



### 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!

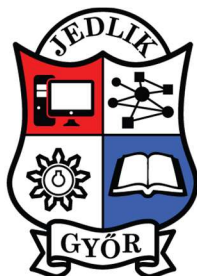
#### 1. A háromszög szerkeszthetősége

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!
```

```
1. feladat: A háromszög szerkeszthetősége
Kérem a háromszög oldalait!
a = 2
b = 33
c = 6
A háromszög nem szerkeszthető a megadott adatokkal!
```



## 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 osztóiik 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 `ub2017egyen.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.

