

Bakonyi Bitfaragó Bajnokság
“Kész,” online forduló
2024. Október 31.
18:00-22:00

Általános tudnivalók

Kedves bitfaragók! Elérkeztünk az online fordulóhoz. A korábbiakkal ellentétben most csupán néhány óra áll rendelkezésetekre, ez alatt kell az itt található feladatokból minél többet megoldani. A feltöltés során 1 tömörített állományt töltsetek fel, ami tartalmazza az összes megoldott feladatot. A fájlokat helyi gépről nyitjuk meg, nem szerverről, ennek megfelelően kell működniük.

1. Kevesebb osztó

32 (10 0000)₂ pont

Készítetek egy programot, amely bekér egy egész számot 2 és 100 között. Azt feltételezhetjük, hogy egész számot adunk meg, de ha 2-nél kisebb, vagy 100-nál nagyobb, akkor ne fogadja el a program. A bekérés után listázzatok ki minden olyan számot 2-től 100-ig, aminek a bekért számnál kevesebb osztója van (egyenlőség esetén ne jelenjen meg).

2. Bittérkép rajzoló

48 (11 0000)₂ pont

Készítetek egy oldalt, amivel egy térképet lehet kirajzolni. A térkép fekete és fehér négyzetekből álljon (például egy táblázat adott méretű cellákkal). Az oldalon legyen egy szövegdox, amibe nagyobb szöveget is be lehet illeszteni (textarea). Ebbe kell beilleszteni egy térkép leírását, amit az oldal egy gombra kattintva felépít és megjelenít.

A térkép megadása úgy működik, hogy először két szám jelöli a szélességet és a magasságot, majd a megfelelő mennyiségű (szélesség * magasság) szám következik. Itt a 0 a fehér négyzetet jelöli, az 1 a feketét. Egy példa egy 10x10-es térkép leírására:

```
10 10
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 1 1 1 1 0 0 0
0 0 1 0 0 0 0 1 0 0
0 1 0 1 0 0 1 0 1 0
0 1 0 0 0 0 0 0 1 0
0 1 0 1 0 0 1 0 1 0
0 1 0 0 1 1 0 0 1 0
0 0 1 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 1 1 1 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

3. Lottó sorsolás

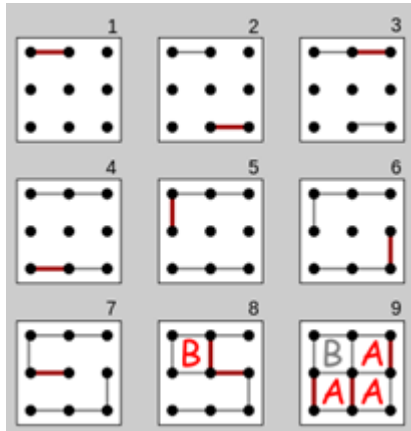
40 (10 1000)₂ pont

Készítetek egy olyan oldalt, amely egy lottósorsolást vezényel le! Az elején lehessen megadni a sorsolás típusát (vagyis két számot: mennyi számból húz és mennyit). Ezután a felhasználó adhassa meg a saját szelvényén található számokat. Végül az oldal sorsoljon megfelelő mennyiségű és nagyságú véletlen számokat, és írja ki, hogy mennyi találata volt a játékosnak.

4. Körbekerítés játék

48 (11 0000)₂ pont

A bitek földjén két kis bit elvándorolt otthonról, hogy új területeket fedezzen fel. Ráleltek egy csodás helyre, azonban nem tudtak megállapodni, hogy hogyan osszák fel egymás között. Végül úgy határoztak, hogy maguk elé csapják a bittérképet és felváltva behúznak rá egy



vonalat. Amint valamelyikük az éppen behúzott vonallal sikeresen elkerít egy négyzetrácsot, az a terület az övé lesz.

Segítsetek a két kis bitnek felosztani a területet: készíts egy programot, amely egy $n \times n$ -es négyzetrácsos táblát jelenít meg, és a két bit felváltva jelölhet be egy-egy vonalat (a négyzetek éleit) a térképen. Ha egy mezőt körbekerít (vagyis ő húzza be a mezőt körbevevő élek közül az utolsót), jelöld a saját színével, és ekkor újra nála a lehetőség, hogy még egy vonalat felvigyen a térképre.

A területrendezés során a program tartsa számon, hogy kinek mennyi területe van, és a játék akkor érjen véget, ha minden szabad terület elfogyott.

5. Bit statisztikák

40 (10 1000₂) pont

Készítsetek egy weboldalt, amely egy szövegmezőbe beírt szöveget egy gombra kiértékel.

Csak bináris szöveget fogadjon el ('0' és '1' karakterek), minden másra dobjon hibát. Az értékelés a következő statisztikákat határozza meg:

- '1'-es karakterek összes száma
- '0'-ás karakterek összes száma
- Leghosszabb '1'-es sorozat
- Leghosszabb '0'-ás sorozat
- Leghosszabb váltakozó sorozat ('0' és '1' karakterek felváltva)
- Leghosszabb olyan részsorozat, amely legalább kétszer előfordul

Legyen egy gomb, ami véletlen bináris sorozatot generál a szövegmezőbe, a felhasználó által megadott számú karakterre

6. Memória játék

48 (11 0000₂) pont

Készítsetek egy weboldalt, amely megvalósít egy egyszerű memória játékot. Egy négyzetrács minden eleme (pl. táblázat cellái) valami szimbólumot (betűt, számot, képet, ...) tárol, de kezdetben egyik sem látszik. A felhasználó egy lépésben felfedhet kettő elemet, és megnézheti az értékeket. Ha a kettő megegyezik, akkor ez egy megtalált pár, ezek felfedve maradnak. Ha nem egyeznek meg, akkor pár másodperc után lefordul mind a kettő.