

Esame del 10/09/2021

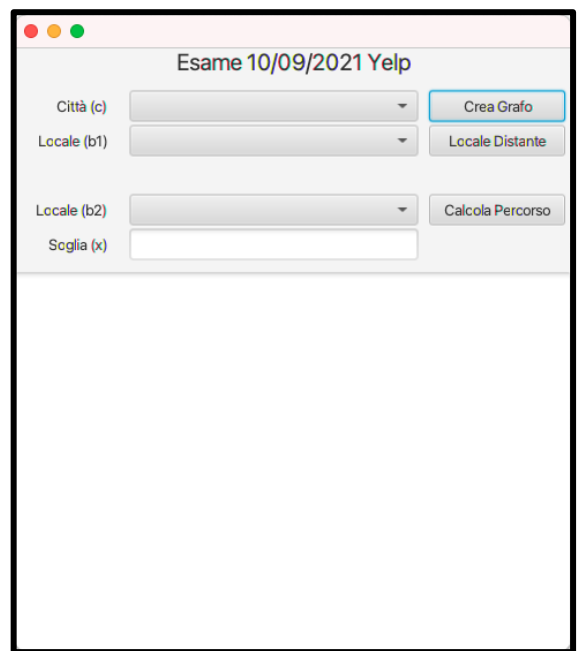
Si consideri il database **yelp.sql**, estratto dal popolare sito web <https://www.yelp.it/> e contenente informazioni su locali come ristoranti e bar (Business), sugli utenti di queste attività commerciali (Users), e sulle loro recensioni (Reviews). Esso contiene informazioni per l'intervallo temporale tra l'anno 2005 e 2013 compresi, ed è strutturato secondo il diagramma ER illustrato nella pagina seguente.

N.B. Il database non è incluso nel progetto base, ma si può scaricare dal link <https://github.com/TdP-datasets/Yelp/releases/download/1.0/yelp.SQL.zip>

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

PUNTO 1

- Permettere all'utente di selezionare, dall'apposite tendine, una città *c*. Per avere l'elenco di città disponibili, si faccia riferimento alla colonna *city* nella tabella *Business*.
- Alla pressione del bottone "Crea Grafo", si crei un grafo semplice, non orientato e pesato, i cui nodi siano tutti i locali commerciali presenti nella città selezionata *c*.
- Ogni coppia di locali commerciali va collegata da un arco il cui peso sia pari alla distanza tra i due locali, espressa in km. Per calcolare tale distanza si faccia riferimento alle colonne *latitude* e *longitude* della tabella *Business*, sfruttando la libreria **simplelatlng**¹ già inclusa nel progetto.
- Permettere all'utente di selezionare, dall'apposita tendina, un locale commerciale *b1* tra quelli presenti nel grafo. Alla pressione del bottone "Locale Distante" trovare il locale adiacente **più distante** da *b1*, stampandone la relativa distanza.



PUNTO 2

Un critico gastronomico vuole fare un tour tra i vari locali commerciali della città *c* per poter assegnare le proprie recensioni e scrivere il suo prossimo libro. Si vuole sviluppare un algoritmo ricorsivo che permetta al critico di pianificare il suo tour enogastronomico. Il critico, in particolare:

- conosce il primo locale che ha intenzione di provare (*b1*, selezionato al punto 1);
- vuole terminare il tour nel suo locale preferito, *b2*, che seleziona tramite l'apposita tendina;
- nel percorso (**esclusi *b1* e *b2***), è intenzionato a provare solo i locali commerciali che hanno una media di recensioni su Yelp (colonna *stars*, tabella *Business*) maggiore di una determinata soglia *x*, che inserisce nell'apposito campo di testo.

A partire dall'input del critico, il programma dovrà calcolare un cammino semplice sul grafo calcolato al punto 1 che abbia le seguenti caratteristiche:

- parta da *b1* e termini in *b2*;

¹ <http://javadoc.com/com.javatool/simplelatlng/1.3.0/com/javatool/simplelatlng/package-summary.html>, in particolare [LatLngTool.distance\(\)](#)

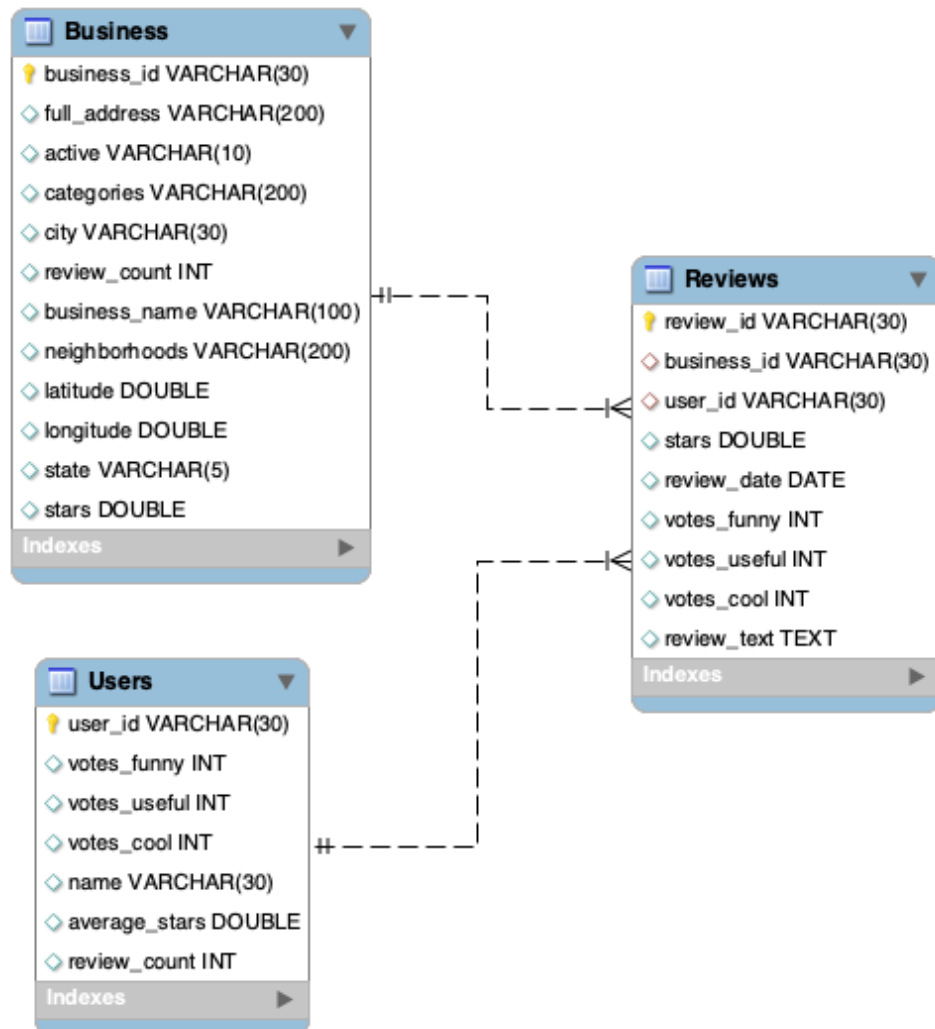
- passi solo per locali commerciali per cui la media di recensioni sia maggiore di x (**esclusi $b1$ e $b2$**),
- visiti **il maggior numero possibile** di locali commerciali.

Si stampino, in particolare, **i locali inclusi** nel percorso e il numero di **km percorsi** in totale.

Nella realizzazione del codice, si lavori a partire dalle classi (Bean e DAO, FXML) e dal database contenuti nel progetto di base. È ovviamente permesso aggiungere o modificare classi e metodi.

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.

Le tabelle **Business**, **Users** e **Reviews** contengono rispettivamente informazioni su locali commerciali, utenti e loro recensioni. Una recensione è collegata al locale commerciale di riferimento (tabella **Business**) tramite la chiave esterna **business_id**, e all'utente che l'ha creata (tabella **Users**) tramite la chiave esterna **user_id**.



ESEMPI DI RISULTATI PER CONTROLLARE LA PROPRIA SOLUZIONE:

Esame 10/09/2021 Yelp

Città (c) Ahwatukee

Locale (b1)

Locale (b2)

Soglia (x)

Grafo creato con 4 vertici e 6 archi

Esame 10/09/2021 Yelp

Città (c) Ahwatukee

Locale (b1) Cupz N' Crepes

Locale (b2)

Soglia (x)

LOCALE PIU' DISTANTE:
Healthy and Clean Living Environments = 4.0542894019983455

Esame 10/09/2021 Yelp

Città (c) Casa Grande

Locale (b1)

Locale (b2)

Soglia (x)

Grafo creato con 48 vertici e 1128 archi

Esame 10/09/2021 Yelp

Città (c) Casa Grande

Locale (b1) Barro's Pizza

Locale (b2)

Soglia (x)

LOCALE PIU' DISTANTE:
Francisco Grande Hotel & Golf Resort = 9.759259721672493