

# Tema d'Esame 29/06/2020 – PremierLeague

Si consideri il database **PremierLeague.sql**, contenente informazioni sul campionato di calcio inglese della stagione 2011/2012. 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 numero minimo **MIN** di *minuti giocati* (campo **TimePlayed**, tabella **Actions**), e nell'apposito ComboBox un **MESE**.
- Alla pressione del bottone "Crea Grafo", si crei un grafo semplice, pesato e non orientato i cui nodi sono tutti i match (partite) presenti nel database che si sono giocati nel mese selezionato, indipendentemente dall'anno (Tabella **Matches**).
- Due match sono collegati con un arco se esiste almeno un giocatore, di qualunque squadra, che abbia giocato almeno **MIN** minuti in entrambi i match. Il peso dell'arco, in particolare, rappresenta il numero di giocatori distinti (sempre  $> 0$ ) che rispettano tale vincolo.
- Premendo il bottone "Connessione Max", si stampi la coppia (o le coppie) di match in cui hanno giocato, per almeno **MIN** minuti in entrambe le partite, il maggior numero di giocatori.

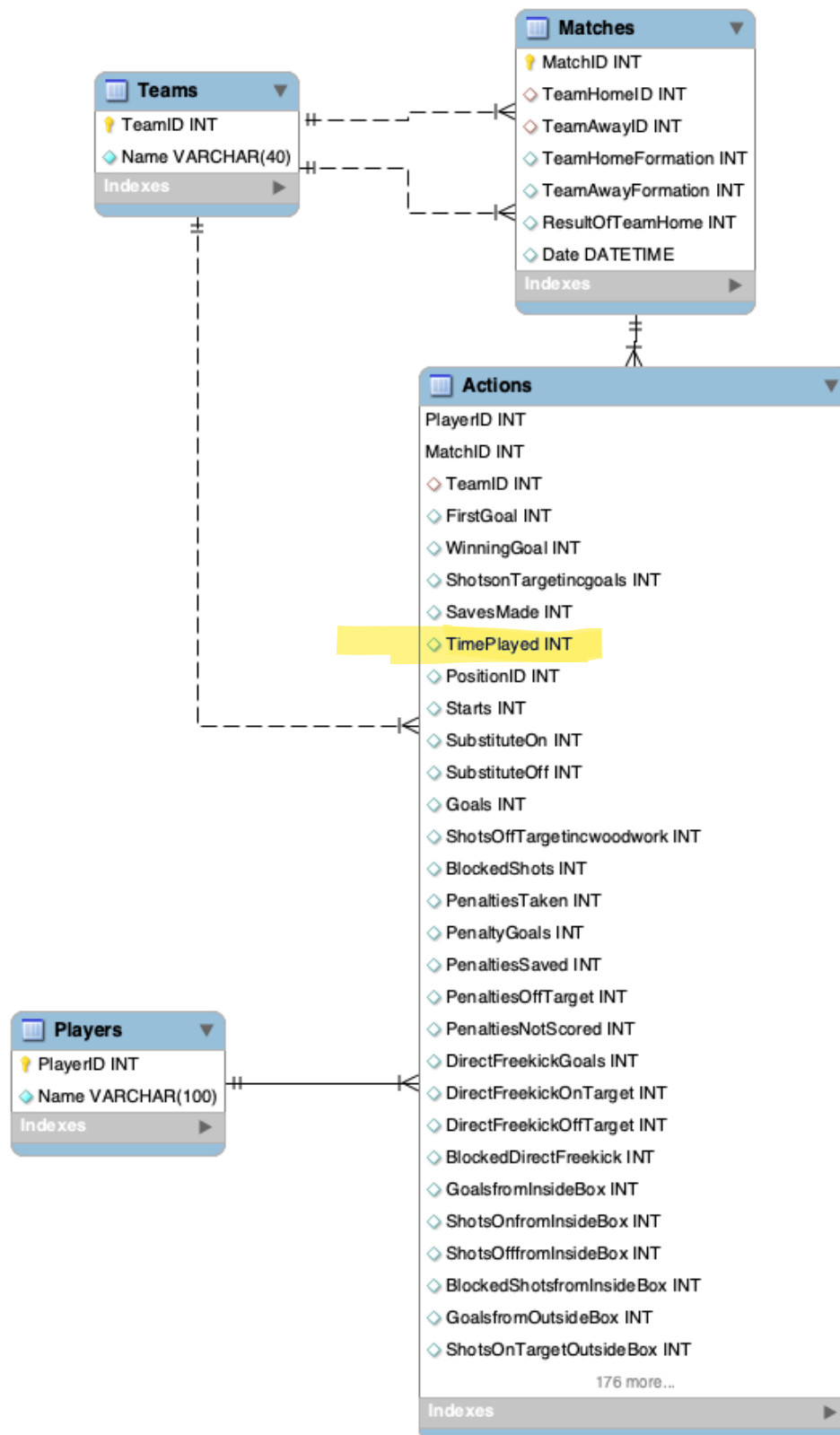
## PUNTO 2

- Permettere all'utente di selezionare, dalle due apposite tendine, due partite **m1** e **m2** tra quelle presenti nel grafo.
- Alla pressione del bottone "Collegamento", si individui, se esiste, un cammino aciclico semplice tra le due partite che abbia le seguenti caratteristiche:
  - sia di peso massimo;
  - non passi mai da un arco che collega due partite che si sono giocate tra le stesse due squadre (ad esempio se il vertice di partenza rappresenta il match tra le squadre team1 e team2, allora il vertice di destinazione non potrà essere relativo a team1-team2 né a team2-team1);
- Stampare il percorso ottenuto con il relativo peso.

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.

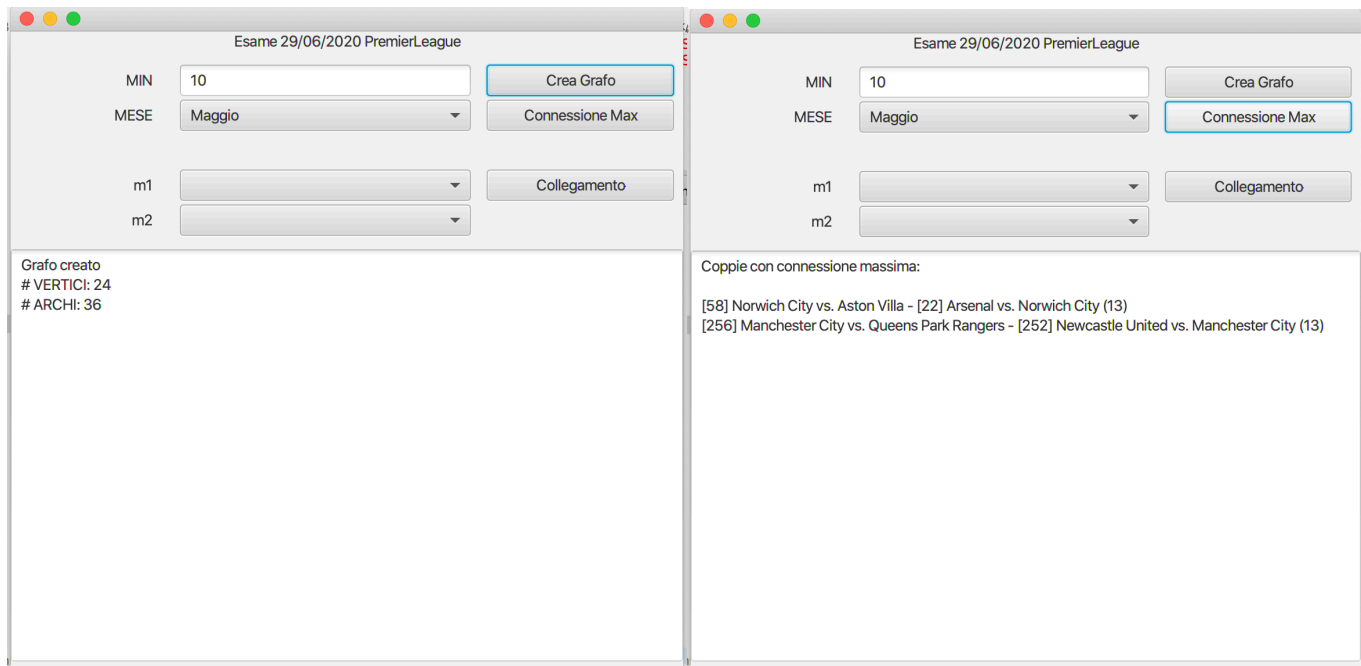
Tutti i possibili errori di immissione, validazione dati, accesso al database, ed algoritmici devono essere gestiti, non sono ammesse eccezioni generate dal programma. Nella pagina seguente, sono disponibili due esempi di risultati per controllare la propria soluzione.

Le tabelle **Teams**, **Players** e **Matches** contengono rispettivamente informazioni su squadre, giocatori e partite. Ogni riga della tabella **Actions**, invece, contiene le informazioni statistiche di un determinato giocatore in una determinata partita (minuti giocati, goal fatti, ecc.)



## SCREENSHOTS PER CONTROLLARE LA PROPRIA SOLUZIONE

## MIN=10 AND MESE=Maggio (5)



Esame 29/06/2020 PremierLeague

MIN: 10

MESE: Maggio

m1:

m2:

Crea Grafo

Connessione Max

Collegamento

Grafo creato  
# VERTICI: 24  
# ARCHI: 36

Esame 29/06/2020 PremierLeague

MIN: 10

MESE: Maggio

m1:

m2:

Crea Grafo

Connessione Max

Collegamento

Coppie con connessione massima:  
[58] Norwich City vs. Aston Villa - [22] Arsenal vs. Norwich City (13)  
[256] Manchester City vs. Queens Park Rangers - [252] Newcastle United vs. Manchester City (13)

## MIN=85 AND MESE=Febbraio (2)



Esame 29/06/2020 PremierLeague

MIN: 85

MESE: Febbraio

m1:

m2:

Crea Grafo

Connessione Max

Collegamento

Grafo creato  
# VERTICI: 34  
# ARCHI: 86

Esame 29/06/2020 PremierLeague

MIN: 85

MESE: Febbraio

m1:

m2:

Crea Grafo

Connessione Max

Collegamento

Coppie con connessione massima:  
[340] Stoke City vs. Sunderland - [28] Sunderland vs. Arsenal (10)