

Esame 18/09/2023 – Turno unico

Si consideri il database contenuto nel file **go_sales.sql**, presente nella cartella “database” del progetto base, che contiene informazioni riguardo le vendite giornaliere di prodotti di equipaggiamento outdoor della catena “Great Outdoors” GO.

Il database consiste delle seguenti tabelle:

- **go_products**: contiene le informazioni sui prodotti GO
- **go_retailers**: contiene informazioni sui rivenditori GO.
- **go_daily_sales**: tabella con le vendite di prodotti GO effettuate dai rivenditori. Ogni vendita ha una data e l’arco di tempo considerato va dal 2015 al 2018.
- **go_methods**: tabella con i metodi di ordinazione con cui è stata fatta una vendita (e.g. via telefono, via email, ...).

Il suo diagramma ER è riportato di seguito.

Si intende costruire un’applicazione JavaFX che permetta di svolgere le seguenti funzioni:

PUNTO 1

a. Permettere all’utente di selezionare:

- Da un menu a tendina, una nazione **C** tra quelle presenti tra i retailer
- Da un menu a tendina, un anno **A**, tra il 2015 ed il 2018

b. Alla pressione del bottone “Crea Grafo”, creare un grafo **semplice, non orientato e pesato**, in cui:

- I vertici sono tutti e soli i retailer presenti nel database residenti nella nazione **C**
- Due vertici sono collegati tra loro da un arco, se e solo se i due retailer corrispondenti hanno **venduto dei prodotti in comune** nel corso dell’anno **A**. Il peso dell’arco indica il **numero di tali prodotti in comune**.
- Visualizzare il numero di vertici ed archi così ottenuti

c. Si definisca come “volume di vendita” di un retailer la somma dei pesi di tutti gli archi ad esso incidenti. Si visualizzi l’intero elenco di retailer, ordinati per valore decrescente. In questo elenco visualizzare il nome del retailer ed il valore del volume di vendita corrispondente.

PUNTO 2

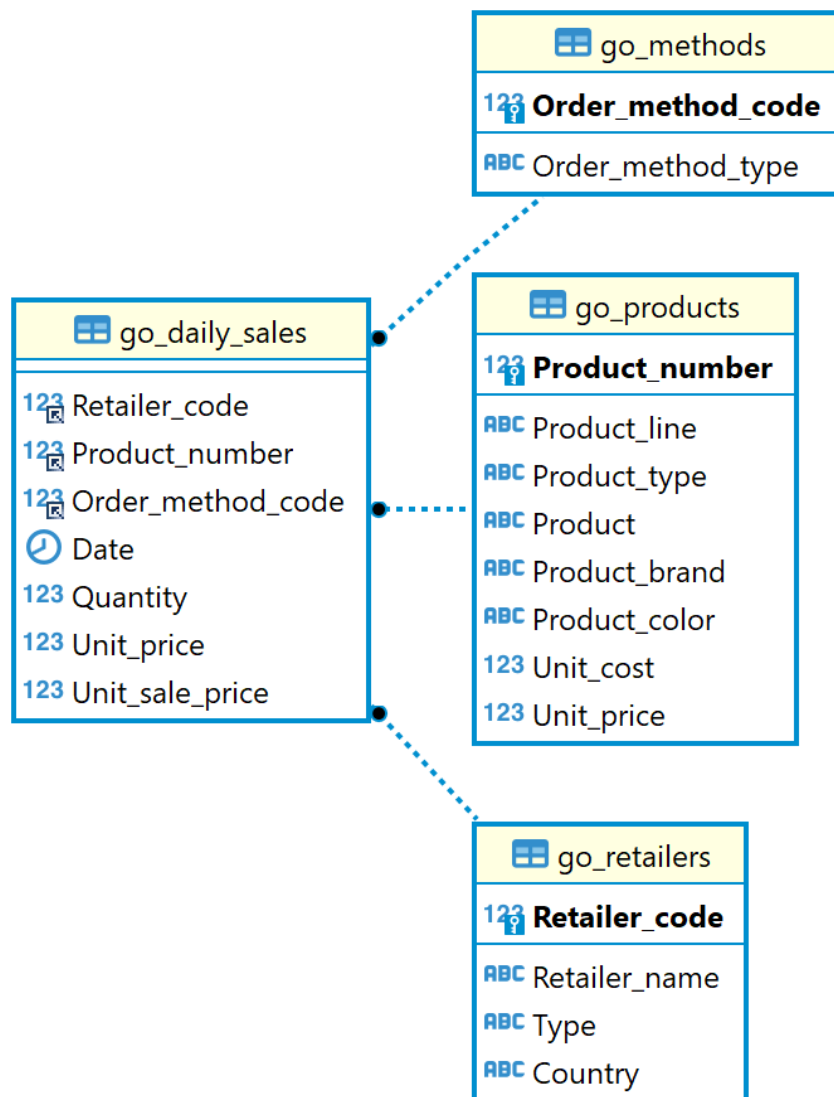
Dato il grafo costruito al punto precedente, si vuole identificare attraverso un algoritmo ricorsivo, un insieme di retailer maggiormente rappresentativo della nazione scelta. A tal fine si identifichi l’insieme di vertici con le seguenti caratteristiche:

- I vertici presenti nell’insieme devono essere *indipendenti* tra loro (non deve esistere un arco tra nessuna coppia di vertici considerati)
- La somma dei volumi di vendita dei vertici selezionati deve essere massima.

Si visualizzi, nello stesso formato del punto 1.c., tale insieme ottimo.

Tutti i possibili errori di immissione, validazione dati, accesso al database, ed algoritmici devono essere gestiti, non sono ammesse eccezioni generate dal programma. Nelle pagine seguenti, sono disponibili due esempi di risultati per controllare la propria soluzione.

DIAGRAMMA ER



ESEMPI DI RISULTATI PER CONTROLLARE LA PROPRIA SOLUZIONE: