

Basi di dati — Prova di autovalutazione 29 dicembre 2014

Domanda 1

Con riferimento alla Domanda 1 della prova di autovalutazione del 4 dicembre 2014:

1. progettare lo schema logico relazionale corrispondente allo schema concettuale definito in risposta a tale domanda, mostrando i nomi delle relazioni, quelli degli attributi e i vincoli di chiave e di integrità referenziale;
2. mostrare un'istanza della base di dati progettata al punto precedente, utilizzando i dati nell'esempio (o anche parte di essi, purché si riescano a mostrare gli aspetti significativi).

Domanda 2

Considerare lo schema concettuale seguente:



Valutare la convenienza dell'introduzione di una relationship fra Cittadino e Regione, ridondante in quanto derivabile dalla concatenazione delle altre tre relationship, in presenza di un carico applicativo che includa come operazioni principali le seguenti:

1. modifica della residenza di un cittadino (assumere per semplicità che il trasferimento sia relativo a comuni di regioni diverse), con frequenza $f_1 = 1.000$
2. ricerca della regione di residenza di un cittadino, con frequenza $f_2 = 100.000$

Considerare solo il costo dell'accesso alle entità e assumere il costo delle scritture pari al triplo del costo delle letture.

Domanda 3

Mostrare uno schema concettuale che rappresenti una realtà i cui dati siano organizzati per mezzo del seguente schema relazionale (dove l'asterisco indica la ammissibilità dei valori nulli).

- DIPENDENTE(CodiceFiscale, Cognome, Nome)
- PROFESSORE(CodiceFiscale, Qualifica, Anzianità, Dipartimento*) con vincolo di integrità referenziale fra CodiceFiscale e la relazione DIPENDENTE e fra Dipartimento e la relazione DIPARTIMENTO
- DIPARTIMENTO(Codice, Nome, Indirizzo)
- CORSOdiSTUDIO(Codice, Nome, Dipartimento, Presidente) con vincolo di integrità referenziale fra Dipartimento e la relazione DIPARTIMENTO e fra Presidente e la relazione PROFESSORE
- COLLABORAZIONE(CorsoDiStudio, Dipartimento, Professore, Tipo) con vincolo di integrità referenziale fra CorsoDiStudio, Dipartimento e la relazione CORSOdiSTUDIO e fra Professore e la relazione PROFESSORE
- CORSO(Codice, Materia, Docente, Semestre) con vincolo di integrità referenziale fra Materia e la relazione MATERIA e fra Docente e la relazione PROFESSORE
- MATERIA(Sigla, Nome)

Domanda 4

Con riferimento ad una base di dati con lo schema mostrato nella domanda precedente, scrivere una applicazione Java che stampi, per ogni dipartimento, l'elenco dei professori (con cognome, nome e qualifica) e, per ciascuno di essi, l'elenco dei corsi insegnati (con nome della materia e semestre), con una struttura come la seguente:

```
Dipartimento
  Professore
    Corso
    Corso
    ...
  Professore
    ...
Dipartimento
  Professore
  ...
```