

# Corso di Sistemi informativi, primo modulo

## Prova scritta — 20 settembre 2000

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 permette molti valori diversi per ciascun attributo
2. 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
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 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* (Numero, Agenzia, Filiale), con vincoli di integrità referenziale:  
fra *Agenzia*, *Filiale* e la relazione *AGENZIE*
- *CORRENTISTI* (Numero, Titolare), con vincoli di integrità referenziale:  
fra *Numero* e la relazione *CONTICORRENTI*  
fra *Titolare* e la relazione *PERSONE*

### Domanda 3 (40%)

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, filiale, agenzia e indirizzo e città dell'agenzia.
2. Trovare i conti correnti con almeno due titolari, visualizzando numero, filiale, agenzia e indirizzo e città dell'agenzia.
3. Per ogni conto che abbia esattamente due titolari, mostrare nome e cognome di entrambi i titolari

### Domanda 4 (20%)

Considerare gli operatori principali dell'algebra relazionale: selezione, proiezione, join, unione e differenza e spiegare, intuitivamente come essi sono realizzati in SQL.