

### **Esempio ER.1**

#### REQUISITI

Progettare una base di dati che contenga le informazioni relative agli esami sostenuti dagli studenti del corso di laurea triennale in informatica nell'anno accademico 2008/2009.

Per ogni studente si memorizzano: il nome, il cognome, la data di nascita e la matricola. Per ogni insegnamento si memorizzano: la denominazione, l'anno di corso e il docente.

Si vuole tener traccia nella base di dati per ogni studente:

- degli esami sostenuti con il rispettivo voto finale e
- degli insegnamenti frequentati indicando la percentuale di presenza di uno studente alle lezioni.

Si vuole inoltre poter sapere quanti studenti hanno frequentato un insegnamento.

### **Esempio ER.2**

#### REQUISITI

Si vuole progettare la basi di dati di una banca. La banca è suddivisa in filiali e di ogni filiale si conosce il nome, il codice numerico, l'indirizzo e il numero di clienti. I clienti della banca sono memorizzati nella base di dati. Per ogni cliente sono memorizzati: il nome, il cognome, il codice fiscale, la data di nascita e la professione. La base di dati contiene inoltre i dati sui conti correnti aperti presso le filiali della banca. Ogni conto corrente ha una numerazione univoca nella filiale. Ogni cliente può aprire più conti e un conto può avere più intestatari. Si vuole mantenere traccia nella base di dati di tutte le operazioni (movimenti) eseguite sui conti correnti, indicando per ogni movimento, un numero progressivo univoco per conto corrente, la data, il tipo di operazione e il valore. Per ogni conto corrente si deve produrre il saldo.

### **Esempio ER.3**

#### REQUISITI

Una compagnia aerea offre voli per diverse destinazioni. Ogni volo si riferisce ad una e una sola tratta ed è caratterizzato da una data, un orario di partenza e un orario di arrivo. Ogni tratta è univocamente identificata da un codice numerico ed è caratterizzata da un aeroporto di partenza, un aeroporto di arrivo e dalla durata media del volo. Ci sono voli nazionali e internazionali. I voli internazionali possono avere uno o più scali. Per ogni scalo si memorizza l'aeroporto e il tempo di sosta dell'aereo. Dei voli passati si vuole inoltre memorizzare l'orario reale di partenza e l'orario reale di arrivo; per i voli futuri si è interessati al numero di posti disponibili.

### **Esempio ER.4 (estratto dal tema d'esame di dicembre 2005)**

#### REQUISITI

Si vuole progettare un sistema informativo per gestire le informazioni relative ai viaggi gestiti da una agenzia turistica. L'agenzia offre viaggi organizzati che includono due o più località. Ogni tipo di viaggio ha un nome univoco (ad esempio, Parigi e dintorni) e può essere ripetuto più volte in periodi diversi. Ogni ripetizione viene memorizzata come viaggio distinto.

Per ogni località si memorizza: il nome (ad esempio, Parigi), lo stato (ad esempio, Francia), la lingua parlata e la moneta corrente. Ogni viaggio è caratterizzato da un periodo di svolgimento (data inizio, data fine), un prezzo e da un itinerario che viene descritto da: nome, numero massimo di partecipanti e dall'insieme di località che costituiscono l'itinerario indicando per ogni località la durata della visita (in giorni) e l'albergo di soggiorno. Per gli itinerari che includono un viaggio aereo vanno indicati anche gli aeroporti di partenza e arrivo. Ogni itinerario è univocamente identificato dal suo nome. Gli alberghi utilizzati negli itinerari vengono scelti da una lista di alberghi a disposizione dell'agenzia in cui si memorizza: il nome e la località, che identificano l'albergo, il numero di posti letto, l'indirizzo e i numeri di telefono.

Ogni tipo di viaggio ha infine un responsabile presso l'agenzia che viene registrato con matricola univoca, nome, cognome e n. telefono.

Il sistema gestisce inoltre le prenotazioni dei viaggi da parte dei clienti indicando la data della prenotazione, il viaggio prenotato e gli estremi del cliente: cognome, nome, città di residenza, n. telefono.