Jegyzőkönyv Adatbázis rendszerek I. Féléves feladat

Készítette: Szabó Dániel Neptunkód: XUXEJO Gyakorlat ideje: Csütörtök 8-10 Gyakorlatvezető: Bednarik László

Feladat leírása:

Az általam megtervezett és létrehozott adatbázis Rally Versenyekről fog adatokat tárolni. Tárolja az adott Szakasz adatait és annak versenyzőit. Számon tartja a Versenyzők nemzetiségét. Szakaszokon lement verseny Autókat, pilótáik nemzetiségét. Tárolja hogy az adott Szakasz melyik Országban van. Ezek alapján könnyen le lehet kérdezni az adott Rallynak az alapvető információit (Autók, Versenyzők, Nemzetiségük, stb.). Az adott Szakaszon milyen hőmérsékletek uralkodnak, milyen hosszú és mi a versenyszakasz felülete, legyen az murva, aszfalt, durva kavicsos murva, hó, stb. Versenyzők melyik autót vezetik, milyen időket mentek a szakaszokon és még sok más.

Az ER modell egyedei és tulajdonságai

Egyedek: Szakasz, Versenyző, Nemzetiség, Autó, Ország

Szakasz:

Név – primary key Hőmérséklet Hossz Felület

Versenyző:

VKód – primary key Név

Nemzetiség:

Nemzetkód - primary key Név

Autó:

AutóNév – primary key Versenyben

Ország:

OrszágID – primary key

Egyedek közötti kapcsolat:

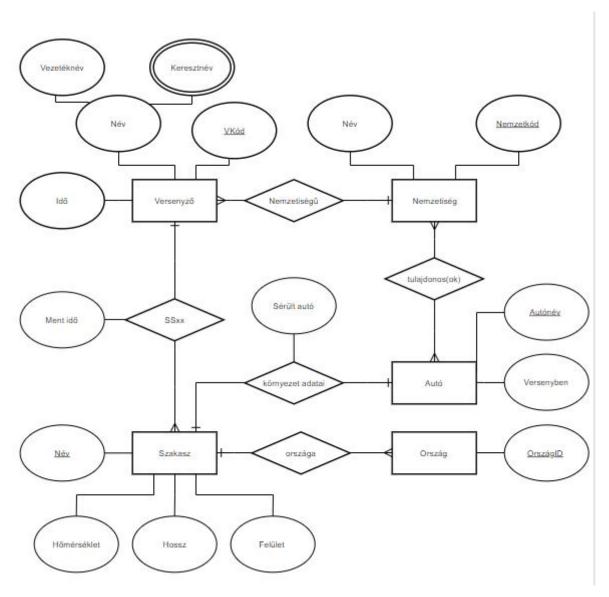
A **Szakasz** és a **Versenyző** között 1:N típusú kapcsolat van, mivel egy versenyző több szakaszon is részt vehet.

A **Versenyző** és a **Nemzetiség** között 1:N típusú kapcsolat van, mivel egy nemzethez tartozhat több versenyző, de egy versenyzőnek nem lehet több nemzetisége.

Az **Autó** és a **Nemzetiség** között N:M típusú kapcsolat van, mivel egy autója több nemzetnek is lehet és egy nemzetnek lehet több autója is.

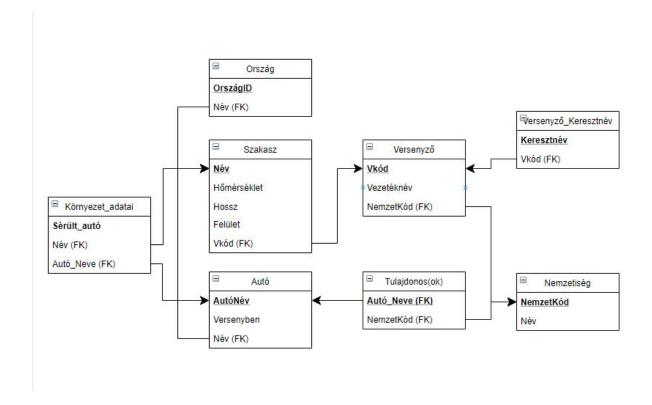
A Szakasz és az Autó között 1:1 típusú kapcsolat van.

Az **Ország** és a **Szakasz** között 1:N típusú kapcsolat van, mivel egy országnak lehet több szakasza, de egy adott szakasz csak egy országban lehet.



Relációs modell:

- Az **Ország** egyedből tábla lesz. Itt csak az **OrszágID** lesz, mint primary key tulajdonság, illetve a **Név** foreign key mutat az **Szakasz**ra.
- A Szakasz egyedből tábla lesz. Az elsődleges kulcsa a Név lesz. Tulajdonságai lesznek a Hőmérséklet, a Hossz és a Felület. Foreign key lesz a VKód, ami a Versenyző táblára mutat.
- A Versenyző is tábla lesz. Az elsődleges kulcs a VKód; tulajdonságai a Vezetéknév és a Keresztnév. Foreign key a NemzetKód a Nemzetiség táblára mutatóan.
- A Tulajdonos(ok) kapcsolatból kapcsolótábla lesz két foreign key-jel. Ezek az **Autó_Neve** és a **NemzetKód**, mivel a **Nemzetiség** táblát kapcsolja össze az **Autó** táblával.
- Az **Autó** egyedből tábla lesz, primary key az **AutóNév**; tulajdonság a **Versenyben**, hogy nem-e esett ki az autó az egyik szakaszon és foreign key a **Név** a **Szakasz** táblával összefüggésben.
- Mivel a **Keresztnév** egy többértékű tulajdonság, ezért új tábla jön belőle létre, ahol a **Vkód** lesz a foreign key.
- A Környezet_adatai kapcsolatból tábla lesz két foreign key-jel, Név a Szakaszból és
 Autó_Neve az Autóból, a kapcsolat két tulajdonsága pedig a tábla részét fogja képezni.



Relációs séma:

Ország [OrszágID, Név]
Szakasz [Név, Hömérséklet, Hossz, Felület, Vkód]
Autó [AutóNév, Versenyben, Név]
Környezet_adatai [Sérült_autó, Név, Autó_Neve]
Versenyző [Vkód, Vezetéknév, NemzetKód]
Tulajdonos [Autó_Neve, Nemzetkód]
Versenyző_Keresztnév [Keresztnév, Vkód]
Nemzetiség [NemzetKód, Név]

SQL Parancsok:

Táblák létrehozása:

```
CREATE TABLE Nemzetiség (
     NemzetKód INT NOT NULL,
      Név VARCHAR (50) NOT NULL,
      PRIMARY KEY (nemzetKód)
);
CREATE TABLE Versenyző(
      VKód INT NOT NULL,
      Vezetéknév VARCHAR (50) NOT NULL,
      NemzetKód INT NOT NULL,
      PRIMARY KEY (VKód),
      FOREIGN KEY (NemzetKód) REFERENCES Nemzetiség(NemzetKód)
);
CREATE TABLE Versenyző Keresztnév (
      Keresztnév VARCHAR (50) NOT NULL,
      VKód INT NOT NULL,
      PRIMARY KEY (Keresztnév),
      FOREIGN KEY (VKód) REFERENCES Versenyző(VKód)
);
CREATE TABLE Szakasz (
      Név VARCHAR (50) NOT NULL,
      Hőmérséklet INT NOT NULL,
     Hossz INT NOT NULL,
      Felület VARCHAR (50) NOT NULL,
     VKód INT NOT NULL,
      PRIMARY KEY (Név),
      FOREIGN KEY (VKód) REFERENCES Versenyző(VKód)
);
CREATE TABLE Autó(
      AutóNév VARCHAR (50) NOT NULL,
      Versenyben VARCHAR(3) NOT NULL,
      Név VARCHAR2 (50) NOT NULL,
      PRIMARY KEY (AutóNév),
      FOREIGN KEY (Név) REFERENCES Szakasz(Név)
);
CREATE TABLE Ország (
      OrszágID INT NOT NULL,
      Név VARCHAR (50) NOT NULL,
      PRIMARY KEY (OrszágID),
      FOREIGN KEY (Név) REFERENCES Szakasz(Név)
);
```

```
CREATE TABLE Tulajdonos(ok)(

Autó_Neve VARCHAR(50) NOT NULL,
NemzetKód INT NOT NULL,
PRIMARY KEY (Autó_Neve, NemzetKód),
FOREIGN KEY (Autó_Neve) REFERENCES Autó(AutóNév),
FOREIGN KEY (NemzetKód) REFERENCES Nemzetiség(NemzetKód));

CREATE TABLE Környezet_adatai (
Sérült_autó VARCHAR(15) NOT NULL,
Név VARCHAR(50) NOT NULL,
Autó_Neve VARCHAR(50) NOT NULL,
FOREIGN KEY (Név) REFERENCES Szakasz(Név),
FOREIGN KEY (Autó_Neve) REFERENCES Autó(AutóNév)
);
```

Táblák feltöltése:

```
INSERT INTO Nemzetiség (NemzetKód, Név) VALUES ('1', 'cseh');
INSERT INTO Nemzetiség (NemzetKód, Név) VALUES ('2', 'francia');
INSERT INTO Nemzetiség (NemzetKód, Név) VALUES ('3', 'német');
INSERT INTO Nemzetiség (NemzetKód, Név) VALUES ('4', 'olasz');
INSERT INTO Nemzetiség (NemzetKód, Név) VALUES ('5', 'magyar');
INSERT INTO Versenyző (VKód, Vezetéknév, NemzetKód) VALUES ('1', 'Tanak',
'5');
INSERT INTO Versenyző (VKód, Vezetéknév, NemzetKód) VALUES ('2', 'Ogier',
INSERT INTO Versenyző (VKód, Vezetéknév, NemzetKód) VALUES ('3',
'Rovenpera', '1');
INSERT INTO Versenyző (VKód, Vezetéknév, NemzetKód) VALUES ('4',
'Neuville', '2');
INSERT INTO Versenyző (VKód, Vezetéknév, NemzetKód) VALUES ('5', 'Perez',
'4');
INSERT INTO Versenyző Keresztnév (VKód, Keresztnév) VALUES ('1', 'Ott');
INSERT INTO Versenyző Keresztnév (VKód, Keresztnév) VALUES ('2',
'Sebastian');
INSERT INTO Versenyző Keresztnév (VKód, Keresztnév) VALUES ('3', 'Kella');
INSERT INTO Versenyző Keresztnév (VKód, Keresztnév) VALUES ('4',
'Thierry');
INSERT INTO Versenyző Keresztnév (VKód, Keresztnév) VALUES ('5', 'Sergio');
INSERT INTO Szakasz (Név, Hőmérséklet, Hossz, Felület, VKód) VALUES
('magyarorszag', '12', '25', 'murva', '1');
INSERT INTO Szakasz (Név, Hőmérséklet, Hossz, Felület, VKód) VALUES
('olaszorszag', '9', '30', 'murva', '3');
INSERT INTO Szakasz (Név, Hőmérséklet, Hossz, Felület, VKód) VALUES
('franciaorszag', '15', '12', 'aszfalt', '5');
INSERT INTO Szakasz (Név, Hőmérséklet, Hossz, Felület, VKód) VALUES
('nemetorszag', '4', '25', 'aszfalt-murva', '43');
INSERT INTO Szakasz (Név, Hőmérséklet, Hossz, Felület, VKód) VALUES
('oroszorszag', '-1', '27', 'aszfalt', '2');
INSERT INTO Ország (OrszágID, Név) VALUES ('1', 'magyarorszag');
INSERT INTO Ország (OrszágID, Név) VALUES ('2', 'olaszorszag');
INSERT INTO Ország (OrszágID, Név) VALUES ('3', 'franciaorszag');
INSERT INTO Ország (OrszágID, Név) VALUES ('4', 'nemetorszag');
INSERT INTO Ország (OrszágID, Név) VALUES ('5', 'oroszorszag');
```

```
INSERT INTO Autó (AutóNév, Versenyben, Név) VALUES ('skoda fabia r5',
'nem', 'oroszorszag');
INSERT INTO Autó (AutóNév, Versenyben, Név) VALUES ('bmw m3 e30', 'igen',
'magyarorszag');
INSERT INTO Autó (AutóNév, Versenyben, Név) VALUES ('ford fiesta r5',
'nem', 'olaszorszag');
INSERT INTO Autó (AutóNév, Versenyben, Név) VALUES ('ford focus wrc',
'nem', 'franciaorszag');
INSERT INTO Autó (AutóNév, Versenyben, Név) VALUES ('wv polo r5', 'igen',
'nemetorszag');
INSERT INTO Környezet adatai (Sérült autó, Név, Autó Neve) VALUES ('nem',
'franciaorszag', 'ford focus wrc');
INSERT INTO Környezet adatai (Sérült autó, Név, Autó Neve) VALUES ('igen',
'nemetorszag', 'wv polo r5');
INSERT INTO Környezet adatai (Sérült autó, Név, Autó Neve) VALUES ('igen',
'magyarorszag', 'bmw m3 e30');
INSERT INTO Környezet adatai (Sérült autó, Név, Autó Neve) VALUES ('nem',
'olaszorszag', 'ford fiesta r5');
INSERT INTO Környezet adatai (Sérült autó, Név, Autó Neve) VALUES ('nem',
'oroszorszag', 'skoda_fabia_r5');
INSERT INTO tulajdonos(ok) (Autó Neve, NemzetKód) VALUES ('bmw me e30',
'5');
INSERT INTO tulajdonos(ok) (Autó Neve, NemzetKód) VALUES ('ford fiesta r5',
INSERT INTO tulajdonos(ok) (Autó Neve, NemzetKód) VALUES ('skoda fabia r5',
INSERT INTO tulajdonos(ok) (Autó Neve, NemzetKód) VALUES ('ford focus wrc',
'3');
INSERT INTO tulajdonos(ok) (Autó Neve, NemzetKód) VALUES ('wv polo r5',
'1');
```

SQL lekérdezések:

Kilistázza az összes Nemzetiség nevét:

SELECT Név FROM Nemzetiség;

π _{Név} Nemzetiség

Kilistázza az összes Szakasz nevét:

SELECT Név FROM Szakasz;

π _{Név} Szakasz

Megmondja, hogy van-e olyan Autó, amit Versenyzőről neveztek el:

SELECT Autó.AutóNév, Versenyző.Vezetéknév FROM Autó FULL OUTER JOIN Versenyző ON Autó.AutóNév = Versenyző.Vezetéknév WHERE AutóNév = Vezetéknév;

π Autó.AutóNév ,Versenyző.Vezetéknév [σ AutóNév = Vezetéknév (Versenyző Ναυτό.AutóNév = Versenyző.Vezetéknév Autó)]

Megmondja, hogy adott Szakasz hány darab Országban ment le:

SELECT COUNT(Ország.OrszágID) FROM Ország JOIN Szakasz WHERE Ország.Név = Szakasz.Név

r COUNT(Ország.OrszágID) [σ Ország.Név = Szakasz.név (Ország Mország.Név=Szakasz.Név Szakasz)]

Kiírja a Versenyzők teljes nevét:

SELECT Versenyző.Vezetéknév, Versenyző_Keresztnév.Keresztnév FROM Versenyző JOIN Versenyző Keresztnév ON Versenyző.VKód = Versenyző Keresztnév.VKód

π Versenyző.Vezetéknév, Versenyző_Keresztnév.Keresztnév (Versenyző ▶ versenyző.VKód = Versenyző_Keresztnév.VKód Versenyző_Keresztnév)

Kiírja a versenyben lévő Autók adataid:

```
SELECT * FROM Autó WHERE Versenyben = 'igen';

n* (o Versenyben = 'igen' (Autó))
```

Megszámolja adott Szakasznak hány Autója van:

SELECT Szakasz.Név, COUNT(Autó.AutóNév) AS Autók_Száma FROM Autó LEFT JOIN Szakasz ON Autó.AutóNév = Szakasz.Név GROUP BY Szakasz.Név;

r _{Szakasz.Név} Szakasz.Név, COUNT (Autó.AutóNév) Autó [Autó ► Autó.AutóNév = Szakasz.Név Szakasz]

Megszámolja adott Nemzetiségeknek hány Versenyzője van számontartva:

SELECT Nemzetiség.Név as Nemzetiség, COUNT(Versenyző.Vezetéknév) AS Versenyzők_Száma FROM Nemzetiség LEFT JOIN Versenyző ON Nemzetiség.NemzetKód = Versenyző.NemzetKód GROUP BY Nemzetiség.Név;

 $\pmb{\Gamma}_{\text{Nemzetiség.N\'ev}}\text{Nemzetis\acute{e}g.N\'ev,COUNT(Versenyz\~o.Vezet\'ekn\'ev)}\\ \text{Nemzetis\acute{e}g[Nemzetis\acute{e}g]}$

Nemzetiség.NemzetKód = Versenyző.NemzetKód Versenyző]

Kilistázza azon szakaszok nevét, ahol Ford Fiesta R5-ök versenyeztek

```
SELECT Név FROM Autó JOIN Szakasz WHERE AutóNév='ford_fiesta_r5'

■ AutóNév [ AutóNév = 'ford_fiesta_r5' (Autó ⋈Autó.Név=Szakasz.Név Szakasz)]
```

Murva szakaszok száma:

```
SELECT COUNT(Név) from Szakasz WHERE Felület = 'murva'  \sigma_{\text{Felület = 'murva'}} \ [\Gamma \ ^{\text{count(N\'ev)}}]
```

Módosítások:

```
UPDATE Versenyző SET Vezetéknév='daniel' WHERE Nemzetkód=5;
ALTER TABLE Autó RENAME COLUMN Versenyben TO DNF;
DROP TABLE tulajdonos(ok);
```