

Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégium



9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 3. Python programozás

40 pont

A feladatok megoldása során vegye figyelembe a következőket:

- 1. A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát és címét (például: 2. feladat: Kisebb-nagyobb meghatározása)!
- 2. Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!
- 3. A harmadik feladat megoldásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek!
- 4. A harmadik feladat megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!

## 1. A háromszög szerkeszthetősége

8 pont

Kérje be és tárolja el egy háromszög oldalait valós típusú változókba, majd határozza meg és írja ki, hogy a háromszög megszerkeszthető-e! (A háromszög akkor megszerkeszthető, ha bármely két oldalának az összege nagyobb, mint a harmadik oldal)

1. feladat: A háromszög szerkeszthetősége
Kérem a háromszög oldalait!
a = 4.5
b = 5.4
c = 6.6
A háromszög megszerkeszthető!

feladat: A háromszög szerkeszthetősége
 Kérem a háromszög oldalait!
 a = 2
 b = 33

c = 6

A háromszög nem szerkeszthető a megadott adatokkal!



Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégium



9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

2. Tökéletes számok 14 pont

Kérjen be a felhasználótól két természetes számot (tól, ig) és tárolja el! Feltételezheti, hogy az ig > tól feltétel teljesül! Határozza meg és írja ki a képernyőre a számok közötti tökéletes számokat! A vizsgált tartományba kerüljenek bele a megadott számok is! Ha a tartományban nem található tökéletes szám, akkor ezt a minta szerint jelezze! Tökéletes számnak nevezzük azokat a természetes számokat, amelyek megegyeznek az önmaguknál kisebb osztóik összegével. A feladat megoldásához készítsen és használjon fel saját függvényt, amely egy logikai értékkel (True, False) visszatérve jelzi egy természetes számról, hogy tökéletes szám-e!

```
2. feladat: Tökéletes számok
Kérek két természetes számot:
tól = 1
ig = 1000
Tökéletes számok 1 és 1000 között:
6; 28; 496
```

```
2. feladat: Tökéletes számok
Kérek két természetes számot:
tól = 100
ig = 400
Tökéletes számok 100 és 400 között:
A megadott tartományban nincsen tökéletes szám!
```

3. Ultrabalaton 18 pont

Az Ultrabalaton Magyarország egyik legkeményebb ultrafutó versenye. A 218,2 km-nél lévő célba több sportoló nem jut el, de eredményüket így is értékelik. Ebben a feladatban a 2017. évi verseny egyéni indulóinak eredményeivel kell feladatokat megoldania. Az UTF-8 kódolású ub2017egyeni.txt forrásállomány soraiban a versenyen egyéniben induló futók eredményeit tároltuk a következő sorrendben:

- a versenyző neve, például: Acsadi Lajos
- a versenyző rajtszáma, egész szám, például: 1
- a versenyző kategóriája: Ferfi vagy Noi
- az elért időeredmény [óra:perc:másodperc], például: 30:28:42
- a teljes táv hány százalékánál fejezte be a versenyt, egész szám, például: 100
   Ha itt kevesebb, mint 100 százalék szerepel, akkor a sportoló a versenyt egy közbenső ellenőrzőponton fejezte be. Helyezése időeredménytől függetlenül csak rosszabb lehet, mint a nagyobb távot teljesítő futóké.



## Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégium



OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu ➡ www.jedlik.eu

Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pontosvesszővel választottuk el, a sorok a futók neve szerint ABC rendben vannak:

```
Versenyzo; Rajtszam; Kategoria; Versenyido; TavSzazalek Acsadi Lajos; 1; Ferfi; 30:28:42; 100
Andrzej Wereszczak; 2; Ferfi; 26:55:19; 100
Aristide Necula; 4; Ferfi; 21:17:47; 69
Babinyecz Tamas; 5; Ferfi; 28:35:20; 100
...
```

- 3.1 Olvassa be az UTF-8 kódolású ub2017egyeni. txt állományban lévő adatokat és tárolja el egy saját osztály (Eredmény) típusú listában! Ügyeljen rá, hogy az állomány első sora az adatok fejlécét tartalmazza!
- 3.2 Határozza meg és írja ki a minta szerint a képernyőre a versenyen elindult futók számát!
- 3.3 Számolja meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány női sportoló teljesítette a teljes távot!
- 3.4 Határozza meg a leghosszabb nevű futót és írja ki az adatait a minta szerint! Holtverseny esetén elég csak az egyik futó adatait megjeleníteni!
- 3.5 Határozza meg és írja ki a minta szerint a teljes távot teljesítő férfi sportolók átlagos idejét órában! Feltételezheti, hogy legalább egy ilyen sportoló volt.

```
3.2 feladat: Futók száma: 186
3.3 feladat: Célba érkező női sportolók: 11 fő
3.4 feladat: A leghosszabb nevű futó
Név: Evetovics-Balla Hajnalka
Rajtszám: 49
Eredmény: 16:22:40

3.5 Férfi sportolók átlagos ideje: 28.347301051051048 óra
```