

03FYZ TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE

Simulazione d'Esame – 22/23 maggio 2023

Si consideri il contenuto nel file **lahmansbaseballdb_small.sql**, presente nella cartella “db” del progetto base, che memorizza le informazioni relative al campionato di baseball americano.

La struttura del database consiste di quattro tabelle principali:

teams: lista di tutte le squadre iscritte al campionato per ogni anno dal 1871 al 2019;

people: lista che raccoglie i dettagli dei giocatori professionisti;

appearances: lista delle partecipazioni dei giocatori al campionato con una (o più) squadre. Si noti che non è escluso a priori che un giocatore possa aver cambiato squadra durante l'anno di campionato;

salaries: lista degli ingaggi del singolo giocatore per uno specifico anno.

Il diagramma ER del database è fornito nella cartella “db”.

PUNTO 1

- Permettere all'utente di inserire un valore numerico nel campo “Anno” ed un valore numerico nel campo “Salario”. Verificare che l'anno inserito corrisponda ad un valore presente nel database.
- Alla pressione del bottone “Crea Grafo”, creare un **grafo semplice, non pesato e non orientato**, i cui vertici siano tutti e soli i giocatori presenti nel database iscritti al campionato per l'anno indicato dall'utente nel campo “Anno” con un ingaggio maggiore del valore indicato in “Salario” (in M\$).
- Due giocatori sono connessi da un arco se e solo se i due giocatori hanno militato nella stessa squadra per l'anno indicato, almeno per una parte dell'anno.
- Alla pressione del tasto “Grado Massimo”, identificare e restituire all'utente i dettagli del vertice di grado massimo (i.e. con il maggior numero di archi)
- Alla pressione del tasto “Calcola Connesse”, calcolare e restituire all'utente l'informazione di quante componenti connesse contiene il grafo. (Nota: si può utilizzare la classe ConnectivityInspector – PUNTO FACOLTATIVO)

PUNTO 2

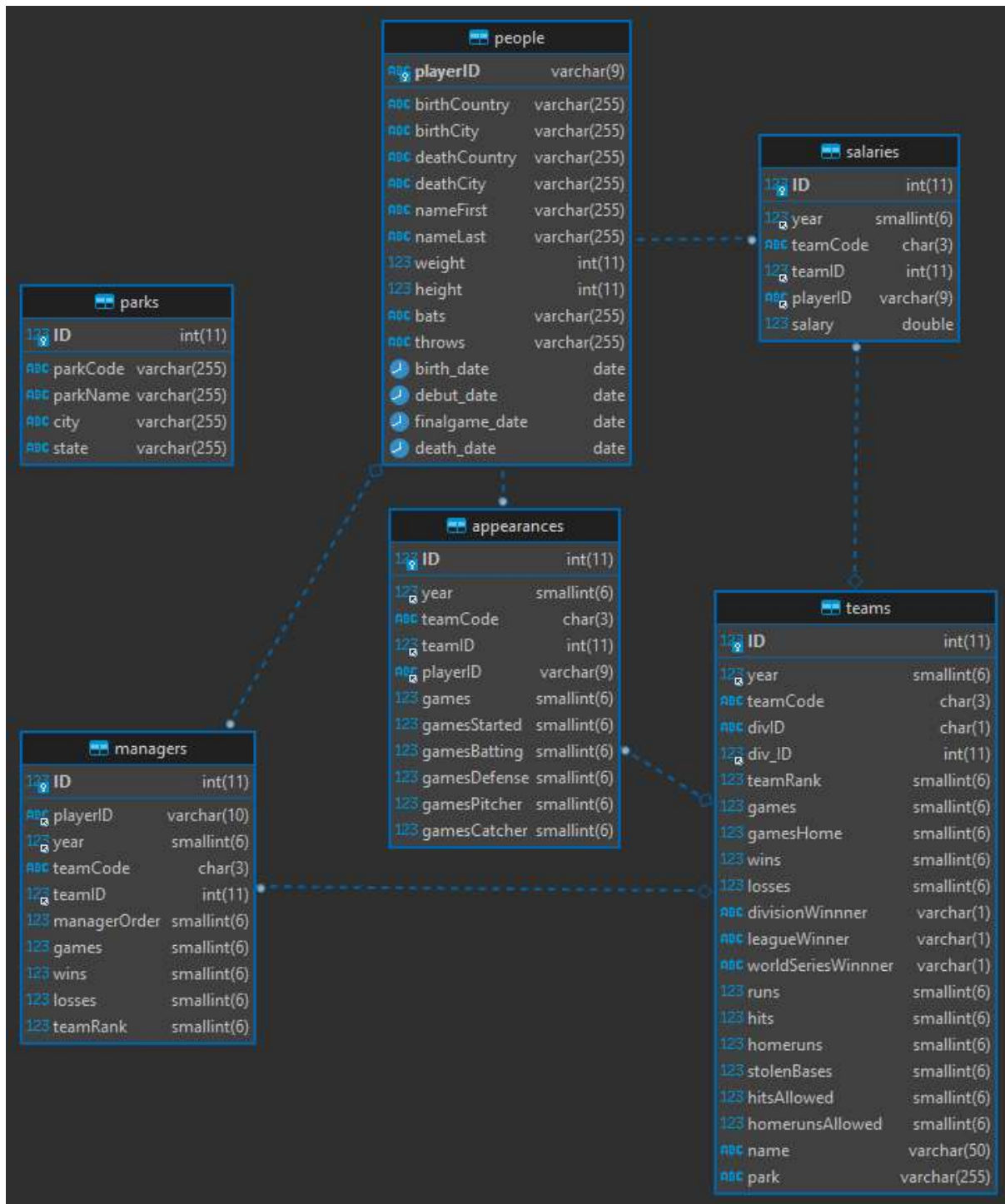
Dato il grafo costruito al punto precedente, si vuole definire un *dream team* costituito dal più grande numero di giocatori che non ha giocato nella stessa squadra per l'anno selezionato. La direzione non bada a spese, ed ha deciso di investire tutto il denaro necessario per assicurarsi i giocatori migliori.

- Due giocatori possono far parte del dream team se non hanno fatto parte della stessa squadra per l'anno in corso (anche per parte di esso).
- La squadra selezionata dovrà selezionare, fra le varie soluzioni possibili, quella con salario cumulativo più alto.

Nella realizzazione del codice, si parta dai file e classi esistenti (FXML, Bean, e DAO); è ovviamente permesso aggiungere o modificare classi e metodi.

Tutti i possibili errori di immissione o validazione dati devono essere gestiti, non sono ammesse eccezioni generate dal programma.

DIAGRAMMA ER:



ESEMPI DI OUTPUT:

Lab10

Baseball Analyzer 3000

Anno **Salario (M\$)** **Crea Grafo**

Calcola Connesse **Grado Massimo** **Dream Team**

Grafo creato.
Ci sono 111 vertici
Ci sono 277 archi

Lab10

Baseball Analyzer 3000

Anno **Salario (M\$)** **Crea Grafo**

Calcola Connesse **Grado Massimo** **Dream Team**

Grafo creato.
Ci sono 111 vertici
Ci sono 277 archi

Ci sono 19 componenti connesse

Baseball Analyzer 3000

Anno**Salario (M\$)**

Nodo di grado max:

playerID=justida01, Name=David, Surname=Justice

Grado: 15