

Basi di Dati

Soluzione del compito del 26 Settembre 2003

Esercizio 1 (2 punti)

Indicare quali delle seguenti affermazioni riguardo ai linguaggi per basi di dati sono vere (ricordiamo che DDL sta per Data Definition Language e DML sta per Data Manipulation Language):

1. SQL non include istruzioni DML
2. la distinzione fra DDL e DML corrisponde alla distinzione fra schema e istanza
3. le istruzioni DDL permettono di specificare la struttura della base di dati
4. le istruzioni DML permettono di interrogare la base di dati e di modificarla
5. le istruzioni DDL permettono di specificare la struttura della base di dati e di interrogare e modificare il suo contenuto
6. esistono linguaggi che includono sia istruzioni DDL sia istruzioni DML

Soluzione

Sono vere la 2, la 3, la 4 e la 6.

Esercizio 2 (4 punti)

Illustrare in linguaggio naturale il significato della seguente definizione di dati:

```
CREATE TABLE Impiegato
(
    Matricola character(6),
    Cognome character(20),
    Nome character(20),
    Sesso character NOT NULL CHECK (sesso IN ('M','F'))
    Stipendio integer,
    Superiore character(6),
    CHECK (Stipendio <= (SELECT Stipendio
                           FROM Impiegato J
                           WHERE Superiore = J.Matricola)
)
```

Soluzione

Dispense del corso

Esercizio 3 (12 punti)

Dato il seguente schema

DISCO(CodiceDisco, TitoloAlbum, Anno, Prezzo)

TRACCE(CodiceDisco, CodiceReg, NroProgr)

BRANO(CodiceReg, TitoloCanz, Anno)

AUTORE(Nome, Cognome, TitoloCanzone)

CANTANTE(Nome, Cognome, CodiceReg)

1. Mostrare i titoli dei dischi con l'anno di incisione del cantante "Robbie Williams". Si tratta dei dischi in cui tutti i brani sono cantati da "Robbie Williams" (5 punti)
2. Brani con lo stesso titolo possono essere inclusi in dischi diversi (versioni da studio, versioni live, brani di cantanti diversi con lo stesso titolo, ecc.) Scrivere una interrogazione che estragga tali brani mostrando, oltre al titolo del brano, i titoli degli album in cui è inserito con i rispettivi anni di incisione. Per semplicità si mostrino gli album a coppie. Ad esempio, se uno stesso brano si trova in tre album diversi, l'interrogazione restituirà 3 righe, una per ciascuna coppia di album (5 punti). Se possibile, utilizzare una vista (2 punti).

Soluzione interrogazione 1

```
SELECT TitoloAlbum, Anno
FROM DISCO
WHERE CodiceDisco NOT IN (SELECT CodiceDisco
                           FROM TRACCE, CANTANTE
                           WHERE Cantante.CodiceReg = Tracce.CodiceReg AND
                                Cantante.Nome <> 'Vasco' OR Cantante.Cognome <> 'Rossi')
```

Soluzione interrogazione 2

```
CREATE VIEW BraniDischi(TitoloAlbum,Anno,TitoloCanzone) AS
SELECT TitoloAlbum,Disco.Anno,TitoloCanzone
FROM Disco,Tracce,Brano
WHERE Disco.CodiceDisco = Tracce.CodiceDisco AND Tracce.CodiceReg = Brano.CodiceReg
```

```
SELECT TitoloCanzone, A.TitoloAlbum AS Titolo_Album, A.Anno AS Anno_Album B.TitoloAlbum AS
Secondo_Titolo_Album, B.Anno AS Anno_Secondo_Album
FROM BraniDischi A, BraniDischi B
WHERE A.TitoloCanzone = B.TitoloCanzone AND A.TitoloAlbum > B.TitoloAlbum
```

Esercizio 4 (3 punti)

Formulare in algebra relazionale la prima interrogazione dell'esercizio precedente.

Esercizio 5 (3 punti)

Illustrare in modo chiaro e sintetico le fasi della progettazione logica di una base di dati.

Esercizio 6 (6 punti)

Considerare il seguente schema relazionale:

CONDOMINIO(Nome, Indirizzo)

SCALA(Codice, Condominio), con vincolo di integrità referenziale fra Condominio e la relazione CONDOMINIO

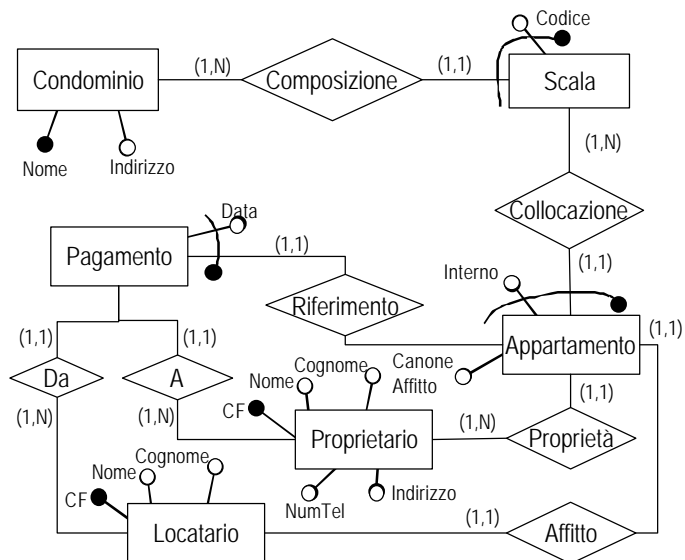
APPARTAMENTO(Interno, Scala, Condominio, CanoneAffitto, Proprietario) con vincoli di integrità referenziale fra Scala e Condominio e la relazione SCALA e fra Proprietario e la relazione PROPRIETARIO

LOCATARIO(CF, Cognome, Nome, Appartamento, Scala, Condominio), con vincolo di integrità referenziale fra Appartamento e la relazione APPARTAMENTO

PROPRIETARIO(CF, Cognome, Nome, Indirizzo, NumTelefono)

PAGAMENTO (Data, Appartamento, Scala, Condominio, Da, A) con vincoli di integrità referenziale fra Appartamento, Scala e Condominio e la relazione APPARTAMENTO e fra "Da" e la relazione LOCATARIO e fra "A" e la relazione PROPRIETARIO

Mostrare uno schema E-R relativo a questa base di dati.



Esercizio 7 (3 punti)

Illustrare sinteticamente quali tipi di conoscenza possono essere estratti dalle basi di dati per mezzo di tecniche di Data Mining