

1. Progettare lo schema Entità-Relazione dell'applicazione descritta mediante le seguenti specifiche:

Una industria farmaceutica e' impegnata nello sviluppo di vari prodotti. Allo sviluppo di ogni prodotto, caratterizzato dal nome, da un codice, da una data di inizio e da una data di fine prevista partecipano più divisioni situate in diverse sedi. Soltanto una delle divisioni e' responsabile dello sviluppo del prodotto.

Per ogni divisione interessa memorizzare il nome, il codice, il direttore ed il numero di persone dedicate. Per le divisioni responsabili interessa memorizzare anche il budget dedicato allo sviluppo di ogni prodotto di cui sono responsabili.

Ciascun prodotto viene sperimentato per un determinato periodo di tempo, a partire da una certa data successiva al termine dello sviluppo, da tre esperti del settore appartenenti a divisioni diverse da quelle coinvolte nello sviluppo. Per ciascun esperto, interessa ricordare il nome, la data di nascita, l'indirizzo ed un recapito telefonico. Al termine della sperimentazione, gli esperti esprimono un parere positivo o negativo sul prodotto.

2. A partire dallo schema concettuale definito per il punto 1, produrre lo schema relazionale dell'applicazione, completo di vincoli, e seguendo l'unica indicazione di evitare valori nulli nella base di dati.

3. Con riferimento al seguente schema di base dati:

LIBRO (Cod, Autore, Pagine)

LIBRERIA (Nome, Indirizzo)

IN (Cod, Nome, Quantita)

che descrive i libri in listino di una certa casa editrice e la loro presenza in alcune librerie (l'attributo Quantita e' sempre >0, ovvero se una libreria y non ha copie del libro x la coppia x,y non appare nella tabella IN), si esprimano in SQL le seguenti interrogazioni:

- Trovare l'indirizzo della libreria in cui e' presente il maggior numero di copie di libri della casa editrice.
- Trovare il nome dell'autore i cui libri sono tutti presenti in tutte le librerie.

4. Facendo riferimento alla base di dati di cui alla domanda 3) esprimere in algebra relazionale la seguente interrogazione:

- Trovare il codice di tutti i libri presenti in almeno due librerie.