**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:**

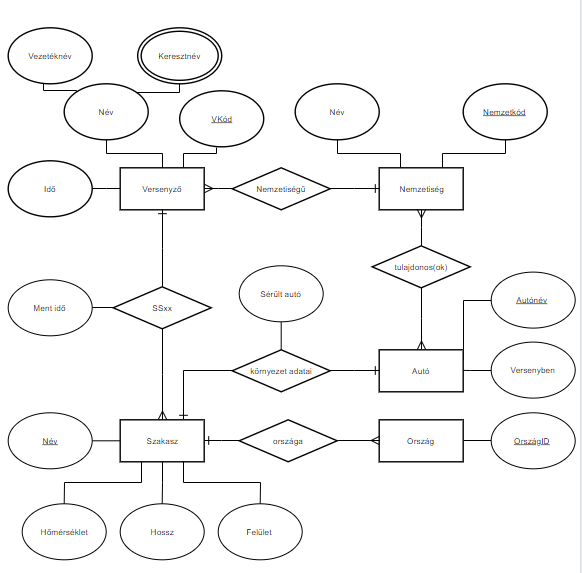
A **Szakasz** és a **Versenyző** között 1:N típusú kapcsolat van, mivel egy versenyző több szakaszon is részt vehet.

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** közöttN: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.

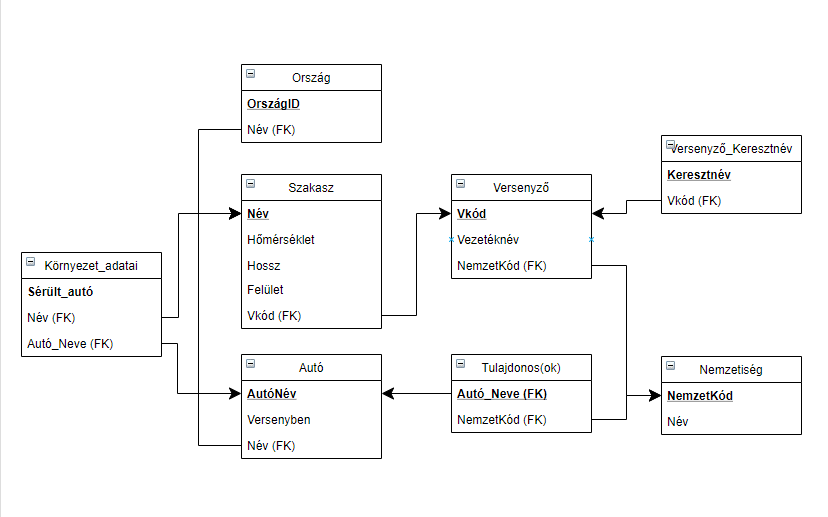
- A **Versenyző** is tábla lesz. Az elsődleges kulcs a **VKód**; tulajdonságai a **Vezetéknév** és a **Keresztnév**. Foreign key a **NemzetKód** a **Nemzetiség** táblára mutatóan.

- 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 **Szakasz**ból és **Autó\_Neve** az **Autó**ból, a kapcsolat két tulajdonsága pedig a tábla részét fogja képezni.



**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', '3');

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', '2');

INSERT INTO tulajdonos(ok) (Autó\_Neve, NemzetKód) VALUES ('skoda\_fabia\_r5', '4');

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** NévNemzetiség

**Kilistázza az összes Szakasz nevét:**

SELECT Név FROM Szakasz;

**π** NévSzakasz

**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 **⨝** Autó.AutóNév = Versenyző.VezetéknévAutó)]

**Megmondja, hogy adott Szakasz hány darab Országban ment le:**

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

**Γ** COUNT(Ország.OrszágID) [**σ** Ország.Név = Szakasz.név (Ország **⨝**Ország.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’;

**π**\* (**σ** 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;

**Γ** Szakasz.NévSzakasz.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;

**Γ** Nemzetiség.NévNemzetiség.Név,COUNT(Versenyző.Vezetéknév)Nemzetiség[Nemzetiség **⨝**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’

**π** AutóNév [ AutóNév = ’ford\_fiesta\_r5’ (Autó ⨝Autó.Név=Szakasz.Név Szakasz)]

**Murva szakaszok száma:**

SELECT COUNT(Név) from Szakasz WHERE Felület = ’murva’

**σ**Felület = ’murva’[**Γ** count(Név)]

**Módosítások:**

UPDATE Versenyző SET Vezetéknév='daniel' WHERE Nemzetkód=5;

ALTER TABLE Autó RENAME COLUMN Versenyben TO DNF;

DROP TABLE tulajdonos(ok);