

## Quaderno 4: Progettazione concettuale e logica di una base di dati

Viene richiesto di creare una base di dati per la gestione di una società di cinema multisala.

- La società gestisce diversi cinema, ciascuno dei quali è identificato mediante un codice univoco incrementale. Per ogni cinema sono noti inoltre il nome, la città in cui si trova e un elenco di orari di apertura in ciascun giorno della settimana. Si consideri che per ogni cinema sono possibili più orari di apertura nello stesso giorno (ad esempio il lunedì dalle 10:00 alle 15:00 e dalle 17:00 alle 22:00 o il martedì dalle 10:00 alle 13:00 e dalle 16:00 alle 21:00).
  - Ogni cinema dispone di alcune sale, identificate da un numero univoco per ogni cinema presso cui si trova la sala. Ogni sala è inoltre caratterizzata dal nome, la sua capacità (espressa come numero di posti a sedere) e la disponibilità di strutture per persone con disabilità (come valore booleano). I film proiettati presso i diversi cinema sono identificati da un codice univoco e sono caratterizzati dal titolo, dal genere (può essere più di uno), dalla durata e dall'anno di uscita.
  - I dipendenti della società sono caratterizzati da codice fiscale, nome, cognome, data di assunzione. I dipendenti lavorano a rotazione presso i diversi cinema. Si vuole memorizzare nella base di dati l'elenco dei cinema presso cui ha lavorato ciascun dipendente e per quale intervallo di tempo (espresso come data di inizio e data di fine). Si consideri che uno stesso dipendente può aver lavorato in un solo cinema in ciascun intervallo di tempo. Si consideri inoltre che lo stesso dipendente può aver lavorato per più periodi di tempo presso lo stesso cinema. Presso ciascun cinema, i dipendenti possono lavorare alla biglietteria o come personale di proiezione. Per il personale della biglietteria, l'elenco delle lingue parlate deve essere memorizzato.
  - Ogni sala ospita proiezioni di film diversi, per i quali è noto il personale di proiezione designato. La proiezione di un film può avvenire nella stessa sala in orari diversi (data e ora di inizio), e in sale diverse, anche contemporaneamente. Per ogni proiezione, il database deve registrare l'elenco dei clienti che assistono alla proiezione. Ogni cliente è identificato mediante il codice univoco del biglietto acquistato e caratterizzato dal suo nome, dal posto all'interno della sala e dal bigliettaio che ha venduto il biglietto.
1. Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
  2. Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.
  3. Definire i vincoli d'integrità referenziale per 3 relazioni a scelta tra quelle definite nello schema concettuale.