

### 1. Probléma meghatározása:

- ♥ Milyen adatok kellenek? játékosok hány gólt lőttek, csapatok hány játékot nyertek, meccseket mikor játszották le, profilok email címei, tornák győztesei, csoportokba lévő csapatok pontszámai, kik játszották a döntőket
- ♥ Milyen entitások lesznek? torna, meccs, döntő, csoport, csapat, játékos, profil
- ♥ Milyen kapcsolatok léteznek? egy tornán több csoport is részt vesz, egy csapat több tornát is megnyerhet, egy tornán több döntő is van, egy döntő csak egy meccs, egy csoportba több csapat is van, egy csapat több meccsen is részt vehet, de egy meccsen csak két csapat játszik, egy játékos csak egy csapatba játszhat, de egy csapatba több játékos is van, egy profilhoz több csapat is tartozik

### 2. Entitások azonosítása:

- ♥ Játékos (azonosító: id)
- ♥ Csapat (azonosító: id)
- ♥ Meccs (azonosító: id)
- ♥ Profil (azonosító: id)
- ♥ Csoport (azonosító: id)
- ♥ Torna (azonosító: id)
- ♥ Döntő (azonosító: id)

### 3. Attribútumok meghatározása:

#### profil tábla

- ♥ id: Egyedi azonosító a profil számára (auto-increment).
- ♥ email: A profilhoz tartozó e-mail cím, egyedi és nem lehet üres.
- ♥ jelszo: A profilhoz tartozó jelszó, amely nem lehet üres.

#### csapat tábla

- ♥ id: Egyedi azonosító a csapat számára (auto-increment).
- ♥ profilid: A csapatot feltöltő profil id-ja.
- ♥ gyozelmek: A csapat győzelmeinek száma.
- ♥ veresegek: A csapat vereségeinek száma.
- ♥ dontetlenek: A csapat döntetleneinek száma.
- ♥ csapatneve: A csapat neve.

### jatekos tábla

- ♥ id: Egyedi azonosító a játékos számára (auto-increment).
- ♥ csapatid: A csapat id-ja amibe a játékos tartozik.
- ♥ golokszama: A játékos által szerzett gólok száma.
- ♥ sargalapok: A sárgalapjainak száma.
- ♥ piroslapok: A piroslapjainak száma.
- ♥ nev: A játékos neve.

### meccs tábla

- ♥ id: Egyedi azonosító a mérkőzés számára (auto-increment).
- ♥ csapat1: Az első csapat id-ja.
- ♥ csapat2: A második csapat id-ja.
- ♥ cs1gol: Az első csapat által szerzett gólok száma.
- ♥ cs2gol: A második csapat által szerzett gólok száma.
- ♥ datum: A meccs dátuma.

### torna tábla

- ♥ id: Egyedi azonosító a torna számára (auto-increment).
- ♥ tornaneve: A torna neve.
- ♥ ev: A torna éve.
- ♥ csoportokszama: A tornán szereplő csoportok száma.
- ♥ csapatokszama: A tornán szereplő csapatok száma.
- ♥ gyoztescsapat: A torna győztes csapata.

### csoport tábla

- ♥ id: Egyedi azonosító az egyes adatoknak (auto-increment)
- ♥ csoportid: egy azonosító, ami összekapcsolja az egy csoportba tartozó csapatokat
- ♥ tornaid: A csoportot tartalmazó torna azonosítója.
- ♥ csapatid: A csoportban játszó csapat azonosítója.
- ♥ gyozelmek: A csapat által elért győzelmek száma a csoportban.
- ♥ vereségek: A csapat által elszenvedett vereségek száma a csoportban.

- ♥ döntetlenek: A csapat által elért döntetlenek száma a csoportban.
- ♥ kapottgólok: A csapat által kapott gólok száma a csoportban.
- ♥ rugottgólok: A csapat által szerzett gólok száma a csoportban.
- ♥ gólkülönbség: A csapat gólkülönbsége a csoportban (szerzett gólok - kapott gólok).
- ♥ pontok: A csapat által szerzett pontok száma a csoportban (győzelem = 3, döntetlen = 1).

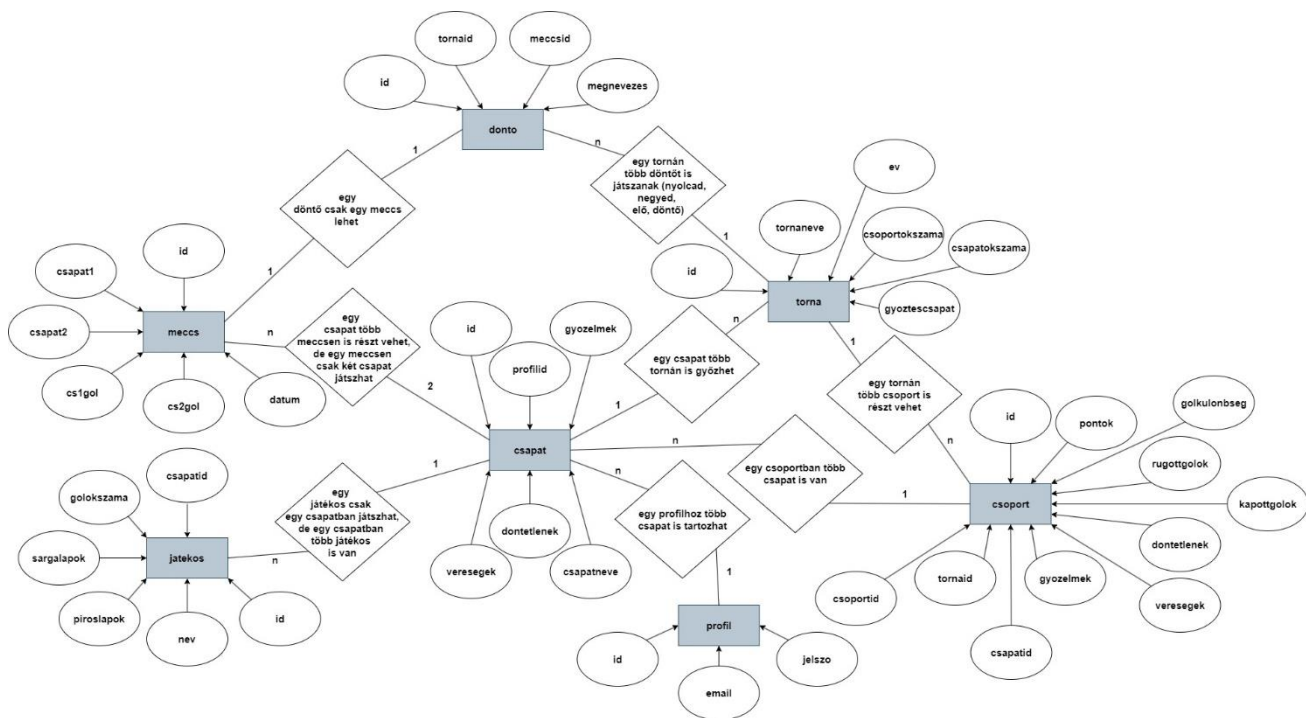
#### donto tábla

- ♥ id: Egyedi azonosító a donto számára (auto-increment).
- ♥ tornaid: A torna idja.
- ♥ meccsid: A meccs idja.
- ♥ megnevezés: Milyen típusú döntő (nyolcad, negyed, elő, döntő).

#### **4. Kapcsolatok azonosítása:**

- ♥ torna és csoport (1:N): egy tornán több csoport is részt vesz
- ♥ torna és csapat (N:1): egy csapat több tornát is megnyerhet
- ♥ torna és donto (1:N): egy tornán több döntőt is játszanak (nyolcad, negyed, elő és a döntő), viszont egy döntő csak egy tornához tartozhat
- ♥ meccs és donto (1:1): egy döntő csak egy meccs lehet
- ♥ csoport és csapat (1:N): egy csoportba több csapat is van
- ♥ meccs és csapat (N:2): egy csapat több meccsen is részt vehet, de egy meccsen csak két csapat játszik
- ♥ játékos és csapat (N:1): egy játékos csak egy csapatba játszhat, de egy csapatba több játékos is van
- ♥ profil és csapat (1:N): egy profilhoz több csapat is tartozik

#### **5. ER-Diagram készítése:**



**6. Normalizálás:** A Meccs táblába csak a csapat\_id-t tároljuk, viszont a Csapat attribútumait külön táblába tároljuk. A táblákba nincsenek ismételt értékek, egy mező csak egy értéket tartalmaz, amelyek mindig pontosak. Minden tábla rendelkezik saját primary key-el.

## 7. Adatbázis sémája:

```

CREATE TABLE profil (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    email VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,
    jelszo VARCHAR(255) NOT NULL
);
  
```

```

CREATE TABLE csapat (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    profilid INT NOT NULL,
    gyozelmek INT DEFAULT 0,
    veresegek INT DEFAULT 0,
    dontetlenek INT DEFAULT 0,
    csapatneve VARCHAR(255),
  
```

```
FOREIGN KEY (profilid) REFERENCES profil(id) ON DELETE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE jatekos (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    csapatid INT NOT NULL,  
    golokszama INT DEFAULT 0,  
    sargalapok INT DEFAULT 0,  
    piroslapok INT DEFAULT 0,  
    nev VARCHAR(255),  
    FOREIGN KEY (csapatid) REFERENCES csapat(id) ON DELETE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE meccs (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    csapat1 INT,  
    csapat2 INT,  
    cs1gol INT DEFAULT 0,  
    cs2gol INT DEFAULT 0,  
    datum VARCHAR(255) NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (csapat1) REFERENCES csapat(id) ON DELETE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (csapat2) REFERENCES csapat(id) ON DELETE CASCADE  
);
```

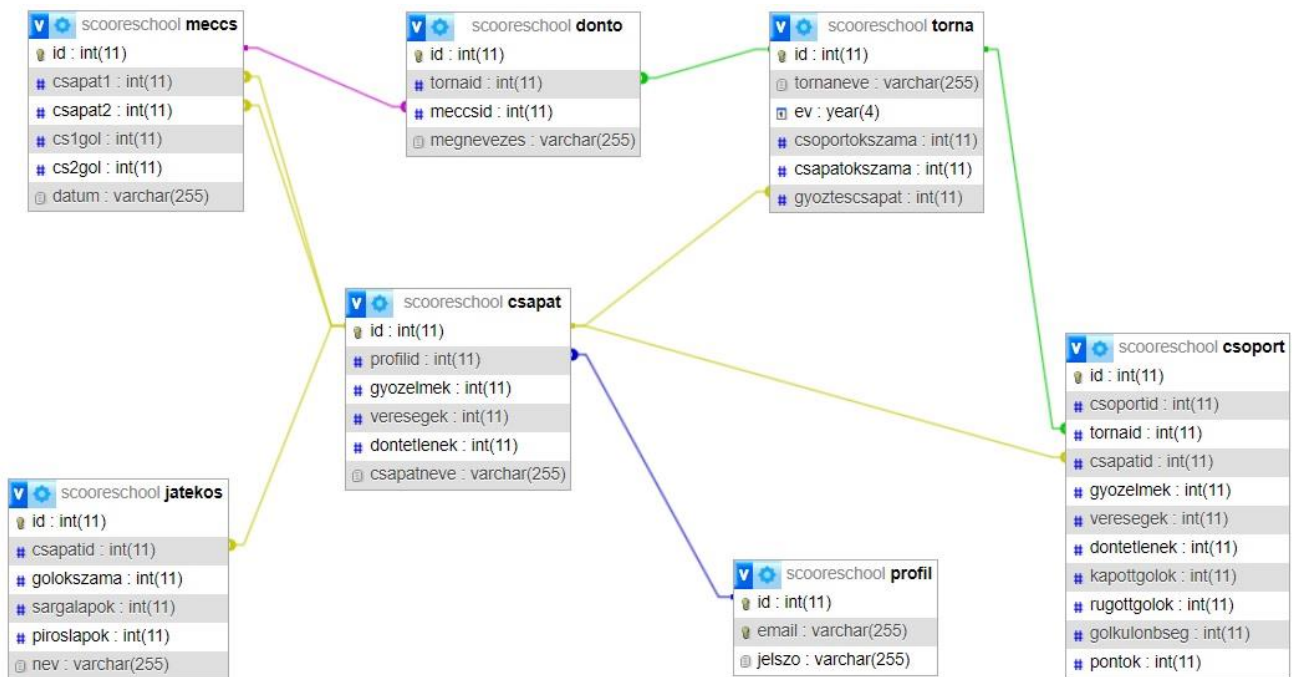
```
CREATE TABLE torna (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    tornaneve VARCHAR(255),  
    ev YEAR,  
    csoportokszama INT DEFAULT 0,  
    csapatokszama INT DEFAULT 0,  
    gyoztescsapat INT,  
    FOREIGN KEY (gyoztescsapat) REFERENCES csapat(id) ON DELETE SET NULL
```

);

```
CREATE TABLE csoport (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    csoportid INT,  
    tornaId INT NOT NULL,  
    csapatid INT,  
    gyozelmek INT DEFAULT 0,  
    veresegek INT DEFAULT 0,  
    dontetlenek INT DEFAULT 0,  
    kapottgolok INT DEFAULT 0,  
    rugottgolok INT DEFAULT 0,  
    golkulonbseg INT DEFAULT 0,  
    pontok INT DEFAULT 0,  
    FOREIGN KEY (tornaId) REFERENCES torna(id) ON DELETE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (csapatid) REFERENCES csapat(id) ON DELETE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE donto (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    tornaId INT,  
    meccsid INT,  
    megnevezes VARCHAR(255),  
    FOREIGN KEY (tornaId) REFERENCES torna(id) ON DELETE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (meccsid) REFERENCES meccs(id) ON DELETE CASCADE  
);
```

## **8. Létrehozása és tesztelése:**



## 1. A magyar játékosok nevei és góljaik száma

```

SELECT j.nev, j.golokszama
FROM jatekos j
INNER JOIN csapat c ON c.id = j.csapatid
WHERE c.csapatneve="Magyarország";
  
```

<u>nev</u>	<u>golokszama</u>
Barnabás Varga	1
Dominik Szoboszlai	0
Roland Sallai	0
Bendegúz Bolla	0
Willi Orban	0

## 2. A 10 legtöbb ponttal rendelkező csapat

```

SELECT cs.csapatneve, c.pontok, c.csoportid
FROM csapat cs
INNER JOIN csoport c ON cs.id = c.csapatid
ORDER BY c.pontok DESC
LIMIT 10;
  
```

<u>csapatneve</u>	<u>pontok</u>  1	<u>csoportid</u>
Spanyolország	9	2
Németország	7	1
Törökország	6	6
Portugália	6	6
Ausztria	6	4
Svájc	5	1
Anglia	5	3
Franciaország	5	4
Olaszország	4	2
Grúzia	4	6

### 3. A legtöbb gólt szerző játékos

```
SELECT nev, golokszama, csapat.csapatneve
FROM jatekos JOIN csapat ON jatekos.csapatid = csapat.id
ORDER BY golokszama DESC
LIMIT 1;
```

nev	golokszama	csapatneve
Jamal Musiala	2	Németország

### 4. A csapat, aki a legtöbb gólt rúgta

```
SELECT cs.csapatneve, SUM(m.cs1gol + m.cs2gol) AS osszes_gol
FROM meccs m JOIN csapat cs ON m.csapat1 = cs.id OR m.csapat2 = cs.id
GROUP BY cs.csapatneve
ORDER BY osszes_gol DESC
LIMIT 1;
```

csapatneve	osszes_gol
Anglia	17

### 5. A csapat, aki a legtöbb gólt kapta

```
SELECT cs.csapatneve, SUM(cso.kapottgolok) AS kapott_golok
```



```
FROM csoport cso JOIN csapat cs ON cso.csapatid = cs.id
GROUP BY cs.csapatneve
ORDER BY kapott_golok DESC
LIMIT 1;
```

csapatneve	kapott_golok
------------	--------------

Skócia	7
--------	---

6. A legjobb gólkülönbséggel rendelkező csapat

```
SELECT cs.csapatneve, cso.golkulonbseg
FROM csoport cso
JOIN csapat cs ON cso.csapatid = cs.id
ORDER BY cso.golkulonbseg DESC
LIMIT 1;
```

csapatneve	golkulonbseg
------------	--------------

Németország	6
-------------	---

7. Legtöbbet előforduló végeredmény

```
SELECT cs1gol, cs2gol, COUNT(*) AS elofordulas
FROM meccs
GROUP BY cs1gol, cs2gol
ORDER BY elofordulas DESC
LIMIT 1;
```

cs1gol	cs2gol	elofordulas
--------	--------	-------------

2	1	5
---	---	---

8. Melyik csapat kapta a legtöbb piros lapot

```
SELECT cs.csapatneve, SUM(j.piroslapok) AS osszes_piros_lap
FROM jatekos j
JOIN csapat cs ON j.csapatid = cs.id
GROUP BY cs.csapatneve
ORDER BY osszes_piros_lap DESC
LIMIT 1;
```

**csapatneve**   **osszes\_piros\_lap**

Skócia	1
--------	---

9. Átlagosan hány gól volt a döntőkön

```
SELECT t.tornaneve, t.ev, COUNT(d.id) AS dontok_szama, ROUND(AVG(m.cs1gol +  
m.cs2gol), 1) AS atlagos_golszam  
FROM torna t  
JOIN donto d ON t.id = d.tornaid  
JOIN meccs m ON d.meccsid = m.id  
GROUP BY t.tornaneve, t.ev  
ORDER BY t.ev DESC;
```

<b>tornaneve</b>	<b>ev</b>	<b>dontok_szama</b>	<b>atlagos_golszam</b>
Európa-bajnokság	2024	15	3.5

10. A legtöbb döntetlent játszó csapat

```
SELECT cs.csapatneve, SUM(c.dontetlenek) AS osszes_dontetlen  
FROM csoport c  
JOIN csapat cs ON c.csapatid = cs.id  
GROUP BY cs.csapatneve  
ORDER BY osszes_dontetlen DESC  
LIMIT 1;
```

<b>csapatneve</b>	<b>osszes_dontetlen</b>
Dánia	3