

Esame di Basi di Dati

A.A. 2011/2012 – Appello del 18/09/2012

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 azienda agricola interessa il codice (identificativo), il numero di dipendenti, l'anno di fondazione (se noto), il comune in cui si trova, ed i vari ulivi che possiede. Di ogni comune interessa il codice (unico nell'ambito della provincia in cui si trova il comune) e la provincia. Di ogni provincia interessa il nome (identificativo) e la regione. Di ogni ulivo interessa il codice (unico nell'ambito dell'azienda agricola che possiede l'ulivo), le coordinate geografiche che identificano il luogo in cui si trova, il voto alla qualità delle olive prodotte nei vari anni, ed il numero di chili di olive che esso ha prodotto nei vari anni. Ogni anno l'azienda agricola vende le olive ad aziende di distribuzione, ed interessa sapere, per ogni anno, per ogni azienda di distribuzione e per ogni ulivo di proprietà di tale azienda, la percentuale di olive, tra quelle prodotte da quell'ulivo in quell'anno, venduta a quella azienda di distribuzione. Di ogni azienda di distribuzione interessa il codice (identificativo), il numero di dipendenti, l'anno di fondazione (se noto), e la quantità (in chili) di olive vendute, con il relativo prezzo, alle varie aziende di vendita per ogni anno. Di ogni azienda di vendita interessa il codice (identificativo), il numero di dipendenti e l'anno di fondazione (se noto).

Problema 2 (5 crediti), (6 crediti)

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione seguendo l'indicazione di evitare valori nulli nella base di dati, e tenendo conto del fatto che quando si accede alle informazioni relative ad una azienda agricola interessa sempre sapere il comune in cui si trova.

Problema 3

Si consideri uno schema relazionale in cui la relazione `Persona(codpers,età)` memorizza il codice identificativo e l'età di un insieme di persone, la relazione `Libro(codlib,numPag)` memorizza il codice identificativo ed il numero di pagine di un insieme di libri e la relazione `Lettura(codpers,codlib)` fornisce informazioni su quali persone hanno letto quali libri. Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. (5 crediti), (6 crediti) Calcolare il codice dei libri letti, con i relativi numeri di pagine, dalle persone con età maggiore di 17.
2. (5 crediti), (6 crediti) Per ogni età delle persone calcolare la media del numero dei libri che hanno almeno 100 pagine e che sono stati letti dalle persone di quella età.
3. (5 crediti) Per ogni persona, calcolare l'età ed il numero totale di pagine lette da quella persona, ma solo per le persone per le quali tale numero è maggiore di 500.

Problema 4 (6 crediti)

Dare la definizione di "vincolo di integrità", ed elencare almeno tre tipi di vincoli di integrità esprimibili nel modello relazionale, mostrando anche un esempio per ogni tipo.