INFORMATIKA PRÓBA ALAPVIZSGA · INFOALAPVIZSGA.HU

INFORMATIKA ALAPVIZSGA

PRÓBA
GYAKORLATI VIZSGA

Programozás Pythonban
Nehéz „C” 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 két forrásfájl tartozik: egy készen kapott Python-modul (**tovikviz.py**) és egy adatfájl (**kerdesek.txt**). Mindkettőt a programoddal azonos mappába másold!
- Munkád rendszeres mentésére ügyelj!

1. Tovi akkumulátora

Írj programot **energia.py** néven! Tovi minden megoldott feladat után **7%** energiát használ el. A program kérje be, hogy hány százalékon állt Tovi töltöttsége, majd azt, hogy hány feladatot oldott meg azóta. Feltételezheted, hogy a töltés nem fogy el teljesen.

Írd ki, hogy Tovi hány százalékon áll most, majd azt, hogy a megmaradt energiával még hány **egész** feladatot tud megoldani!

Végül a program döntse el, hogy Tovinak töltenie kell-e. Tovi akkor megy tölteni, ha a megmaradt energia **kevesebb mint 20%**, **vagy** ha már **legalább 10** feladatot megoldott – elég, ha a két feltétel közül az egyik teljesül. Egyébként vidáman folytatja.

1. példa futtatás:

```
Tovi töltöttsége (%): 65
Hány feladatot oldott meg? 4
Tovi 65%-os töltéssel indult, 4 feladat után 37%-on áll.
Ennyi energiával még 5 feladatot tud megoldani.
Tovi vidáman folytatja az infoalapvizsga.hu feladatait!
```

2. példa futtatás:

```
Tovi töltöttsége (%): 90
Hány feladatot oldott meg? 12
Tovi 90%-os töltéssel indult, 12 feladat után 6%-on áll.
Ennyi energiával még 0 feladatot tud megoldani.
Tovi szerint ideje tölteni - a feladatok megvárnak az infoalapvizsga.hu-n!
```

3. példa futtatás:

```
Tovi töltöttsége (%): 30
Hány feladatot oldott meg? 2
Tovi 30%-os töltéssel indult, 2 feladat után 16%-on áll.
Ennyi energiával még 2 feladatot tud megoldani.
Tovi szerint ideje tölteni - a feladatok megvárnak az infoalapvizsga.hu-n!
```

2. Tovi időmérője

Írj programot **idomero.py** néven! A program kérje be, hogy hány gyakorlási alkalmat rögzít a felhasználó, majd kérje be egyenként az alkalmak hosszát percben (a minta szerint, sorszámmal), és tárolja el őket egy **listában**!

Definiálj egy függvényt **formaz** néven, amely a paraméterként kapott percek számát „*X óra YY perc*” alakú szövegként adja vissza, ahol a percek mindig **két számjeggyel** szerepelnek (pl. 185 → „3 óra 05 perc”, 60 → „1 óra 00 perc”).

A függvény és a lista segítségével írd ki:

- az alkalmak összesített hosszát;
- hogy hányadik volt a leghosszabb alkalom, és milyen hosszú (ha több egyforma van, az elsőt vedd);
- az alkalmak átlagos hosszát egy tizedesjegyre kerekítve, és hogy hány alkalom volt az átlagnál hosszabb.

A program a minta szerinti Tovi-üzenettel zárjon.

1. példa futtatás:

```
Hány gyakorlási alkalmat rögzítesz? 3
1. alkalom hossza percben: 45
2. alkalom hossza percben: 90
3. alkalom hossza percben: 50
Összesen: 3 óra 05 perc
A leghosszabb alkalom a 2. volt: 1 óra 30 perc
Az átlagnál (61.7 perc) hosszabb alkalmak száma: 1
Minden perc számít - Tovi az infoalapvizsga.hu-n vár a következő alkalomra!
```

2. példa futtatás:

```
Hány gyakorlási alkalmat rögzítesz? 2
1. alkalom hossza percben: 60
2. alkalom hossza percben: 75
Összesen: 2 óra 15 perc
A leghosszabb alkalom a 2. volt: 1 óra 15 perc
Az átlagnál (67.5 perc) hosszabb alkalmak száma: 1
Minden perc számít - Tovi az infoalapvizsga.hu-n vár a következő alkalomra!
```

3. Tovi kvíze

Írj programot **kviz.py** néven! A forrásfájlok között találod a **tovikviz.py** modult, amely egy készen kapott **Kerdes** osztályt tartalmaz. Az osztály adattagjai: temakor, szoveg, valasz, pont; tagfüggvénye az **ellenoriz(tipp)**, amely igazat ad vissza, ha a tipp – a szóközöket és a kis-nagybetűket figyelmen kívül hagyva – megegyezik a helyes válasszal. A modult ne módosítsd, hanem **importáld** a programodba:

```
from tovikviz import Kerdes
```

Olvasd be a **kerdesek.txt** pontosvesszővel tagolt fájlt (az első sor a mezőneveket tartalmazza), és minden sorából példányosítsd a Kerdes osztályt! A példányokat tárold egy **kerdesek** nevű listában.

Algoritmus segítségével oldd meg az alábbi feladatokat:

1. Írd ki, hogy a kvíz hány kérdésből áll, és összesen hány pont szerezhető!
2. Hozz létre egy **saját osztályt Jatekos** néven! Példányosításkor a játékos nevét kapja paraméterként, pontszáma 0-ról indul. Legyen egy **pontot_kap(mennyi)** tagfüggvénye, amely növeli a pontszámot, és egy **szazalek(maximum)** tagfüggvénye, amely visszaadja, hogy a játékos a maximális pontszám hány százalékát érte el, egész számra kerekítve.
3. Kérd be a játékos nevét, és példányosítsd vele a Jatekos osztályt! Ezután tedd fel sorban az összes kérdést a minta szerint (sorszám, témakör, pontérték, kérdés), kérd be a választ, és az **ellenoriz** tagfüggvénnyel döntsd el, hogy helyes-e. Helyes válasznál a játékos megkapja a kérdés pontját; rossz válasznál írd ki a helyes választ.
4. A kvíz végén írd ki a játékos nevét, pontszámát, a maximumot és a százalékot! Ha a játékos legalább 50%-ot ért el, Tovi biztat; egyébként gyakorlásra hív (a minta szerint).
5. Írd ki a **gyakorlando.txt** fájlba az első sorba a játékos nevét, pontszámát és a maximumot pontosvesszővel elválasztva, majd minden **rosszul megválaszolt** kérdés témakörét és szövegét, szintén pontosvesszővel elválasztva, soronként egyet!

1. példa futtatás:

```
Tovi kvíze 5 kérdésből áll, összesen 7 pont szerezhető.
Add meg a neved: Anna
1. kérdés (Python, 1 pont): Melyik kulcsszóval definiálunk függvényt Pythonban?
Válasz: def
Helyes! +1 pont
2. kérdés (Python, 2 pont): Mi a 17 % 5 művelet eredménye?
Válasz: 3
Nem talált. A helyes válasz: 2
3. kérdés (HTML, 1 pont): Melyik tag jelöli a legnagyobb címsort?
Válasz: H1
Helyes! +1 pont
4. kérdés (Hálózat, 2 pont): Hány bitből áll egy IPv4-cím?
Válasz: 32
Helyes! +2 pont
5. kérdés (Python, 1 pont): Melyik függvénnyel kérünk be adatot a felhasználótól?
Válasz: print
Nem talált. A helyes válasz: input
Anna eredménye: 4 pont a 7-ből (57%).
Tovi szerint jó úton jársz az alapvizsga felé!
```

gyakorlando.txt tartalma az 1. példa után:

```
Anna;4;7
Python;Mi a 17 % 5 művelet eredménye?
Python;Melyik függvénnyel kérünk be adatot a felhasználótól?
```

2. példa futtatás (csak az eleje és a vége):

```
Tovi kvíze 5 kérdésből áll, összesen 7 pont szerezhető.
Add meg a neved: Bence
1. kérdés (Python, 1 pont): Melyik kulcsszóval definiálunk függvényt Pythonban?
Válasz: def
Helyes! +1 pont
...
Bence eredménye: 1 pont a 7-ből (14%).
Tovi szerint érdemes még gyakorolni az infoalapvizsga.hu-n!
```

A kerdesek.txt fájl első sorai:

```
temakor;kerdes;valasz;pont
Python;Melyik kulcsszóval definiálunk függvényt Pythonban?;def;1
Python;Mi a 17 % 5 művelet eredménye?;2;2
```