

Basi di Dati I, Esercizi

Adriano Peron

DIETI, Corso di Laurea in Informatica, Università di Napoli 'Federico II', Italy
E-mail: adrperon@unina.it

Si consideri il seguente schema relazionale che descrive la gestione dei piani di studio degli studenti:

STUDENTE(*Matricola*, *Nome*, *Cognome*)
PIANI(*CodPiano*, *Matricola*, *Data*)
COMPOSIZIONE(*CodPiano*, *CodI*, *Anno*, *Voto*, *Lode*)
INSEGNAM(*CodI*, *Titolo*, *CFU*, *Tipo*)
ANNI(*CodEsame*, *Anno*)
PROPED(*CodEsame*, *CodEsameProP*)
VERBALEESAME(*CodV*, *Data*, *CodI*, *CodDocente*)
ESAMIVERBALE(*CodV*, *Matricola*, *Voto*, *Lode*)

PIANI, fornisce la data di registrazione del Piano di Studi e la matricola dello studente (chiave esterna); *COMPOSIZIONE* descrive la composizione di un piano di studio: una riga per ogni esame presente nel piano di studi insieme all'anno di corso in cui è previsto; Gli attributi *voto* e *Lode* sono parziali e viene assegnato loro un valore quando l'esame viene sostenuto. *INSEGNAM* descrive gli attributi degli insegnamenti; l'attributo *tipo* può assumere i valori *OBBLIGATORIO*, *FACOLTATIVO*, *DEFAULT*; *ANNI* descrive i possibili anni del corso di studi in cui un insegnamento può essere collocato (in genere un insegnamento può essere collocato in diversi anni); *PROPED* descrive i legami di propedeuticità tra gli insegnamenti. *VERBALEESAME* contiene i verbali di esame per un insegnamento (*CodI*). Ogni verbale di esame contiene uno o più esami: gli esami presenti nel verbale sono descritti in *ESAMIVERBALE*.

Esercizio 01 *Si scriva una espressione in algebra relazionale che, se valutata, fornisca il nome e cognome e la matricola degli studenti che hanno un piano di studi dove TUTTI gli insegnamenti facoltativi presenti NON hanno richiesta di propedeuticità.*

Esercizio 02 *Definire nel modo più semplice il seguente insieme di vincoli:*

- lo stesso insegnamento non deve comparire più di una volta in un piano di studi;
- nella tabella *PROPED* ad un esame possono essere associati solo insegnamenti effettivamente presenti nella tabella *INSEGNAM*;
- la somma dei CFU degli insegnamenti presenti in ogni anno in un piano di studi deve essere esattamente 60 CFU.
- ogni piano di studi deve contenere tutti gli esami obbligatori.

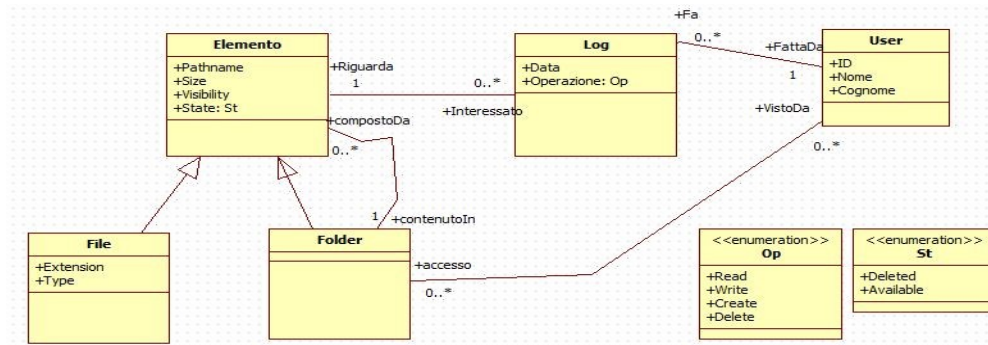
Esercizio 03 *Si scriva un trigger che viene attivato quando viene inserito un nuovo verbale di esame. L'effetto del trigger è il seguente. Per ogni esame presente nel verbale*

- si registra il voto e la data nel piano di studi dello studente

Esercizio 04 *Si scriva un trigger che viene attivato quando viene inserito un nuovo piano di studi per uno studente. L'effetto del trigger è il seguente. Per ogni esame presente nel verbale*

- Si crea il piano di studi dello studente aggiungendo tutti gli esami obbligatori.
- Si aggiungono tutti gli esami di default collocati nel primo anno possibile.

1 Progettazione



Esercizio 11 Si consideri il class diagram riportato in figura che descrive un file system tradizionale con elementi del tipo File o Cartella con la usuale strutturazione ad albero delle cartelle. Un utente ha una relazione di visibilità sulle cartelle (le cartelle a cui può accedere). In una struttura di log sono memorizzate le operazioni fatte dagli utenti sugli elementi.

1. Si ristrutturi il class diagram per renderlo adeguato ad una traduzione nel modello dei dati relazionale indicando testualmente gli eventuali vincoli di ristrutturazione (6 punti);
2. Si forniscano gli schemi relazionali per il class diagram ristrutturato (7 punti);
3. Si definisca usando SQL le tabelle (5 punti);
4. Nella definizione delle tabelle si scrivano i vincoli: (a) Visibility è FALSE quando State è DELETED; (b) due elementi contenuti nello stesso folder hanno pathname diversi; (c) si dica il tipo dei due vincoli. (4 punti)