INFORMATIKA PRÓBA ALAPVIZSGA · INFOALAPVIZSGA.HU

INFORMATIKA ALAPVIZSGA

PRÓBA
GYAKORLATI VIZSGA

Programozás Pythonban
Közepes „A” 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 (**verseny.txt**), ezt a programoddal azonos mappába másold!
- Munkád rendszeres mentésére ügyelj!

1. Jelentkezés a Tovi-versenyre

Írj programot **jelentkezes.py** néven! A program kérje be a felhasználó nevét, az évfolyamát és a próbateszten elért pontszámát. A Tovi-versenyre az jelentkezhet, aki **legalább 10. évfolyamos és legalább 60 pontot** ért el – a két feltételnek egyszerre kell teljesülnie.

Ha jelentkezhet, írd ki ezt a nevével! Ha nem, írd ki, hogy idén még nem jelentkezhet, majd **minden nem teljesülő feltételről** külön sorban írd ki az okot (a minta szerint).

1. példa futtatás:

```
Hogy hívnak? Anna
Hányadik évfolyamra jársz? 10
Hány pontot értél el a próbateszten? 72
Anna, jelentkezhetsz a Tovi-versenyre!
```

2. példa futtatás:

```
Hogy hívnak? Bence
Hányadik évfolyamra jársz? 9
Hány pontot értél el a próbateszten? 55
Bence, idén még nem jelentkezhetsz a Tovi-versenyre.
A versenyre 10. évfolyamtól lehet jelentkezni.
A próbateszten legalább 60 pont kell - gyakorolj az infoalapvizsga.hu-n!
```

3. példa futtatás:

```
Hogy hívnak? Csenge
Hányadik évfolyamra jársz? 11
Hány pontot értél el a próbateszten? 40
Csenge, idén még nem jelentkezhetsz a Tovi-versenyre.
A próbateszten legalább 60 pont kell - gyakorolj az infoalapvizsga.hu-n!
```

2. Hatványozás

Írj programot **hatvany.py** néven! Definiálj egy függvényt **hatvany** néven, amelynek két paramétere van: az alap és a kitevő. A függvény **ciklussal** (ismételt szorzással, a ** operátor használata nélkül) számítsa ki és adja vissza az alap kitevő-edik hatványát!

A főprogram kérje be az alapot és a kitevőt, majd írja ki egy sorban, vesszővel és szóközzel elválasztva az alap 1., 2., ..., kitevő-edik hatványát, végül külön sorban a kért hatványt! Mindenhol a függvényt használd.

1. példa futtatás:

```
Alap: 2
Kitevő: 5
2 hatványai: 2, 4, 8, 16, 32
2 a 5. hatványon: 32
```

2. példa futtatás:

```
Alap: 3
Kitevő: 4
3 hatványai: 3, 9, 27, 81
3 a 4. hatványon: 81
```

3. Tovi-verseny eredményei

Írj programot **verseny.py** néven! Hozz létre egy osztályt **Versenyzo** néven. Az osztályt úgy hozd létre, hogy példányosításkor paraméterekből az alábbi adatokat tárolja el adattagként: nev, iskola, pont.

Hozz létre egy listát **versenyzok** néven, majd olvasd be a forrásfájlok között található **verseny.txt** pontosvesszővel tagolt fájlt (az első sor tartalmazza a mezőneveket)! Minden sor a Tovi-verseny egy indulóját tartalmazza: a nevét, az iskoláját és a pontszámát. Minden sorra példányosítsd az osztályt, majd tárold el a versenyzok nevű listába.

Algoritmus segítségével oldd meg az alábbi feladatokat:

1. Írd ki, hány tanuló indult a versenyen, és átlagosan hány pontot értek el (egy tizedesjegyre kerekítve)!
2. Írd ki a győztes nevét, iskoláját és pontszámát! (Feltételezheted, hogy a legjobb pontszám egyedi.)
3. Az osztályon belül hozz létre egy tagfüggvényt **erem** néven, ami visszatérési értékként az érem nevét adja vissza: legalább 90 pontnál „arany”, legalább 75 pontnál „ezüst”, egyébként „-” (kötőjel).
4. Kérj be a felhasználótól egy iskola nevét, majd listázd ki az iskola versenyzőit pontszámukkal és érmükkel a minta szerint! Ha az iskolából senki sem indult, írd ki a minta szerinti üzenetet.
5. Írd ki az **ermesek.txt** fájlba az érmet szerzett versenyzők nevét és érmét pontosvesszővel elválasztva, soronként egyet!

1. példa futtatás:

```
A Tovi-versenyen 8 tanuló indult, átlagosan 80.0 pontot értek el.
A győztes Emese (Petőfi) 95 ponttal.
Melyik iskola versenyzőit listázzuk? Petőfi
Bence: 68 pont, érem: -
Emese: 95 pont, érem: arany
Hunor: 90 pont, érem: arany
```

2. példa futtatás:

```
A Tovi-versenyen 8 tanuló indult, átlagosan 80.0 pontot értek el.
A győztes Emese (Petőfi) 95 ponttal.
Melyik iskola versenyzőit listázzuk? Radnóti
Ebből az iskolából nem indult senki.
```

ermesek.txt fájl tartalma:

```
Anna;arany
Csenge;ezüst
Dávid;ezüst
Emese;arany
Hunor;arany
```

verseny.txt fájl első sorai:

```
nev;iskola;pont
Anna;Szent Benedek;92
Bence;Petőfi;68
...
```