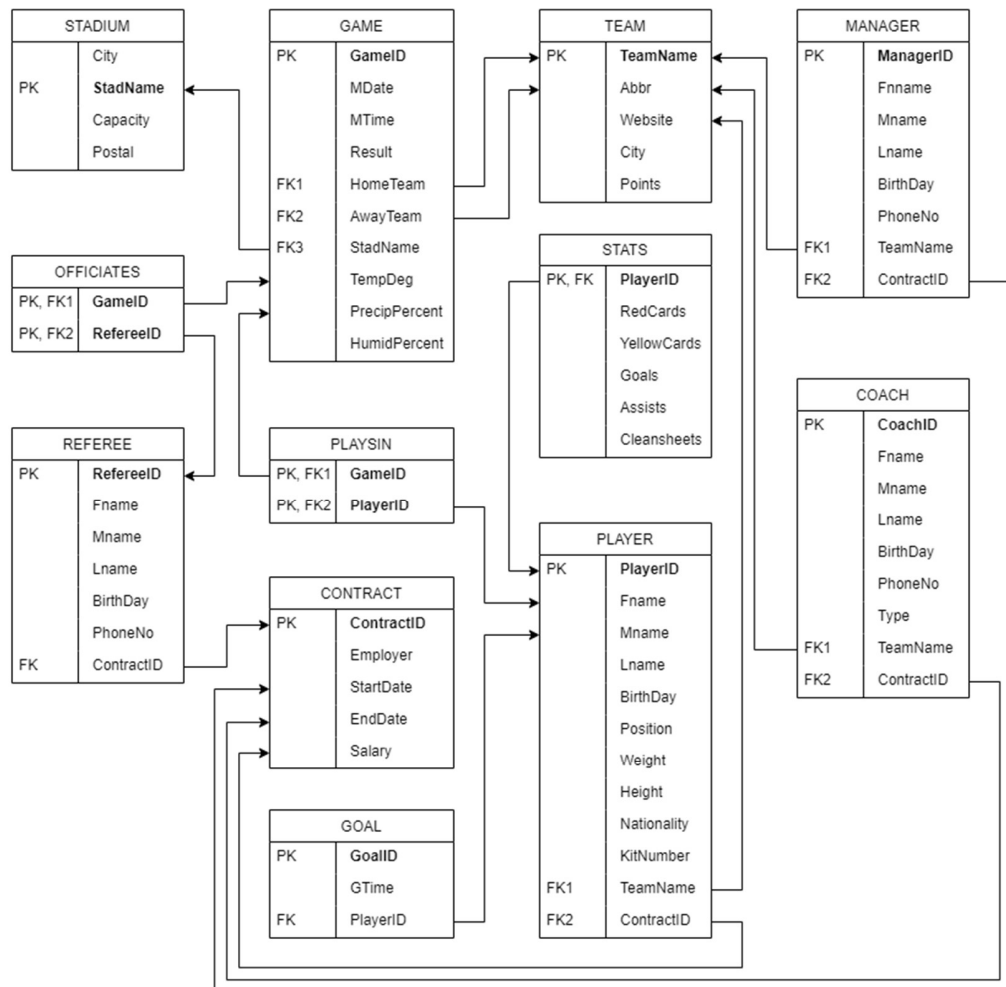


Cơ sở dữ liệu – Bóng đá

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ được mô tả như sau:

- STADIUM(City, StadName, Capacity, Postal)
Mỗi sân vận động có một tên duy nhất (StadName), số chỗ ngồi (Capacity), mã bưu chính (Postal) và ở một thành phố (City).
- CONTRACT(ContractID, Employer, StartDate, EndDate, Salary)
Mỗi hợp đồng lao động có một mã số duy nhất (ContractID), bên tuyển dụng (Employer), ngày bắt đầu (StartDate), ngày kết thúc (EndDate) và mức lương (Salary).
- TEAM(TeamName, Abbr, Website, City, Points)
Mỗi đội bóng có một tên duy nhất (TeamName), tên viết tắt (Abbr), trang chủ (Website), điểm số (Points) và ở một thành phố (City).
- MANAGER(ManagerID, FName, Mname, Lname, BirthDay, PhoneNo, TeamName, ContractID)
Mỗi giám đốc điều hành có một mã số duy nhất (ManagerID), họ tên (Fname, Mname, Lname), ngày sinh (BirthDay), số điện thoại (PhoneNo). Mỗi giám đốc điều hành quản lý một đội bóng (TeamName) và có một hợp đồng làm việc (ContractID).
- COACH(CoachID, FName, Mname, Lname, BirthDay, Type, TeamName, ContractID)
Mỗi huấn luyện viên có một mã số duy nhất (CoachID), họ tên (Fname, Mname, Lname), ngày sinh (BirthDay), vai trò (Type). Mỗi huấn luyện viên tham gia một đội bóng (TeamName) và có một hợp đồng làm việc (ContractID).
- PLAYER(PlayerID, FName, Mname, Lname, BirthDay, Position, Weight, Height, Nationality, KitNumber, TeamName, ContractID)
Mỗi cầu thủ có một mã số duy nhất (PlayerID), họ tên (Fname, Mname, Lname), ngày sinh (BirthDay), vị trí thi đấu (Position), cân nặng (Weight), chiều cao (Height), quốc tịch (Nationality), số áo thi đấu (KitNumber). Mỗi cầu thủ thuộc một đội bóng (TeamName) và có một hợp đồng làm việc (ContractID). Một cầu thủ có thể chơi nhiều trận thi đấu.
- GAME(GameID, MDate, MTime, Result, HomeTeam, AwayTeam, StadName, TempDeg, PrecipPercent, HumidPercent)
Mỗi trận thi đấu có một mã số duy nhất (GameID), ngày và giờ thi đấu (MDate, MTime), kết quả (Result), đội chủ nhà (HomeTeam), đội khách (AwayTeam), sân vận động thi đấu (StadName) và điều kiện thời tiết như nhiệt độ trung bình (TempDeg), xác suất có mưa (PrecipPercent), độ ẩm (HumidPercent). Mỗi trận đấu được điều hành bởi một tổ trọng tài gồm 3 người.
- PLAYSIN(GameID, PlayerID)
Sắp xếp cầu thủ (PlayerID) chơi các trận thi đấu (GameID).
- REFEREE(RefereeID, FName, Mname, Lname, BirthDay, PhoneNo, ContractID)
Mỗi trọng tài có một mã số duy nhất (RefereeID), họ tên (Fname, Mname, Lname), ngày sinh (BirthDay), số điện thoại (PhoneNo) và có một hợp đồng làm việc (ContractID). Một trọng tài có thể điều hành nhiều trận thi đấu.
- OFFICIATES(GameID, RefereeID)
Phân công trọng tài (RefereeID) điều hành trận thi đấu (GameID).

- **STATS**(PlayerID, RedCards, YellowCards, Goals, Assists, Cleansheets)
Thống kê của một cầu thủ (PlayerID) trong giải đấu có số thẻ đỏ (RedCards), số thẻ vàng (YellowCards), số bàn thắng (Goals), số pha kiến tạo (Assists), số pha cứu thua (Cleansheets).
- **GOAL**(GoalID, GTime, PlayerID)
Mỗi pha ghi bàn nổi bật có một mã số duy nhất (GoalID), thời điểm ghi bàn (GTime), cầu thủ thực hiện (PlayerID).



Từ điển dữ liệu:

STADIUM

Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Mô tả
City	VARCHAR(20)		
StadName	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	
Capacity	INT		
Postal	INT		

CONTRACT

Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Mô tả
ContractID	INT	PRIMARY KEY	
Employer	VARCHAR(20)		
StartDate	DATE		
EndDate	DATE		
Salary	INT		

CONTRACT

Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Mô tả
TeamName	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	
Abbr	VARCHAR(3)		
Website	VARCHAR(30)		
City	VARCHAR(20)		
Points	INT		

MANAGER

Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Mô tả
ManagerID	INT	PRIMARY KEY	
Fname	VARCHAR(10)		
Mname	VARCHAR(10)		
Lname	VARCHAR(10)		
BirthDay	DATE		
PhoneNo	CHAR(10)		
TeamName	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	
ContractID	INT	FOREIGN KEY	

I. Ngôn ngữ SQL – Định nghĩa và cập nhật dữ liệu:

1. Viết các lệnh SQL thực hiện
 - Tạo lược đồ/cơ sở dữ liệu có tên CSDL_DonDatHang.
 - Tạo các bảng với các thuộc tính, các ràng buộc như mô tả trong lược đồ và từ điển dữ liệu.
2. Viết các lệnh SQL thực hiện chèn dữ liệu vào các bảng với dữ liệu được cho trong tập tin Bóng đá – Dữ liệu.xlsx.

II. Ngôn ngữ SQL – Truy xuất dữ liệu:

Truy xuất dữ liệu cơ bản (chọn dòng, trích cột, kết bảng, sắp xếp kết quả)

1. Lập danh sách cầu thủ của đội bóng Barcelona.
2. Cho biết các sân vận động có sức chứa lớn hơn 50,000 chỗ ngồi.
3. Lập danh sách các trận thi đấu được tổ chức ở thành phố Barcelona.
4. Lập danh sách họ tên, mức lương của các huấn luyện viên có mức lương trên 70,000,000.
5. Lập danh sách các cầu thủ của đội bóng Barcelona được chơi các trận thi đấu trên sân nhà vào tháng 4/2016.
6. Cho biết họ tên, vị trí thi đấu, chiều cao, cân nặng, mức lương của các cầu thủ thuộc các đội bóng ở thành phố Anfield. Sắp xếp kết quả giảm dần theo mức lương và tăng dần theo chiều cao.

Truy xuất dữ liệu phức tạp (hội-giao-hiệu, nhóm dòng-chọn nhóm, kết bảng mở rộng, truy vấn lồng)

7. Lập danh sách vị trí thi đấu, tổng số cầu thủ thi đấu ở vị trí đó và mức lương trung bình của họ.
8. Lập danh sách tên đội bóng, tên viết tắt của đội bóng, tổng số cầu thủ và chiều cao trung bình của đội bóng đó.
9. Với các đội bóng mức lương trung bình trên 50,000, lập danh sách có tên đội bóng và mức lương trung bình của cầu thủ.
10. Với mỗi trọng tài, cho biết mã số, họ tên và tổng số trận thi đấu mà họ điều hành.
11. Với mỗi huấn luyện viên trưởng (vai trò là Head), cho biết họ tên, tên đội bóng và tổng số cầu thủ có quốc tịch Spanish mà họ huấn luyện.
12. Với mỗi cầu thủ, cho biết họ tên, chiều cao, cân nặng và tổng số trận thi đấu mà cầu thủ đó đã chơi.
13. Lập danh sách tên, điểm của đội bóng có ít hơn 2 cầu thủ sinh trước năm 1990.
14. Lập danh sách các cầu thủ ghi nhiều bàn thắng nhất. Danh sách có họ tên, quốc tịch, tên đội bóng. Sắp xếp kết quả theo quốc tịch.
15. Cho biết họ tên các cầu thủ tham gia tất cả các trận đấu của đội bóng Numancia trong tháng 04/2016.
16. Cho biết họ tên các cầu thủ tham gia tất cả các trận thi đấu trên sân khách của đội bóng Numancia trong tháng 04/2016.

Truy xuất dữ liệu phức tạp (bảng tạm CTE, biểu thức lựa chọn CASE)

17. Lập danh sách gồm họ tên, tên đội bóng, mức lương của các cầu thủ và trung bình mức lương cầu thủ của đội bóng tương ứng.
18. Lập danh sách gồm tên viết tắt của đội bóng, họ tên, chiều cao của các cầu thủ của đội bóng và độ lệch chiều cao của cầu thủ với chiều cao trung bình của đội bóng.