03FYZPL TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE

Istruzioni per effettuare il fork di un repository GitHub

- Effettuare il login su GitHub utilizzando il proprio username e password.
- Aprire il repository su GitHub relativo al quarto laboratorio:

  https://github.com/TdP-2025/Lab06
- Utilizzare il pulsante *Fork* in alto a destra per creare una propria copia del progetto. L'azione di Fork crea un nuovo repository nel proprio account GitHub con una copia dei file necessari per l'esecuzione del laboratorio.
- Aprire Pycharm, assicurandosi che eventuali precedenti progetti siano chiusi, selezionare *Get From VCS*. Utilizzare la URL del **proprio** repository che si vuole clonare (**non** quello in TdP-2025!), ad esempio:
  https://github.com/my-github-username/Lab06
- Selezionare la cartella di destinazione (quella proposta va bene), fare click su *Clone*.
- Il nuovo progetto è stato clonato ed è possibile iniziare a lavorare.
- A fine lavoro ricordarsi di effettuare Git commit e push, utilizzando l'apposito menù.

ATTENZIONE: solo se si effettua Git **commit** e successivamente Git **push** le modifiche locali saranno propagate sui server GitHub e saranno quindi accessibili da altri PC e dagli utenti che ne hanno visibilità.

03FYZPL TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE

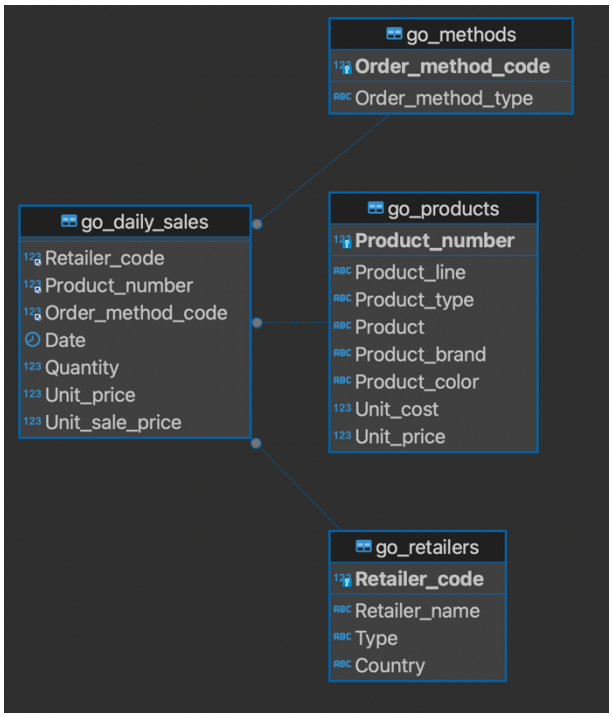
Esercitazione di Laboratorio 01/02 Aprile 2025

Obiettivi dell'esercitazione:

- Utilizzo del Pattern MVC
- Utilizzo di mysql-connector-python
- Utilizzo del Pattern DAO

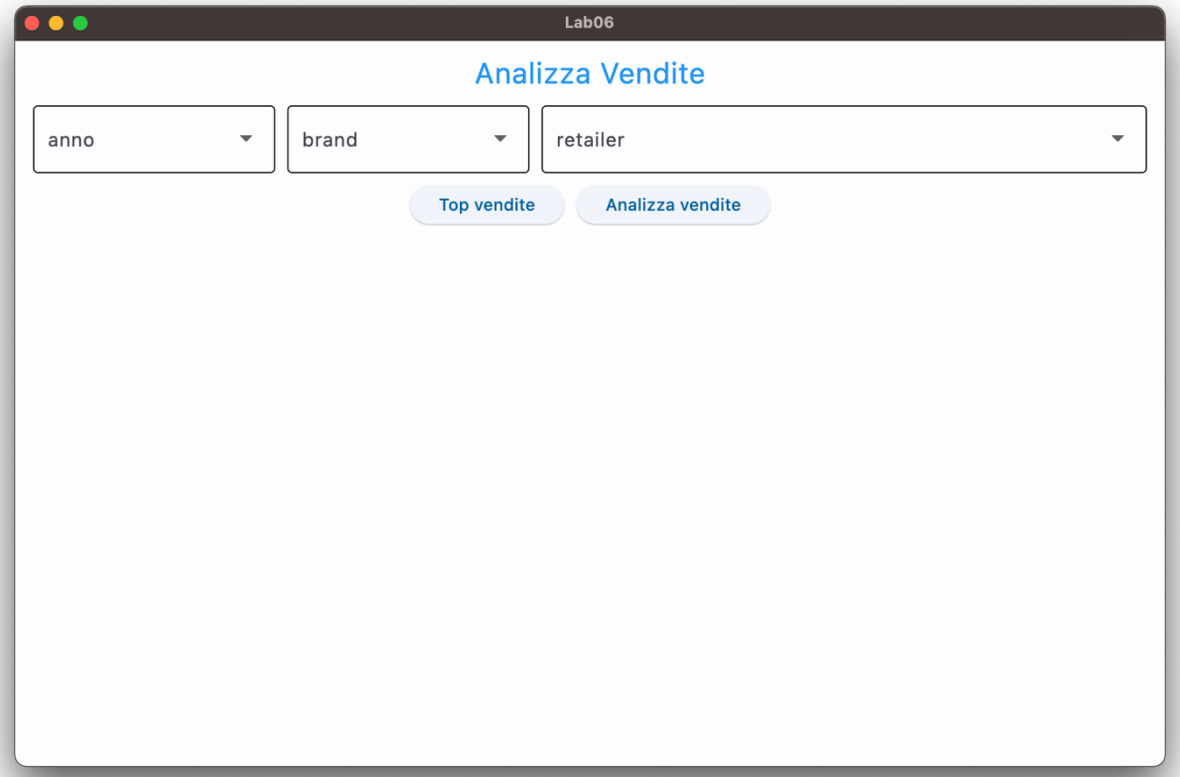
Prima di iniziare

Nella cartella del progetto è presente lo script *go_sales.sql* . Occorre eseguire questo script in DBeaver per importare il database. Il diagramme ER del database è riportato di seguito:



Dopo aver fatto il fork del progetto relativo al laboratorio, realizzare in linguaggio Python un'applicazione dotata di interfaccia grafica per analizzare le vendite, con la possibilità di filtrarle per *anno*, *brand*, *retailer*. I filtri possono essere impostati dall'utente tramite appositi menu a tendina. L'interfaccia grafica viene già fornita ma bisogna implementarne il controller

Di seguito si mostra l'interfaccia grafica



Fare uso dei patterns **MVC** e **DAO**, usando i pacchetti **flet** e **mysql-connector-python**, come spiegato a lezione.

Traccia

PRIMA DI INIZIARE: per risolvere l'esercizio, occorre filtrare tutte le vendite secondo gli input dell'utente. I filtri non sono sempre attivi (ogni menu a tendina ha una opzione nessun filtro). Questo problema lo si può risolvere direttamente con una query in SQL che fa i filtri oppure in python. Nel primo caso, la query sarà complicata (TIP: si può usare il costrutto `COALESCE` di SQL, https://www.w3schools.com/sql/func_sqlserver_coalesce.asp che restituisce il primo argomento non Null), ma poi in Python il codice è abbastanza semplice.

TIP: un filtro opzionale, per esempio su product_number, può essere scritto come:

```
WHERE product_number = COALESCE(%s, product_number)
```

Cosa fa questa riga?

Oppure, si possono leggere da SQL tutte le vendite, e poi fare i filtri in Python (quindi query semplice, codice Python che richiede dei passaggi in più). Siete incoraggiati a provare entrambe le alternative.
Spetta a voi decidere se e come utilizzare gli strumenti visti a lezione, come ad esempio una identity map, oppure se vi serve che gli oggetti del DTO tengano traccia delle relazioni.

Punto 1

Come primo punto, bisogna popolare i tre menu a tendina. Tutti i menu contengono già una opzione "Nessun filtro". Occorre aggiungervi le altre opzioni, partendo dai dati del database.

Per il menu degli anni, bisogna aggiungere tutti gli anni delle vendite presenti nel database. Si ricorda, che in SQL si può estrarre l'anno da una colonna di tipo date utilizzando il comando `YEAR()` https://www.w3schools.com/sql/func_sqlserver_year.asp . In questo caso, occorre utilizzarlo sulla colonna `Date` della tabella `go_daily_sales`.

Per il menu brand, bisogna leggerlo dai prodotti presenti nel database, nella tabella `go_products`.

Per il menu retailer, bisogna compilarlo con tutti i retailers presenti nella tabella `go_retailers`.

Nel precedente laboratorio, abbiamo visto come sia possibile popolare una tendina con stringhe. In realtà, si può anche popolare con oggetti (ad esempio oggetti di tipo Retailer) e si possono leggere da essa gli oggetti stessi. Per fare questo si può fare una cosa del tipo:

Assumendo che retailer sia un oggetto, possiamo fare

```
self._view.dd_retailer.options.append(ft.dropdown.Option(key=
retailer.retailer_code,          text=retailer.retailer_name,
data=retailer, on_click=self.read_retailer))
```

In questo modo, l'oggetto è disponibile nel campo data dell'opzione. Per poterlo leggere però, bisogna usare un event handler di tipo `on_click` sull'opzione stessa.

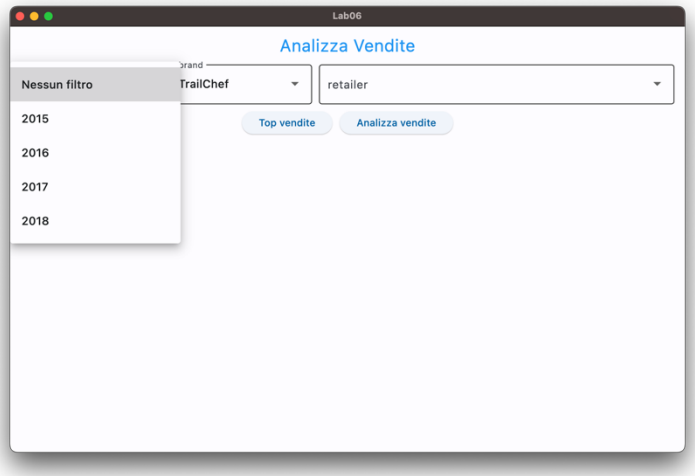
Questo handler, può avere una forma del tipo:

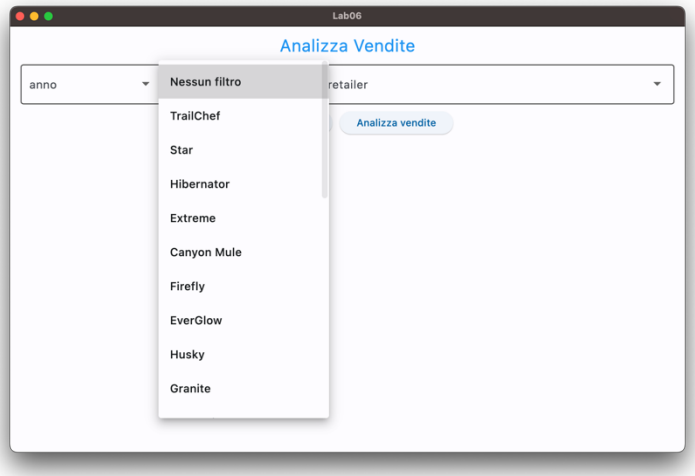
```
def read_retailer(self, e):
    self._retailer = e.control.data
```

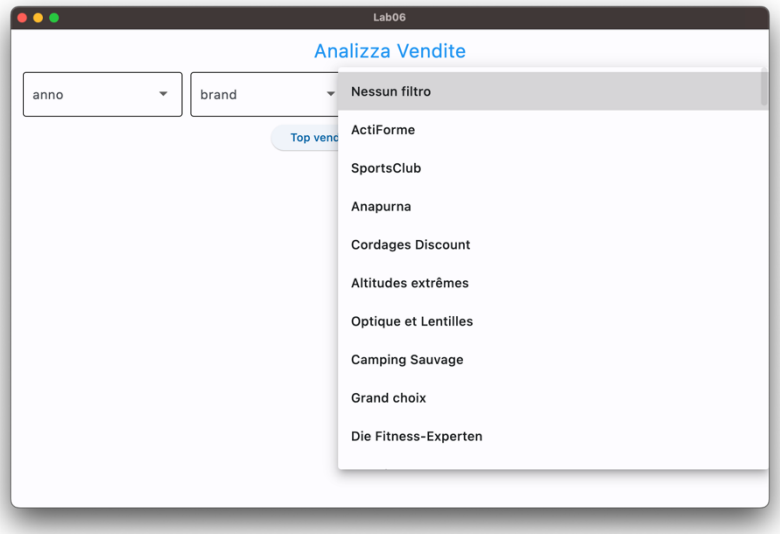
Per il menu retailers, si consiglia di provare a popolarlo con oggetti.

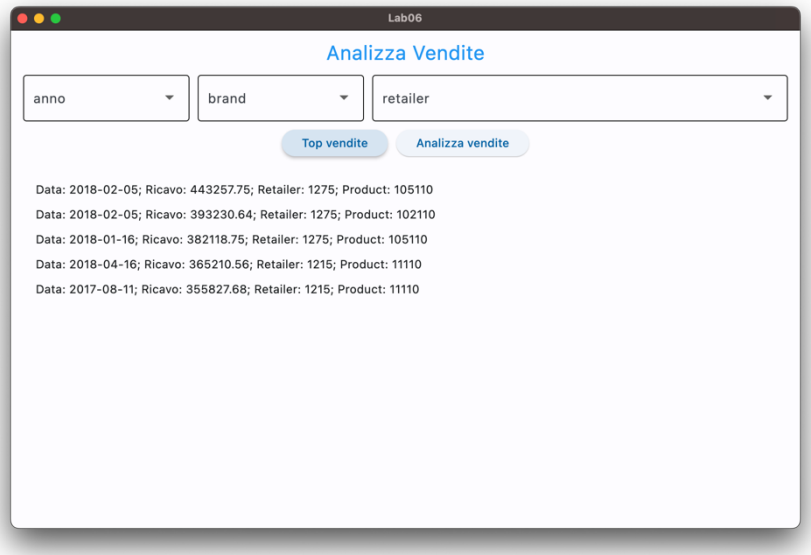
Punto 2

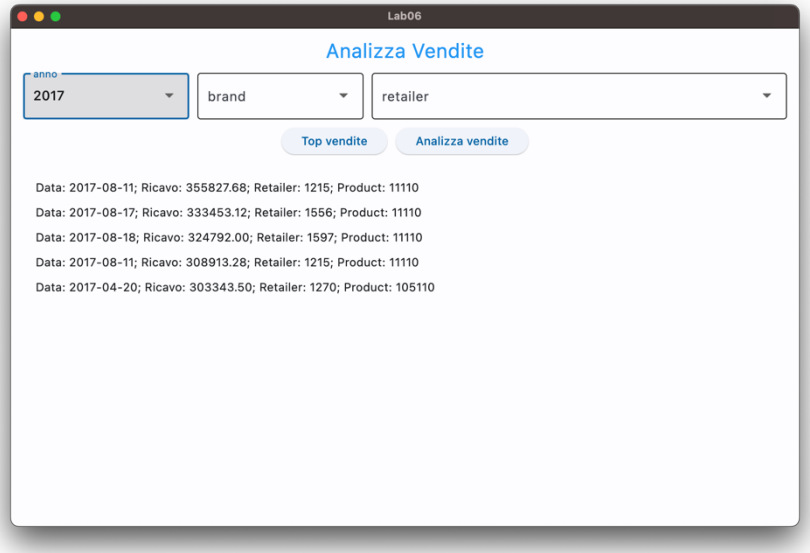
Implementare la funzionalità_ **Top vendite**, che ha come scopo quello di stampare (al massimo) le migliori 5 vendite del database per cui *l'anno*, il *brand del prodotto venduto* e il *retailer* che ha effettuato la vendita. Le migliori vendite sono stabilite in base al **ricavo**, dato come `Unit_sale_price * Quantity` (vedere la tabella `go_daily_sales` del database).
Il sorting delle vendite deve essere fatto in senso decrescente di ricavo.

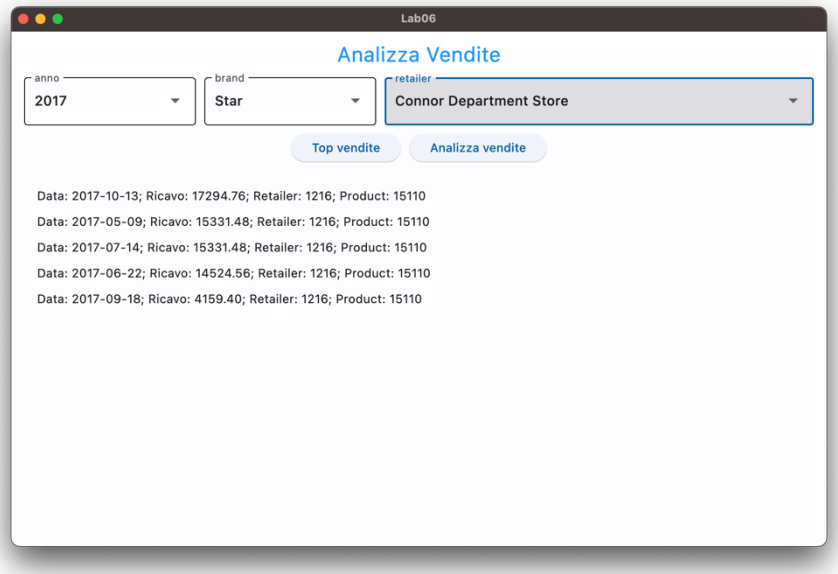







Lab06
Analizza Vendite
anno
brand
retailer
Top vendite
Analizza vendite
Data: 2018-02-05; Ricavo: 443257.75; Retailer: 1275; Product: 105110
Data: 2018-02-05; Ricavo: 393230.64; Retailer: 1275; Product: 102110
Data: 2018-01-16; Ricavo: 382118.75; Retailer: 1275; Product: 105110
Data: 2018-04-16; Ricavo: 365210.56; Retailer: 1215; Product: 11110
Data: 2017-08-11; Ricavo: 355827.68; Retailer: 1215; Product: 11110


Lab06
Analizza Vendite
anno
2017
brand
retailer
Top vendite
Analizza vendite
Data: 2017-08-11; Ricavo: 355827.68; Retailer: 1215; Product: 11110
Data: 2017-08-17; Ricavo: 333453.12; Retailer: 1556; Product: 11110
Data: 2017-08-18; Ricavo: 324792.00; Retailer: 1597; Product: 11110
Data: 2017-08-11; Ricavo: 308913.28; Retailer: 1215; Product: 11110
Data: 2017-04-20; Ricavo: 303343.50; Retailer: 1270; Product: 105110


Lab06
Analizza Vendite
anno
2017
brand
Star
retailer
Connor Department Store
Top vendite
Analizza vendite
Data: 2017-10-13; Ricavo: 17294.76; Retailer: 1216; Product: 15110
Data: 2017-05-09; Ricavo: 15331.48; Retailer: 1216; Product: 15110
Data: 2017-07-14; Ricavo: 15331.48; Retailer: 1216; Product: 15110
Data: 2017-06-22; Ricavo: 14524.56; Retailer: 1216; Product: 15110
Data: 2017-09-18; Ricavo: 4159.40; Retailer: 1216; Product: 15110

Punto 3

Implementare la **Analizza vendite**: come al punto 2, questa funzione considera solamente le vendite che soddisfano i filtri inseriti dall'utente. Deve stampare su schermo le seguenti statistiche:

- Giro d'affari (ovvero volume totale dei ricavi)
- Numero di vendite
- Numero dei retailers coinvolti
- Numero di prodotti coinvolti