per ogni articolo si registra esplicitamente alla fine di ogni mese il numero di accessi all'abstract e il numero di copie vendute.

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.

