Compito di Basi di dati I

27 marzo 2002

Esercizio 1:

Si vuole progettare una base di dati per la gestione del personale di un'azienda. L'azienda è organizzata in un insieme di dipartimenti. Ogni dipartimento è caratterizzato da un insieme di impiegati, un insieme di progetti e un insieme di uffici. Ogni impiegato ha una storia lavorativa (insieme dei lavori svolti in passato). Inoltre, per ciascuno di tali lavori, l'impiegato ha una storia retributiva (insieme degli stipendi percepiti nel periodo durante il quale ha svolto un certo lavoro). Ogni ufficio ha un insieme di telefoni. La base di dati dovrà contenere le seguenti informazioni.

- Per ogni dipartimento, il numero del dipartimento, il budget e il codice dell'impiegato responsabile.
- Per ogni impiegato, il codice dell'impiegato, il numero del progetto cui sta attualmente lavorando, il numero dell'ufficio e il numero di telefono. Inoltre, per ogni lavoro svolto in passato, il tipo di lavoro svolto, più la data e l'ammontare di ogni compenso ricevuto nell'ambito di tale lavoro.
- Per ogni progetto, il numero del progetto, il numero del dipartimento responsabile del progetto e il budget. Il budget di ciascun dipartimento deve essere maggiore o uguale alla somma dei budget dei progetti da esso coordinati.
- Per ogni ufficio, il numero dell'ufficio (che identifica univocamente l'ufficio nell'ambito del dipartimento cui appartiene; ad esempio, ufficio 23 del dipartimento controllo di gestione), il piano e i numeri di tutti i telefoni presenti nell'ufficio. Più impiegati possono condividere uno stesso ufficio.

Si definisca uno schema Entità-Relazioni che descriva il contenuto informativo del sistema, illustrando con chiarezza le eventuali assunzioni fatte. Lo schema dovrà essere completato con attributi ragionevoli per ciascuna entità (identificando le possibili chiavi) e relazione. Vanno specificati accuratamente i vincoli di cardinalità e partecipazione di ciascuna relazione.

Esercizio 2:

Sia dato il seguente schema relazionale:

$RESIDENZA(Persona, Città)$;

$NASCITA(Persona, Città)$;

$APPARTENENZA(Città, Regione)$.

Dopo aver stabilito le chiavi delle relazioni date, formulare opportune interrogazioni in SQL che permettano di determinare:

(a) le persone che risiedono in una città della Lombardia;

(b) le persone nate nella città in cui risiedono;

(c) per ogni città del Piemonte, il numero di residenti.