**Féléves Feladat Dokumentáció Tartalomjegyzék**

[Táblák és Diagrammok BEMUTATÁSA 2](#_Toc166419230)

[Az adatok előállítása \* 5](#_Toc166419231)

[Circuits tábla 5](#_Toc166419232)

[QualifyingResult tábla 6](#_Toc166419233)

[RaceResults tábla 6](#_Toc166419234)

[Car tábla 8](#_Toc166419235)

[Constructors tábla 8](#_Toc166419236)

[Job history tábla 9](#_Toc166419237)

[Jobs tábla 10](#_Toc166419238)

[Employees tábla 11](#_Toc166419239)

[Constructor\_owner tábla 12](#_Toc166419240)

[Drivers tábla 12](#_Toc166419241)

[táblák létrehozása és adatokkal feltöltése 13](#_Toc166419242)

[Megszorítások létrehozása 13](#_Toc166419243)

[Trigger Létrehozása 14](#_Toc166419244)

[Tárolt eljárás Létrehozása 14](#_Toc166419245)

[Lekérdezés Optimalizálás 1.példa 15](#_Toc166419246)

[Lekérdezés Optimalizálás 2.példa 15](#_Toc166419247)

[NO SQL adatbázis létrehozása 16](#_Toc166419248)

[Adatok betöltése 16](#_Toc166419249)

# **Táblák és Diagrammok BEMUTATÁSA**

**Circuits tábla:**

Ez a tábla tárolja a versenypályák adatait, beleértve a pálya nevét, városát, országát és tulajdonosát.

* CIRCUIT\_ID: a pálya azonosítója – ez lesz az elsődleges kulcs
* NAME: a pálya neve
* CITY: a pálya városa
* COUNTRY: a pálya országa
* OWNER: a pálya tulajdonosa

**QualifyingResult tábla:**

Az időmérők eredményeit rögzíti, beleértve az időpontot, valamint azt, valamint az elért helyezést az időmérőn.

* qualify\_ID: az időmérő azonosítója – ez lesz az elsődleges kulcs
* DATE: az időmérő megrendezésének dátuma
* BESTLAP: a futamon elért legjobb helyezés
* ENDING\_GRID\_POSITION: elért helyezés az időmérőn

**RaceResults tábla:**

A versenyek eredményeit tartalmazza, beleértve a pálya, az időmérő és az autó azonosítóját, valamint a verseny dátumát. Ezenkívül rögzíti a legjobb és legrosszabb köridőket, valamint a versenyző és a csapat által begyűjtött pontokat.

* RACERESULT\_ID: a verseny eredményének azonosítója - a tábla elsődleges kulcsa
* CIRCUIT\_ID: a pálya azonosítója – idegen kulcs a **Circuits** tábla hasonló nevű mezőjére
* QUALIFY\_ID: az időmérő azonosítója - idegen kulcs a **QualifyingResult** tábla hasonló nevű mezőjére
* CAR\_ID: az autó azonosítója - idegen kulcs a **Car** tábla hasonló nevű mezőjére
* DATE: a verseny megrendezésének dátuma
* CONSTRUCTOR\_ID: a csapat azonosítója - idegen kulcs a **Constructors** tábla hasonló nevű mezőjére
* BESTLAP: legjobb idő
* WORSTLAP: legrosszabb idő
* DRIVER\_POINTS\_EARNED: a versenyző által begyűjtött pontok száma
* CONSTR\_POINTS\_EARNED: a csapat által begyűjtött pontok száma
* FAILURES: Volt-e meghibásodás?
* CRASHES: Volt-e baleset?

**Car tábla:**

Az autók adatait tárolja, ideértve az autó nevét, esetleges meghibásodásait és baleseteit.

* CAR\_ID: az autó azonosítója - a tábla elsődleges kulcsa
* CAR\_NAME: az autónak a neve (típusa / gyártója)

**Constructors tábla:**

Ebben a táblában vannak az F1 csapatok adatai, beleértve a csapat nevét és alapításának dátumát.

* CONSTRUCTOR\_ID: a csapat azonosítója - ez a tábla elsődleges kulcsa
* NAME: a csapat neve
* ESTABLISHMENT\_DATE: a csapat alapításának dátuma

**Job\_history tábla:**

Az alkalmazottak munkakörének történetét rögzíti, beleértve a kezdési és kilépési dátumokat.

* JOB\_HISTORY\_ID: munkakör történet azonosítója - ez a tábla elsődleges kulcsa
* JOB\_ID: munkakör azonosítója - idegen kulcs a **Jobs** tábla hasonló nevű mezőjére
* START\_DATE: kezdési dátum
* END\_DATE: kilépés dátuma

**Jobs tábla:**

A rendelkezésre álló munkaköröket tartalmazza, beleértve az alapfizetést is.

* JOB\_ID: munkakör azonosítója - ez a tábla elsődleges kulcsa
* JOB\_NAME: munkakör neve
* BASE\_SALARY: alapfizetés

**Employees tábla:**

Az alkalmazottak adatait tárolja, beleértve a nevüket, e-mail címüket, felvételük dátumát és fizetésüket.

* EMPLOYEE\_ID: a munkavállaló azonosítója – a tábla elsődleges kulcsa
* CONSTRUCTOR\_ID: a csapat azonosítója - idegen kulcs a **Constructors** tábla hasonló nevű mezőjére
* JOB\_ID: munkakör azonosítója - idegen kulcs a **Jobs** tábla hasonló nevű mezőjére
* FIRST\_NAME: a dolgozó keresztneve
* LAST\_NAME: a dolgozó vezetékneve
* EMAIL: a dolgozó e-mail címe
* SALARY: a dolgozó egyedi fizetése

**Constructor\_owner tábla:**

A csapatok tulajdonosainak adatait tartalmazza, ideértve a nevüket és a cégüket.

* CONSTRUCTOR\_OWNER\_ID: a csapat tulajdonosának azonosítója – ez lesz a tábla elsődleges kulcsa
* CONSTRUCTOR\_ID: a csapat azonosítója - idegen kulcs a **Constructors** tábla hasonló nevű mezőjére
* FIRSTNAME: a cég tulajdonos keresztneve
* LASTNAME: a cég tulajdonos vezetékneve
* COMPANY\_NAME: a tulajdonos cég neve

**Drivers tábla:**

A versenyzők adatait tárolja, beleértve a nevüket, rajtszámukat és származási országukat.

* DRIVER\_ID: a versenyző azonosítója – ez lesz a tábla elsődleges kulcsa
* CONSTRUCTOR\_ID: a csapat azonosítója - idegen kulcs a **Constructors** tábla hasonló nevű mezőjére
* FIRSTNAME: a versenyző keresztneve
* LASTNAME: a versenyző vezetékneve
* A képen szöveg, képernyőkép, diagram, tervezés látható

  Automatikusan generált leírásNUMBER: a versenyző rajtszáma
* NATIONALITY: a versenyző származási országa

**A tábla ábrázolása :**

# **Az adatok előállítása \***

A táblák adatokkal történő feltöltése Python programozási nyelven többféle módon valósult meg. A Pandas nevű könyvtár segítségével importáltam már meglévő adatokat, majd ezeket különböző függvényekkel tovább bővítettem. **A végeredményt .CSV formátumban tároltam.**

**\* a leírás a tábla neve mellett lévő nyílra kattintva olvasható**

# **Circuits tábla**

Összesen **24 darab sor** került beszúrásra. Az adatokat különböző nem hivatalos forrásokból importáltam. A szükségtelen vesszőktől, szóközöktől továbbá a nem lényeges információktól a halmazt megtisztítottam.

A képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

**Részlet a végleges táblából:**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírás

# **QualifyingResult tábla**

Összesen **500 ezer sor** került generálásra. Az időadatok előállításánál törekedtem a valóságnak megfelelő átlag körüli adatokat létrehozni. A rajthelyeket pedig 1 és 20 között véletlenszerűen hoztam létre.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

# **RaceResults tábla**

Összesen **500 ezer sor** került generálásra A táblában szereplő adatok egy nagyon hosszú kóddal lettek előállítva. Az időadatok előállításánál törekedtem szintén a valóságnak megfelelő átlag körüli adatokat létrehozni. Az autó törés és a meghibásodás esetén **95% és 97 %** eséllyel generáltam nemleges adatokat.

**\* a kód a következő oldalon folytatódik (balról - jobbra)**

A képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

A képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

**Részlet a végleges táblából:**

A képen szöveg, képernyőkép, fekete, fekete-fehér látható

Automatikusan generált leírás

# **Car tábla**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírásÖsszesen **71 darab** sor került beszúrásra. Az adatokat a hivatalos F1 csapatok oldalról másoltam ki egy **.csv file- ba** és megtisztítottam.

# **Constructors tábla**

Összesen **3 sor** került beszúrásra, amik a Mercedeshez köthető gyártókat tartalmazza 1990 -ig visszamenőleg.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírás**Részlet a végleges táblából:**

# **Job history tábla**

Összesen **101 adat** kerül beszúrásra. Az END\_DATE mezőnél törekedtem arra, hogy az állomány nagy része még **aktív munkavállaló** legyen.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás**Részlet a végleges táblából:**

# **Jobs tábla**

Összesen **100 munkakör** került beszúrásra. Az adatokat egy nyilvános .csv file-ból szedtem GIT-HUB -ról. Ezeket megtisztítottam és tároltam.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás**Részlet a végleges táblából:**

# **Employees tábla**

**Employees tábla:** összesen 99 dolgozó került beszúrásra. A név adatok egy GIT-HUB- on található .csv file- ból származnak. A fizetéseket a **Jobs tábla base\_salary mezőjének figyelembevételével** egyesével hoztam létre.

A képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, fekete látható

Automatikusan generált leírás**Részlet a végleges táblából:**

# **Constructor\_owner tábla**

Összesen **3 gyártó** került beszúrásra. Az adatokat a hivatalos oldalakon találtam.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

**Részlet a végleges táblából:**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, fekete látható

Automatikusan generált leírás

# **Drivers tábla**

Összesen **45 sor került** beszúrásra. Az adatokat nyilvános adatbázisokban találtam.

A képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

**Részlet a végleges táblából:**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, fekete látható

Automatikusan generált leírás

# **táblák létrehozása és adatokkal feltöltése**

A táblák adatokkal történő feltöltése a **SQL Server Import bővítménnyel** lett végrehajtva. A táblákat létrehozó scriptek a **leírás végén** találhatóak.

A képen szöveg, képernyőkép, szám, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

# **Megszorítások létrehozása**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, sor látható

Automatikusan generált leírásA megszorításokat az alábbi kód részlet tartalmazza.

# **Trigger Létrehozása**

Ez a trigger akkor hívódik meg, amikor **az Employees** táblába új sor kerül beszúrásra. Az új alkalmazottat rögzítő művelet után automatikusan létrejön egy bejegyzés a Job\_history táblában az új alkalmazott munkahelyének megfelelően, és a munkakezdés dátumával kitöltve.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírásAz **END\_DATE oszlopot jelenleg „NULL” szöveggel** tölti ki, ami azt jelzi, hogy az alkalmazott még mindig az adott pozícióban van. Az END\_DATE értékét később frissíteni lehet, amikor az alkalmazott elhagyja a pozíciót, vagy átírható a „STILL WORKING” -re a többi mezőhöz hasonlóan.

# **Tárolt eljárás Létrehozása**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírásEz a tárolt eljárás visszaadja a megadott versenypályához tartozó valamennyi verseny eredményét, beleértve a **versenyeredmények azonosítóját**, a **versenypálya nevét** és **azonosítóját**, valamint a **verseny dátumát**, **legjobb futott idejét** és a **csapat azonosítóját**.

# **Lekérdezés Optimalizálás 1.példa**

Ez a lekérdezés **Lewis Hamilton, Ayrton Senna, David Coulthard, Jenson Button és Kevin Magnussen** **legjobb körét** jeleníti meg, a **Melbourne Grand Prix Circuiten** mindezt növekvő sorrendben a legjobb körök szerint.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

A képen képernyőkép, diagram, sor látható

Automatikusan generált leírás**Végrehajtási terv :**

A képen szöveg, képernyőkép, szám, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás**Költségek bemutatása :**

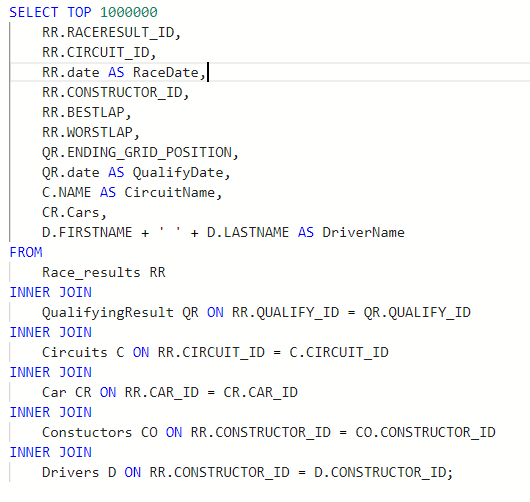
A képen szöveg, képernyőkép, szám, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

# **Lekérdezés Optimalizálás 2.példa**

Nézzünk egy jóval **költségesebb** lekérdezést:

Ez a lekérdezés visszaadja **a versenyeredményeket és a selejtezőeredményeket** 1.000.000 adatig, valamint a hozzájuk kapcsolódó információkat, mint például a **verseny dátuma, a legjobb és legrosszabb kör idő, a selejtező eredménye, a pálya neve, az autó neve és a versenyző neve**.



# **NO SQL adatbázis létrehozása**

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver látható

Automatikusan generált leírásA NoSQL adatbázis választásakor **a MongoDB** mellett döntöttem. Első lépésként a **RaceResults, Constructor, Car, Circuits, QualifiyingResult tábla** adatait. json file formátumra alakítottam.

A képen szöveg, Betűtípus, képernyőkép, tervezés látható

Automatikusan generált leírás

# **Adatok betöltése**

A .json kiterjesztésű fileokat a „MongoDB compass” nevű programmal gyorsan és egyszerűen importáltam és létrehoztam az öt táblát. Ez egy hivatalosan támogatott grafikus felhasználói felület (GUI) a MongoDB adatbáziskezelő rendszerhez.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírás

# **NOSQL Lekérdezések**

A lekérdezéseket a **„Mongo Shell”** nevű interfész segítette.

1. Listázzuk ki a **csapatokat**:
2. Az **összes csapat nevének** lekérdezése



1. A **legrövidebb idő** lekérdezése a selejtezőben:
2. Számoljuk össze, hogy **összesen hány meghibásodás** történt:



1. Az **összes versenyző** eredményeinek lekérdezése a **McLaren/Mercedes** konstruktornál:
2. Listázzuk ki az **összes pályát, ami állami tulajdonban** van:



1. Számoljuk össze, **hogy hány verseny volt, ahol az első helyről** rajtolt a versenyző
2. **Számoljuk össze, hogy hány csapatot kezelünk** az adatbázisban



1. Listázzuk ki **az összes csapat nevét, akik a „Melbourne” pályán** versenyeztek

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, tervezés látható

Automatikusan generált leírás

1. A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, Grafika látható

   Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

   Automatikusan generált leírásVisszaadja a „**Melbourne” pályán elért legjobb** **eredményt**