

A 2019-es Formula-1 világbajnokság¹

40 pont

A következő feladatban egy komplex webalkalmazást használva egy weboldal kódolásán és SQL lekérdezések készítésén kell dolgoznia. A weboldal a 2019-es Formula-1 világbajnokság helyszíneit és pályáit mutatja be, kiemelve a Magyar nagydíjat. Az adatbázis-kezelés feladatrészben is a Formula-1-es versenyekkel kapcsolatban kell SQL utasításokat készítenie.

A webalkalmazás elemei már rendelkezésre állnak munkakönyvtárának `formula1_2019` mappájában. Csak a feladatokban hivatkozott állományokat módosítsa!

A webszerver indításához a Windows parancssorában lépjen be munkakönyvtárának `formula1_2019` nevű mappájába, majd futtassa az `npm run start` parancsot! Ügyeljen rá, hogy a parancssor ablakát a feladat megoldása közben **ne zárja be** és **ne jelöljön benne ki semmit**, mert az a webszerver futását megállítja!

Weboldal kódolása

A webszerver indítása után a weboldal a `http://localhost:8080` URL-en érhető el.

A feladat megoldása során a következő állományokat kell módosítania:

- `formula1_2019/web/index.html`
- `formula1_2019/web/styles.css`
- `formula1_2019/web/scripts.js`

A formázási beállításokat a `styles.css` stílusállományban végezze el lehetőleg úgy, hogy az új szelektorok létrehozása a stílusállomány végén történjen!

Feladatok:

1. A böngésző címsorában megjelenő cím „*Formula-1 2019*” legyen!
2. Helyezzen el hivatkozást a `styles.css` stíluslapra úgy, hogy az a `bootstrap.min.css` beállításait felül tudja írni!
3. Alakítsa ki az „Eredmények” alcím után található táblázatot a minta szerint! Alkalmazandó HTML elemek: `<table>`, `<thead>`, `<th>`, `<tbody>`, `<tr>`, `<td>`. Alkalmazandó Bootstrap 4 osztályok: `table`, `table-hover`, `bg-light`, `thead-dark`.
4. Készítse el a számozatlan (felsorolt) listát a „Többszörös győztesek” alcím után a minta szerint! A listaelemekhez rendelje a `winners` osztályszerkeztort!
5. A `winners` osztályszerkeztort megfelelő állapotának létrehozásával és beállításával oldja meg, ha az előző feladatban létrehozott számozatlan lista elemei fölé visszük az egérkurzort, akkor az így kiválasztott listaelem háttérszíne feketére, előtérzíne fehérre váltszon, majd ha a kurzor máshová kerül, akkor váltszon vissza az eredeti színbeállításokra!
6. A `smallcaps` osztályszerkeztort létrehozásával, beállításával és alkalmazásával oldja meg, hogy a „Helyszínek és pályák”, „Magyar nagydíj” és a „Lépjen velünk kapcsolatba!” címek előtérzíne `#6ab446` kódú, betűstílusa kiskapitális legyen!
7. Az oldal lábrészében Bootstrap 4 osztályok alkalmazásával formázza nagybetűsre és félkövérre a „További információ” és „Kapcsolat” címeket!

¹ Források: https://hu.wikipedia.org/wiki/2019-es_Formula-1_világbajnokság
https://hu.wikipedia.org/wiki/Formula-1_magyar_nagydíj

8. Állapítsa meg böngészőjének fejlesztői eszköze segítségével, hogy a h2-es szintű címsorok betűméretére milyen relatív érték és mértékegység van beállítva, majd továbbra is ezt a relatív mértékegységet használva 0.2-el növelje az értéket egy újonnan létrehozott elemszelektor beállításával!
9. Állítsa be új szelektor létrehozásával, hogy azok a hivatkozások ne legyenek aláhúzva, melyek a page-footer osztály gyermekei!
10. A versenypályákat bemutató „*HELYSZÍNEK ÉS PÁLYÁK*” részben található 21 darab keret elrendezését Bootstrap 4 osztályokkal a következők szerint végezze:
 - **extra kicsi** és **kicsi** kijelző esetén a kártyák egymás alatt,
 - **közepes** kijelző esetén a kártyák kettő oszlopban,
 - **nagy** kijelző esetén a kártyák három oszlopban,
 - **extranagy** kijelző esetén a kártyák négy oszlopban jelenjenek meg
11. Helyezzen el hivatkozást a `scripts.js` állományra a weboldal törzsének végén!
12. A `scripts.js` állomány `lekerdezAlcim()` függvényében hozzon létre olyan JavaScript kódot, ami Ajax kéréssel lekérdezi a weboldal alcímét!
 - A kérdés REST paraméterei:
 - Kérés típusa: GET
 - URL: `/api/alcim`
 - Választípus: JSON
 - A válaszüzenet szerkezete: `{alcim: String, message: String}`
 - A válaszüzenetben kapott objektum `alcim` mezőjének szöveges tartalmával írja felül az `alcim` elemazonosítójú bekezdés tartalmát!
 - A válaszüzenetben kapott objektum `message` mezőjének szöveges tartalmát jelenítse meg a böngészője konzol ablakában!
 - A `window` objektum `onload` eseményéhez rendelt eseménykezelőben hívja meg a `lekerdezAlcim()` függvényt!
13. Írjon a `scripts.js` fájl `kuldUzenet()` függvényében olyan JavaScript kódot, ami a weboldal „*LÉPJEN VELÜNK KAPCSOLATBA!*” részében található beviteli elemek (név, e-mail, üzenet) tartalmát elküldi a webszervernek az „*Üzenet küldése*” feliratú parancsgombra kattintás után!
 - A REST kérés paraméterei:
 - Kérés típusa: POST
 - URL: `/api/uzenet`
 - Elküldött adat típusa: JSON
 - Elküldött adat (objektum) szerkezete:
`{nev: String, email: String, uzenet: String}`
 - Választípus: JSON
 - A válaszüzenet (objektum) szerkezete: `{message: String}`
 - A küldés előtt ellenőrizze le, hogy mind a három mező kitöltésre került! Ha valamelyik mező üresen maradt, akkor egy felugró ablakban a „*Kérem töltsse ki az összes mezőt!*” üzenetet jelenítse meg és ne történjen meg a POST kérés a szerver felé!
 - Amennyiben a küldés sikeres (200-as státuszkód), törölje a weboldalon az input elemek tartalmát, majd egy felugró ablakban jelenítse meg az alábbi üzenetet: „*Köszönjük az üzenetét!*”
 - A válaszüzenetben kapott objektum `message` mezőjének szöveges tartalmát jelenítse meg a böngésző konzol ablakában!

Minták (részletek):

A 2019-es Formula–1 világbajnokság
Helyszínek
Magyar nagydíj
Kapcsolat

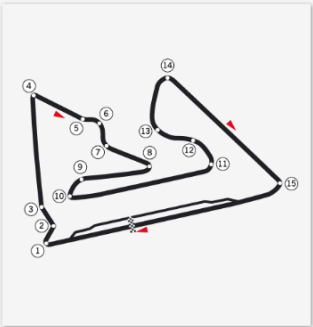
HELYSZÍNEK ÉS PÁLYÁK

Ausztrál nagydíj



A szezon első versenyét, az ausztrál nagydíjat 2019. március 17-én rendezték meg az Albert Parkban, Melbourne-ben. A pályán egy kör 5,303 km, a verseny 58 körös volt.

Bahreini nagydíj



A szezon második versenye a bahreini nagydíj volt, amelyet 2019. március 31-én rendeztek meg Bahreinben, mesterséges fényviszonyok között. A pályán egy kör 5,412 km, a verseny 57 körös volt.

Kínai nagydíj



A szezon harmadik versenye a kínai nagydíj volt, melyet 2019. április 14-én rendeztek meg Sanghajban. A pályán egy kör 5,451 km, a verseny 56 körös volt. Ez volt a Formula–1 világbajnokságok történetének 1000. nagydíja.

A 2019-es Formula–1 világbajnokság
Helyszínek
Magyar nagydíj
Kapcsolat

MAGYAR NAGYDÍJ

Eredmények

Pozíció	Pilóta	Csapat/Motor
1	Lewis Hamilton	Mercedes
2	Max Verstappen	Red Bull-Honda
3	Sebastian Vettel	Ferrari

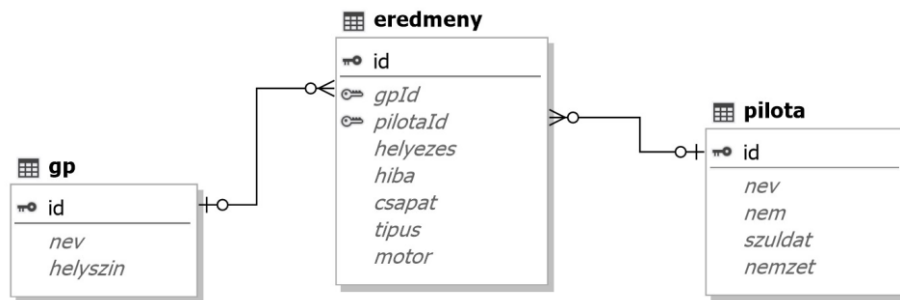
Többszörös győztesek

- Lewis Hamilton: 2007, 2009, 2012, 2013, 2016, 2018, 2019
- Michael Schumacher: 1994, 1998, 2001, 2004
- Ayrton Senna: 1988, 1991, 1992
- Nelson Piquet: 1986, 1987**
- Damon Hill: 1993, 1995
- Jacques Villeneuve: 1996, 1997
- Mika Häkkinen: 1999, 2000
- Jenson Button: 2006, 2011
- Sebastian Vettel: 2015, 2017

Adatbázis-kezelés²

A Formula–1 jelen sztárjait szinte mindenki ismeri, de nagyon kevesen tudnak bármit is a kezdetekről. Nem tudják, hogy valaha egy futamon egy autót több versenyző is vezethetett. Adatbázisunk majd minden futamnak és versenyzőnek az adatait tartalmazza az első évtized eredményei mellett.

Az adatbázis felépítését, a táblák kapcsolatait a következő ábra szemlélteti.



Az adatbázis a következő táblákat tartalmazza (az elsődleges kulcsokat PK, az idegen kulcsokat FK jelöli):

gp(*id*, nev, helyszín)

<i>id</i>	A nagydíj dátuma (azonosítója) (dátum), PK
nev	A nagydíj neve (szöveg)
helyszin	A nagydíjat lebonyolító ország neve (szöveg)

eredmeny(*id*, gpId, pilotaId, helyezés, hiba, csapat, típus, motor)

<i>id</i>	Az eredmény azonosítója (szám), PK
gpId	A nagydíj a dátuma, ahol az eredményt elérték (dátum), FK
pilotaId	Eredményt elérő pilóta azonosítója (szám), FK
helyezés	A pilóta helyezése az adott nagydíjon (szám); ha nem ért célba, akkor a mező NULL értékű
hiba	A hiba megnevezése, ha a pilóta nem ért célba (szöveg); ha célba ért, a mező NULL értékű
csapat	A pilóta csapatának neve (szöveg); egyéni induló esetén a mező NULL értékű
típus	A pilóta kocsijának típusa (szöveg)
motor	A pilóta által használt kocsi motorjának típusa (szöveg)

pilota(*id*, nev, nem, szuldat, nemzet)

<i>id</i>	A pilóta azonosítója (szám), PK
nev	A pilóta neve (szöveg); a név írásmódja angol, tehát mindig a vezetéknév szerepel a név végén
nem	A pilóta neme (szöveg); ha férfi, akkor F; ha nő, akkor N az értéke
szuldat	A pilóta születési dátuma (dátum)
nemzet	A pilóta nemzetisége (szöveg)

² Forrás: <https://www.oktatas.hu/> Informatika emelt szintű gyakorlati vizsga 2008. október 31.

Az Ön feladata az SQL lekérdezések elkészítése és beillesztése a munkakönyvtárában található `formula1_2019\lekerdezések\lekerdezések.sql` állományba a feladatok végén zárójelben jelölt sor utáni üres sorba. Ügyeljen rá, hogy az üres sorok utáni `-- ***` karaktersorozatot ne törölje! Az adatbázis-kezelési feladatok javítása során csak ennek az állománynak a tartalma lesz értékelve.

A lekérdezések ellenőrzéséhez készült egy SQL oldal, amit a böngészőjében a `http://localhost:8080/sql` URL-en keresztül nyithat meg a **14. feladat** megoldása után. Az adatokat a rendszer adatbázisából kérdezi le a szerveralkalmazás, ami már fel van készítve arra, hogy a `formula1_2019\lekerdezések\lekerdezések.sql` fájlból kiolvassa a megfelelő SQL utasítást, és ennek megfelelően adatokat szolgáltatson az SQL oldal számára. Az SQL oldalon ellenőrizheti az alkalmazásszerver, a MySQL szerver és az adatbázis elérhetőségét is.

Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők és mezőnevek (alias-nevek) szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg! A `SELECT` utasítások eredményére a feladatsor végén talál mintát.

14. A `forras` mappában található `adatbazis.sql` állomány tartalmazza a `formula1_2019` adatbázist és tábláit létrehozó, valamint az adatokat a táblákba beszűrő SQL parancsokat! Futtassa az `adatbazis.sql` parancsfájlt a lokálisan futó **MySQL** és **Apache** szerverek elindítása után!
15. A `gp` táblát bővítse egy új rekorddal, az `id` legyen: **1920.05.01**, a `nev`: **Belga**, a `helyszin` pedig: **Belgium!** (**15. feladat**)
16. A `gp` táblába hibásan került bele a „Némte” szó a `nev` mezőbe egy rekordban, SQL utasítással utólag javítsa „Német”-re! (**16. feladat**)
17. Sokan úgy gondolják, hogy a Hill vezetéknévű pilóták egy családhoz tartoznak. Őket nem rokon szálak kötik össze, hanem az, hogy mindhárman világbajnokságot nyertek. Készítsen lekérdezést, amely megjeleníti a Hill vezetéknévű versenyzők nevét, nemzetiségét és születési évét a születési év sorrendjében a minta szerint! (**17. feladat**)
18. Adja meg lekérdezés segítségével, hogy az adatbázis mely „P” betűvel kezdődő futamgyőztesek (nagydíjgyőztesek) nevét tartalmazza! Ügyeljen arra, hogy egy versenyző neve se jelenjen meg többször! (**18. feladat**)
19. Juan-Manuel Fangio volt a korszak egyik legnevesebb versenyzője. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy hány éves volt abban az évben, amikor az első versenyén indult! Az életkort az évszámok különbségével számolja! (**19. feladat**)
20. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy a Ferrari típusú versenyautók esetében mi volt az a három leggyakoribb hiba, ami miatt nem fejezték be a futamot! Feltételezheti, hogy a meghibásodások számában nem alakult ki holtverseny az első négy helyen! (**20. feladat**)
21. Hozzon létre SQL utasítással az **eredmeny** táblában egy logikai típusú, *privat* azonosítójú mezőt, majd készítsen SQL utasítást, amely a *privat* mező értékét igazra állítja, ha a versenyzőnek nem volt csapata! Mindkét utasítást mentse! (**21. feladat**)
22. Ismerősünk szerette volna kideríteni, hogy mely országok kerültek a rendezők közé az első magyarországi nagydíjat követően. Úgy gondolta, meghatározza a rendező országokat az első magyarországgal bezárólag, majd megkeresi a rendezők közül azokat, amelyek az előző listában nem szerepelnek. A megoldás begépelését sajnos nem volt ideje befejezni, így csak eddig jutott:

```
SELECT DISTINCT helyszin FROM gp WHERE helyszin NOT IN( ... );
```


Fejezze be a lekérdezést! (**22. feladat**)

23. Készítsen lekérdezést, amely megjeleníti az 1958-ban Monacóban rendezett nagydíj első 3 helyezettjének helyezését, nevét és csapatát! **(23. feladat)**

24. Munkájának befejezése után másolja az alábbi állományokat a munkakönyvtárának beadott mappájába!

- formula1_2019/web/index.html
- formula1_2019/web/styles.css
- formula1_2019/web/scripts.js
- formula1_2019/lekerdezések/lekerdezések.sql

Munkája csak a beadott mappában található állományok tartalma alapján lesz értékelve! Amennyiben más fájlokat is létrehozott vagy módosított, azok a javítás során nem lesznek figyelembe véve!

Minták a SELECT parancsokhoz:

17. feladat:

Sokan úgy gondolják, hogy a Hill vezetéknevű pilóták egy családhoz tartoznak. Őket nem rokoni szálak kötik össze, hanem az, hogy mindhárman világbajnokságot nyertek. Készítsen lekérdezést, amely megjeleníti a Hill vezetéknevű versenyzők nevét, nemzetiségét és születési évét a születési év sorrendjében a minta szerint!

nev	nemzet	születési év
Phill Hill	amerikai	1927
Graham Hill	brit	1929
Damon Hill	brit	1960

18. feladat:

Adja meg lekérdezés segítségével, hogy az adatbázis mely „P” betűvel kezdődő futamgyőztesek (nagydiijgyőztesek) nevét tartalmazza! Ügyeljen arra, hogy egy versenyző neve se jelenjen meg többször!

nev
Pat Flaherty
Peter Collins
Phill Hill
Piero Taruffi

19. feladat:

Juan-Manuel Fangio volt a korszak egyik legnevesebb versenyzője. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy hány éves volt abban az évben, amikor az első versenyén indult! Az életkort az évszámok különbségével számolja!

kor
39

20. feladat:

Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy a Ferrari típusú versenyautók esetében mi volt az a három leggyakoribb hiba, ami miatt nem fejezték be a futamot!

hiba
motor
karambol
sebességváltó

22. feladat:

Ismerősünk szeretne volna kideríteni, hogy mely országok kerültek a rendezők közé az első magyarországi nagydíjat követően. Úgy gondolta, meghatározza a rendező országokat az első magyarországgal bezárólag, majd megkeresi a rendezők közül azokat, amelyek az előző listában nem szerepelnek.

helyszín
Malaysia
Bahrain
Kína
Törökország

23. feladat:

Készítsen lekérdezést, amely megjeleníti az 1958-ban Monacóban rendezett nagydíj első 3 helyezettjének helyezését, nevét és csapatát!

helyezés	nev	csapat
3	Peter Collins	Scuderia Ferrari
2	Luigi Musso	Scuderia Ferrari
1	Maurice Trintignant	Rob Walker Racing Team