INFORMATIKA PRÓBA ALAPVIZSGA · INFOALAPVIZSGA.HU

INFORMATIKA ALAPVIZSGA

PRÓBA
GYAKORLATI VIZSGA

Programozás Pythonban
Közepes „B” feladatsor

Ajánlott időtartam: 60 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	

Értékelésre az alábbi állományokat adom be:	
Programozás Pythonban	

INFOALAPVIZSGA.HU
Gyakorolj a tanuljtovival.hu oldalon!

- A vizsgán három programot kell Python programozási nyelven elkészítened!
- A három feladat elkészítésére összesen 60 perc áll rendelkezésedre.
- A három részfeladat egymástól függetlenül is megoldható, és egyre nehezedik: oszd be az idődet, a harmadikra hagyj többet!
- A program üzeneteinek megfogalmazásában kövesd a példákat! Az üzenetek szövegét, írásjeleit és a számok helyét pontosan tartsd meg.
- Azokat a részeket, amiket a felhasználó gépel be, a mintában *dőlt betűvel és aláhúzással* találod!
- A felhasználó által megadott adatokat – *hacsak a feladat külön nem kéri* – nem kell ellenőrizni, feltételezheted, hogy ha pl. a felhasználónak egy számot kell beírnia, akkor számot is fog beírni.
- A harmadik feladathoz forrásfájl tartozik (**eszkozok.txt**), ezt a programoddal azonos mappába másold!
- Munkád rendszeres mentésére ügyelj!

1. Szökőév

Írj programot **szokoev.py** néven! A program kérjen be egy évszámot, és döntse el, hogy szökőév-e! Egy év akkor szökőév, ha **osztható 4-gyel, de nem osztható 100-zal**, **vagy** ha **osztható 400-zal**. A feltételt egyetlen logikai kifejezéssel írd fel!

Írd ki az eredményt és az év napjainak számát a minta szerint, majd Tovi üzenetét!

1. példa futtatás:

```
Melyik évet vizsgáljuk? 2024
2024 szökőév, 366 napos.
Tovi szerint minden nap jó nap a gyakorlásra az infoalapvizsga.hu-n.
```

2. példa futtatás:

```
Melyik évet vizsgáljuk? 1900
1900 nem szökőév, 365 napos.
Tovi szerint minden nap jó nap a gyakorlásra az infoalapvizsga.hu-n.
```

3. példa futtatás:

```
Melyik évet vizsgáljuk? 2000
2000 szökőév, 366 napos.
Tovi szerint minden nap jó nap a gyakorlásra az infoalapvizsga.hu-n.
```

2. Osztók

Írj programot **osztok.py** néven! Definiálj egy függvényt **osztok** néven, amely a paraméterként kapott pozitív egész szám összes osztóját egy **listában** adja vissza, növekvő sorrendben!

A főprogram kérjen be egy számot, majd a függvény segítségével írja ki az osztókat vesszővel és szóközzel elválasztva, az osztók számát, végül azt, hogy a szám prímszám-e! (Prímszám az, amelynek pontosan két osztója van.)

1. példa futtatás:

```
Írj be egy pozitív egész számot: 12
12 osztói: 1, 2, 3, 4, 6, 12
Az osztók száma: 6
Ez nem prímszám.
```

2. példa futtatás:

```
Írj be egy pozitív egész számot: 13
13 osztói: 1, 13
Az osztók száma: 2
Ez egy prímszám - Tovi tiszteleg!
```

3. A Tovi-tanulóközpont hálózata

Írj programot **halozat.py** néven! Hozz létre egy osztályt **Eszkoz** néven. Az osztályt úgy hozd létre, hogy példányosításkor paraméterekből az alábbi adatokat tárolja el adattagként: nev, ip, tipus.

Hozz létre egy listát **eszkozok** néven, majd olvasd be a forrásfájlok között található **eszkozok.txt** pontosvesszővel tagolt fájlt (az első sor tartalmazza a mezőneveket)! Minden sor a képzeletbeli Tovi-tanulóközpont egy hálózati eszközét tartalmazza: a nevét, az IPv4-címét és a típusát. Minden sorra példányosítsd az osztályt, majd tárold el a eszkozok nevű listába.

Algoritmus segítségével oldd meg az alábbi feladatokat:

1. Írd ki, hány eszköz van a hálózaton, és ebből hány **szerver**!
2. Az osztályon belül hozz létre egy tagfüggvényt **halozat** néven, ami visszatérési értékként az IP-cím első három tagját adja vissza pontokkal elválasztva (pl. 192.168.1.10 esetén „192.168.1”)! *Tipp: a sztring **split(".")** metódusa a pontok mentén listává bontja a címet.*
3. Írd ki, hány **különböző** alhálózaton vannak az eszközök, és sorold fel ezeket vesszővel és szóközzel elválasztva, az első előfordulás sorrendjében!
4. Kérj be a felhasználótól egy eszköznevet, majd írd ki az eszköz típusát, IP-címét és hálózatát a minta szerint! Ha nincs ilyen eszköz, írd ki a minta szerinti üzenetet.
5. Írd ki a **szerverek.txt** fájlba a szerverek nevét és IP-címét pontosvesszővel elválasztva, soronként egyet!

1. példa futtatás:

```
A Tovi-tanulóközpont hálózatán 6 eszköz van, ebből 2 szerver.
Az eszközök 2 alhálózaton vannak: 192.168.1, 192.168.2
Melyik eszközt keressük? labor-02
labor-02 (munkaállomás) IP-címe 192.168.2.22, a(z) 192.168.2.0 hálózaton.
```

2. példa futtatás:

```
A Tovi-tanulóközpont hálózatán 6 eszköz van, ebből 2 szerver.
Az eszközök 2 alhálózaton vannak: 192.168.1, 192.168.2
Melyik eszközt keressük? tovi-x
Nincs ilyen nevű eszköz a hálózaton.
```

szerverek.txt fájl tartalma:

```
tovi-web;192.168.1.10
tovi-db;192.168.1.11
```

eszkozok.txt fájl első sorai:

```
nev;ip;tipus
tovi-web;192.168.1.10;szerver
tovi-db;192.168.1.11;szerver
...
```