

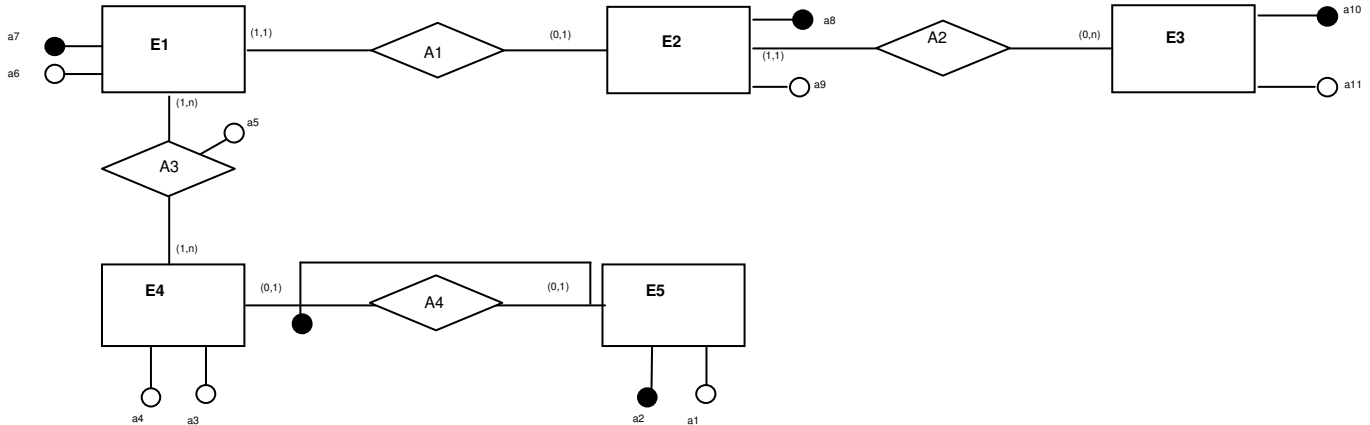
Gestioni Dati e Archivi

13 Luglio 2006

A) Domanda teorica

Introdurre il concetto di chiave esterna, evidenziando il ruolo dei vincoli d'integrità referenziale.

B) Esercizio di progettazione logica



Si consideri lo schema ER illustrato in Figura, dove:

- l'entità E4 ha un identificatore esterno dall'associazione con l'entità E6.

- 1) Disegnare il corrispondente schema ER ristrutturato, motivando le scelte effettuate
- 2) Dato lo schema ottenuto al punto 1, generare uno schema relazionale equivalente.

Nello schema relazionale ottenuto evidenziare le chiavi e le chiavi esterne presenti.

C) Esercizi SQL

Si consideri il seguente schema relazionale rappresentante una basi di dati per gestire i seminari tenuti presso un'università.

Seminari (Codice-Docente, Codice-Seminario, Giorno, Mese, Anno, Argomento)

Docenti (Codice-Docente, Nome-Docente, Nazionalità)

Frequentanti (Codice-Studente, Codice-Seminario, crediti)

Studente(Codice-Studente, Nome-Studente, Anno-Iscrizione)

Le relazioni *Seminari*, *Docenti*, e *Studenti* contengono informazioni in merito ai seminari, docenti e studenti dell'università. Nella relazione *Seminari*, Codice-Docente è chiave esterna che proviene dalla relazione *Docenti*.

La relazione *Frequentanti* mette in collegamento lo studente con il seminario che ha seguito. In particolare in *Frequentanti* Codice-Studente è chiave esterna da *Studente* e Codice-Seminario è chiave esterna da *Seminari*, mentre *crediti* è un attributo che memorizza i crediti assegnati allo studente per aver frequentato quel seminario.

In riferimento allo schema relazione illustrato scrivere il codice SQL per le seguenti query:

- C.1) restituire tutti i seminari tenuti con argomento Basi dati o nell'anno 2005;
- C.2) restituire i seminari tenuti nell'anno 2005 da un docente italiano;
- C.3) restituire il numero di seminari tenuti nel 2005;
- C.4) Per ogni studente iscritto nel 2004, calcolare il numero totale di crediti assegnatogli per avere frequentato seminari tenuti del 2005.

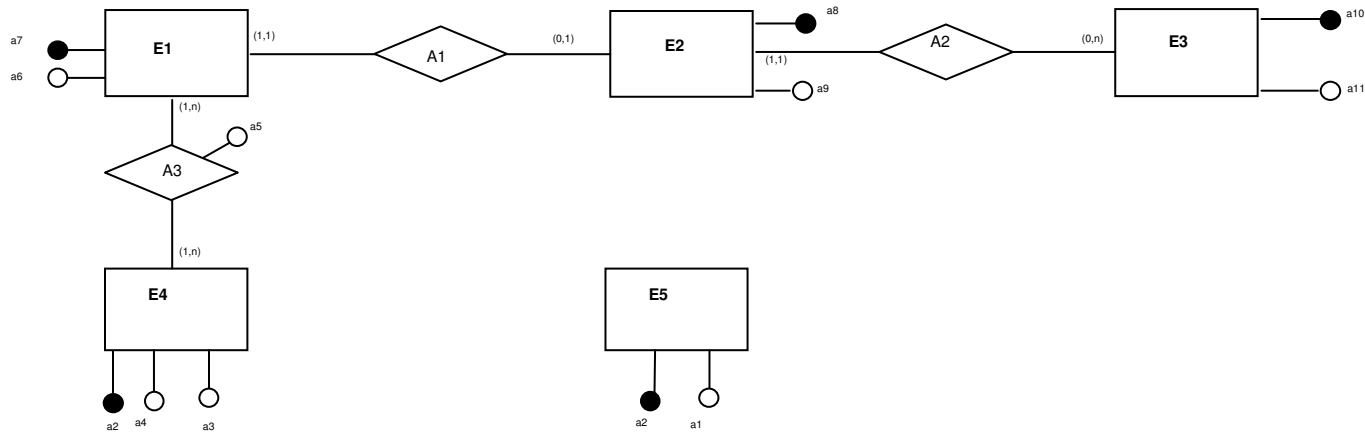
Soluzione

ESERCIZIO A- Si veda il libro

ESERCIZIO B

1. In fase di ristrutturazione si è eliminato l'identificatore esterno dall'associazione con l'entità E6.. La nuova chiave dell'entità E4 è formata dal attributo a2.

ER ristrutturato



2. Traduzione dello schema ER ristrutturato in schema relazionale

E1(a7, a6, ~~a8~~)

E2(~~a8~~, a9, a10)

E3(a10, a11)

E4(a2, a4, a3)

E5(a2, a1)

A3(a2, a7, a5)

- In E1 l'attributo a8 è stato inserito per via della traduzione dell'associazione A1, che è di tipo 1-1. a8 è definito come chiave esterna da E2.
- In E2 l'attributo a10 è stato inserito per via della traduzione dell'associazione A2, che è di tipo 1-n. a10 è definito come chiave esterna da E3.
- L'associazione A3 è stata tradotta in una nuova relazione perché è di tipo n-n.

ESERCIZIO C

C1 SELECT *
 FROM Seminari
 WHERE Anno=2005 OR Argomento='Basi dati';

C2 SELECT *
 FROM Seminari, Docenti
 WHERE Seminari.Codice-Docente=Docenti.Codice-Docente
 AND Anno=2005 AND Nazionalità='Italiana';

C3 SELECT Count(*)
 FROM Seminari
 GROUP BY Anno=2005;

C4 SELECT SUM(Crediti)
 FROM Studente, Frequentanti, Seminari
 WHERE Studente.Codice-Studente= Frequentanti.Codice-Studente
 AND Seminario.Codice-Seminario= Frequentanti.Codice-Seminario
 AND Anno-Iscrizione=2004 AND Anno=2005;