

Corso di Sistemi informativi, primo modulo

Prova scritta — 2 maggio 2000

Tempo a disposizione: due ore. Libri chiusi.

Domanda 1 (10%)

Indicare quali delle seguenti affermazioni sono vere:

1. in uno schema concettuale può essere utile introdurre ridondanze al fine di descrivere meglio la realtà di interesse
2. nei sistemi relazionali, le viste possono essere utili al fine di rendere più semplice la scrittura delle interrogazioni
3. nei sistemi relazionali, le viste possono essere utili al fine di rendere più efficienti le interrogazioni
4. in uno schema concettuale può essere utile introdurre ridondanze al fine di rendere più semplice la scrittura delle interrogazioni
5. in uno schema concettuale può essere utile introdurre ridondanze al fine di rendere più efficienti le interrogazioni

Domanda 2 (30%)

Mostrare uno schema E-R che rappresenti una realtà descritta i cui dati siano organizzati per mezzo del seguente schema relazionale.

- *PERSONE*(CodiceFiscale, Cognome, Nome, DataDiNascita)
- *DIPENDENTI* (CodiceFiscale, Filiale, Qualifica), con vincoli di integrità referenziale:
fra *CodiceFiscale* e la relazione *PERSONE*
fra *Qualifica* e la relazione *QUALIFICHE*
fra *Filiale* e la relazione *FILIALI*
- *QUALIFICHE*(Codice, Descrizione)
- *FILIALI* (Codice, Città, Direttore), con vincolo di integrità referenziale:
fra *Direttore* e la relazione *DIPENDENTI*
- *AGENZIE* (Numero, Filiale, Indirizzo, Reggente), con vincoli di integrità referenziale:
fra *Filiale* e la relazione *FILIALI*
fra *Reggente* e la relazione *DIPENDENTI*
- *CONTICORRENTI* (Agenzia, Filiale, Numero, Titolare), con vincoli di integrità referenziale:
fra *Agenzia*, *Filiale* e la relazione *AGENZIE*
fra *Titolare* e la relazione *PERSONE*

Domanda 3 (30%)

Con riferimento allo schema relazionale mostrato nella domanda precedente, specificare le seguenti interrogazioni in algebra relazionale e in SQL (si consiglia di utilizzare una vista per semplificare la formulazione):

1. Per ogni conto corrente, mostrare numero, titolare (cognome e nome) e indirizzo e città dell'agenzia.
2. Trovare cognome e nome di persone che sono titolari di conti correnti presso agenzie diverse della stessa città.

Domanda 4 (15%)

Considerare le relazioni *IMPIEGATI* (Matricola, Nome, Stipendio, Direttore) e *DIPARTIMENTI* (Codice, Direttore) e le due interrogazioni seguenti, specificare se e in quali casi esse possono produrre risultati diversi:

```
SELECT AVG(Stipendio)                SELECT AVG(Stipendio)
FROM IMPIEGATI                        FROM IMPIEGATI I, DIPARTIMENTI D
WHERE Direttore IN (SELECT Direttore  WHERE I.Direttore = D.Direttore
                    FROM   DIPARTIMENTI)
```

Domanda 5 (15%)

Spiegare perché in SQL è previsto (e necessario) un operatore di unione mentre in molte versioni non esistono gli operatori di intersezione e differenza.