

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 FLET 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 un **percorso semplice e chiuso a peso massimo** composto da **esattamente N archi**. Il valore di N deve essere inserito dall’utente tramite il campo apposito nell’interfaccia grafica. **N deve essere almeno 2**. A tal fine si identifichi la sequenza di vertici con le seguenti caratteristiche:

- Il primo e l’ultimo vertice della sequenza devono coincidere.
- I vertici intermedi non devono essere ripetuti
- La somma dei pesi degli archi percorsi deve essere massima.

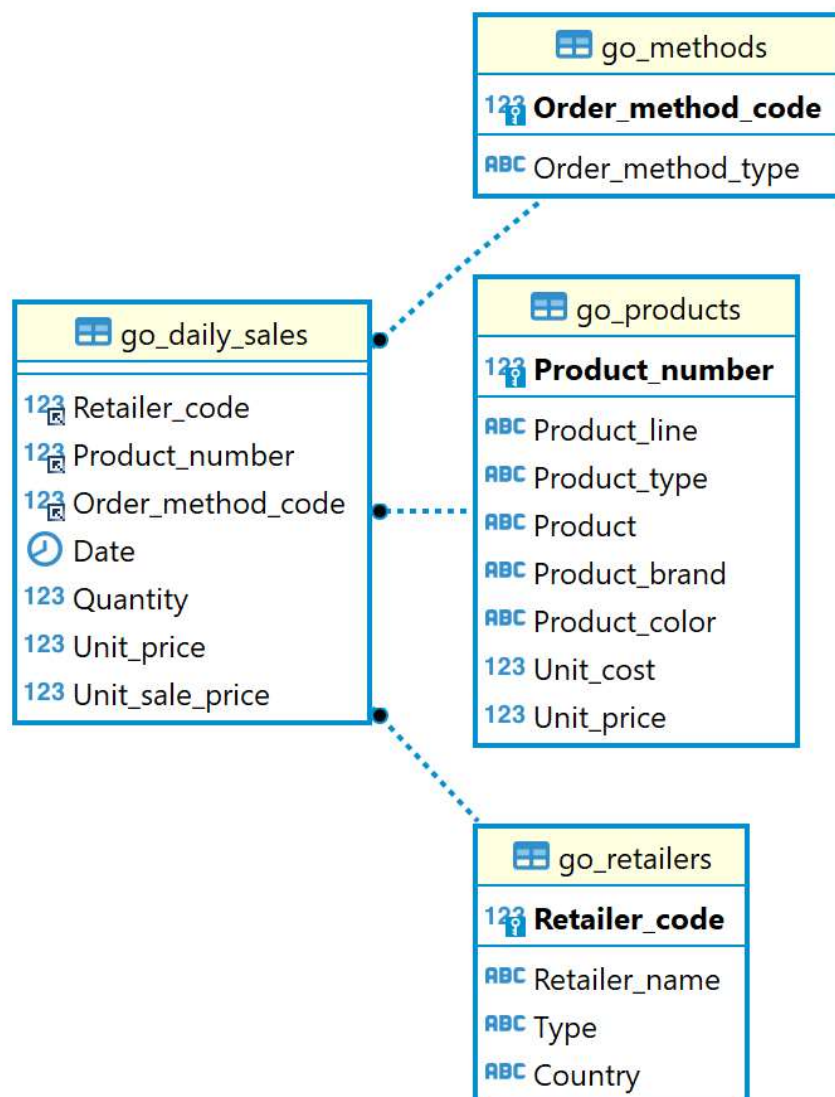
Si visualizzi:

- La somma totale dei pesi degli archi percorsi nel percorso di peso massimo massimo
- Il percorso trovato come sequenza di archi, ciascuno dei quali nella forma:

Nome_Retailer_1 —> Nome_Retailer_2 : peso_arco

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:

TdP 2024 - Lab12: Prova tema d'esame

Anno

2015

Nazione

France

Crea Grafo

Numero di vertici: 43 Numero di archi: 145

Calcola Volumi

La bonne Forme --> 122

Camping Sauvage --> 112

Altitudes extrêmes --> 109

SportsClub --> 67

Vaisselle ALPES --> 45

Conception française --> 39

Lunghezza percorso

5

Calcola percorso

Peso cammino massimo: 92.0

SportsClub --> Camping Sauvage: 12

Camping Sauvage --> La bonne Forme: 35

La bonne Forme --> Altitudes extrêmes: 36

Altitudes extrêmes --> Vaisselle ALPES: 5

Vaisselle ALPES --> SportsClub: 4

TdP 2024 - Lab12: Prova tema d'esame

Anno

2016

Nazione

Germany

Crea Grafo

Numero di vertici: 38 Numero di archi: 84

Calcola Volumi

- Sport & Freizeit --> 144
- Holstein Golf --> 118
- Der Fitness-Doktor --> 116
- Extrem! --> 113
- Weitblick --> 63
- Sportwaren GmbH --> 42

Lunghezza percorso

5

Calcola percorso

- Peso cammino massimo: 116.0
- Der Fitness-Doktor --> Sport & Freizeit: 34
- Sport & Freizeit --> Holstein Golf: 39
- Holstein Golf --> Weitblick: 9
- Weitblick --> Extrem!: 10
- Extrem! --> Der Fitness-Doktor: 24

