

Esame di Basi di Dati

A.A. 2015/2016 – Appello del 06/07/2016

Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa a progetti architettonici.

Di ogni progetto architettonico interessa il comune in cui è stato presentato, il codice, unico nell'ambito del comune in cui è stato presentato, l'architetto che lo ha presentato, la data di presentazione ed il costo. Alcuni progetti architettonici sono progetti di restauro di un monumento e di questi interessa sapere il monumento coinvolto e la durata del restauro. Di ogni monumento interessano il comune in cui si trova, il numero (unico nell'ambito del comune in cui si trova) e l'anno di inaugurazione. Di ogni comune interessano il codice (identificatore), il nome, il numero di abitanti e la provincia di appartenenza. Di ogni provincia interessano il nome (identificatore), la dimensione dell'area geografica, la regione di appartenenza ed il comune che ne costituisce il capoluogo (ovviamente il comune che costituisce il capoluogo di una provincia appartiene alla provincia stessa). Di ogni provincia interessa anche sapere quali sono stati i suoi presidenti, ciascuno con la data di insediamento (una provincia può avere avuto lo stesso presidente più volte, anche in periodi non consecutivi). Di ogni persona interessano il codice fiscale, il nome, il cognome ed il comune di nascita. Di ogni architetto interessa anche la data di nascita, la provincia nel cui albo è iscritto ed il codice (unico nell'ambito della provincia nel cui albo è iscritto), l'università in cui ha conseguito la laurea (con l'anno di conseguimento), nonché il nome dell'università, il numero di studenti in essa iscritti, ed il comune in cui si essa si trova. Infine, di ogni progetto interessa anche la persona che lo ha eventualmente valutato, con la data e l'esito della valutazione. Si tenga conto che una persona non può valutare più di un progetto al giorno.

Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo lo schema relazionale completo di vincoli, tenendo conto delle seguenti indicazioni: (i) agli architetti si accede prevalentemente con il codice e la provincia nel cui albo l'architetto è iscritto; (ii) quando si accede ad una università si vuole sempre sapere il comune in cui si trova; (iii) quando si accede ad un progetto si vuole sapere se è un progetto di restauro e, se lo è, si vuole conoscerne la durata.

Problema 3

La relazione `Vino(codice, nome, gradazione)` memorizza i dati di un insieme di vini, ciascuno con codice identificativo, nome, e gradazione alcolica, la relazione `Produttore(nome, regione)` memorizza i dati di un insieme di produttori, ciascuno con il nome e la regione di appartenenza, ed infine la relazione `Produce(nome, codice, anno)` memorizza quali vini vengono prodotti dai vari produttori, con l'anno di inizio della produzione. Formulare in SQL le seguenti query:

1. Per ogni vino, calcolare la gradazione ed i produttori del Lazio che lo producono da prima del 2000.
2. Per ogni vino calcolare l'anno in cui è iniziata la sua produzione.
3. Calcolare i vini che sono prodotti in tutte le regioni in cui sono presenti dei produttori.

Problema 4

Facendo riferimento ancora allo schema relazionale del problema 3, si consideri la query Q che calcola il nome e la gradazione dei vini che non sono prodotti da alcun produttore siciliano. Scrivere in SQL due versioni della query Q in SQL:

1. La prima versione deve contenere almeno una sottoquery annidata.
2. La seconda versione non deve contenere sottoquery annidate.