

Prova d'esame del 01/07/2016 – Tema C

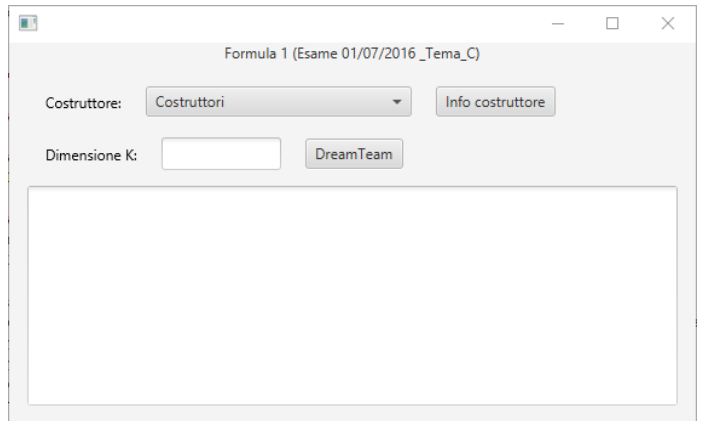
Si consideri il database "formula1", contenente informazioni su tutte le gare, i costruttori, i piloti ed i circuiti di Formula 1, estratto dai dati pubblicati sul sito <http://ergast.com/mrd/>. Il database è strutturato secondo il diagramma ER della pagina seguente.

Si intende costruire un'applicazione JavaFX che permetta di interrogare tale base dati, e calcolare informazioni a proposito delle gare disputate.

L'applicazione dovrà svolgere le seguenti funzioni:

PUNTO 1

- L'utente seleziona dal corrispondente menu a tendina un costruttore (tabella *constructors*)
- Premendo sul tasto "Info costruttore", l'applicazione costruisce un grafo che rappresenta i piloti che hanno gareggiato per lo stesso costruttore. I vertici sono i piloti che hanno corso almeno una gara per il costruttore selezionato. Un arco non orientato unisce i piloti che hanno corso insieme almeno una gara. Il peso dell'arco è pari al numero di gare disputate insieme.
- Costruito il grafo, l'applicazione visualizza il pilota che ha gareggiato il maggiore numero di volte per il costruttore selezionato (somma dei pesi degli archi incidenti massima).



PUNTO 2

- Facendo click sul pulsante *DreamTeam*, individuare un *dream team*.
- Definiamo come *team* un gruppo di K piloti. La dimensione K del team viene stabilita dall'utente con l'apposita casella di testo.
- Il *valore* di un team è definito dal numero di gare corse insieme dai componenti del team
- Un *dream team* è un *team* di K piloti che abbia il massimo valore.

Suggerimento: utilizzare un algoritmo ricorsivo per esplorare gli insiemi di K costruttori.

Suggerimento 2: effettuare delle prove con valori di K piccoli (1, 2 o 3).

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.

