

PROVA SCRITTA DI TECNOLOGIA DATABASE – 28/06/2006

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica - NOD

PROF. SONIA BERGAMASCHI

Esercizio 1 (punti 14)

Dato il seguente schema relazionale:

PODISTA (CF, NOME, CITTA)

GARA (CODG, DESC, DATA, TIPO, CITTA)

ISCRITTO (CODG, CF)

FK: CODG **REFERENCES** GARA

FK: CF **REFERENCES** PODISTA

Scrivere in SQL la seguente interrogazione

- 1) Selezionare, per ciascuna città di gara, il podista iscritto al maggior numero di gare svolte nella città stessa;

Scrivere in embedded SQL la seguente interrogazione

- 2) Mostrare, per ciascuna città, il numero complessivo di podisti iscritti ad almeno una gara ed il numero di gare coinvolte.

Esercizio 2 (punti 5)

Dato il seguente schema relazionale:

R(A,B,C,D,E)

e considerando le seguenti dipendenze funzionali:

(FD1) $EC \rightarrow AD$

(FD2) $C \rightarrow B$

(FD3) $B \rightarrow C$

Viene richiesto di:

- Determinare la chiave o le chiavi dello schema di relazione;
- Determinare se lo schema di relazione è in 2NF, 3NF e BCNF;

Produrre eventuali decomposizioni dello schema in BCNF che preservano i dati e discuterne la preservazione delle dipendenze funzionali.

Esercizio 3 (punti 6)

Si completi lo schema database con le primary e foreign key (ogni tabella deve avere la primary key), e si scrivano i trigger che preservano le dipendenze funzionali elencate nel seguito:

Possiede	
CodA	CodP
001	1
002	2
002	4
005	4
004	1

Persona	
CodP	Nome
1	'Aaaaaa'
2	'Bbbbb'
3	'Ccccc'
4	'Dddd'

Auto		
CodA	Nome	Tipo
001	'Aaaaaaaaa'	Tipo1
002	'Bbbbb'	Tipo1
003	'Ccccc'	Tipo2
004	'Ddddd'	Tipo1
005	'Eeeee'	Tipo3

Dipendenze funzionali:

1. Il codice della Persona (*CodP*) determina il nome (*Nome*).
2. Il codice Auto (*CodA*) determina il nome (*Nome*) e il tipo (*Tipo*).
3. Possiede definisce le auto di proprietà di una Persona.
4. Una Persona può possedere al più due auto dello stesso tipo.

Esercizio 4 (punti 8)

Dato il seguente schema relazionale:

```
CC(CodiceCC, NomeCliente, Saldo)
OPERAZIONE(Numero, CodiceCC, Valore)
FK: CodiceCC REFERENCES OPERAZIONE
```

Scrivere il Trigger (secondo la sintassi IBM DB2, MS SQLServer o ORACLE) che preservi il dato derivato Saldo a fronte di inserimenti, aggiornamenti o cancellazioni nella relazione OPERAZIONE.