

Esempio 2

Appello di

Basi di dati

NOTA: Consegnare il testo **completo di tutti i fogli**, ricordandosi di riportare nell'apposito spazio nome, cognome e numero di matricola; riportare al più una risposta per ogni esercizio usando LETTERE MAIUSCOLE. A tutti gli effetti (in caso di ambiguità o di risposte mancanti) saranno conteggiate solo le risposte riportate in prima pagina nell'apposita tabella. La risposta corretta per ogni domanda è valutata 1 punto.

Nome	
Cognome	
Matricola	
Compito	0

Teoria

Esercizio	1	2	3	4
Risposta				

Quando non diversamente specificato, gli esercizi relativi ad algebra relazionale e SQL fanno riferimento alle seguenti tabelle:

FRN(CodF, Nome, TC, SedeF)

ART(CodA, DescA, SedeA, Colore, Peso)

PRG(CodP, DescP, SedeP)

FAP(CodF, CodA, CodP, Q)

Esercizio 1. Una transazione è atomica se

- A) nessuna risposta è corretta
- B) rende permanenti le modifiche effettuate immediatamente dopo il termine della transazione
- C) gli utenti condividono un unico processo
- D) è eseguita nel sistema contemporaneamente ad altre transazioni, come se fosse l'unica ad essere eseguita
- E) porta il sistema da uno stato valido ad un altro stato valido

Esercizio 2. Nel modello relazionale, è corretto dire che

- A) nessuna delle risposte è corretta
- B) l'istanza di una tabella non può avere ordinamento fra le tuple
- C) lo schema di una tabella non può avere ordinamento fra le tuple
- D) lo schema di una tabella può avere ordinamento fra le tuple
- E) l'istanza di una tabella può avere ordinamento fra le tuple

Esercizio 3. Il risultato dell'interrogazione

```
SELECT DescA FROM ART WHERE DescA LIKE 'P_le%';
```

- A) è tale che Paletto non è un valore accettabile
- B) nessuna delle risposte è corretta
- C) è tale che Puleggia non è un valore accettabile
- D) è indefinito, poiché uno dei simboli impiegati non fa parte di quelli accettabili dall'operatore LIKE e pertanto l'interrogazione è scorretta

E) è tale che Puleggia e Paletto sono entrambi valori accettabili

Esercizio 4. L'istruzione SQL

```
CREATE TABLE T1
(A1          CHAR(5) NOT NULL,
 A2          INTEGER NOT NULL,
 A3          CHAR(5),
 PRIMARY KEY (A1),
 FOREIGN KEY (A2) REFERENCES T2,
 ON DELETE SET DEFAULT);
```

- A)** crea una tabella T1 in cui ogni operazione di cancellazione su T1 che violi l'integrità referenziale provoca l'inserimento di valori di default nei corrispondenti attributi di T2
- B)** crea una tabella T1 in cui ogni operazione di cancellazione su T2 che violi l'integrità referenziale provoca l'inserimento di valori di default nei corrispondenti attributi di T1
- C)** crea una tabella T1 in cui ogni operazione di cancellazione su T1 o T2 che violi l'integrità referenziale provoca l'inserimento di valori di default nei corrispondenti attributi dell'altra tabella
- D)** crea una tabella T1 per la quale la cancellazione di tuple non effettua una vera e propria cancellazione ma modifica i valori della tupla con valori di default
- E)** nessuna delle risposte è corretta

Progettazione - Parte A

1. Sono date le relazioni seguenti (le chiavi primarie sono sottolineate):

COPISTERIA(CodCopisteria, Nome, Indirizzo, Città)
FOTOCOPIATRICE(CodCopisteria, NumFot, DataAcquisto, Modello, RilegaturaAutomatica)
FOTOCOPIE_GIORNALIERE(CodCopisteria, NumFot, Data, NumeroFotocopieGiornata)

L'attributo `RilegaturaAutomatica` della tabella `FOTOCOPIATRICE` può assumere due possibili valori: `si`, `no`.

Esprimere le seguenti interrogazioni

- (a) Esercizio in algebra (5 punti):
Visualizzare il codice delle fotocopiatrici modello 'ModelloXY' che in almeno in due date diverse hanno fatto più di 10000 fotocopie nel corso della giornata.
- (b) Esercizio in linguaggio SQL (5 punti):
Visualizzare il nome delle copisterie di Milano presso cui sono presenti esclusivamente fotocopiatrici acquistate prima del 31/12/2003.
- (c) Esercizio in linguaggio SQL (5 punti):
Considerando solo le copisterie aventi ognuna almeno una fotocopiatrice che permette la rilegatura automatica, visualizzare le città presso cui il numero di copisterie presenti è maggiore rispetto al numero di copisterie presenti a Torino (sempre considerando solo le copisterie aventi almeno una fotocopiatrice che permette la rilegatura automatica).

Progettazione - Parte B

2. Si vuole realizzare una base di dati per la gestione di alcune attività delle diverse sedi dell'ordine degli ingegneri presenti in Italia.

- Gli iscritti all'ordine degli ingegneri sono univocamente identificati dal loro codice fiscale e sono caratterizzati da nome, cognome, data di nascita, data di prima iscrizione all'ordine e data di superamento dell'esame di stato. Gli iscritti si dividono in iscritti all'albo di primo livello e iscritti all'albo di secondo livello (non è consentito essere iscritti contemporaneamente ad entrambi gli albi). Per gli iscritti che appartengono all'albo di secondo livello è noto se attualmente ricoprono delle cariche all'interno dell'ordine e se sì quali (ogni iscritto può ricoprire contemporaneamente più cariche).

Per ogni iscritto si devono memorizzare i titoli di studio che ha conseguito, le date in cui ha conseguito ognuno dei titoli e la votazione ottenuta. Ogni iscritto può aver conseguito più titoli di studio.

- Si devono memorizzare i versamenti previdenziali effettuati dagli iscritti all'ordine. In particolare si deve memorizzare la somma versata annualmente da ogni iscritto. La somma annuale versata può variare in funzione dell'anno e dell'iscritto che effettua il versamento.
 - Ogni sede regionale dell'ordine è univocamente identificata da un codice ed è caratterizzata dal nome della regione che rappresenta, dall'indirizzo della sede e dall'elenco di iscritti. Ogni iscritto può essere iscritto presso una sola sede.
 - Gli uffici presenti presso le sedi dell'ordine sono univocamente identificati da un numero progressivo all'interno della sede. Per ogni ufficio è noto il nome, una descrizione e un numero di telefono. Per ogni ufficio si devono memorizzare i giorni della settimana nei quali è aperto e l'orario di apertura al pubblico (ora di inizio e ora di fine). Gli uffici effettuano orario continuato. L'orario di apertura varia in funzione del giorno della settimana e dell'ufficio.
 - L'ordine degli ingegneri offre dei corsi di formazione per i suoi iscritti. Ogni corso di formazione è univocamente identificato da un codice ed è caratterizzato da nome del corso, durata in ore, indirizzo del luogo presso cui si terrà il corso, docenti che svolgono il corso. I docenti che svolgono i corsi sono persone iscritte all'albo di secondo livello. Per ogni corso è noto l'elenco di iscritti al corso. Possono iscriversi ai corsi esclusivamente le persone iscritte all'ordine degli ingegneri.
 - Ogni corso è composto da un insieme di lezioni. Memorizzare per ogni lezione il corso a cui si riferisce, la data in cui si svolge, l'ora d'inizio della lezione e l'ora di fine della lezione. Nel corso della stessa giornata possono svolgersi più lezioni dello stesso corso.
- (a) (10 punti) Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
- (b) (3 punti) Costruire uno schema logico relazionale per la stessa base di dati.