

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

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=

h(n) kiszámítása

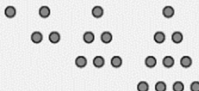
13. Készítsen alprogramot, amely a beviteli mező értéke alapján kiszámolja a sorozat n . tagját! A számításhoz az $x_n = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$ képletet használja!
14. A parancsgombra kattintással hívja meg az előző feladatban készített alprogramot, majd jelenítse meg az eredményt egy felugró ablakban! 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 háromszögszámra: $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$

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)