کارگاه ۵

_

*از پایتون استفاده شده است.

#insert فقط جداول Team و Players دارند و سعی شده است که تمام مشکلات موقع insert رسیدگی و حل شود.

*delete فقط جدول Team دارد.

*تمام کوئری های کارگاه فاز ۴ را دارد.

*چندتا فایل به نام های connect.py و create_table.py و insert_test.py برای توضیح روند کار به چه شکل است وجود دارد.

*فایل اصلی پروژه به نام project.py است.

*خروجی های برنامه در آخر قرار گرفته است.

برای استفاده از sqlite3 در پایتون کافی است آن را import بکنیم و نیازی به نصب پکیج خاصی نیست.

در فایل (**connect.py**)

```
import sqlite3

def create_connection(db_file):
    conn = sqlite3.connect(db_file)

if __name__ == '__main__':
    create_connection(r"db_pro.db")
```

همان طور که در کد مشاهده می کنید ابتدا import ، sqlite3 شده است و سپس با دستور connect به دیتابیس وصل شده ایم حال اگر اسم آن دیتابیسی که نوشته شده است"db_pro.db" موجود نباشد آن را میسازد.

*حال به سراغ ساختن جداول دیتابیس میرویم(در فایل create_table.py):

یک تابع می نویسیم تا کدی مربوط create table را اجرا بکند و آن جدول را ایجاد بکند در دیتابیس.

```
def create_table(conn, create_table_sql):
    c = conn.cursor()
    c.execute(create_table_sql)
```

ورودی این تابع این تابع خروجی تابع connect و کد sql برای create table است و حال بعد از وصل شدن به دیتابیس ، cursor را صدا میزنیم تا به ما اجازه دهد که توابعی مانند execute را صدا بزنیم تا بتوانیم کد های sql را اجرا بکنیم بر روی دیتابیس.

*کد وصل شدن به دیتابیس:

```
conn = sqlite3.connect("db pro.db")
```

حال باید کد مربوط به create table را بنویسیم، که فقط دو نمونه از آن امده است که نسخه کامل آن در فایل py موجود است.

ابتدا جدول team خود را به صورت string به یک متغیر می دهیم.

حال جدول players.

همانطور که مشاهده می کنید دقیقا همان کد Sql را به آن داده ایم سپس این موارد را به تابع create_table که خودمان درست کرده ایم می دهیم.

```
if conn is not None:
    create_table(conn, team)
    create_table(conn, players)
```

دلیل شرط این است که اگر نتوانست به دیتابیس وصل شود دیگر اجرا نشود و به جای آن error چاپ بکند.

*حال به سراغ وارد کردن داده ها در جدول میرویم:

در فایل <u>insert_test.py</u> قرار دارند. با توابعی مانند create_team و ... ما داده خود را وارد میکنیم به عنوان مثال:

این تابع یک تیم وارد میکنه، به صورت پویا این کار را میکند کافی است ما مقادیر لازم را بدهیم و آن را در مقدار sql قرار می دهد و سپس آن را با execute به دیتابیس خود وارد میکنیم.

حال برای هندل کردن مشکلات در این جدول به صورت زیر عمل میکنیم:

به عنوان مثالteamID, teamName, LeagueNameباید یونیک باشند پس نمی توان دوتا تیم با یک lteamID, teamName وارد کرد. پس داریم:

حال به سراغ جدول players میرویم از آنجا که در این جدول باید teamID هر بازیکن را وارد بکنیم پس باید دقت شود teamID وارد شده در جدول Team وجود داشته باشه، پس داریم:

```
players = (1,'Lionel
Messi','Argentina',750,40,221,850,10.0,2,10,'2003/01/01
','2022/01/01',1)
create_players(connect, players)
players = (8,'Mateo
Kovačić','Austria',20,12,41,250,3.0,1,13,'2018/01/03','
2024/01/09',9)
teamID = """SELECT teamID FROM Team"""
c = connect.cursor()
temp = c.execute(teamID)
flag = False
for row in temp:
    if players[12] == row[0]:
        flag = True
if flag == True:
    create_players(connect, players)
else:
    print("TeamID don't exist")
```

بازیکن اول Lionel Messi چون teamID آن برابر یک است ساخته می شود اما بازیکن دوم چون تنها تا teamID شماره ۳ ساخته شده است(باتوجه به قطعه کد بالا) و teamID آن برابر ۹ است پس نباید این بازیکن ساخته شود، پس ابتدا همه teamID های موجود در جدول Team را پیدا میکنیم و بررسی میکنیم

که آیا players ، teamID برابر آن ها است یا خیر، اگر نبود که یک پیغام نشان می دهد و بازیکن را نمی سازد.

*بقیه داده ها را مانند بخش create table به صورت String می دهیم چون مراحل همین گونه است اما هنگامی که کاربر یک داده وارد میکند (که در جلوتر امده است) این ها کامل بررسی می شود.

*با insert كردن همه داده ها ديتابيس ما ساخته مي شود.

حال بعد از ساخته شدن دیتابیس به سراغ کوئری ها و وارد کردن و حذف کردن و سایر دستورات که ممکن است کاربر وارد بکند می رویم.(در فایل project.py)

*شامل تمام کوئری های فاز ۴ و insert برای دوتا جدول و حذف از یک جدول می شود.

ابتدا sqlite3 را import میکنیم سپس تابع های create_team و create_players و برای بقیه جداول هم نوشته شده است، به عنوان مثال تابع ساختن بازیکن به صورت زیر است:

که ورودی آن خروجی تابعconnect برای صدا زدن cursor و سپسexecute را برای اجرای کد صدا می زند.

در تابع main ، ابتدا به دیتابیس خود وصل می شویم. و از کاربر میخواهیم که کار مورد نیاز خود را (insert,delete باید جدول خود را (insert,delete,query) انتخاب بکند و سپس درصورت انتخاب کند(دقت کنید که برای insert جداول Team و Players این کار را انجام می دهند و برای delete هم جدول Team) حال ممکن است حالات زیر رخ دهد.

۱.گزینه insert و جدولTeam انتخاب می شود.

ابتدا ما همه تیم ها را میگیرم و نشان می دهیم و سپس teamID را در یک ارایه ذخیره میکنیم برای چک کردن ID که کاربر وارد میکند که درست باشد و سپس teamName و LeagueName را با هم به صورت sting ذخیره میکنیم چون این دو با هم unique هستند. و باید ورودی کاربر چک شود که unique باشد. که قطع کد به صورت زیر است:

```
select_team = """SELECT * FROM Team"""
list_TeamName_League = []
res = cursor.execute(select_team)
temp = 0
for row in res:
    print(row)
    temp = int(row[0])
    list_TeamName_League.append(row[1]+row[2])
```

حال به سراغ ورودی گرفتن از کاربر می رویم و سپس همه ورودی ها چک می شود برای نوع متغییر ها که درست وارد بکنند مثلا یک مقدار که باید در جدول int باشد کاربر نمی تواند string وارد بکند.

سپس در قطع کد زیر unique بودن آن را چک میکنیم.

```
for i in range(0,len(list_TeamName_League)):
    if (name + league) == list_TeamName_League[i]:
        unique_name = True
```

و اگر مشکلی وجود نداشت تیم جدید را می سازد.

۲.گزینه insert و جدول Players انتخاب شود.

مانند جدول Team است ولى مقدار unique و نوع مقادير و تعداد خصوصيات جدول متفاوت است.

نکته ایی که باید رعایت شود ورودی start the contract و end the contract است که باید مثل "2020/10/05" باشد. در کد زیر نحوه چک شدن امده است:

```
if len(StartTheContract) < 10:
    print("start the contract isn't correct.")
    check = True
elif StartTheContract[4] != "/" and StartTheContract[7]
!= "/":
    print("shape of start the contract isn't correct.
it must be like 2020/01/01.")
    check = True</pre>
```

٣. گزينه delete و جدول Team انتخاب شود.

کاربر teamID موردنظرش را برای حذف وارد میکند. سپس چک می شود که آیا بازیکنی به این تیم وصل است یا خیر درصورت وصل بودن باید اروری به کاربر نشان می دهد.

۴.گزینه query :

کوئری های فاز ۴ به کاربر نشان داده می شود. یکی از آن ها را انتخاب می کند و خروجی را به کاربر نمایش می دهد.

حال به سراغ نمونه ایی از ورودی ها و خروجی ها می رویم.

```
C:\Users\Hojjat\Desktop\pro5_sqlite\Scripts\python.exe C:/Users/Hojjat/PycharmProjects/pro5_sqlite/project.py
Select One of them : Insert(1) , Delete(2) , Query(3):
Select a table: Team(1) , Players(2) , Position(3) , PlayersPosition(4) , Coach(5) , CoachLeadTeam(6) , TheManager(7) , Manager_Manage_Team(8) , Sponser(9) , TeamDealSponser(10)
Team Table:
teamID, teamName, LeagueName, teamWinNo, teamCupNo, teamLoseNo, PenaltyNo, Salary, teamInjuryNo
(1, 'Barcelona', 'Laliga', 600, 74, 200, 100, 13800000.0, 10)
(2, 'Liverpool', 'Premier', 500, 40, 210, 30, 9000000.0, 10)
(3, 'Ajax', 'Eredivisie', 450, 35, 130, 40, 5000000.0, 20)
(4, 'Real Madrid', 'Laliga', 620, 91, 178, 150, 20000000.0, 34)
(5, 'Juventus', 'Serie A', 537, 63, 230, 67, 11800000.0, 41)
(6, 'Manchester United', 'Premier', 591, 72, 201, 76, 10800000.0, 51)
(9, 'Chelsea', 'Premier', 596, 71, 203, 71, 8000000.0, 30)
(10, 'FC Bayern Munich', 'Bundesliga', 598, 74, 200, 86, 13000000.0, 47)
(11, 'Borussia Dortmund', 'Bundesliga', 421, 62, 217, 106, 9000000.0, 43)
(12, 'Atlético Madrid', 'Laliga', 432, 53, 267, 101, 10000000.0, 36)
(13, 'Arsenal', 'Premier', 569, 68, 278, 91, 11000000.0, 43)
(14, 'FC Porto', 'Primeira Liga', 378, 37, 307, 76, 3000000.0, 32)
(15, 'Olympique Lyonnais', 'Ligue 1', 392, 41, 301, 103, 4000000.0, 47)
(16, 'Test', 'Test', 0, 0, 0, 0, 0.0, 0)
Insert you're data:
```

در اینجا کاربر insert و Team را انتخاب کرده است حال باید داده مورد نظر خود را وارد کند:

Insert you're data:
17 Insert Insert 1 1 1 1 1 1

و حال ورودی خود را ثبت می کند ، که به شکل زیر است:

```
C:\Users\Hojjat\Desktop\pro5_sqlite\Scripts\python.exe C:/Users/Hojjat/PycharmProjects/pro5_sqlite/project.py
Select One of them : Insert(1) , Delete(2) , Query(3):
Select a table: Team(1) , Players(2) , Position(3) , PlayersPosition(4) , Coach(5) , CoachLeadTeam(6) , TheManager(7)
Team Table:
teamID, teamName, LeagueName, teamWinNo, teamCupNo, teamLoseNo, PenaltyNo, Salary, teamInjuryNo
(1, 'Barcelona', 'Laliga', 600, 74, 200, 100, 13800000.0, 10)
(2, 'Liverpool', 'Premier', 500, 40, 210, 30, 9000000.0, 10)
(3, 'Ajax', 'Eredivisie', 450, 35, 130, 40, 5000000.0, 20)
(4, 'Real Madrid', 'Laliga', 620, 91, 178, 150, 20000000.0, 34)
(5, 'Juventus', 'Serie A', 537, 63, 230, 67, 11800000.0, 41)
(6, 'Manchester United', 'Premier', 591, 72, 201, 76, 10800000.0, 51)
(7, 'Paris Saint-Germain', 'Ligue 1', 478, 51, 183, 68, 20800000.0, 23)
(9, 'Chelsea', 'Premier', 596, 71, 203, 71, 8000000.0, 30)
(10, 'FC Bayern Munich', 'Bundesliga', 598, 74, 200, 86, 13000000.0, 47)
(11, 'Borussia Dortmund', 'Bundesliga', 421, 62, 217, 106, 9000000.0, 43)
(12, 'Atlético Madrid', 'Laliga', 432, 53, 267, 101, 10000000.0, 36)
(13, 'Arsenal', 'Premier', 569, 68, 278, 91, 11000000.0, 43)
(14, 'FC Porto', 'Primeira Liga', 378, 37, 307, 76, 3000000.0, 32)
(15, 'Olympique Lyonnais', 'Ligue 1', 392, 41, 301, 103, 4000000.0, 47)
insert is done.
Process finished with exit code 0
```

که با موفقیت وارد شده است.

حال یک ورودی دیگر را تست میکنیم:

```
C:\Users\Hojjat\Desktop\pro5_sqlite\Scripts\python.exe C:/Users/Hojjat/PycharmProjects/pro5_sqlite/project.py
Select One of them : Insert(1) , Delete(2) , Query(3):
Select a table: Team(1) , Players(2) , Position(3) , PlayersPosition(4) , Coach(5) , CoachLeadTeam(6) , TheManager(
Team Table:
teamID,teamName,LeagueName,teamWinNo,teamCupNo,teamLoseNo,PenaltyNo,Salary,teamInjuryNo
(2, 'Liverpool', 'Premier', 500, 40, 210, 30, 9000000.0, 10)
(3, 'Ajax', 'Eredivisie', 450, 35, 130, 40, 5000000.0, 20)
(6, 'Manchester United', 'Premier', 591, 72, 201, 76, 10800000.0, 51)
(7, 'Paris Saint-Germain', 'Ligue 1', 478, 51, 183, 68, 20800000.0, 23)
(8, 'Manchester City', 'Premier', 501, 69, 209, 63, 12800000.0, 41)
(9, 'Chelsea', 'Premier', 596, 71, 203, 71, 8000000.0, 30)
(10, 'FC Bayern Munich', 'Bundesliga', 598, 74, 200, 86, 13000000.0, 47)
(11, 'Borussia Dortmund', 'Bundesliga', 421, 62, 217, 106, 9000000.0, 43)
(12, 'Atlético Madrid', 'Laliga', 432, 53, 267, 101, 10000000.0, 36)
(13, 'Arsenal', 'Premier', 569, 68, 278, 91, 11000000.0, 43)
(14, 'FC Porto', 'Primeira Liga', 378, 37, 307, 76, 3000000.0, 32)
(15, 'Olympique Lyonnais', 'Ligue 1', 392, 41, 301, 103, 4000000.0, 47)
(16, 'Test', 'Test', 0, 0, 0, 0, 0.0, 0)
Insert you're data:
Team name must be unique.
Process finished with exit code 0
```

همانطور که مشاهده میکنید، چون اسم تیم و اسم لیگ آن با یکی از داده های قبلی برابر است ارور داده است و اینکه تیم Insert که اول وارد شده بود وارد شده است.

حال به سراغ delete مى رويم.

```
C:\Users\Hojjat\Desktop\pro5_sqlite\Scripts\python.exe C:/Users/Hojjat/PycharmProjects/pro5_sqlite/project.py
Select One of them : Insert(1) , Delete(2) , Query(3):

Select a table: Team(1) , Players(2) , Position(3) , PlayersPosition(4) , Coach(5) , CoachLeadTeam(6) , TheManager
Team Table:
teamID,teamName,LeagueName,teamWinNo,teamCupNo,teamLoseNo,PenaltyNo,Salary,teamInjuryNo
(1, 'Barcelona', 'Laliga', 600, 74, 200, 100, 13800000.0, 10)
(2, 'Liverpool', 'Premier', 500, 40, 210, 30, 9000000.0, 10)
(3, 'Ajax', 'Eredivisie', 450, 35, 130, 40, 5000000.0, 20)
(4, 'Real Madrid', 'Laliga', 620, 91, 178, 150, 20000000.0, 34)
(5, 'Juventus', 'Serie A', 537, 63, 230, 67, 11800000.0, 41)
(6, 'Manchester United', 'Premier', 591, 72, 201, 76, 10800000.0, 51)
(7, 'Paris Saint-Germain', 'Ligue 1', 478, 51, 183, 68, 20800000.0, 23)
(8, 'Manchester City', 'Premier', 591, 69, 209, 63, 12800000.0, 41)
(9, 'Chelsea', 'Premier', 594, 71, 203, 71, 8000000.0, 30)
(10, 'FC Bayern Munich', 'Bundesliga', 598, 74, 200, 86, 13000000.0, 43)
(11, 'Borussia Dortmund', 'Bundesliga', 421, 62, 217, 106, 9000000.0, 43)
(12, 'Atlético Madrid', 'Laliga', 378, 37, 307, 76, 3000000.0, 32)
(13, 'Arsenal', 'Premier', 569, 68, 278, 91, 110000000.0, 43)
(14, 'FC Porto', 'Primeira Liga', 378, 37, 307, 76, 3000000.0, 47)
(16, 'Test', 'Test', 0, 0, 0, 0, 0, 0)
(17, 'Insert', 'Insert', 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1)
Enter TeamID to delete:

**Idelete is done.**

Process finished with exit code 0
```

تيمي كه اول ايجاد كرده بوديم بدون مشكلي حذف شد. حالا به سراغ يك تيم ديگر مي رويم.

همانطور که مشاهده می کنید تیم 1 چون بازیکن دارد حذف نمی شود.

حال به سراغ کوئری های کارگاه فاز ۴ می رویم.

```
C:\Users\Hojjat\Desktop\pro5_sqlite\Scripts\python.exe C:/Users/Hojjat/PycharmProjects/pro5_sqlite/project.py

Select One of them: Insert(1) , Delete(2) , Query(3):

1. گلزن ترین بازیکن به همراه اسم و اسم باشگاه و تعداد گل او تعداد کل او تا باشگاه و پوزیشنی که در آن بازی می کنند:

2. کدام اسپانسری که با اسپانسری که بیشترین تعداد قرار داد را دارند به همراه اسم لیگ آن ها:

3. بازیکنانی که در تبعی که با اسپانسری که پیشترین تعداد قرار داد را دارند به همراه اسم لیگ آن ها:

4. بازیکنانی که در تبعی که بزرگترین ورزشگاه را دارد را بازی می کنند به همراه ملیت آن ها:

5. بازیکنانی که از قبل از ساخ 1909 با یک تبع قرار داد بسته اند به همراه اسم تبم و ملیت آن ها:

6. بازیکنانی که قبل از ساخت یا تعبیر ورزشگاه عضو باشگاه شده اند به همراه اسم تبم و ملیت آن ها:

7. بازیکنانی که در پر کارت ترین بازی شرکت کردند به همراه اسم تبم و ملیت آن ها بازیکنانی که در یک تبم از یک کشور هستند:

8. بازیکنانی که در پر کارت ترین بازی شرکت کردند به همراه اسم تبم و اسم لیگ!

10. اسم استادیوم ها و تبم ها و اسپانسرهایی که باشگاه FC Bayern Munich از آن ها بازیکن خریداری کرده است:

11. اسپانسر های تیم ها و اسپانسرهایی که مقابل آن ها مهمان بوده است که اسم اسپانسر آن تبم هایی که مقابل آن ها مهمان بوده است که اسم اسپانسر آن در مدینان و تبم هایی که مقابل آن ها مهمان بوده است که اسم اسپانسر آن بازی شرکت باشگاه Select one of them:

13. Process finished with exit code 0
```

کوئری مورد نظر خود را انتخاب میکنیم و سپس خروجی آن نمایش داده می شود.