

Trattamento dell'informazione nell'impresa sez. b
Basi di dati sez. b

Prof. Stefano Ceri

Secondo compitino, 18-5-93

1. (10pt.) Realizzare uno schema ER relativo alla seguente descrizione:

Una piccola azienda di consulenza aziendale vuole realizzare una base di dati che descriva la documentazione collezionata durante il progetto di sistemi informativi. Ciascun progetto ha un nome, un responsabile, una data di prevista realizzazione ed un costo complessivo; i progetti vengono commissionati da clienti dell'azienda. I progetti si articolano in segmenti progressivi, caratterizzati da una descrizione e da una data di prevista realizzazione, e affidati ad un responsabile operativo. Nell'ambito di un progetto si realizzano vari schemi dati e funzioni; uno schema può essere ottenuto come raffinamento top-down di un altro schema (si noti che gli schemi dati si possono raffinare solo in altri schemi dati, lo stesso accade per gli schemi funzione). Ciascuno schema ha un nome, un creatore e una data di ultima modifica. Taluni schemi dati fanno riferimento a schemi funzioni in quanto i dati vengono creati, utilizzati o cancellati dalle funzioni. Gli schemi dati sono caratterizzati da varie entità e associazioni; ciascuna entità ha un nome, una chiave e vari attributi; ciascuna associazione ha un nome e una cardinalità e collega due o più entità distinte.

Si ricorda che lo schema concettuale deve comprendere l'indicazione delle cardinalità di relazioni ed attributi, e degli identificatori di tutte le entità.

2. (5pt.) Costruire lo schema logico relazionale corrispondente allo schema ER prodotto come risposta al problema precedente. Quando si pongono alternative progettuali, indicare (a parole) le vostre assunzioni circa le operazioni prevalenti nella base di dati.
3. (1pt.) Si definisca in SQL2 lo schema della relazione corrispondente alla entità **Entita**

4. (4pt.) Si descriva la procedura di ripristino dopo una caduta di nodo in un sistema transazionale distribuito quando nel log di transazione viene trovato il record *prepare* di un coordinatore.
5. (4pt.) Descrivere tramite tabelle relazionali le strutture dati di un "lock manager" che gestisca lock su record e file sia di tipo condiviso che esclusivo con timeout; popolare poi tali tabelle in modo tale che il loro contenuto descriva una situazione di deadlock e illustrare come la situazione si risolve.
6. (3pt.) Descrivere molto brevemente (max. 10 righe) le possibili cause di inadeguatezza del modello a cascata del ciclo di vita del software.
7. Si deve specificare un sistema per il controllo di gestione dei budget di impresa costituito da una coppia di servizi: il primo scatta quando la liquidità é inferiore a una certa soglia, il secondo scatta quando si verificano richieste improvvise. **I due servizi non possono funzionare contemporaneamente.**
 - a) (3pt.) Fornire una descrizione del sistema mediante una rete di Petri.
 - b) (1pt.) Fornire una descrizione del sistema mediante una macchina a stati finiti.