

Esercizio 1

Un centro commerciale è diviso in gallerie in cui sono presenti vari spazi di vendita da affittare a gestori di negozi.

Ogni galleria è identificata da un nome e per ogni galleria bisogna mantenere l'informazione sulla sua posizione, che consiste di un numero di piano e di una posizione geografica.

Ogni spazio commerciale (di vendita) è identificato da un numero, unico nell'ambito degli spazi che appartengono alla stessa galleria. Per ogni spazio commerciale bisogna memorizzare la superficie, la posizione all'interno della galleria in cui è situato, il canone annuo d'affitto. Ogni spazio commerciale può avere zero o più affittuari.

Ogni negozio del centro commerciale è identificato dal nome, risiede in uno spazio commerciale, ha un orario di apertura e di chiusura ed un giorno di riposo. Inoltre, i negozi possono operare in 4 diversi settori merceologici: abbigliamento, generi alimentari, elettrodomestici, casalinghi. Ad ogni negozio è associato uno ed un solo gestore, mentre lo stesso gestore può gestire più negozi.

La direzione del centro deve mantenere una anagrafe dei gestori dei diversi negozi e degli affittuari dei vari spazi, in cui siano contenuti: i dati anagrafici dei gestori e degli affittuari (in particolare viene mantenuto il CF, il nome ed il cognome) e, se conosciuto, un loro numero di telefono. Per i gestori bisogna mantenere anche la data di inizio di gestione, per ogni negozio da loro gestito. Per gli affittuari bisogna mantener l'informazione sugli spazi che hanno affittato al momento, in che data sono stati affittati e la data di scadenza del contratto.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2

La casa musicale Notown ha deciso di memorizzare in un database le informazioni sui musicisti che hanno inciso pezzi in album da lei prodotti.

Ogni musicista che ha inciso un pezzo alla Notown ha un numero di previdenza sociale (SSN), un nome, un indirizzo ed un numero di telefono. Ogni strumento suonato in un pezzo registrato alla Notown ha un nome (chitarra, flauto, sintetizzatore, etc.) ed una chiave musicale (C, E-flat, B-flat, etc.) che (in coppia) lo identificano. Ogni album registrato alla Notown ha un titolo, una data di copyright, un formato (CD, MC, etc.) ed un codice identificativo. Ogni pezzo registrato alla Notown ha un titolo, può essere eseguito da uno o più musicisti ed ogni musicista può eseguire più pezzi. Ogni musicista può suonare diversi strumenti ed uno strumento può essere suonato da più musicisti. Ogni album contiene più pezzi, ma nessun pezzo può apparire in più di un album. Ogni album ha esattamente un musicista, che agisce come suo produttore ed un musicista può essere produttore di più album.

Si dia lo schema ER che permette di rappresentare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, indicando, per ogni schema di relazione definito, le eventuali chiavi primarie ed esterne.

Esercizio 3

Si vuole progettare una base di dati di supporto alla gestione dei gran premi automobilistici di Formula 1.

Per ogni nazione memorizzata nella base di dati bisogna mantenerne il nome, che la identifica, il continente di appartenenza ed eventualmente il nome del responsabile nazionale della organizzazione dei gran premi in tale nazione.

Per ogni circuito bisogna memorizzare il nome, che lo identifica, la capienza, la nazione in cui si trova, l'anno di costruzione, la lunghezza del percorso ed il numero di giri.

Per ogni gran premio interessano il circuito in cui viene svolto, la data e il numero di biglietti venduti. Non si possono tenere due gran premi nello stesso circuito e nello stesso anno.

Di ogni gran premio già svolto si vogliono ricordare tutti i partecipanti, cioè i vari piloti che vi hanno gareggiato, individuati dal nome e dal cognome. Di ogni pilota serve anche la nazionalità e la data di nascita.

I piloti appartengono a varie scuderie (ogni pilota in anni diversi può appartenere a scuderie diverse), di cui si vuole memorizzare il nome, che le identifica, la nazione di appartenenza ed il manager sportivo che le dirige.

Gli sponsor possono fare contratti sia con i piloti che con le scuderie. Per ogni sponsor bisogna memorizzare il nome del prodotto, che lo identifica ed il tipo. Per ogni contratto bisogna registrare l'importo (si assuma che uno stesso sponsor possa avere al più un contratto con uno specifico pilota o con una specifica scuderia)

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.