

Tartalomjegyzék

- 1 Feladatok
 - ◆ 1.1 Listák
 - ◇ 1.1.1
 - 1.
 - Pascal
 - ◇ 1.1.2
 - 2.
 - Mátrixszorzás
 - ◆ 1.2
 - Szótárak
 - ◇ 1.2.1
 - 3.
 - Prímszám-e
 - ◇ 1.2.2
 - 4.
 - Gólkirály
 - ◇ 1.2.3
 - 5.
 - Id?pont
 - csere
 - ◇ 1.2.4
 - 6.
 - Szótárból
 - cserél

Feladatok

Listák

1. Pascal

A Pascal-háromszög a binomiális együtthatók háromszög formában való elrendezése. Részletes leírás található pl. a magyar [wikipédián](http://wiki.math.bme.hu). A lényeg az, hogy az n . sor k . eleme az az "<http://wiki.math.bme.hu> alatt $a k$ "<http://wiki.math.bme.hu> binomiális együttható, és minden elem a felette levő kettő összege. Írjuk meg a `pascal` nevű függvényt, ami visszaadja a Pascal-háromszög első néhány sorát listák listájaként. A függvény paramétere:

- n , hogy hány sort számoljunk ki

Így tehát pl. `pascal (4)` -nek a következőt kell visszaadnia:

```
[[1],
 [1, 1],
 [1, 2, 1],
 [1, 3, 3, 1]]
```

2. Mátrixszorzás

Írjunk egy programot, aminek bemenete 2 mátrix (lista a listában) és értékül a két mátrix szorzatát adja vissza!

Ha a két mátrix nem összeszorozható, esetleg nem is mátrixokat adtunk meg, akkor arról szóljon a program külön.

Szótárak

3. Prímszám-e

Készítsünk egy szótárat, melyben a prímszámok vannak, mint kulcsok 2-től 100-ig, az értékek pedig igaz-hamis értékek, hogy az adott prím Mersenne-prím-e.

Ehhez 2 segéd függvényt érdemes írni:

- Visszaadja 2-től n -ig a prímek listáját (ezt már volt korábban)
- Megmondja egy prímszámról, hogy Mersenne prím-e: adjunk a számhoz 1-et, majd azt, hogy 2 hatvány-e tesztelhetjük úgy, hogy vizsgáljuk milyen maradékot ad 2-vel osztva, ha 0-t, osztjuk 2-vel, és vizsgáljuk tovább.

4. Gólkirály

Koppány és barátai minden hétfőn játszanak egy barátságos focimeccset az egyik helyi focipályán. Szeretnék tudni az év végén hogy ki rúgta közülük a legtöbb gólt, hogy egy kicsit megünnepelhesék az illető teljesítményét. Koppány megkért minket hogy írjunk egy python függvényt, ami segít a meccs végén elkönyvelni valaki góljait.

A függvény neve legyen `golkiraly`, és három paramétere legyen

- *eredmenyek*, az év folyamán eddig lőtt gólok száma, szótár formájában, amiben mindenkinek a nevéhez hozzá van rendelve hogy eddig mennyit lőtt
- *jatekos* és *darab* az elkönyvelendő gólok lövőjének neve, és a góljainak száma

A függvény adja vissza az *eredmenyek*-nek megfelelően módosított változatát, azaz ha eddig nem szerepelt benne játékos, akkor most szerepeljen benne *darab*-bal, ha eddig is szerepelt benne, akkor pedig növeljük meg a hozzá könyvelt gólok számát *darab*-bal.

5. Időpont csere

Bemenetnek a függvényünk kap egy dátumot.

1990. marcius 23.

Nem kell tesztelni, hogy valódi nap-e, azt viszont igen, hogy 4 számjegy-e a születési év.

Írjunk python programot, mely lecseréli az ilyen évszámokat (elég januártól márciusig) ilyen formátumra:

1990. 03. 23.

6. Szótárból cserél

Írjunk függvényt, mely paraméterként kap egy stringet és egy szótárat. A szótárban cserék vannak, azaz, hogy melyik szót (kulcs) melyikre kell cserélni (érték). Példa a paraméterekre:

```
cserek = {"http://wiki.math.bme.hukiskutya":"http://wiki.math.bme.hu":"http://wiki.math.bme.hukismacs
```

```
mondat = "http://wiki.math.bme.hu"http://wiki.math.bme.hu"http://wiki.math.bme.huVolt egyszer egy
```

Informatika2-2021/SzCÉtGyak05

A kiskutya nem tudta mitevo legyen, megprobalta kikerulni, de a mehecske tul nagy volt.

Igy a kiskutya inkabb hazament majonezt lakmarozni."<http://wiki.math.bme.hu>"<http://wiki.math.bme.hu>