

# Esame del 07/11/2023 – *appello riservato*

Si consideri il database contenuto nel file **lahmansbaseballdb\_small.sql**, presente nella cartella “db” del progetto.

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” ed è riportato nella pagina seguente.

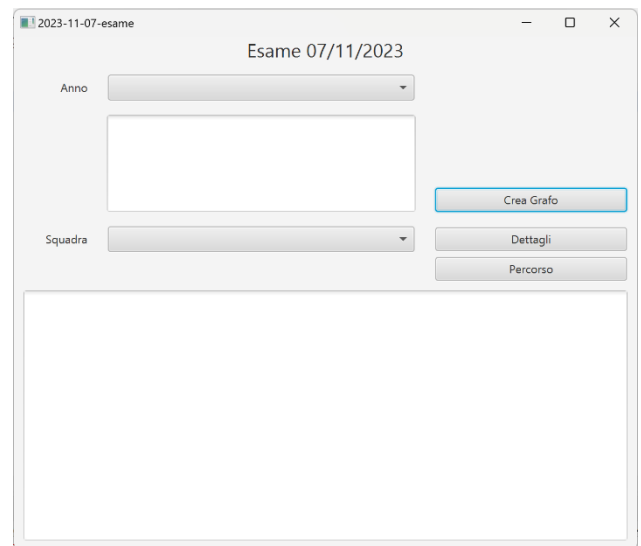
Si intende costruire un’applicazione JavaFX che permetta di svolgere le seguenti funzioni:

## PUNTO 1

- Permettere all’utente di selezionare da un apposito menu a tendina il valore di un anno di campionato, tra quelli disponibili nel database (*teams.year*), a partire dal 1980 (gli anni precedenti non devono comparire).
- Non appena viene selezionato l’anno (intercettando l’evento `onAction`), si dovrà stampare il numero di squadre (*teams*) che ha giocato in tale anno, e l’elenco delle rispettive sigle, nella prima area di testo (*txtSquadre*). Nello stesso momento occorre aggiornare il contenuto della tendina “Squadre”.
- Alla pressione del bottone “Crea Grafo”, occorre creare un grafo completo, non ordinato, pesato, in cui i vertici siano le squadre di cui al punto precedente, e gli archi colleghino tutte le coppie distinte di squadre.
- Il peso di ciascun arco del grafo deve corrispondere alla somma dei salari dei giocatori delle due squadre nell’anno considerato.

Nota: potrebbe essere conveniente calcolare e memorizzare la somma dei salari di ciascuna squadra.

- Permettere all’utente di selezionare, attraverso un secondo menu a tendina, una delle squadre esistenti nel grafo, ed alla pressione del bottone “Dettagli” stampare per tale squadra l’elenco delle squadre adiacenti, ed il peso degli archi corrispondenti, in ordine **decrescente** di peso. Tali informazioni dovranno essere stampate nella seconda area di testo (*txtResult*).



## PUNTO 2

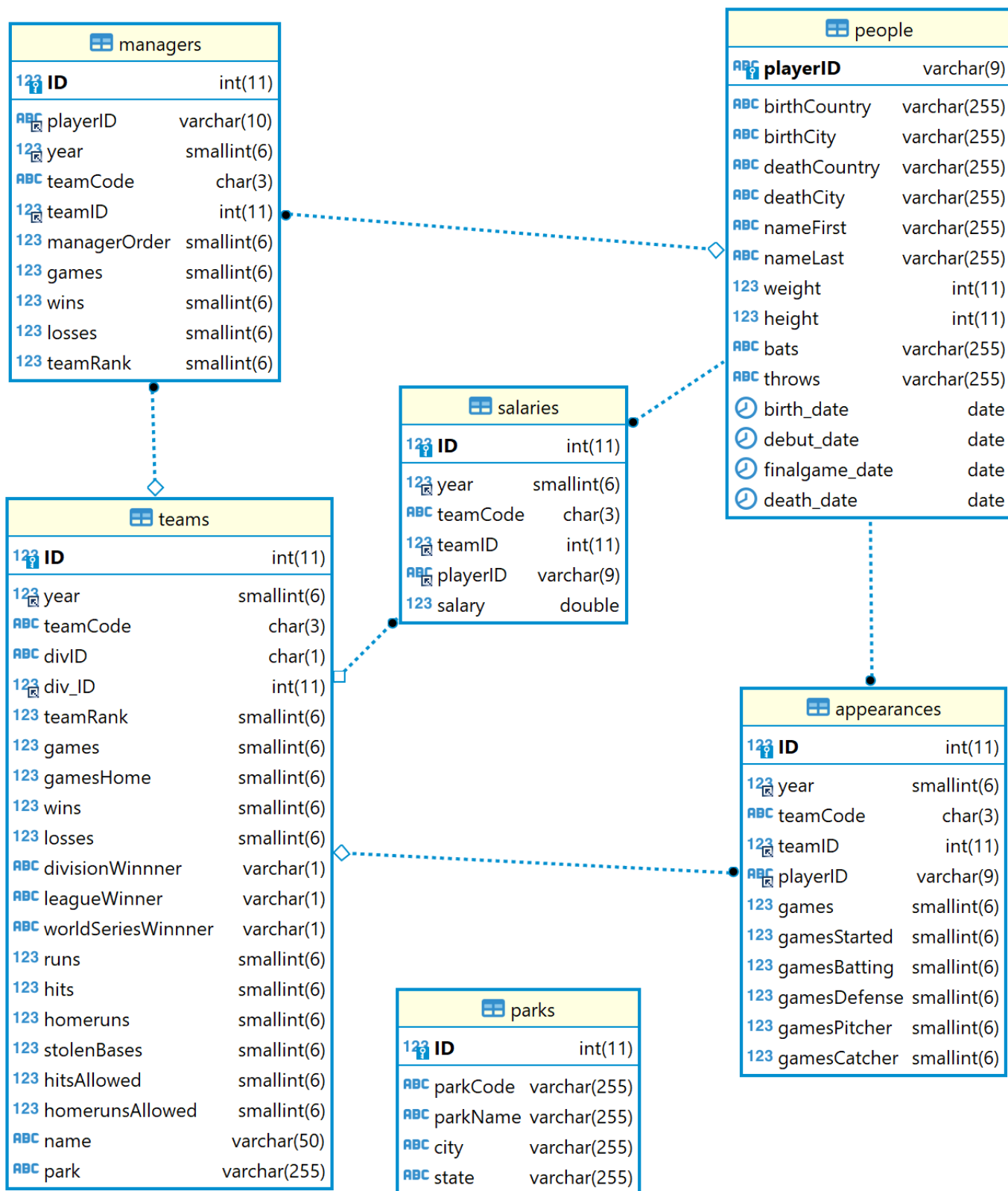
Partendo dal grafo calcolato nel punto precedente, alla pressione del bottone “Percorso” si implementi una procedura ricorsiva che calcoli un *percorso di peso massimo* avente le seguenti caratteristiche:

- Il punto di partenza è il vertice selezionato al punto 1.e.
- Ogni vertice può comparire una sola volta
- Il peso degli archi nel percorso deve essere strettamente decrescente.

Al termine della ricerca, si stampi l’elenco dei vertici ed i pesi degli archi incontrati, oltre al peso totale del percorso ottimo.

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.



## ESEMPI DI RISULTATI PER CONTROLLARE LA PROPRIA SOLUZIONE:

TdP Baseball Manager 2024

Anno

Ho trovato 30 squadre che hanno giocato nel 2015.

ARI  
ATL  
BAL  
BOS  
FLA

Crea Grafo

Squadra: ARI

Dettagli Percorso

Stampo i vicini di Arizona Diamondbacks con relativo peso dell'arco.

312788500.0	- Los Angeles Dodgers
281093457.0	- New York Yankees
259502289.0	- Texas Rangers
253490400.0	- Boston Red Sox
251918000.0	- San Francisco Giants
241359950.0	- Detroit Tigers
234328972.0	- Washington Nationals
233258900.0	- Toronto Blue Jays
222198110.0	- Chicago Cubs
220096915.0	- Los Angeles Angels of Anaheim

TdP Baseball Manager 2024

Anno

Ho trovato 30 squadre che hanno giocato nel 2015.

ARI  
ATL  
BAL  
BOS  
FLA

Crea Grafo

Squadra: KCA

Dettagli Percorso

Stampo i vicini di Kansas City Royals con relativo peso dell'arco.

383941525.0	- Los Angeles Dodgers
352246482.0	- New York Yankees
330655314.0	- Texas Rangers
324643425.0	- Boston Red Sox
323071025.0	- San Francisco Giants
312512975.0	- Detroit Tigers
305481997.0	- Washington Nationals
304411925.0	- Toronto Blue Jays
293351135.0	- Chicago Cubs
291249940.0	- Los Angeles Angels of Anaheim

TdP Baseball Manager 2024

Anno

Ho trovato 26 squadre che hanno giocato nel 1988.

ATL  
BAL  
BOS  
CAL  
FLA

Crea Grafo

Squadra: BOS

Dettagli Percorso

Stampo i vicini di Boston Red Sox con relativo peso dell'arco.

35664875.0	- New York Yankees
33394238.0	- Los Angeles Dodgers
33348573.0	- St. Louis Cardinals
31610537.0	- New York Mets
31352785.0	- Kansas City Royals
30905794.0	- Detroit Tigers
29728298.0	- Baltimore Orioles
29558889.0	- Minnesota Twins
29490299.0	- Houston Astros
29472921.0	- Chicago Cubs

TdP Baseball Manager 2024

Anno

Ho trovato 26 squadre che hanno giocato nel 1988.

ATL  
BAL  
BOS  
CAL  
FLA

Crea Grafo

Squadra: SLN

Dettagli Percorso

Stampo i vicini di St. Louis Cardinals con relativo peso dell'arco.

37821002.0	- New York Yankees
35550365.0	- Los Angeles Dodgers
33766664.0	- New York Mets
33508912.0	- Kansas City Royals
33348573.0	- Boston Red Sox
33061921.0	- Detroit Tigers
31884425.0	- Baltimore Orioles
31715016.0	- Minnesota Twins
31646426.0	- Houston Astros
31629048.0	- Chicago Cubs