

Szkriptnyelvek - Python ismertető

- A programot Python nyelven kell megírni.
- A benyújtandó fájl neve: `feladat.py`
 - Egy Python nyelven írt, szöveges fájl (nem zip, rar, stb.)
 - Ez csak a feladatban kért dolgokat tartalmazza! Amennyiben saját inputtal teszteléd a kódot lokálisan, úgy feltöltés előtt a tesztelő kódrészletet kommenteld ki!
- A megoldást Bíró2 webes felületén (<https://biro2.inf.u-szeged.hu>) keresztül kell benyújtani és a megoldást a Bíró fogja kiértékelni.
 - A Feladat beadása felületen a *Feltöltés* gomb megnyomása után ki kell várni, amíg lefut a kiértékelés. **Kiértékelés közben nem szabad az oldalt frissíteni vagy a Feltöltés gombot újból megnyomni** különben feltöltési lehetőség veszik el!
- Feltöltés után a Bíró a programot **Python 3.10.1** interpreterrel fogja futtatni, és különböző tesztesetekre futtatja.
- A program működése akkor helyes, ha a tesztesetek futása nem tart tovább 2 másodpercnél és hiba nélkül fejeződik be, valamint a program működése a feladatkiírásnak megfelelő.
- Ha 3 teszteset futási ideje túllépi a fenti időkorlátot, a tesztelés befejeződik, a pontszám az addig szerzett pontszám lesz.
- A riport.txt megtekinthető az alábbi módon:
 1. Az Eredmények megtekintése felületen a vizsgálandó próba új lapon való megnyitása
 2. A kapott url formátuma:
https://biro2.inf.u-szeged.hu/Hallg/IB370G/FELADAT_SZAMA/hXXXXXX/4/riport.txt
 3. Az url-ből visszatörölve a 4-esig (riport.txt törlése) megkaphatók a 4-es próbálkozás adatai
- A programot 25 alkalommal lehet benyújtani, a megadott határidőig.
- A munkád során figyelj arra, hogy pontosan kövesd a feladatban leírtakat, az elnevezéseket!
- A fájl elejére kommentbe írd be a neved, Neptun és h-s azonosítód az alábbi formában:

```
# Nev: Vezeteknev Keresztnev  
# Neptun: NEP4LF  
# h: h123456
```

Szkriptnyelvek - Versenyfeladat 2.

Boldog számok

Boldog szám az a pozitív egész szám, amelyre igaz, hogy ha kiszámítjuk számjegyeinek négyzetösszegét, majd ezt az így kapott számmal szükség szerint addig ismétéljük, amíg egyjegyű számot nem kapunk, akkor az eredmény 1 lesz.

Például boldog szám a 23, mert $2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$, $1^2 + 3^2 = 1 + 9 = 10$, $1^2 + 0^2 = 1 + 0 = 1$.

Zuckerman-számok

A Zuckerman-számok olyan természetes számok, melyek oszthatók számjegyeik szorzatával.

Például a 212 Zuckerman-szám, mivel $2*1*2=4$ és 212 osztható 4-gyel

Harshad-számok

Harshad-szám minden szám, amely osztható saját számjegyei összegével. A Harshad-számokat D. R. Kaprekar definiálta. A „harshad” szó a szanszkrit harṣa szóból származik, és „nagy vidámság”, „nagy öröm” a jelentése.

Palindromszámok

A palindromszám vagy számpalindrom olyan számot (szűken értelmezve tízes számrendszerbeli természetes számot) jelent, amelynek számjegyeit fordított sorrendben írva az eredeti számot kapjuk vissza. Ilyen szimmetrikus szám például a 16461. Maga a palindrom (régiesebb elnevezéssel palindróma) kifejezés általános értelemben a szójátékoknak, azon belül is az anagrammáknak egy fajtáját jelöli. Ilyen szó például a rotor, amely szó visszafelé olvasva is ugyanaz.

Prímszámok

Egy szám akkor prímszám, ha **pontosan** 2 osztója van: 1 és önmaga

No és a feladat

Írj függvényt Python nyelven!

- A függvény neve legyen `csodálatosSzamok``
- A függvény várjon 1 paramétert, melynek típusa egész szám lesz (ezt nem kell ellenőrizned) és mindig nagyobb 0-nál (ezt sem kell ellenőrizned)
- A függvény visszatérési értéke egy dictionary, amely így néz ki

```
```json
{
 "boldog": True | False,
 "Zuckerman": True | False,
 "Harshad": True | False,
 "palindrom": True | False,
 "prim": True | False
}
```
```
- A szótár adattagjainak értéke nyilván annak függvényében változzon, hogy egy szám boldog-, Zuckerman-, Harshad-, palindrom-e?

- Értékelésnél számít a kód hossza, a futásidő, valamint a helyes működés.
 - A rövidebb kódra több pont jár. A kód hosszúságába számít minden whitespace és komment is.
 - Rövidebb futásidejű kódra több pont jár
 - A teszteseteknél a sorszámok mindig adott számra tesztelnek, a tulajdonság neve is látható a tesztben. A time a futásidő mérésére szolgál

Források:

https://hu.wikipedia.org/wiki/Boldog_sz%C3%A1m

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Zuckerman-sz%C3%A1mok>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Harshad-sz%C3%A1m>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Palindromsz%C3%A1mok>