Trattamento dell'informazione nell'impresa sez. b
Basi di dati sez. b
Basi di dati SA

Prof. Stefano Ceri

Prova scritta del 14-9-93

Dato il seguente schema relazionale (in cui le chiavi sono indicate con lettere maiuscole):

```
AGENTI(NOME,Percentuale)
ARTICOLI(NOME,Descrizione,Tipo)
CLIENTI(NOME,Indirizzo,Telefono)
VENDITE(NOME-COMP,NOME-ART,NOME-AG, DATA, Quantita',Importo, Validita')
```

Scrivere in SQL le interrogazioni seguenti:

1. (5pt) Selezionare il `Nome` degli `Agenti` che hanno venduto più di 5 `Articoli` di `Tipo` "automobili" nel 1993.

2. (5pt) Selezionare il `Nome` degli `Agenti` che hanno venduto qualche `Articolo` di `Tipo` "scarpa" ma non hanno venduto nulla a `Clienti` il cui indirizzo e' "Lombardia"

3. (5pt) Selezionare la somma totale degli importi dovuti all'agente Rossi per gli acquisti di `Articoli` di `Tipo` "immobili" (nota: occorre calcolare il prodotto tra `Importo` delle `Vendite` e `Percentuale` dovuta all'`Agente`; se opportuno, ricorrere a una view).

4. (10pt.) Realizzare uno schema ER relativo alla seguente descrizione:

   Si deve progettare una base di dati per una scuola che contenga informazioni relative sia agli studenti che al personale, docente e non docente. Di ogni persona vengono conservate le usuali informazioni anagrafiche. La base dati deve tenere traccia delle storie scolastiche degli studenti, archiviando le classi a cui lo studente é appartenuto e i risultati finali di ogni anno per ogni materia.

   Il personale docente può essere di ruolo o supplente ed é caratterizzato dall'insieme di corsi che può impartire.

   Il sistema deve inoltre gestire le informazioni relative ai locali della scuola: vi sono aule (associate alle classi), laboratori (associati alle materie) e uffici (associati in vario modo al personale).

   Si ricorda che lo schema concettuale deve comprendere l'indicazione delle cardinalità di relazioni ed attributi, e degli identificatori di tutte le entità.

5. (5pt.) Costruire lo schema logico relazionale corrispondente allo schema ER prodotto come risposta al problema precedente. Quando si pongono alternative progettuali, indicare (a parole) le vostre assunzioni circa le operazioni prevalenti nella base di dati.

Parte orale (solo per gli studenti del corso: "Trattamento B"e "Basi di dati sez. b".)

1. (7.5pt) SISTEMI OPERATIVI

   Descrivere brevemente le tecniche per la prevenzione del blocco critico.

2. (7.5pt) SISTEMI OPERATIVI E TRANSAZIONALI

   Discutere l'esigenza nei sistemi transazionali di scrivere il "log" prima di operare sulla base di dati o di scambiare messaggi di sincronizzazione.

3. (7.5pt) INGEGNERIA DEL SOFTWARE

   Descrivere i vantaggi e gli svantaggi derivanti da uno sviluppo del software basato su prototipi

4. (7.5pt) PROGETTO DI STRUTTURE FISICHE

   Illustrare quali considerazioni giustificano la realizzazione di un indice secondario in una base di dati relazionale. Costruire un indice B+ sul campo B (con al piu' 3 livelli) per la tabella seguente (si supponga che ciascuna tupla sia disposta in una intera pagina e che le pagine siano allocate consecutivamente nell'ordine proposto a partire da un indirizzo iniziale noto):

A	B
1	a
2	b
3	a
4	c
5	s
6	t
7	b
8	t
9	l
10	u
11	h