

**Facoltà di Ingegneria - Corso di laurea in Ingegneria informatica  
Insegnamento di "BASI di DATI" - a.a. 2002/2003**

**Prova scritta – 3 dicembre 2003**

Tempo concesso per lo svolgimento del compito: 2 ore e 15 minuti

**Domanda n.1**

(2 punti) Si illustri il concetto di modello di dati.

**Domanda n.2**

Sulla base dei requisiti abbozzati nel seguito si progetti una base di dati relativa alla gestione di conti correnti bancari; se lo si ritiene necessario, si integrino i requisiti con opportune ipotesi aggiuntive, che dovranno essere dichiarate esplicitamente, in modo sintetico e chiaro.

Si desidera mantenere dati relativi a conti correnti bancari intestati a persone fisiche in banche italiane. Di ogni banca è di interesse mantenere nome (ad es.: Banca Intesa, Banca Nazionale del Lavoro, ecc.), sede centrale, anno di fondazione e codice ABI (cinque cifre) che identifica la banca. Ogni banca ha un certo numero di sportelli, ciascuno con uno specifico codice CAB (cinque cifre); di ogni sportello interessa mantenere, oltre al codice CAB, città, via e numero civico in cui è ubicato lo sportello, nonché numero di dipendenti dello sportello. In generale, sportelli distinti possono avere lo stesso codice CAB, ma ciò non può succedere per sportelli distinti della stessa banca. Ogni conto corrente ha un suo codice, detto anche numero di conto (al massimo dodici caratteri alfanumerici), un saldo e uno o più intestatari. Due conti correnti distinti possono avere lo stesso numero di conto solo se sono stati aperti su sportelli diversi. Infine, di ogni intestatario di conto corrente è di interesse mantenere nome, cognome, indirizzo e codice fiscale.

La progettazione consista nei passi seguenti:

1. (3 punti) Rappresentazione grafica dello schema ER relativo al mini-mondo di interesse, con tipi di entità, tipi di associazione, attributi, identificatori e cardinalità.
2. (2 punti) Rappresentazione grafica e definizione in SQL dello schema di base di dati relazionale CONTI e dei suoi schemi di relazione.
3. Scrittura in algebra relazionale e in SQL delle operazioni necessarie all'estrazione dalla base di dati dei dati seguenti:
  - 3.1 (2 punti) Codice ABI e nome delle banche in cui ha aperto uno o più conti il sig. Giorgio Minutolo, ma non il sig. Gino Capece.
  - 3.2 (1 punto) Nome e cognome delle persone intestatarie di un conto a saldo negativo.

**Domanda n.3**

(2 punti) Con riferimento allo stesso schema di base di dati relazionale OSPEDALE, si supponga che siano stati definiti i due schemi di relazione seguenti:

```
CREATE TABLE REPARTO (  
    CodiceReparto NUMERIC(4) PRIMARY KEY,  
    Nome VARCHAR(15),  
    CodicePrimario NUMERIC(4) REFERENCES MEDICO(CodiceMedico));
```

```
CREATE TABLE MEDICO (  
    CodiceMedico NUMERIC(4) PRIMARY KEY,  
    Nome VARCHAR(15),  
    Cognome VARCHAR(20),  
    CodReparto NUMERIC(4) REFERENCES REPARTO(CodiceReparto));
```

Si definisca una sequenza di comandi SQL che consenta di inserire nella base di dati, considerata inizialmente vuota, le due tuple:

<101, 'Ginecologia', 100> in REPARTO,  
<100, 'Luca', 'Rossi', 101> in MEDICO.