

A. Si deve progettare una base di dati per la gestione dei dati di vendita di una catena di supermercati. Le transazioni di vendita avvengono presso le casse del supermercato, dove l'addetto analizza la merce che viene disposta sul nastro e inserisce gli oggetti nello scontrino. Per quanto riguarda gli oggetti presenti in più unità, l'addetto alla cassa può inserirli nello scontrino uno alla volta o tutti insieme, specificandone la quantità. Nella valutazione dell'importo della vendita, bisogna tener conto delle promozioni che possono essere in corso, rappresentate da sconti sul prezzo pieno di un certo prodotto o da sconti che si applicano solo al superamento di una certa quantità di prodotto (ad esempio, il 3 prodotti al prezzo di 2).

Il cliente può o meno esibire una tessera che descrive l'appartenenza al programma di fidelizzazione del supermercato. Se il cliente appartiene al programma, la transazione dovrà caricare il numero corretto di punti sul conto del cliente.

Per quanto riguarda la fase di pagamento, il cliente può pagare (1) in contanti, (2) tramite una tessera magnetica (carta di credito o bancomat, i quali devono richiedere una autorizzazione esplicita in rete), (3) utilizzando buoni sconto relativi a specifici prodotti, o (4) tramite buoni con valore monetario spendibili presso la catena. Si possono utilizzare più modalità nell'ambito dello stesso scontrino, purché la somma dei pagamenti raggiunga l'ammontare della transazione. È necessario mantenere in una tabella la descrizione di quanto contante è stato incassato da ogni cassa in ogni turno di servizio dell'addetto, per poter verificare alla fine del turno la corrispondenza tra quanto registrato e quanto risulta effettivamente disponibile in cassa.

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (10 punti)
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi di ogni tabella e i "cammini di join". (4 punti)

B. Si ha il seguente schema relazionale:

PILOTA(Nome, Nazionalità, DataNascita, NumVittorie)
PARTECIPAZIONEGARA(Gara, Categoria, Anno, Pilota, Squadra, PosProva, PosFinale)
SQUADRA(Nome, Nazione, NumVittorie)
CATEGORIA(Nome, Cilindrata)
VITTORIEPILOTA(NomePilota, Categoria, NumVittorie)
PUNTI(PosizioneFinale, Punti)

1. Costruire una classifica dei piloti per le gare della categoria MotoGP per l'anno 2005. (5 punti)
2. Scrivere il comando di aggiornamento che inizializza il contenuto di VITTORIEPILOTA in base al contenuto corrente della base di dati. (5 punti)
3. Trovare i piloti che, quando sono giunti al traguardo, non sono mai arrivati oltre la decima posizione. (4 punti)

C. Illustrare il funzionamento della logica a 3 valori di SQL. (3 punti)