

JEGYZŐKÖNYV

Adatbázisrendszerek I.

Mérkőzés adatbázis

Féléves feladat

Készítette: **Brankovics Bence**

Neptunkód: **R5JCA6**

Gyakorlat: **Szerda 14:00-16:00**

Gyakorlat vezető: **Dr. Bednarik László**

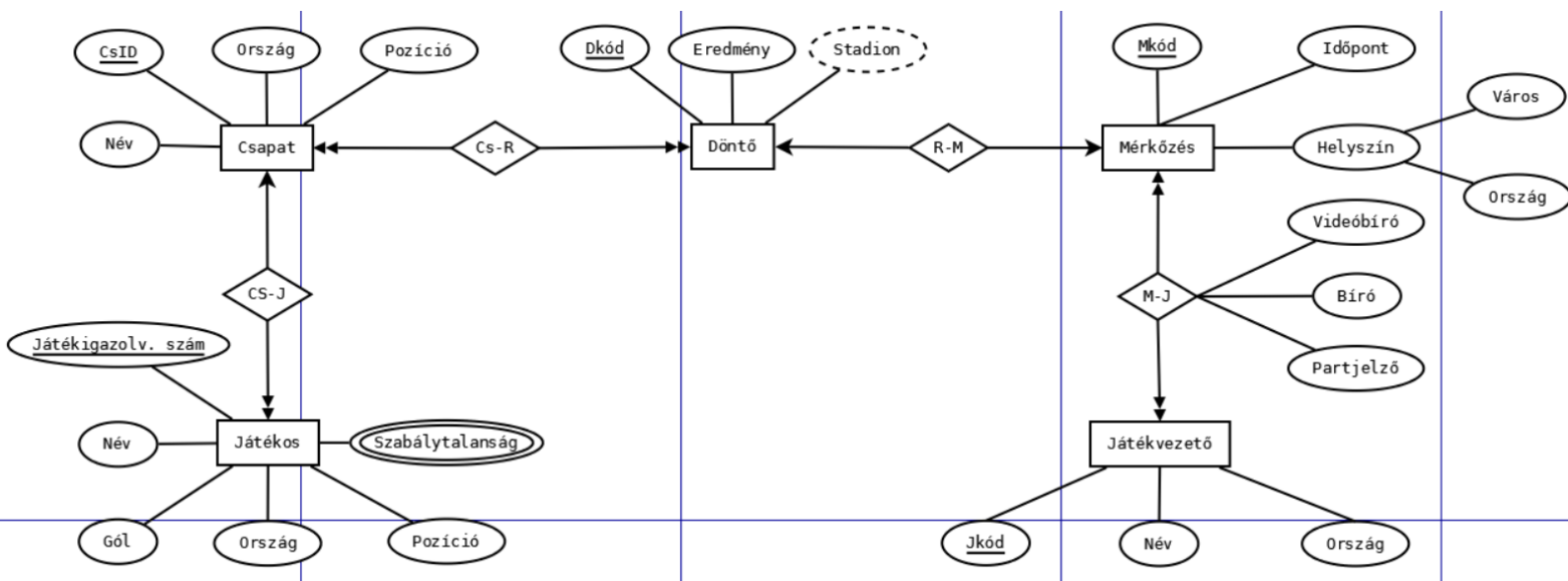
Feladat leírása:

A beadandóm témája a futballmérkőzések döntőjének adatbázisa. Az adatbázissal lekérdezhető, hogy melyik évben, milyen csapatok vettek részt az adott döntőn. Lekérdezhetőek továbbá, hogy a csapatok milyen játékosokkal álltak fel, kik vezették a mérkőzést, a mérkőzés helyszínét.

Az ER modell egyedei és tulajdonságai:

- Játékos:
 - Játékgazolvány szám: A játékos egyed elsődleges kulcsa.
 - Név: A játékos neve.
 - Gól: Az adott játékos góljainak száma a döntők során.
 - Ország: A játékos származása.
 - Pozíció: Az adott játékos pozíciója.
 - Szabálytalanság: Az adott játékos szerzett-e lapot és ha igen, milyen.
- Csapat:
 - CsID: A csapat azonosítója, az egyed elsődleges kulcsa.
 - Név: A csapat neve.
 - Ország: A csapat országa.
 - Pozíció: A csapat elhelyezkedés. (hazai, vendég)
- Döntő:
 - Dkód: A döntő azonosítója, az egyed elsődleges kulcsa.
 - Eredmény: Az adott döntőn milyen eredmény született.
 - Stadion: Származtatott tulajdonság. Döntőnek a helyszíne.
- Mérkőzés:
 - Mkód: A mérkőzés kódja, az egyed elsődleges kulcsa.
 - Időpont: Mérkőzés időpontja.
 - Helyszín: Összetett tulajdonság, a mérkőzés helyszíne.
- Játékvezető:
 - Jkód: A játékvezető kódja, az egyed elsődleges kulcsa.
 - Név: A játékvezetőnek a neve.
 - Ország: Játékvezető származása.

Az adatbázis ER modellje:



Az adatbázis konvertálása relációs modellre:

A *Játékos* egyedből egy tábla lesz. A tulajdonságaiból lesznek a mezők, kivéve a szabálytalanság tulajdonságot, mivel ez egy többértékű tulajdonság, így külön táblába kerül. A játékgazolványszám lesz az elsődleges kulcs, valamint lesz egy CsID idegen kulcs, ami a csapat elsődleges kulcsával áll kapcsolatban.

A *szabálytalanság* egy külön táblában lesz, aminek a szabálytalanság mezőből lesz mezője, valamint egy JID, ami az idegen kulcs és a Játékos elsődleges kulcsával áll kapcsolatban.

A *Csapat* egyedből egy tábla lesz. A tulajdonságaiból lesznek a mezők. A CsID lesz az elsődleges kulcsa.

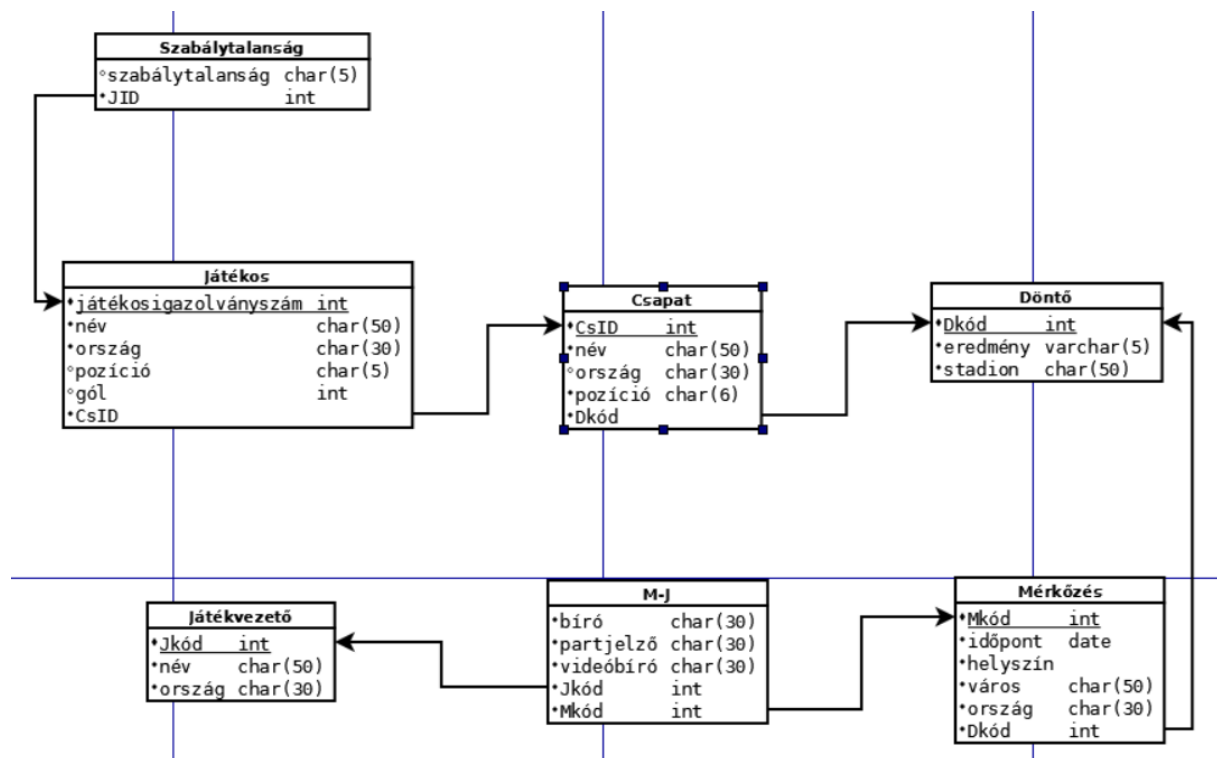
A *Döntő* egyedből egy tábla lesz. A tulajdonságaiból lesznek a mezők. Egy származtatott tulajdonsága lesz, amely a mérkőzés helyszínétől fog függeni. A Dkód lesz az egyed elsődleges kulcsa.

A *Mérkőzés* egyedből egy tábla lesz. A tulajdonságaiból és a helyszín komponenseiből lesznek a mezők. Az Mkód lesz a tábla elsődleges kulcsa.

A *mérkőzés-játékvezető* kapcsolatból egy tábla lesz. A tulajdonságaiból, illetve a Jkód, Mkód idegenkulcsokból lesznek a mezők. A Jkód, Mkód idegenkulcsok a *játékvezető* és a *mérkőzés* tábla elsődleges kulcsához kapcsolódnak.

A *játékvezető* egyedből egy tábla lesz. A tulajdonságaiból lesznek a mezők. Az elsődleges kulcsa a Jkód lesz.

Az adatbázis relációs modellje:



Az adatbázis relációs sémája:

Döntő [Dkód, eredmény, stadion]

Csapat [CsID, név, ország, Dkód]

Játékos [igazolványszám, név, ország, pozíció, gól, CsID]

Szabálytalanság [szabálytalanság, JID]

Mérkőzés [Mkód, időpont, helyszín, város, ország, Dkód]

MJ [bíró, partjelző, videóbíró, Jkód, Mkód]

Játékvezető [Jkód, név, ország]

A táblák létrehozása:

```
create table Donto (  
  Dkod int primary key not null,  
  eredmeny varchar(5),  
  stadion char(50)  
);
```

```
create table Csapat (  
  CsID int primary key not null,  
  nev char(50) not null,  
  orszag char(30),  
  pozicio char(6),  
  Dkod int references Donto(Dkod)  
);
```

```
create table Jatekos (  
  igazolvanyszam int primary key not null,  
  nev char(50) not null,  
  orszag char(50),  
  pozicio char(5),  
  gol int,  
  CsID int references Csapat(CsID)  
);
```

```
create table Szabalytalansag (  
  szabalytalansag char(5),  
  JID int references Jatekos(igazolvanyszam)  
);
```

```
create table Merkozes (  
  Mkod int primary key not null,  
  idopont date,  
  varos char(50),  
  orszag char(30),  
  Dkód int references Donto(Dkod)  
);
```

```
create table Jatekvezeto (  
  Jkod int primary key not null,  
  nev char(50),  
  orszag char(30)  
);
```

```

create table MJ (
biro char(30),
videobiro char(30),
partjelzo char(30),
Mkod int references Merkoztes(Mkod),
Jkod int references Jatekvezeto(Jkod)
);

```

A táblák feltöltése:

```

insert into Donto values (1,'2-1','Wembley stadion');
insert into Donto values (2,'1-0','Camp Nou');
insert into Donto values (3,'0-4','Giuseppe Meazza stadion');
insert into Donto values (4,'3-6','Old Trafford');
insert into Donto values (5,'1-2','Puskás Arena');

```

Dkod	eredmeny	stadion
1	2-1	Wembley stadion
2	1-0	Camp Nou
3	0-4	Giuseppe Meazza stadion
4	3-6	Old Trafford
5	1-2	Puskás Arena

5 rows in set (0.000 sec)

```

insert into Csapat values (1123,'Barcelona','Spanyolország','hazai',1);
insert into Csapat values (3047,'New Castle','Anglia','vendeg',1);
insert into Csapat values (2122,'PSG','Franciaország','hazai',2);
insert into Csapat values (0138,'Borussia Dortmund','Németország','vendeg',2);
insert into Csapat values (1942,'Atalanta','Olaszország','hazai',3);
insert into Csapat values (9842,'Werder Bremen','Németország','vendeg',3);
insert into Csapat values (1723,'Manchester United','Anglia','hazai',4);
insert into Csapat values (5624,'Chelsea','Anglia','vendeg',4);
insert into Csapat values (3421,'Atletico Madrid','Spanyolország','hazai',5);
insert into Csapat values (6666,'Betis','Spanyolország','vendeg',5);

```

CsID	nev	ország	pozicio	Dkod
138	Borussia Dortmund	Nemetsország	vendeg	2
1123	Barcelona	Spanyolország	hazai	1
1723	Manchester United	Anglia	hazai	4
1942	Atalanta	Olaszország	hazai	3
2122	PSG	Franciaország	hazai	2
3047	New Castle	Anglia	vendeg	1
3421	Atletico Madrid	Spanyolország	hazai	5
5624	Chelsea	Anglia	vendeg	4
6666	Betis	Spanyolország	vendeg	5
9842	Werder Bremen	Németország	vendeg	3

10 rows in set (0.000 sec)

```

insert into Jatekos values (1111,'Ansu Fati','spanyol','tam',2,1123);
insert into Jatekos values (1112,'Ousmane Dembele','francia','tam',0,1123);
insert into Jatekos values (1113,'Antoine Griezmann','francia','tam',0,1123);
insert into Jatekos values (1114,'Frenkie de Jong','holland','koz',0,1123);
insert into Jatekos values (1115,'Pedri','spanyol','koz',0,1123);
insert into Jatekos values (1116,'Philippe Coutinho','brazil','koz',0,1123);
insert into Jatekos values (1117,'Rafinha','brazil','koz',0,1123);
insert into Jatekos values (1118,'Gerard Pique','spanyol','ved',0,1123);
insert into Jatekos values (1119,'Sergino Dest','amerikai','ved',0,1123);
insert into Jatekos values (1120,'Jordi Alba','spanyol','ved',0,1123);
insert into Jatekos values (1121,'Ter Stegen','német','kap',0,1123);

```

```

insert into Jatekos values (1122,'Ryan Fraser','skot','tam',0,3047);
insert into Jatekos values (1123,'Jacob Murphy','angol','tam',0,3047);
insert into Jatekos values (1124,'Callum Wilson','angol','tam',0,3047);
insert into Jatekos values (1125,'Joe Willock','angol','koz',0,3047);
insert into Jatekos values (1126,'Jeff Hendrick','ir','koz',0,3047);
insert into Jatekos values (1127,'Isaac Hayden','angol','koz',1,3047);
insert into Jatekos values (1128,'Javier Manquillo','spanyol','ved',0,3047);
insert into Jatekos values (1129,'Federico Fernandez','argentin','ved',0,3047);
insert into Jatekos values (1130,'Jamal Lewis','angol','ved',0,3047);
insert into Jatekos values (1131,'Fabian Schar','svajc','ved',0,3047);
insert into Jatekos values (1132,'Freddie Woodman','angol','kap',0,3047);

```

```

insert into Jatekos values (1133,'Youssef Moukoko','német','tam',0,138);
insert into Jatekos values (1134,'Thorgan Hazard','francia','tam',0,138);
insert into Jatekos values (1135,'Axel Witzel','német','koz',0,138);
insert into Jatekos values (1136,'Jude Bellingham','angol','koz',0,138);
insert into Jatekos values (1137,'Reinier','brazil','koz',0,138);

```

insert into Jatekos values (1138,'Julian Brandt','német','koz',1,138);
insert into Jatekos values (1139,'Thomas Meunier','francia','ved',0,138);
insert into Jatekos values (1140,'Emre Can','német','ved',0,138);
insert into Jatekos values (1141,'Nico Schulz','német','ved',0,138);
insert into Jatekos values (1142,'Manuel Akanji','svajc','ved',0,138);
insert into Jatekos values (1143,'Marwin Hitz','svajc','kap',0,138);

insert into Jatekos values (1144,'Neymar','brazil','tam',0,2122);
insert into Jatekos values (1145,'Angel Di Maria','argentin','tam',0,2122);
insert into Jatekos values (1146,'Kylian Mbappe','francia','tam',0,2122);
insert into Jatekos values (1147,'Xavi Simons','spanyol','koz',0,2122);
insert into Jatekos values (1148,'Julian Draxler','német','koz',0,2122);
insert into Jatekos values (1149,'Ander Herrera','spanyol','koz',0,2122);
insert into Jatekos values (1150,'Rafinha','brazil','koz',0,2122);
insert into Jatekos values (1151,'Juan Bernat','spanyol','ved',0,2122);
insert into Jatekos values (1152,'Sergio Ramos','spanyol','ved',0,2122);
insert into Jatekos values (1153,'Abdou Diallo','francia','ved',0,2122);
insert into Jatekos values (1154,'Keylor Navas','spanyol','kap',0,2122);

insert into Jatekos values (1155,'Roberto Piccoli','olasz','tam',0,1942);
insert into Jatekos values (1156,'Musa Barrow','gambiai','tam',0,1942);
insert into Jatekos values (1157,'Josip Illicic','szloven','koz',0,1942);
insert into Jatekos values (1158,'Dejan Kulusevski','sved','koz',0,1942);
insert into Jatekos values (1159,'Mario Pasalic','horvat','koz',0,1942);
insert into Jatekos values (1160,'Remo Freuler','svajc','koz',0,1942);
insert into Jatekos values (1161,'Gianluca Mancini','olasz','ved',0,1942);
insert into Jatekos values (1162,'Timothy Castagne','belga','ved',0,1942);
insert into Jatekos values (1163,'Robin Gosens','nemet','ved',0,1942);
insert into Jatekos values (1164,'Rafael Toloi','brazil','ved',0,1942);
insert into Jatekos values (1165,'Etrit Berisha','alban','ved',0,1942);

insert into Jatekos values (1166,'Martin Harnik','osztrak','tam',0,9842);
insert into Jatekos values (1167,'Josh Sargent','amerikai','tam',2,9842);
insert into Jatekos values (1168,'Max Kruse','nemet','tam',1,9842);
insert into Jatekos values (1169,'Nuri Sahin','torok','koz',0,9842);
insert into Jatekos values (1170,'Fin Bartels','nemet','koz',0,9842);
insert into Jatekos values (1171,'Davy Klaassen','holland','koz',0,9842);
insert into Jatekos values (1172,'Marco Friedl','osztrak','ved',0,9842);
insert into Jatekos values (1173,'Theodor','cseh','ved',1,9842);
insert into Jatekos values (1174,'Niklas Moisander','finn','ved',0,9842);
insert into Jatekos values (1175,'Sebastian Langkamp','nemet','ved',0,9842);
insert into Jatekos values (1176,'Stefanos Kapino','gorog','kap',0,9842);

insert into Jatekos values (1177,'Cristiano Ronaldo','portugal','tam',1,1723);
insert into Jatekos values (1178,'Shola Shoretire','angol','tam',0,1723);
insert into Jatekos values (1179,'Paul Pogba','francia','koz',2,1723);
insert into Jatekos values (1180,'Juan Mata','spanyol','koz',0,1723);

insert into Jatekos values (1181,'Jesse Lingard','angol','koz',0,1723);
insert into Jatekos values (1182,'Hannibal Mejbri','torok','koz',0,1723);
insert into Jatekos values (1183,'Alex Telles','brazil','ved',0,1723);
insert into Jatekos values (1184,'Luke Shaw','angol','ved',0,1723);
insert into Jatekos values (1185,'Raphael Varane','francia','ved',0,1723);
insert into Jatekos values (1186,'Harry Maguire','angol','ved',0,1723);
insert into Jatekos values (1187,'David de Gea','spanyol','kap',0,1723);

insert into Jatekos values (1188,'Timo Werner','nemet','tam',1,5624);
insert into Jatekos values (1189,'Christian Pulisic','holland','tam',3,5624);
insert into Jatekos values (1191,'Romelu Lukaku','belga','tam',1,5624);
insert into Jatekos values (1192,'Mason Mount','angol','koz',0,5624);
insert into Jatekos values (1193,'Ross Barkley','angol','koz',0,5624);
insert into Jatekos values (1194,'Kai Havertz','nemet','koz',0,5624);
insert into Jatekos values (1195,'Lewis Baker','angol','koz',0,5624);
insert into Jatekos values (1196,'Thiago Silva','brazil','ved',0,5624);
insert into Jatekos values (1197,'Reece James','angol','ved',0,5624);
insert into Jatekos values (1198,'Marcos Alonso','spanyol','ved',0,5624);
insert into Jatekos values (1199,'Edouard Mendy','szenegali','kap',1,5624);

insert into Jatekos values (1200,'Vitolo','spanyol','tam',1,3421);
insert into Jatekos values (1201,'Joao Felix','portugal','tam',0,3421);
insert into Jatekos values (1202,'Luis Suarez','argentin','tam',0,3421);
insert into Jatekos values (1203,'Koke','spanyol','koz',0,3421);
insert into Jatekos values (1204,'Thomas Partney','kolumbia','koz',0,3421);
insert into Jatekos values (1205,'Felipe','brazil','ved',0,3421);
insert into Jatekos values (1206,'Renan Lodi','brazil','ved',0,3421);
insert into Jatekos values (1207,'Kieran Trippier','angol','ved',0,3421);
insert into Jatekos values (1208,'Sime Vrsaljko','orosz','ved',0,3421);
insert into Jatekos values (1209,'Stefan Savic','bulgar','ved',0,3421);
insert into Jatekos values (1210,'Ivo Grbic','horvat','kap',0,3421);

insert into Jatekos values (1211,'Loren Moron','spanyol','tam',0,6666);
insert into Jatekos values (1212,'Cristian Tello','spanyol','tam',1,6666);
insert into Jatekos values (1213,'Juanmi','spanyol','koz',0,6666);
insert into Jatekos values (1214,'Viktor Camarasa','spanyol','koz',0,6666);
insert into Jatekos values (1215,'William Carvalho','portugal','koz',0,6666);
insert into Jatekos values (1216,'Nabil Fekir','francia','koz',1,6666);
insert into Jatekos values (1217,'Sidnei','brazil','ved',0,6666);
insert into Jatekos values (1218,'Alex Moreno','spanyol','ved',0,6666);
insert into Jatekos values (1219,'Victor Ruiz','spanyol','ved',0,6666);
insert into Jatekos values (1220,'Marc Bartra','spanyol','ved',0,6666);
insert into Jatekos values (1221,'Claudio Bravo','spanyol','kap',0,6666);

```
110 rows in set (0.006 sec)
```

```
MariaDB [beadando]>
```

```
insert into Szabalytalansag values ('piros',1215);
insert into Szabalytalansag values ('piros',1137);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1115);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1163);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1166);
insert into Szabalytalansag values ('piros',1123);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1202);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1184);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1154);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1119);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1198);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1148);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1152);
insert into Szabalytalansag values ('sarga',1172);
```

szabalytalansag	JID
piros	1215
piros	1137
sarga	1115
sarga	1163
sarga	1166
piros	1123
sarga	1202
sarga	1184
sarga	1154
sarga	1119
sarga	1198
sarga	1148
sarga	1152
sarga	1172

14 rows in set (0.001 sec)

```
insert into Merkoztes values (1,'2001.04.12','London','Anglia',1);
insert into Merkoztes values (2,'2003.05.27','Barcelona','Spanyolország',2);
insert into Merkoztes values (3,'2015.04.17','Milano','Olaszország',3);
insert into Merkoztes values (4,'2007.08.10','Manchester','Anglia',4);
insert into Merkoztes values (5,'2010.10.11','Budapest','Magyarország',5);
```

Mkod	idopont	varos	orszag	Dkód
1	2001-04-12	London	Anglia	1
2	2003-05-27	Barcelona	Spanyolország	2
3	2015-04-17	Milano	Olaszország	3
4	2007-08-10	Manchester	Anglia	4
5	2010-10-11	Budapest	Magyarország	5

5 rows in set (0.001 sec)

```

insert into Jatekvezeto values (1,'Nagy Laszlo','magyar');
insert into Jatekvezeto values (2,'Nagy Sandor','magyar');
insert into Jatekvezeto values (3,'George Floyd','angol');
insert into Jatekvezeto values (4,'Servacci','olasz');
insert into Jatekvezeto values (5,'Szep Tamas','magyar');
insert into Jatekvezeto values (6,'Elek Aron','magyar');
insert into Jatekvezeto values (7,'Toth Andras','magyar');
insert into Jatekvezeto values (8,'Fekete Peter','magyar');
insert into Jatekvezeto values (9,'Tombe Lee','holland');
insert into Jatekvezeto values (10,'Róka Antal','magyar');

```

Jkod	nev	orszag
1	Nagy Laszlo	magyar
2	Nagy Sandor	magyar
3	George Floyd	angol
4	Servacci	olasz
5	Szep Tamas	magyar
6	Elek Aron	magyar
7	Toth Andras	magyar
8	Fekete Peter	magyar
9	Tombe Lee	holland
10	Róka Antal	magyar

10 rows in set (0.000 sec)

```

insert into MJ values ('Nagy Laszlo','George Floyd','Servacci',1,1);
insert into MJ values ('Toth Andras','Szep Tamas','Elek Aron',7,2);
insert into MJ values ('Fekete Peter','Elek Aron','Róka Antal',8,3);
insert into MJ values ('Servacci','Nagy Sandor','Nagy Laszlo',4,4);
insert into MJ values ('Elek Aron','Toth Andras','Tombe Lee',5,6);

```

Lekérdezések:

1. Írassuk ki a játékvezetők neveit és származásukat.

$\pi_{nev, ország} jatekvezeto$

```
MariaDB [beadando]> select nev, orszag from jatekvezeto;
```

nev	orszag
Nagy Laszlo	magyar
Nagy Sandor	magyar
George Floyd	angol
Servacci	olasz
Szep Tamas	magyar
Elek Aron	magyar
Toth Andras	magyar
Fekete Peter	magyar
Tombe Lee	holland
Róka Antal	magyar

```
10 rows in set (0.010 sec)
```

2. Milyen időpontokban tartották az adatbázisban lévő döntőket?

$\pi_{idopont} merkozes$

```
MariaDB [beadando]> select idopont from merkozes;
```

idopont
2001-04-12
2003-05-27
2015-04-17
2007-08-10
2010-10-11

```
5 rows in set (0.006 sec)
```

3. Milyen csapatok vettek részt a döntőben?

$\pi_{nev} csapat$

```
MariaDB [beadando]> select nev from csapat;
+-----+
| nev          |
+-----+
| Borussia Dortmund |
| Barcelona        |
| Manchester United |
| Atalanta        |
| PSG              |
| New Castle       |
| Atletico Madrid   |
| Chelsea          |
| Betis            |
| Werder Bremen     |
+-----+
10 rows in set (0.006 sec)
```

4. Kik azok a játékosok, akik betaláltak a döntőbe?

π_{nev}

$\sigma_{gol>0} jatekos$

```
+-----+
| nev          |
+-----+
| Ansu Fati     |
| Isaac Hayden  |
| Julian Brandt |
| Josh Sargent  |
| Max Kruse     |
| Theodor       |
| Cristiano Ronaldo |
| Paul Pogba    |
| Timo Werner   |
| Christian Pulisic |
| Romelu Lukaku |
| Edouard Mendy |
| Vitolo        |
| Cristian Tello |
| Nabil Fekir   |
+-----+
15 rows in set (0.003 sec)
```

5. Írassuk ki a támadó poszton játszó játékosok neveit és szerződésszámukat.

$\pi_{nev, igazolvanyyszam}$

$\sigma_{pozicio = 'tam'} jatekos$

```
MariaDB [beadando]> select nev, igazolvanyyszam from jatekos  
-> where pozicio = 'tam';
```

nev	igazolvanyyszam
Ansu Fati	1111
Ousmane Dembele	1112
Antoine Griezmann	1113
Ryan Fraser	1122
Jacob Murphy	1123
Callum Wilson	1124
Youssefoufa Moukoko	1133
Thorgan Hazard	1134
Neymar	1144
Angel Di Maria	1145
Kylian Mbappe	1146
Roberto Piccoli	1155
Musa Barrow	1156
Martin Harnik	1166
Josh Sargent	1167
Max Kruse	1168
Cristiano Ronaldo	1177
Shola Shoretire	1178
Timo Werner	1188
Christian Pulisic	1189
Romelu Lukaku	1191
Vitolo	1200
Joao Felix	1201
Luis Suarez	1202
Loren Moron	1211
Cristian Tello	1212

26 rows in set (0.008 sec)

6. Írassuk ki azoknak a csapatoknak a neveit, amelyek csapatban lévő játékos szerzett mesterhármast.

$\pi_{csapat . nev}$

$\sigma_{jatekos . gol = 3 \text{ AND } csapat . csid = jatekos . csid}$

$\rho_{jatekos} csapat$

```
MariaDB [beadando]> select csapat.nev
-> from csapat
-> inner join jatekos
-> where jatekos.gol = 3 and csapat.Csid = jatekos.csid;
+-----+
| nev    |
+-----+
| Chelsea |
+-----+
1 row in set (0.011 sec)
```

7. Írassuk ki, hogy az adott mérkőzésen ki szerezte a legtöbb gólt, illetve hány gól született a mérkőzésen.

$\pi_{nev, MAX(gol)}$

$\gamma_{MAX(gol)}$

$\sigma_{merkozes . idopont = "2001.04.12"}$

$\rho_{merkozes} jatekos$

```
MariaDB [beadando]> select nev, max(gol) from jatekos
-> inner join merkozes
-> where merkozes.idopont = '2001.04.12';
+-----+-----+
| nev      | max(gol) |
+-----+-----+
| Ansu Fati |         3 |
+-----+-----+
1 row in set (0.014 sec)
```

8. Listázza ki azoknak a játékosoknak a neveit védekező pozícióba játszanak és részt vettek az adott mérkőzésen, illetve szereztek gólt.

$\pi_{jatekos . nev}$

$\sigma_{jatekos . pozicio = "ved" \text{ AND } jatekos . gol > 0 \text{ AND } merkozes . idopont = "2015.04.17"}$

$\rho_{merkozes} jatekos$

```
MariaDB [beadando]> select jatekos.nev from jatekos
-> inner join merkozes
-> where jatekos.pozicio = 'ved' and jatekos.gol > 0 and merkozes.idopont = '2015.04.17';
+-----+
| nev    |
+-----+
| Theodor |
+-----+
1 row in set (0.006 sec)
```

9. Listázza ki, hogy átlagosan hány gólt rúgtak a csapatok mérkőzésenként.

$\pi_{AVG(gol)}$

$\gamma_{AVG(gol)} jatekos$

$\rho_{merkozes} jatekos$

```
MariaDB [beadando]> select avg(gol) as 'atlaggolszam' from jatekos
-> inner join merkozes;
+-----+
| atlaggolszam |
+-----+
|          0.1818 |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

10. Listázza ki az összes olyan játékos nevét, pozícióját és származási helyét, aki szabálytalanságot követően sárga lapot kapott.

$\pi_{nev, pozicio, orszag}$

$\sigma_{szabalytalansag . szabalytalansag = "sarga" \text{ AND } szabalytalansag . jid = jatekos . igazolvanszam}$

$\rho_{szabalytalansag} jatekos$

```
MariaDB [beadando]> select nev, pozicio, orszag from jatekos
-> inner join szabalytalansag
-> where szabalytalansag.szabalytalansag = 'sarga' and szabalytalansag.jid = jatekos.igazolvanszam;
+-----+-----+-----+
| nev      | pozicio | orszag |
+-----+-----+-----+
| Pedri    | koz     | spanyol |
| Robin Gosens | ved     | nemet   |
| Martin Harnik | tam     | osztrak |
| Luis Suarez | tam     | argentin |
| Luke Shaw | ved     | angol   |
| Keylor Navas | kap     | spanyol |
| Sergino Dest | ved     | amerikai |
| Marcos Alonso | ved     | spanyol |
| Julian Draxler | koz     | nemet   |
| Sergio Ramos | ved     | spanyol |
| Marco Friedl | ved     | osztrak |
+-----+-----+-----+
11 rows in set (0.012 sec)
```