

Basi di dati I

Terzo Homework

8 novembre 2012

Consegnare entro il 18 novembre 2012 tramite il sito Moodle della Facoltà di Ingegneria (<http://elearning.dia.uniroma3.it/moodle/>). Si consiglia di svolgere la prova dopo aver ripassato l'argomento, senza ausilio di libri e appunti, e di utilizzare un DBMS reale per la verifica di correttezza delle query SQL. Allo scopo, è disponibile sul sito del corso uno script per la creazione della base di dati del quarto esercizio.

Domanda 1 (15%) Con riferimento a una base di dati sulle relazioni $R_1(\underline{A}, B, \underline{C})$ e $R_2(\underline{C}, D, E)$, scrivere in SQL le interrogazioni equivalenti alle seguenti espressioni dell'algebra relazionale:

1. $\pi_{AB}(\sigma_{C < 5}(R_1))$
2. $\pi_D(\sigma_{B=5}(R_1) \bowtie \sigma_{E > 3}(R_2))$

Domanda 2 (20%) Con riferimento alla base di dati della domanda 1, scrivere le espressioni dell'algebra relazionale equivalenti alle seguenti interrogazioni SQL:

1. SELECT DISTINCT A , E
FROM R1, R2
WHERE B < 6 AND R1.C = R2.D
2. SELECT DISTINCT D
FROM R2 X
WHERE NOT EXISTS
(SELECT *
FROM R1, R2 Y
WHERE X.D = Y.D AND R1.C = Y.C AND B=7)

Domanda 3 (15%) Ancora con riferimento alla base di dati della domanda 1, indicare, per ciascuna delle seguenti interrogazioni, se la parola chiave DISTINCT è necessaria

1. SELECT DISTINCT A , R1.C
FROM R1, R2
WHERE R1.C = R2.C AND E > 10
2. SELECT DISTINCT A , B
FROM R1, R2
WHERE A = R2.C
3. SELECT DISTINCT A , B
FROM R1, R2
WHERE B = D AND R1.C = E

Domanda 4 (50%)

Considerare la seguente base di dati relativa a libri e scrittori:

Libri(ISBN, Titolo, Editore, Anno, Costo)

Scrittori(CE, Nome, Cognome, Nazione)

Autori(Libro,Scrittore)

con vincolo di integrità referenziale fra l'attributo Libro di Autori e la relazione Libri e tra l'attributo Scrittore di Autori e la relazione Scrittore. Formulare in SQL le seguenti interrogazioni.

1. Trovare titolo ed editore dei libri scritti da *Moravia*.
2. Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro *Novelle Sudamericane*.
3. Trovare il titolo dei libri che costano più di *Guerra e Pace*.
4. Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
5. Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
6. Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
7. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore *Feltrinelli*.
8. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
9. Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
10. Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.