

Predikációs szoftver futballmérkőzések eredményeinek előrejelzésére

Gábrriel István – [V9ZRCJ](#)

Konzulens: Pusztai Pál

Témaválasztás motivációja, célkitűzés

- Technológiák, szoftverfejlesztési metódusok megismerése
 - Python megismerése
 - GUI felépítés
 - Architektúra felépítése
- Matematikai háttér megismerése, valószínűségszámítás a gyakorlatban
- Sportfogadással plusz bevétel növelése 😊



Fejlesztési környezet és alkalmazott eszközök

■ Szoftverkörnyezet

- Python nyelv
- Python könyvtárak
- PyQt 6 GUI framework

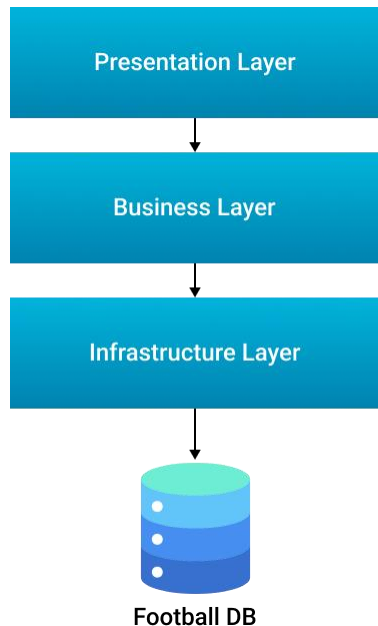
■ Adatbázis: SQLite

■ Fejlesztői környezet

- VS Code
- DBeaver



Architektúra felépítése



- 3 rétegű architektúra
 - Presentation layer (View)
 - Business layer (Controllers)
 - Infrastructure layer (Data, SQL hívások)

- SQLite adatbázis
 - Liga állás tábla
 - Analízis tábla
 - Totó szelvények tábla
 - Felhasználó tábla

Megvalósítás

■ Főbb funkciók megvalósítása

- Kezdetleges kinézet
- Statisztikai modell implementálása
- Adatbázis létrehozása
- Menürendszer kialakítása
- Architektúra elkészítése

■ Adatok kezelése

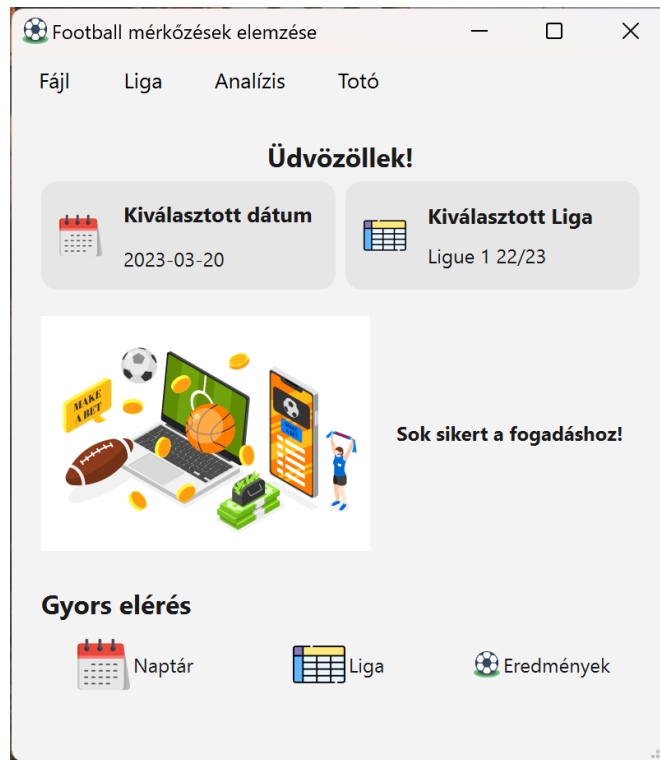
- Mérkőzések adatainak megszerzése
- CSV file kezelés
- Adatok megfelelő szűrése
- Adatok hatékony tárolása adatbázisban

```
1 def _calculate_goal_numbers(self):
2     for i in range(CONSTS.GOAL_NUMBERS.value):
3         x = poisson.pmf(k=i, mu=self.home_goals)
4         y = poisson.pmf(k=i, mu=self.away_goals)
5         self.home_goals_percents.append(float(x))
6         self.away_goals_percents.append(float(y))
```

```
1 def create_user_data_table(self):
2     cursor = self.connection.cursor()
3     try:
4         cursor.execute(f"""CREATE TABLE user_data (
5             user_id INTEGER PRIMARY KEY, current_league
6             TEXT, current_season TEXT, current_mode
7             TEXT, selected_date TEXT,
8             UNIQUE (user_id)
9         )""")
10        self.log.info(f"user_data table created.")
11    except sqlite3.Error as err:
12        self.log.error(err)
13    finally:
14        cursor.close()
```

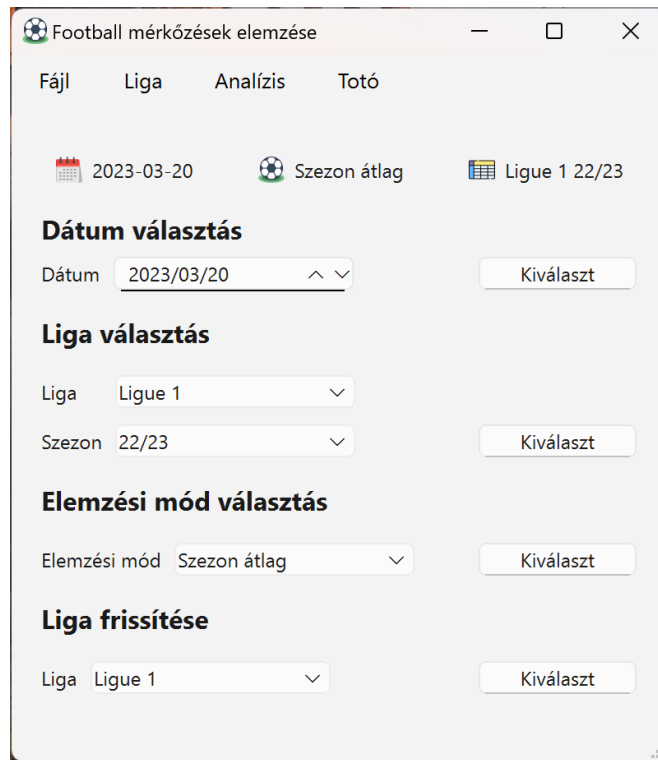
Főoldal

- Menürendszer
 - Az összes oldalon szerepel
 - Felugró ablakokon nem
- Elemzéshez szükséges adatok megjelenítése
 - Kiválasztott dátum
 - Kiválasztott liga és szezon
- Üdvözlő szöveg
- Gyorsgombok, a gyakran használt oldalakhoz



Beállítások

- Menürendszer
- Információs sávban található az elemzési attribútumok
 - Kiválasztott dátum
 - Kiválasztott elemzési mód
 - Kiválasztott liga és szezon
- Dátum választás
- Liga választás
- Elemzési mód választás
- Liga frissítése



The screenshot shows a web application window titled "Football mérkőzések elemzése". It has a navigation bar with "Fájl", "Liga", "Analízis", and "Totó". Below the navigation bar, there are three tabs: "2023-03-20", "Szezon átlag", and "Ligue 1 22/23". The main content area is divided into four sections, each with a dropdown menu and a "Kiválaszt" button:

- Dátum választás**: Dátum dropdown set to "2023/03/20", with a "Kiválaszt" button.
- Liga választás**: Liga dropdown set to "Ligue 1", Szezon dropdown set to "22/23", with a "Kiválaszt" button.
- Elemzési mód választás**: Elemzési mód dropdown set to "Szezon átlag", with a "Kiválaszt" button.
- Liga frissítése**: Liga dropdown set to "Ligue 1", with a "Kiválaszt" button.

Liga állás

- Menürendszer
- Információs sáv
- Táblázatos nézet az adott ligáról

Football mérkőzések elemzése

Fájl Liga Analízis Totó

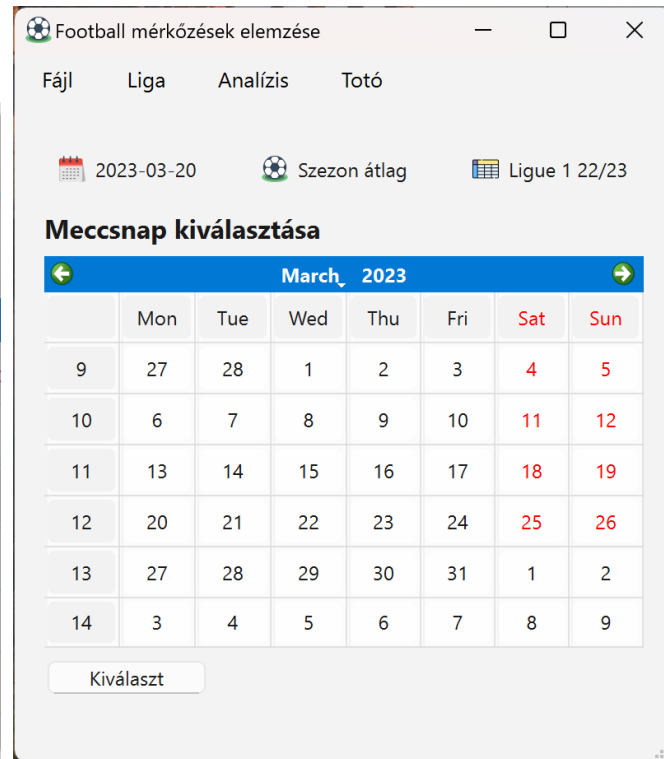
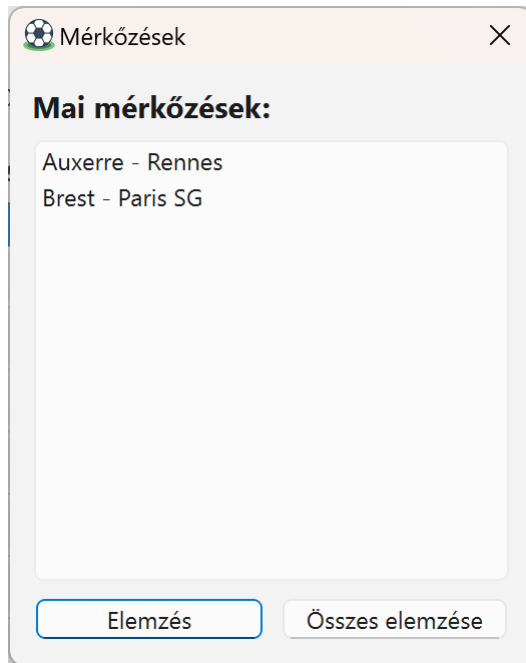
2023-03-20 Szezon átlag Ligue 1 22/23

Liga állás

	Csapat	M	Pt	Gy	D	V	R	K	GK	AVG	AVG 5	AVG 10
1	Paris SG	28	66	21	3	4	68	28	40	2,43	2,6	2
2	Marseille	28	59	18	5	5	53	28	25	1,89	1,6	1,7
3	Lens	28	57	16	9	3	47	21	26	1,68	2,4	1,6
4	Monaco	28	54	16	6	6	57	37	20	2,04	1,2	2,2
5	Rennes	28	50	15	5	8	47	29	18	1,68	1	1,2
6	Lille	28	49	14	7	7	51	36	15	1,82	2,2	2,1
7	Lorient	28	44	12	8	8	41	37	4	1,46	1,2	1,1
8	Nice	28	44	11	11	6	37	25	12	1,32	1,4	1,5

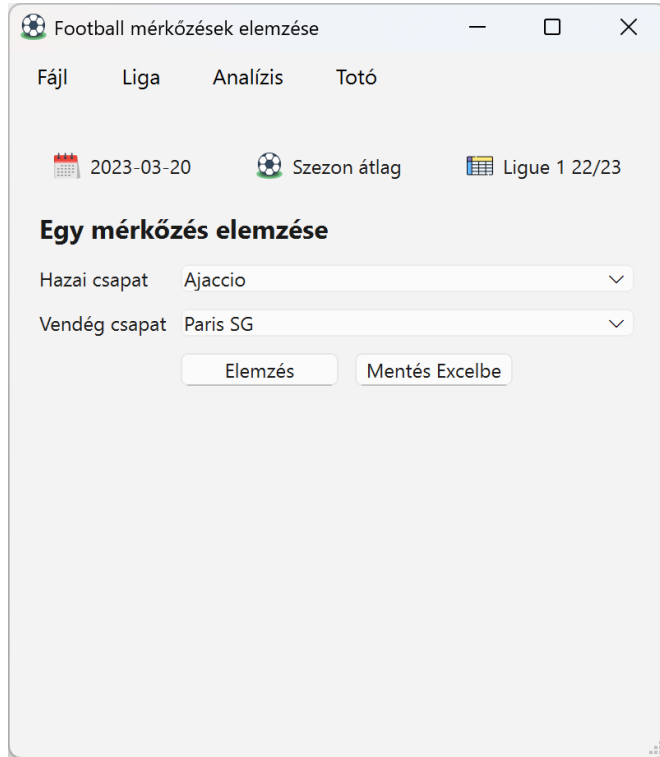
Napi elemzés

- Menürendszer
- Információs sáv
- Naptár nézet
 - Interaktív felület
 - Nap kiválasztása
- Felugró párbeszéd ablak
 - Párosítások felsorolása
 - Egy elem elemzése
 - Összes elemzése



Egyszeri elemzés

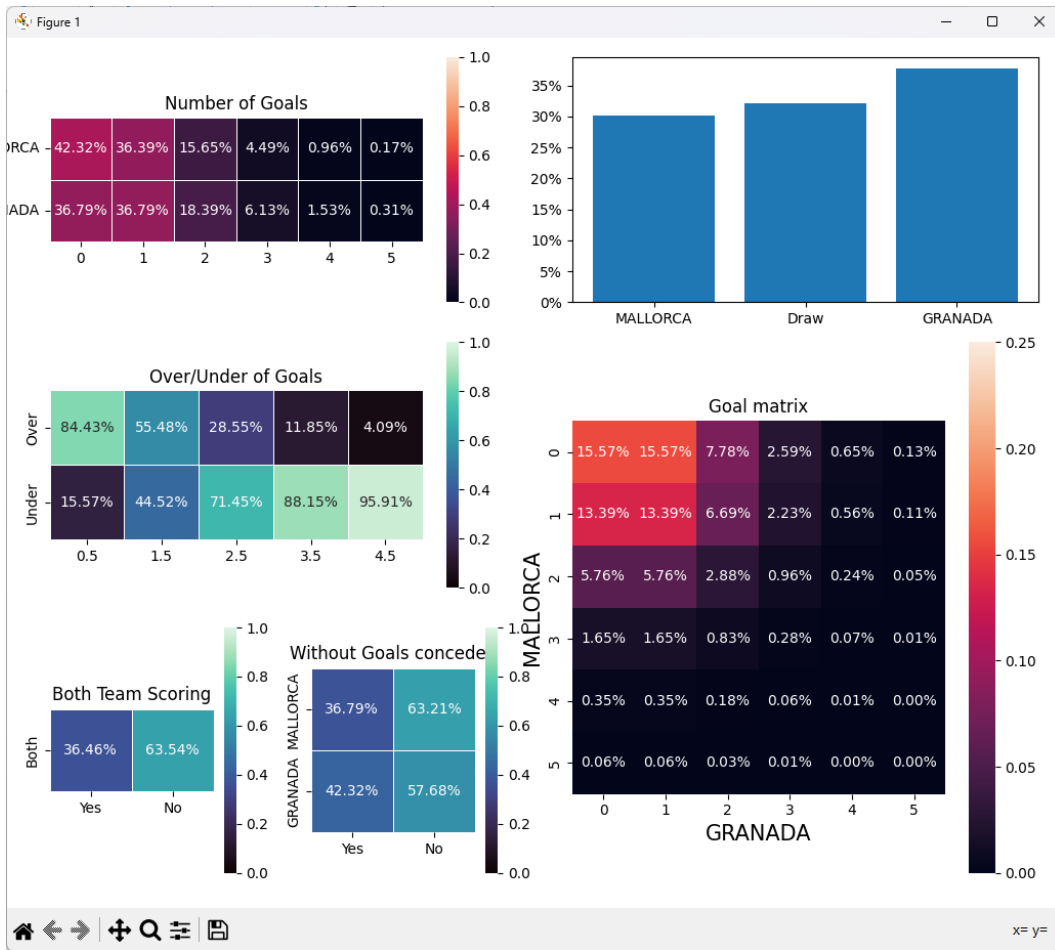
- Menürendszer
- Információs sáv
- Egyedi párosítás kiválasztása
 - Adott liga és szezon csapatai
 - Hazai csapat kiválasztása
 - Vendég csapat kiválasztása
 - Elemzés, ábra megjelenítése
 - Excel fájlba történő mentés



The screenshot shows a web application window titled "Football mérkőzések elemzése". It features a navigation bar with "Fájl", "Liga", "Analízis", and "Totó". Below this is a status bar with three items: a calendar icon for "2023-03-20", a soccer ball icon for "Szezon átlag", and a table icon for "Ligue 1 22/23". The main content area is titled "Egy mérkőzés elemzése" and contains two dropdown menus: "Hazai csapat" (Home team) set to "Ajaccio" and "Vendég csapat" (Away team) set to "Paris SG". At the bottom of the form are two buttons: "Elemzés" (Analysis) and "Mentés Excelbe" (Save to Excel).

Elemzés ábra

- Eredmények megjelenítése a programon belül
- Statisztikai eredmények
 - Gólok száma
 - Over/Under
 - Gólszerzési esélyek
 - Gól mátrix
 - Várható kimenetel



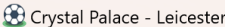
Excel

- Eredmények megjelenítése excel fájlban
- Párosítás jellemzői
- Statisztikai eredmények
 - Gólok száma
 - Over/Under
 - Gólszerzési esélyek
 - Gól mátrix
 - Várható kimenetel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Bundesliga 23/24	Helyezés	Pont	Gól/meccs	Gólok száma	0	1	2	3	4	5
2	Bochum	15	25	1,15	Bochum	31,66%	36,41%	20,94%	8,03%	2,31%	0,53%
3	Bayern Munich	2	60	3	Bayern Munich	4,98%	14,94%	22,40%	22,40%	16,80%	10,08%
4											
5	Elemzési dátum	2024-03-20				0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	
6	Elemzési mód	Szezon átlag			Over	98,42%	91,88%	78,31%	59,53%	40,04%	
7					Under	1,58%	8,12%	21,69%	40,47%	59,96%	
8						Igen	Nem				
9											
10					Mindkét csapat szerez gólt	64,93%	35,07%				
11											
12					Kapott gól nélkül	Igen	Nem				
13					Bochum	4,98%	95,02%				
14					Bayern Munich	31,66%	68,34%				
15											
16					Bayern Munich						
17					Bochum	0	1	2	3	4	5
18					0	1,58%	4,73%	7,09%	7,09%	5,32%	3,19%
19					1	1,81%	5,44%	8,16%	8,16%	6,12%	3,67%
20					2	1,04%	3,13%	4,69%	4,69%	3,52%	2,11%
21					3	0,40%	1,20%	1,80%	1,80%	1,35%	0,81%
22					4	0,11%	0,34%	0,52%	0,52%	0,39%	0,23%
23					5	0,03%	0,08%	0,12%	0,12%	0,09%	0,05%
24											
25					Bochum győz	11,31%					
26					Döntetlen	13,95%					
27					Bayern Munich győz	66,25%					

Elemzés eredmények

- Menürendszer
- Információs sáv
- Elemzések eredményei
- Párbeszéd ablak



A kiválasztott mérkőzés:

Mérkőzés: Crystal Palace - Leicester

Dátum: 2024-09-14

Liga: Premier League

Szezon: 24/25

Mód: Szezon átlag

Ábra

Mentés Excelbe

Bezárás

Football mérkőzések elemzése

Fájl Liga Analízis Totó

 2023-03-20

 Szezon átlag

 Ligue 1 22/23

Elemzés eredmények

	Id	Dátum	Liga	Szezon	Hazai	Vendég	Hazai gól	Vendég gól	H	D	V	Mód
1	1	2024-09-14	Premier League	24/25	Southampton	Man United	0,25	1,25	0,07	0,3	0,63	Szezon átlag
2	2	2024-09-14	Premier League	24/25	Brighton	Ipswich	1,5	0,5	0,62	0,26	0,12	Szezon átlag
3	3	2024-09-14	Premier League	24/25	Crystal Palace	Leicester	1	1,25	0,3	0,28	0,42	Szezon átlag
4	4	2024-09-14	Premier League	24/25	Fulham	West Ham	1	1,25	0,3	0,28	0,42	Szezon átlag
5	5	2024-09-14	Premier League	24/25	Liverpool	Nott'm Forest	1,75	1	0,54	0,24	0,21	Szezon átlag
6	6	2024-09-14	Premier League	24/25	Man City	Brentford	2,75	1,5	0,58	0,17	0,19	Szezon átlag
7	7	2024-09-14	Premier League	24/25	Aston Villa	Everton	1,75	1	0,54	0,24	0,21	Szezon átlag
8	8	2023-03-12	Premier League	22/23	Newcastle	Wolves	1	1	0,35	0,31	0,35	Utolsó 5

Megtekintés

Törlés

Totó játék

- Menürendszer
- Információs sáv
- Naptár nézet
- Felugró párbeszéd ablak
 - Adott hét mérkőzései
 - Felhasználó tippjei
 - Mentéskor statisztikai eredmények elkészítése

 Heti totó

A kiválasztott mérkőzések:

Liga: Ligue 1

Szezon: 22/23

Lille - Lyon

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Auxerre - Rennes

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Brest - Paris SG

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Clermont - Lens

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Ajaccio - Montpellier

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Angers - Toulouse

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Lorient - Troyes

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Nantes - Nice

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Monaco - Reims

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Marseille - Strasbourg

☐ Hazai ☐ Döntetlen ☐ Vendég

Mentés

Mégse

 Football mérkőzések elemzése

Fájl

Liga

Analízis

Totó

 2023-03-20

 Szezon átlag

 Ligue 1 22/23

Totó generálása

 March 2023 

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
9	27	28	1	2	3	4	5
10	6	7	8	9	10	11	12
11	13	14	15	16	17	18	19
12	20	21	22	23	24	25	26
13	27	28	29	30	31	1	2
14	3	4	5	6	7	8	9

Generálás

14 | Győr, 2025

Totó eredmények

- Menürendszer
- Információs sáv
- Elemzések eredményei
 - Egy sor – egy szelvény
 - Különböző attribútumok ugyanarra a hétre

Football mérkőzések elemzése

Éjl | Liga | Analízis | Totó

2023-03-20 | Szezon átlag | Ligue 1 22/23

Elemzés eredmények

	Hét	Liga	Szezon	Mód	Dátum
1	10	Premier League	22/23	Szezon átlag	2023-03-06
2	10	Premier League	22/23	Utolsó 5	2023-03-06
3	11	Serie A	22/23	Utolsó 5	2023-03-13
4	11	Ligue 1	22/23	Szezon átlag	2023-03-17
5	11	Ligue 1	22/23	Utolsó 5	2023-03-17
6	37	Premier League	24/25	Szezon átlag	2024-09-14

Megtekintés | Törlés

Totó eredmények

- Adott szelvény megtekintése
- Párosítások adatai
- Eredmények
 - E: Tényleges eredmény
 - T: Felhasználó tipp
 - P: Statisztikai tipp (Poisson)
- Módszerek, tapasztalatok összehasonlítása

 Totó meccsei ✕

A kiválasztott mérkőzések:

Liga: Premier League
Szezon: 22/23

	Dátum	Hazai	Vendég	Hazai gól	Vendég gól	E	T	P	Mód
1	2023-03-06 20:00:00	Brentford	Fulham	3	2	H	✗ D	✓ H	Utolsó 5
2	2023-03-11 12:30:00	Bournemouth	Liverpool	1	0	H	✗ A	✗ A	Utolsó 5
3	2023-03-11 15:00:00	Everton	Brentford	1	0	H	✓ H	✗ A	Utolsó 5
4	2023-03-11 15:00:00	Leeds	Brighton	2	2	D	✓ D	✗ A	Utolsó 5
5	2023-03-11 15:00:00	Leicester	Chelsea	1	3	A	✓ A	✓ A	Utolsó 5
6	2023-03-11 15:00:00	Tottenham	Nott'm Forest	3	1	H	✓ H	✓ H	Utolsó 5
7	2023-03-11 17:30:00	Crystal Palace	Man City	0	1	A	✓ A	✓ A	Utolsó 5
8	2023-03-12 14:00:00	Fulham	Arsenal	0	3	A	✓ A	✓ A	Utolsó 5
9	2023-03-12 14:00:00	Man United	Southampton	0	0	D	✗ H	✗ H	Utolsó 5

Összefoglalás

- Egy koncepció kidolgozásából sikerült az alkalmazás elkészítése
- Szoftverfejlesztési képességek fejlődése, fejlesztési elvek megismerése
- Pozitív visszajelzések
- Különböző esetekben 80% feletti találati arány
- Továbbfejlesztési ötletek
 - Más statisztikai, Machine Learning módszerek implementálása
 - Deep Learning implementálása, fejlesztése
 - Fejlettebb, testreszabható felület az adott liga sajátosságaihoz igazítva



Köszönöm a figyelmet!