

# Esame di Basi di Dati

## A.A. 2011/2012 – Appello del 28/04/2012

Matricola \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Crediti \_\_\_\_\_  
Acconsento alla pubblicazione del voto nella pagina Web del corso nel sito  
<http://www.dis.uniroma1.it/~lenzerini>, in accordo con la legge italiana (decreto legislativo  
196/2003), che qui dichiaro di conoscere.  
(Firma)\_\_\_\_\_

### Problema 1 (5 crediti), (6 crediti)

Produrre lo schema concettuale Entità-Relazione corrispondente alle seguenti specifiche. Di ogni istituzione scolastica interessa il codice (identificativo), il nome e l'anno di fondazione. In un dato anno scolastico, ogni istituzione scolastica forma un certo insieme di classi, è diretta da un preside e svolge le sue attività in un certo edificio scolastico. Tutte queste caratteristiche (ovvero, classi, preside ed edificio) possono cambiare da un anno scolastico all'altro. Ogni classe è identificata dalla istituzione scolastica che l'ha formata, dall'anno scolastico nel quale è stata formata, dall'anno di corso per il quale è stata formata (ad esempio, "prima media"), e dalla sezione alla quale appartiene (ad esempio, sezione C). Di ogni classe interessano anche gli alunni che l'hanno frequentata ed i professori che vi hanno insegnato. Di ogni edificio scolastico interessa la città in cui si trova, il codice (unico nell'ambito della città in cui si trova), la superficie e l'indirizzo. Di ogni città interessa la regione, il nome (unico nell'ambito della regione in cui si trova) ed il numero di abitanti. Di ogni persona interessa il codice fiscale (identificativo), il sesso, la data di nascita e la città di nascita. Inoltre, di ogni preside interessa anche l'anzianità e di ogni alunno interessa anche la città di residenza.

### Problema 2 (5 crediti), (6 crediti)

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione seguendo l'indicazione che quando si accede alle informazioni relative ad una istituzione scolastica in un certo anno scolastico si vuole sempre conoscere chi è il preside e quando si accede alle informazioni relative ad un alunno si vuole sempre conoscere la città di residenza.

### Problema 3

Si consideri uno schema relazionale in cui `Bottiglia(codice,vino,anno)` memorizza il codice, il vino e l'anno di produzione di un insieme di bottiglie, `Cliente(codice,età)` memorizza il codice e l'età di un insieme di clienti, e `Compra(bottiglia,cliente,prezzo)` memorizza le informazioni di acquisti di bottiglie fatti da clienti, con i relativi prezzi. Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

- (5 crediti), (6 crediti) Calcolare il codice del cliente più vecchio che ha acquistato (o, se ce ne sono più d'uno, i codici dei clienti più vecchi che hanno acquistato) una bottiglia ad un prezzo maggiore di 500 Euro.
- (5 crediti) Dato un certo vino  $v$ , calcolare il codice e l'età dei clienti che non hanno mai acquistato bottiglie di vino  $v$ .
- (5 crediti), (6 crediti) Per ogni vino  $v$ , calcolare la somma complessiva spesa dai clienti per acquistare bottiglie del vino  $v$  prodotte prima del 2008.

### Problema 4 (6 crediti)

Facendo riferimento allo schema concettuale  $S$  riportato qui a lato, dire se esiste una istanza dello schema  $S$  in cui l'entità  $A$  ha una istanza e l'entità  $C$  ha quattro istanze. Se la risposta è positiva, illustrare una istanza dello schema  $S$  con le suddette caratteristiche. Se invece la risposta alla domanda è negativa, allora motivare in dettaglio la risposta stessa.

