

Esame di Basi di Dati

A.A. 2010/2011 – Appello del 04/02/2011 – Compito B

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)

Si richiede di produrre lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa ad una ditta che estrae marmo per abitazioni. Di ogni blocco di marmo estratto interessa il codice (identificativo), l'anno di estrazione, il peso e la cava da cui è stato estratto. Le cave di interesse sono quelle dalle quali è stato estratto almeno un blocco, e di ogni cava, oltre alle proprietà di tutti i luoghi geografici, interessa l'altitudine e la regione (esattamente una) in cui è situato il suo territorio. Da ogni blocco di marmo si producono almeno due lastre di marmo e di ogni lastra interessa il blocco da cui è stato prodotto (uno ed uno solo), la superficie, il numero (unico nell'ambito del blocco di marmo da cui è stato prodotto), e l'eventuale abitazione in cui viene usata. Ogni abitazione che interessa all'applicazione usa almeno una lastra di marmo e di ognuna di tali abitazioni interessa il codice (identificativo), la classe e le eventuali banche che hanno partecipato all'asta per quell'abitazione, con la data di partecipazione della banca all'asta. Tra le banche che hanno partecipato all'asta per una certa abitazione, dopo tale asta, viene scelta la banca che può acquistare l'abitazione stessa, con il relativo prezzo di acquisto. Di ogni banca interessa il "codice unico bancario" (identificativo), il capitale sociale ed il comune in cui si trova la sede centrale. Di ogni comune, oltre alle proprietà di tutti i luoghi geografici, interessa il livello del PIL, la regione in cui si trova ed il nome (unico nell'ambito della regione in cui si trova). Di ogni regione, oltre alle proprietà di tutti i luoghi geografici, interessa l'anno della sua fondazione. Infine, dei luoghi geografici interessa il codice (identificativo) e l'area in chilometri quadrati.

Problema 2 (5 crediti), (6 crediti)

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo (in una qualunque notazione) lo schema relazionale completo di vincoli e seguendo l'indicazione che quando si accede ad un blocco di marmo si vuole conoscere anche la cava dalla quale è stato estratto.

Problema 3

Si consideri uno schema relazionale in cui la relazione Comune(Codice, Servizio, Anno, Spesa) memorizza per i vari comuni, quanto è stato speso nei vari anni per i vari servizi sociali, e la relazione In(Codice, Regione) specifica in quale regione si trovano i comuni. Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. (5 crediti), (6 crediti) Per ogni comune della Toscana e per ogni anno, calcolare per quali servizi sociali il comune ha speso più di 100.000 euro.
2. (5 crediti) Calcolare i servizi sociali per i quali tutte le spese maggiori di 0 effettuate nel 2010 sono state effettuate da comuni di una sola regione.
3. (5 crediti), (6 crediti) Per ogni anno e per ogni regione calcolare i servizi sociali per i quali la somma delle spese effettuate dai comuni di quella regione in quell'anno supera 500.000 euro.

Problema 4 (6 crediti)

Dare la definizione di "vincolo di integrità". Facendo riferimento allo schema relazionale descritto nel problema 3, dire che tipo di vincolo è il seguente: "per tutti comuni, il servizio sociale "assistenza ai malati AIDS" non compare tra quelli che hanno richiesto spese prima del 1975". Infine, illustrare come tale vincolo si esprime in SQL.