

Tema d'esame 04/09/2020 - IMDB

Si consideri il database **imdb_0408.sql**, estratto dal popolare sito web <https://www.imdb.com/> e contenente informazioni su film tra gli anni 2004 e 2008 e relativi registi e attori. Il database è strutturato secondo il diagramma ER illustrato nella pagina seguente. Si intende costruire un'applicazione JavaFX che permetta di interrogare tale base dati. L'applicazione dovrà svolgere le seguenti funzioni:

PUNTO 1

- Permettere all'utente di inserire, nell'apposito campo di testo, un rank **r**. Il rank di un film è definito come la media delle recensioni disponibili, ed è un valore reale che può andare da 0.0 a 10.0 (campo **rank**, Tabella **movies**).

- Alla pressione del bottone "Crea Grafo" si crei un grafo semplice, pesato e non orientato i cui vertici siano tutti i film della tabella **movies** per cui sia disponibile un rank.

SUGGERIMENTO: un modo per controllare che un campo non sia nullo è quello di utilizzare la sintassi "IS NOT NULL".

- Due film sono collegati da un arco se e solo se sono verificate entrambe le seguenti condizioni:
 - entrambi hanno un rank maggiore o uguale del valore **r** inserito dall'utente;
 - almeno un attore ha recitato in entrambi i film.

Il peso dell'arco, in particolare, è dato dal numero totale degli attori distinti che hanno recitato in entrambi i film.

- Alla pressione del bottone "Film di Grado Massimo", si stampi il film per cui la somma dei pesi degli archi incidenti sia massima. **N.B.:** oltre al film, stampare anche il valore della somma.

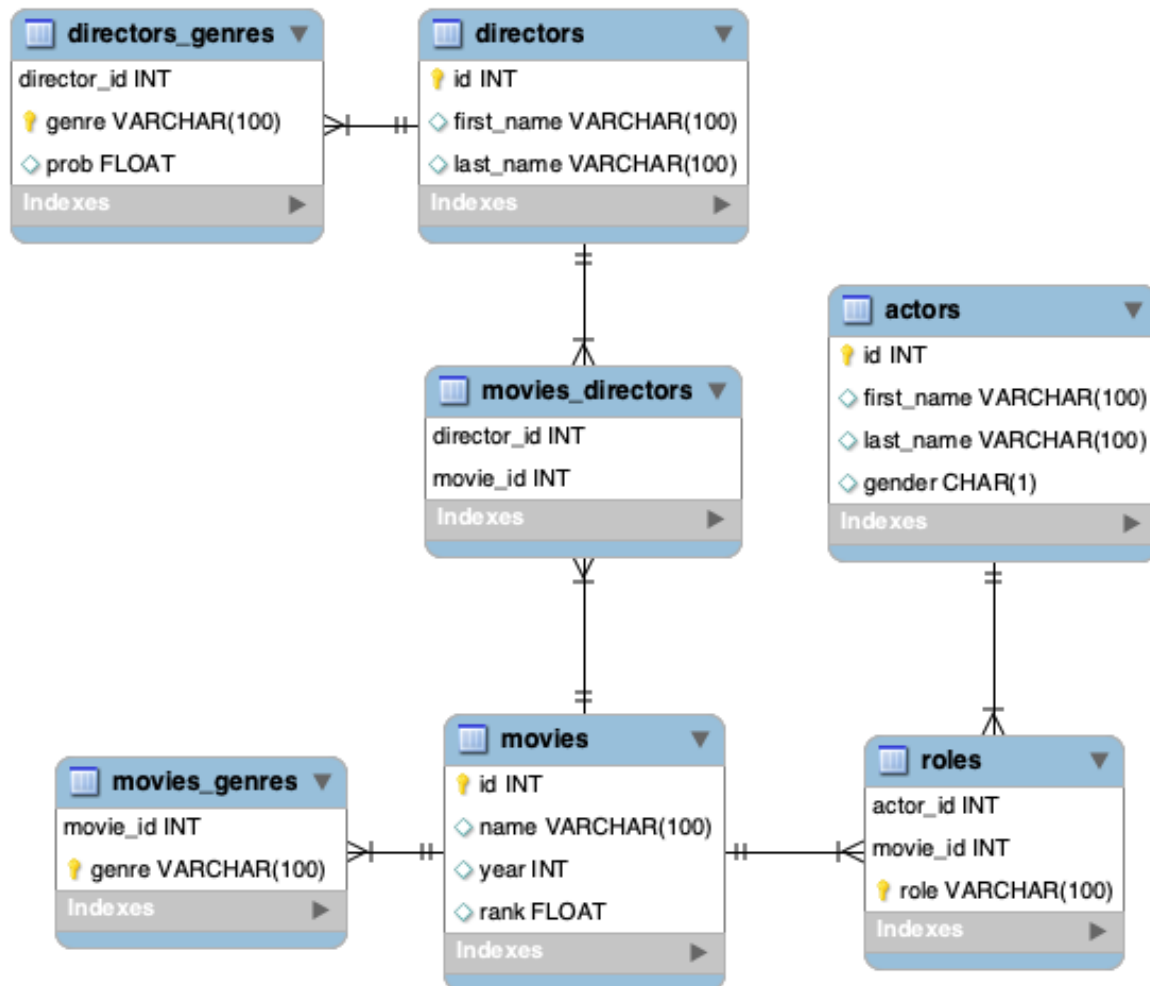
PUNTO 2

- Permettere all'utente di selezionare un film **m** tra quelli presenti nel grafo.
- Alla pressione del bottone "Cammino Incrementale", si utilizzi un algoritmo ricorsivo per cercare (se esiste) il cammino aciclico di film più lungo che:
 - parta da **m**;
 - abbia una sequenza di pesi incrementale. Il peso dell'arco esplorato al passo $t+1$, in particolare, deve sempre essere maggiore o uguale al peso dell'arco esplorato al passo t .
- Al termine della ricerca, si stampi il cammino trovato

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. Nella pagina seguente, sono disponibili due esempi di risultati per controllare la propria soluzione.

Le tabelle **movies**, **actors** e **directors** contengono rispettivamente informazioni su film, attori e registi. Gli attori sono collegati ai film (relazione molti a molti) tramite la tabella **roles**, che identifica i personaggi impersonati dagli attori nei film in cui hanno preso parte. I direttori, invece, sono collegati ai film (relazione molti a molti) tramite la tabella **movies_directors**. La tabella **movies_genres** contiene informazioni riguardo ai generi dei film (N.B: un film può avere più generi), mentre la tabella **directors_genres** contiene informazioni riguardo ai generi che caratterizzano la carriera dei registi (N.B: anche in questo caso, un regista può essere associato a più generi).



ESEMPI DI RISULTATI PER CONTROLLARE LA PROPRIA SOLUZIONE

Esame 04/09/2020 IMDB

Rank (r)

Film (m)

Grafo creato!
Vertici: 1138
Archi: 1385

Esame 04/09/2020 IMDB

Rank (r)

Film (m)

FILM GRADO MASSIMO:
271344 - Raising Helen (56)

$r = 7.5$

Esame 04/09/2020 IMDB

Rank (r)

Film (m)

Grafo creato!
Vertici: 1138
Archi: 65

Esame 04/09/2020 IMDB

Rank (r)

Film (m)

FILM GRADO MASSIMO:
311038 - Spider-Man 2 (7)