

Prova d'esame del 20/01/2020

Si consideri il database `artsmia.sql` (<https://github.com/artsmia/collection>) contenente informazioni su opere e mostre del Minneapolis Institute of Art, in Minnesota, USA. 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

- Popolare un **menù a tendina** con i possibili ruoli degli artisti ("role" dalla tabella "authorship") e permettere all'utente di selezionare uno dei ruoli (ad es. "photographer").
- Alla pressione del bottone "Crea Grafo" si crei un grafo semplice, pesato e non orientato i cui **nodi** sono gli artisti con il ruolo selezionato nel punto precedente. **Un arco** collega due artisti solo se hanno esposto insieme (con il ruolo selezionato), cioè se le loro opere ("objects") appaiono contemporaneamente in una delle possibili mostre ("exhibitions"). Il peso dell'arco è pari al numero di esposizioni in cui i due artisti hanno esposto almeno un oggetto insieme.
- Premendo il bottone "Artisti Connessi" si stampi l'elenco delle coppie di artisti ed il numero delle esposizioni comuni, in ordine decrescente di quest'ultimo.

PUNTO 2

- Permettere all'utente di inserire nella casella di testo "Artista (id)" il numero identificativo di un artista ("artist_id").
- Alla pressione del bottone "Calcola Percorso", si verifichi che il numero inserito sia corretto. In caso affermativo, si determini il cammino più lungo che parte dall'artista selezionato e che connette gli artisti con un *ugual numero* di esposizioni condivise. Precisamente deve essere trovato il cammino tra i vari artisti che comprenda solamente archi con ugual peso e che non comprenda cicli né vertici ripetuti.
- Si stampi il percorso così ottenuto, elencando gli artisti coinvolti ed il numero di esposizioni per cui il percorso risulta massimo.

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.

Le tabelle **artists**, **objects** e **exhibitions** contengono rispettivamente informazioni su artisti, opere del museo e mostre. La tabella **authorship** mette in relazione artisti ed opere, mentre la tabella **exhibitions_objects** elenca per ciascuna mostra le opere esposte.

