

Sistemi informativi, primo modulo

19 aprile 2001

Tempo a disposizione: due ore. Libri chiusi.

Domanda 1 (10%)

Indicare quali delle seguenti affermazioni sono vere:

1. si dice che “il modello relazionale modello relazionale è basato su valori” perché le corrispondenze fra ennuple di relazioni diverse sono realizzate per mezzo di valori comuni
2. si dice che “il modello relazionale modello relazionale è basato su valori” perché permette molti valori diversi per ciascun attributo
3. un modello basato su valori richiede l'utilizzo di puntatori
4. un modello logico basato su valori non prevede puntatori a livello logico, anche se i puntatori possono essere presenti a livello fisico
5. un modello logico basato su valori non permette l'utilizzo di puntatori né a livello logico né a livello fisico.

Domanda 2 (30%)

Mostrare uno schema concettuale che rappresenti una realtà 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* (Numero, Agenzia, Filiale, 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 di diverse 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%)

Mostrare come in SQL si possa formulare, senza usare il costrutto *intersect*, un'interrogazione che calcoli l'intersezione di due relazioni *R* e *S* definite entrambe sugli attributi *A* e *B*.