

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. Forma-1

20 pont

A Forma-1 az autóversenyek közül az egyik legrangosabb. A Forma-1 egy több állomásból, nagydíjból álló versenysorozat, amelyben csapatok és azok pilótái versenyeznek egymással. A Forma-1 versenyeken a pilótákat és a csapatokat is díjazzák.

A következő feladatban a 2015-ös Forma-1 szezon nagydíjainak eredményeit tartalmazó adatbázissal kell dolgoznia.

Az adatbázis a következő táblákat tartalmazza:

#### **pilotak**

<i>pazon</i>	<i>Egész szám, a pilóta azonosítója, PK</i>
<i>pnev</i>	<i>Szöveg, a pilóta neve</i>
<i>szev</i>	<i>Egész szám, a pilóta születési évszáma</i>
<i>csapat</i>	<i>Egész szám, a pilóta csapatának azonosítója, FK</i>

#### **csapatok**

<i>csazon</i>	<i>Egész szám, a csapat azonosítója, PK</i>
<i>csnev</i>	<i>Szöveg, a csapat neve</i>

#### **versenyek**

<i>vkod</i>	<i>Szöveg, a verseny azonosítója, PK</i>
<i>datum</i>	<i>Dátum, a verseny időpontja</i>
<i>vnev</i>	<i>Szöveg, a verseny neve</i>
<i>hely</i>	<i>Szöveg, a verseny helyszíne</i>
<i>kor</i>	<i>Egész szám, a verseny pályaköreinek száma</i>
<i>hossz</i>	<i>Egész szám, a versenypálya hossza méterben</i>

#### **eredmények**

<i>pilota</i>	<i>Egész szám, a pilóta azonosítója, PK, FK</i>
<i>nagydij</i>	<i>Szöveg, a verseny azonosítója, PK, FK</i>
<i>startpoz</i>	<i>Egész szám, a versenyző pozíciója induláskor, NULL, ha nem indult</i>
<i>celpoz</i>	<i>Egész szám, a versenyző pozíciója a célban, NULL, ha nem ért célba</i>

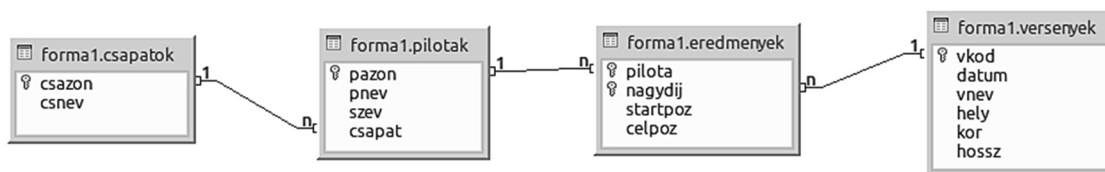
Az elsődleges kulcsokat PK-val, az idegenkulcsokat FK-val jelöltük.

A következő feladatokat megoldó SQL parancsokat rögzítse a `megoldasok.sql` állományba a feladatok végén zárójelben jelölt sor alá! A javítás során csak ennek az állománynak a tartalmát értékelik.

Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

- Hozzon létre a lokális SQL szerveren *forma1* néven adatbázist! Az adatbázis alapértelmezett rendezési sorrendje a magyar szabályok szerinti legyen! Ha az Ön által választott SQL szervernél nem alapértelmezés az UTF-8 kódolás, akkor azt is állítsa be alapértelmezettnek az adatbázis létrehozásánál! **(1. feladat:)**
- A `tablak.sql` és az `adatok.sql` állományok tartalmazzák a táblákat létrehozó és az adatokat a táblába beszűrő SQL parancsokat! Futtassa elsőként a `tablak.sql`, majd az `adatok.sql` parancsfájlt a *forma1* adatbázisban!
- Indexelje a **pilotak** tábla *pnev* mezőjét! **(3. feladat:)**

4. Állítsa be a következő ábra szerint az idegenkulcsokat a **pilotak** és az **eredmenyek** táblákban! (4. feladat:)



5. A 2015-ös versenynaptárból hivatalosan törölték a „Német Nagydíj”-at, ezért törölje a **versenyek** táblából ennek a futamnak a rekordját! (5. feladat:)
6. Az adatbázisban a „Brazil Nagydíj” esetén a helyszín neve hibásan szerepel. Javítsa a **versenyek** táblában a vonatkozó rekordban a **hely** mező értékét „Sao Paulo”-ra! (6. feladat:)
7. Készítsen lekérdezést, amely kilistázza a minta szerint annak a versenyzőnek a nevét és győzelmeinek számát, aki az évadban a legtöbbször nyert futamot! A számított mező címkéje „gyozelmek” legyen! (7. feladat:)

pnev	gyozelmek
Lewis Hamilton	11

8. Az egyes nagydíjakon a versenyzők különböző távokon versenyeznek. Listázza ki versenyenként a nagydíj nevét és hogy hány kilométert tesznek meg a versenyzők ( $kor * hossz / 1000$ )! A számított mező címkéje „tav” legyen! A listát rendezze a **tav** mező szerint csökkenően! (8. feladat:)

vnev	tav
Mexikói Nagydíj	316.0200
Maláj Nagydíj	310.4080
Szingapúri Nagydíj	309.4530
Bahreini Nagydíj	308.4840
Belga Nagydíj	308.1760
Japán Nagydíj	307.7710
...	...

9. Készítsen lekérdezést, amely kilistázza a Forma-1 három legfiatalabb pilótájának a nevét, születési évét, csapatának nevét és az évadban elért legjobb helyezését! A legjobb helyezés oszlopának címkéje „legjobb” legyen! A listát rendezze a pilóták életkora szerint növekvő sorrendbe! (9. feladat:)

pnev	szev	csnev	legjobb
Max Verstappen	1997	STR Renault	6
Carlos Sainz Jnr	1994	STR Renault	5
Daniil Kvyat	1994	Red Bull Renault	4

### Forrás:

<http://www.flfanatic.co.uk/2015-f1-season/statistics/season-records/> (utolsó megtekintés: 2016.09.03.)

<http://www.flvilag.hu/versenynaptar/2015> (utolsó megtekintés: 2016.09.03.)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 4. Háromszögszámok

20 pont

A következő feladatban egy weboldalt kell készítenie a háromszögszámok és sorozatuk bemutatására a feladatleírás és a minta szerint. A feladat megoldása során a következő állományokat kell felhasználnia: `forras.txt`, `sorozat.png`, `szumma.png`, `hszam.css`. Ahol a feladat másként nem kéri, a formázási beállításokat a hivatkozott stíluslapállományban végezze el!

1. Hozzon létre HTML oldalt `hszamok.html` néven! Állítsa be az oldal nyelvét magyarra és a kódolását UTF-8-ra!
2. A böngésző címsorában megjelenő cím „Háromszögszámok sorozata” legyen!
3. A weboldal fejlécében helyezzen el hivatkozást a `hszam.css` stíluslapra!
4. A weboldal háttérszínének állítson be (#E4E4FF színkódú) kékeslila színt a stíluslapon!
5. Az oldal törzsébe másolja be az UTF-8 kódolású `forras.txt` állomány tartalmát!
6. Hozza létre a címet, alcímeket és formázza meg a stíluslapon definiált `h1`, `h2` stílusokkal, továbbá alakítsa ki a bekezdéseket a minta szerint!
7. Formázza meg az alsó indexeket a negyedik bekezdésben található „ $h_n = h_{n-1} + n$ ” képletben!
8. Szúrja be a `sorozat.png` képet a mintán látható helyre! A képet formázza a stíluslap megfelelő azonosítójának alkalmazásával és tulajdonságainak módosításával úgy, hogy a kép a méretarányok megtartásával 200 képpont széles legyen!
9. A `szumma.png` képet szúrja be a minta szerinti bekezdés végére, majd formázza a stíluslapon előre definiált `keplet` osztály felhasználásával!
10. Az első 50 sorozatelemet tartalmazó bekezdést formázza a stíluslap `elemek` azonosítójának alkalmazásával, és módosítsa a meglévő stílusbeállításokat úgy, hogy az alsó és felső margó 0 képpontos legyen, a bal és jobb margó pedig maradjon 50 képpontos!
11. Az „Érdekességek” alcím alatti 3 bekezdésből alakítson ki számozatlan felsorolást a minta szerint! A felsorolás pontjai legyenek dőlt stílusúak, melyet a stíluslap `lista` osztályának felhasználásával és az osztály stílusbeállításainak módosításával valósítson meg!
12. A „Számítás” alcím alatt helyezzen el egy beviteli mezőt és egy parancsgombot, valamint a szükséges feliratot a minta szerint. Attribútum segítségével állítsa be, hogy legfeljebb 2 karakternyi hosszú értéket lehessen beírni a mezőbe!

**Számítás**

n=

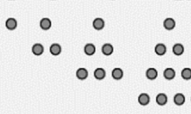
13. Készítsen alprogramot, amely a beviteli mező értéke alapján kiszámolja a sorozat  $n$ . tagját! A számításhoz az  $x_n = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$  képletet használja!
14. A parancsgombra kattintással hívja meg az előző feladatban készített alprogramot, majd jelenítse meg az eredményt egy felugró ablakban! Ha a beviteli mező értékét nem lehet számmá alakítani, vagy üresen marad, akkor a „**Hiba**” üzenet jelenjen meg a felugró ablakban!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## MINTA A FELADATHOZ:

### Háromszögszámok

**1    3    6    10**



A háromszögszámoknak nevezik a matematikában azokat a számokat, amelyek előállnak az első valahány egymást követő természetes szám összegeként. A sokszögszámok közé tartoznak. Nevüket onnan nyerték, hogy kavicsokkal vagy más módon kirakva őket, szabályos háromszög alakba rendezhetők.

Formálisan kifejezve a háromszögszámok az  $1+2+3+\dots+(n-1)+n$  alakban felírható számok.

A számtani sorozat összegképletét felhasználva explicit képlet adható az  $n$ -edik háromszögszámmra:  $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$

A háromszögszámok sorozatának tagjait  $h$ -val jelölve a sorozat bármely eleméből a rákövetkező  $h_n = h_{n-1} + n$  (ahol  $n > 1$ ) összefüggéssel számítható ki.

#### Az első 50 eleme

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66, 78, 91, 105, 120, 136, 153, 171, 190, 210, 231, 253, 276, 300, 325, 351, 378, 406, 435, 465, 496, 528, 561, 595, 630, 666, 703, 741, 780, 820, 861, 903, 946, 990, 1035, 1081, 1128, 1176, 1225, 1275.

#### Érdekességek

- Minden páros tökéletes szám háromszögszám.
- Minden pozitív egész felírható legfeljebb három háromszögszám összegeként.
- Két egymás utáni háromszögszám összege négyzetszám.

#### Számítás

$n =$

### Forrás:

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Háromszögszámok> (utolsó megtekintés: 2016.09.03)