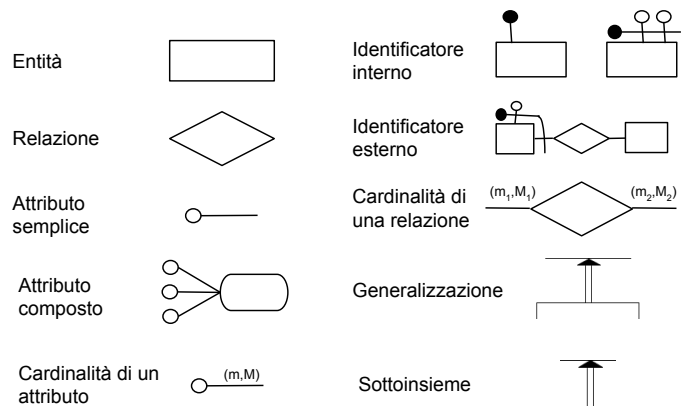


Corso di Basi di Dati

Esercitazioni in classe

Progettazione di basi di dati: Metodologie e modelli per il progetto (Cap. 6) e Progettazione concettuale (Cap. 7)

Capitolo 6. Notazioni



Capitolo 6. Esercizio 5

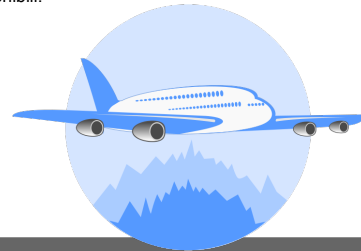
Rappresentare le seguenti classi di oggetti facendo uso, dove opportuno, del costrutto di generalizzazione del modello Entità-Relazione. Indicare nei vari casi, gli attributi delle varie entità e il tipo di generalizzazione, risolvendo i casi di sovrapposizione.

- 1) Azienda
- 2) Compagnia aerea
- 3) Casa automobilistica

Capitolo 6. Esercizio 5

Compagnia aerea (2)

- Una compagnia aerea offre voli che possiedono un numero che identifica la tratta (per esempio, Roma-Milano), una data (25 marzo 2001), un orario di partenza (ore 8:00) e uno di arrivo (ore 9:00), un aeroporto di partenza e uno di destinazione.
- Ci sono voli nazionali e internazionali.
- I voli internazionali possono avere uno o più scali.
- Dei voli passati è di interesse l'orario reale di partenza e di arrivo (per esempio, con riferimento al volo suddetto, ore 8:05 e 9:07), di quelli futuri è di interesse il numero di posti disponibili.



Capitolo 6. Esercizio 5

Casa automobilistica (3)

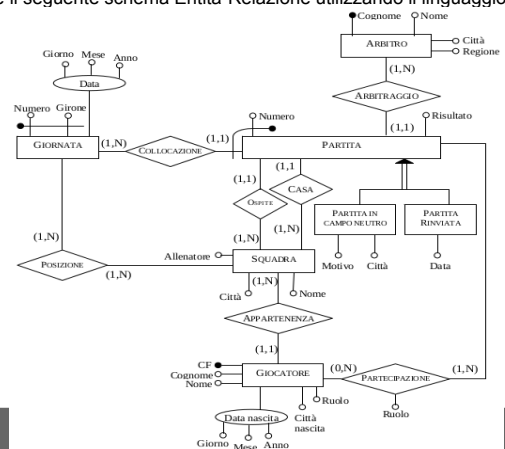
Una casa automobilistica produce veicoli che possono essere automobili, motocicli, camion e trattori.

- I veicoli sono identificati da un numero di telaio e hanno un nome (per esempio, Punto), una cilindrata e un colore.
- Le automobili si suddividono in utilitarie (lunghezza sotto i due metri e mezzo) e familiari (lunghezza sopra i due metri e mezzo).
- Vengono anche classificate in base alla cilindrata: piccola (fino a 1200 cc), media (da 1200 cc a 2000cc) e grossa cilindrata (sopra i 2000 cc).
- I motocicli si suddividono in motorini (cilindrata sotto i 125 cc) e moto (cilindrata sopra i 125 cc).
- I camion hanno un peso e possono avere un rimorchio.



Capitolo 6. Esercizio 6

Descrivere il seguente schema Entità-Relazione utilizzando il linguaggio naturale.



Capitolo 6. Esercizio 9

In ciascuno dei seguenti casi, si fa riferimento a due o più entità definite in uno schema Entità-Relazione e a un concetto che le coinvolge. Specificare i relativi frammenti di schema, definendo i costrutti (una o più relazioni e, se necessario, ulteriori entità con il relativo identificatore) necessari a rappresentare il concetto, mantenendo le entità indicate e introducendo solo gli attributi richiesti esplicitamente.

- 1) Entità: sport, nazione e superficie
- 2) Entità: studioso e dipartimento
- 3) Entità: professionista e azienda

Capitolo 6. Esercizio 9

Entità: sport, nazione e superficie

Concetto: il fatto che uno sport si pratichi in una certa nazione su una certa superficie (ad esempio, il tennis si gioca sull'erba in Inghilterra e in Australia, sulla terra rossa in Italia e in Francia, sul sintetico in USA, Italia e Francia; il calcio sull'erba in Italia, sul sintetico e sull'erba in USA, sull'erba in Inghilterra).



Capitolo 6. Esercizio 9

Entità: studioso e dipartimento.

Concetto: il fatto che lo studioso abbia tenuto seminari presso il dipartimento. Per ogni seminario è necessario rappresentare data, ora e titolo, con il vincolo che uno studioso non possa tenere più seminari nello stesso giorno.

Capitolo 6. Esercizio 9

Entità: professionista e azienda.

Concetto: il fatto che il professionista abbia svolto consulenze per l'azienda. È necessario rappresentare il numero di consulenze effettuate dal professionista per ciascuna azienda, con il relativo costo totale.



Capitolo 6

Capitolo 7

Progettazione concettuale



Capitolo 7. Esercizio 1

Si desidera automatizzare il sistema di prestiti di una biblioteca. Le specifiche del sistema, acquisite attraverso un'intervista con il bibliotecario, sono quelle riportate nella slide successiva.

- Analizzare tali specifiche, filtrare le ambiguità presenti e poi raggrupparle in modo omogeneo.
- Prestare particolare attenzione alla differenza esistente tra il concetto di libro e di copia di libro.
- Individuare i collegamenti esistenti tra i vari gruppi di specifiche così ottenuti.

Capitolo 7. Esercizio 1

Biblioteche:

- I lettori che frequentano la biblioteca hanno una tessera su cui è scritto il nome e l'indirizzo ed effettuano richieste di prestito per i libri che sono catalogati nella biblioteca.
- I libri hanno un titolo, una lista di autori e possono esistere in diverse copie.
- Tutti i libri contenuti nella biblioteca sono identificati da un codice.
- A seguito di una richiesta viene dapprima consultato l'archivio dei libri disponibili (cioè non in prestito).
- Se il libro è disponibile, si procede alla ricerca del volume negli scaffali; il testo viene poi classificato come in prestito.
- Acquisito il volume, viene consegnato al lettore, che procede alla consultazione.
- Terminata la consultazione, il libro viene restituito, reinserito in biblioteca e nuovamente classificato come disponibile.
- Per un prestito si tiene nota degli orari e delle date di acquisizione e di riconsegna.



13

Capitolo 7. Esercizio 4

Definire uno schema E-R che descriva i dati di una applicazione relativa all'anagrafe del comune di Chissadove, con cittadini e famiglie.

Vanno memorizzate:

- Informazioni sui cittadini nati nel comune e su quelli residenti in esso; ogni cittadino è identificato dal codice fiscale e ha cognome, nome, sesso e data di nascita; inoltre:
 - Per i nati nel comune, sono registrati anche gli estremi di registrazione (numero del registro e pagina)
 - Per i nati in altri comuni, è registrato il comune di nascita
- Informazioni sulle famiglie residenti, ognuna delle quali ha uno e un solo capofamiglia e zero o più membri, per ognuno dei quali è indicato (con la sigla) il grado di parentela (coniuge, figlio, genitore o altro); ogni cittadino residente appartiene ad una e una sola famiglia; tutti i membri di una famiglia hanno lo stesso domicilio (via, numero civico, interno)



Al termine, verificare le qualità dello schema ottenuto.

15

Capitolo 7. Esercizio 6

Dopo aver riorganizzato in gruppi omogenei le specifiche dell'esercizio precedente, rappresentarle con il modello Entità-Relazione, procedendo in maniera **top-down** per livelli di astrazione successiva a partire da uno **schema scheletro** iniziale.



17

Capitolo 7. Esercizio 3

Definire uno schema Entità-Relazione che descriva i dati di una applicazione relativa a una catena di officine.



Sono di interesse le seguenti informazioni:

- Le officine, con nome (identificante), indirizzo e telefono.
- Le automobili, con targa (identificante) e modello (una stringa di caratteri senza ulteriore struttura) e proprietario.
- I clienti (proprietari di automobili), con codice fiscale, cognome, nome e telefono. Ogni cliente può essere proprietario di più automobili.
- Gli "interventi" di manutenzione, ognuno effettuato presso un'officina e con numero progressivo (unico nell'ambito della rispettiva officina), date di inizio e di fine, pezzi di ricambio utilizzati (con le rispettive quantità) e numero di ore di manodopera.
- I pezzi di ricambio, con codice, nome e costo unitario.

Indicare le cardinalità delle relazioni e (almeno) un identificatore per ciascuna entità.

14

Capitolo 7. Esercizio 5

Analizzare le specifiche relative a partite di un campionato di calcio riportate in seguito e costruire un glossario dei termini ad esse relativo.

Campionato di calcio

- Per ogni partita, descrivere il girone e la giornata in cui si è svolta, il numero progressivo nella giornata (es. prima partita, seconda partita, ecc), la data, con giorno, mese e anno, le squadre coinvolte nella partita, con nome, città della squadra e allenatore, e infine per ciascuna squadra se ha giocato in casa.
- Si vogliono conoscere i giocatori che giocano in ogni squadra con i loro nomi e cognomi, la loro data di nascita e il loro ruolo principale.
- Si vuole conoscere, per ogni partita, i giocatori che hanno giocato, i ruoli di ogni giocatore (i ruoli dei giocatori possono cambiare di partita in partita) e nome, cognome, città e regione di nascita dell'arbitro della partita.
- Distinguere le partite giocate regolarmente da quelle rinviate.
- Per quelle rinviate, rappresentare la data in cui si sono effettivamente giocate.
- Distinguere anche le partite giocate in una città diversa da quella della squadra ospitante; per queste si vuole rappresentare la città in cui si svolgono, nonché il motivo della variazione di sede.
- Dei giocatori interessa anche la città di nascita.



16