

# 1. Ciklusok

## Feladat

Írj programot, amely bekér a felhasználótól egy számot, majd kiírja 1-től az adott száig vesszővel elválasztva, illetve az adott számtól visszafelé 1-ig! Ügyelj arra, hogy a sorozat végén ne legyen vessző, továbbá oldd meg mind a három tanult ciklussal!

## Bemenet

A bemeneten egy egész szám ( $0 < x \leq 100$ ).

## Kimenet

A kimenet két sorában először a számok növekvő sorrendben, a második sorában a számok csökkenő sorrendben szerepeljenek, vesszővel elválasztva.

## Példa

**Be:**

5

**Ki:**

1, 2, 3, 4, 5

5, 4, 3, 2, 1

## 2. Ki nevet a végén

### Feladat

A Ki nevet végén társasjátékban egy játékos csak akkor léphet ki, ha hatost dob. Készíts programot, ami megszámolja, hogy a dobásokból hány alkalommal jöhetett ki a játékos! A kockadobást véletlenszámokkal szimuláljuk, a generált számokat megjelenítjük.

### Bemenet

A bemeneten egy egész szám, ami a kockadobások számát adja meg ( $0 < x \leq 100$ ).

### Kimenet

A kimenet két sorában először jelenítsük meg a véletlen számokat szóközzel elválasztva, majd alatta, hogy hány alkalommal sikerült 6-ost dobni.

### Példa

**Be:**

6

**Ki:**

6 1 2 3 5 6

2

### **3. Mekegő nyelv**

#### **Feladat**

Kiss Dénes A magyar nyelvről<sup>1</sup> szóló írásában olvashatjuk, hogy a magyar nyelv egy mekegő nyelv, azaz magyarok sok „e” betűt használnak. Készíts programot, ami megnézi, hogy az „e” és „é” betűk száma a magánhangzók számához képes hány százalék!

#### **Bemenet**

A bemeneten egy tetszőleges hosszúságú szöveg szerepeljen.

#### **Kimenet**

A kimenet egészre kerekítve szerepeljen az „e” és „é” betűk számának aránya.

#### **Példa**

**Be:**

Ez egy nagyon elegáns feladat!

**Ki:**

50%

---

<sup>1</sup> [https://retorika.hu/beszed\\_magyarnyelvrol](https://retorika.hu/beszed_magyarnyelvrol)

## 4. Prím

### Feladat

Írj programot, amely a bekért számról eldönti, hogy prím-e!

### Bemenet

A bemeneten egyetlen egy sora egy egész szám ( $0 < x \leq 10^6$ ).

### Kimenet

A kimenet egyetlen sorába írjuk, hogy a bekért szám prím-e. Amennyiben nem prím, írjuk ki, hogy összetett szám.

#### Példa 1

<b>Be:</b> 23244	<b>Ki:</b> Összetett szám
---------------------	------------------------------

#### Példa 2

<b>Be:</b> 1907	<b>Ki:</b> Prím
--------------------	--------------------

## 5. Jegyek átlaga

### Feladat

Írj programot, amely addig kéri be a felhasználótól a programozás jegyeket, amíg helytelen jegyet nem ad meg, majd kiírja az átlagot két tizedesjegy pontossággal!

### Bemenet

Bemeneten addig jönnek a számok, amíg helytelen számot nem adunk meg.

### Kimenet

A helyes érdemjegyek átlaga két tizedesjegy pontossággal.

### Példa

**Be:**

5

4

5

5

0

**Ki:**

4,75

## 6. Faktoriális

### Feladat

Írj programot, kiszámolja a szám faktoriálisát (1-től adott a számig összeszorozzuk a számokat)!

### Bemenet

Bemenet egyetlen sorában a N szám kerül.

### Kimenet

A szám faktoriálisa jelenik meg a kimenet egyetlen sorában.

### Példa

**Be:**

6

**Ki:**

720

## 7. Ellenőrzött bekérés

### Feladat

Írj programot, amely addig kéri be a felhasználótól a születési évét, amíg az 1940 és 2020 közti számot nem ad meg (a határok is érvényesek); végül kiírja, hogy hány éves!

### Bemenet

Bemeneten addig jönnek a felhasználó születésének éve, amíg helye számot nem ad meg.

### Kimenet

Kiírja a felhasználó korát.

### Példa

**Be:**

500

2030

1987

**Ki:**

33

## 8. Menü

### Feladat

Írj programot, amely egy menürendszer segítségével 1-es menüpont választása esetén bekér egy nevet; 2., 3. és 4. menü kiválasztása után három különböző módon üdvözli a felhasználót a megadott név alapján; míg az 5. menüpont választása esetén kilép a programból.

### Bemenet

A megfelelő menüpont száma. Egyes menüpont esetén egy nevet kell megadni.

### Kimenet

Amennyiben helytelen menüpontot ad meg, újra kirajzolja a menüt, máskülönben a megfelelő menüponthoz tartozó bekérés, illetve köszöntés jelenik meg.

#### Példa 1

1 – Add meg a nevet  
2 – Üdv {0}!  
3 – Helló {0}!  
4 – Szia {0}!  
5 – Kilépés.

**Be:**

1

Emánuel

#### Példa 2

**Be:**  
2  
**Ki:**  
Üdv Emáuel!

## 9. Osztók száma

### Feladat

Írj programot, ami a bekért számnak meghatározza az osztóinak a számát.

### Bemenet

A bemeneten egyetlen egy sora egy egész szám ( $0 < x \leq 10^6$ ).

### Kimenet

Kimenet egyetlen sorában a bekért szám osztóinak a száma jelenjen meg.

### Példa 1

**Be:**

6

**Ki:**

4

## **10. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös**

### **Feladat**

Írj programot, ami bekér két egész számot és kiírja a két szám legnagyobb közös osztóját és legkisebb közös többszörösét egymás mellé.

### **Bemenet**

A bemenet egyetlen egy sora két egész számot ( $0 < x, y \leq 10^6$ ) tartalmaz szóközzel elválasztva.

### **Kimenet**

Kimenet egyetlen sorában a szóközzel elválasztva először a legnagyobb közös osztója, majd a legkisebb közös többszöröse jelenik meg.

### **Példa**

**Be:**

6 10

**Ki:**

2 30

## 11. Prímtényezős felbontás

### Feladat

Írj programot, ami bekér egy egész számot, majd elkészíti a prímtényezős felbontását.

### Bemenet

A bemeneten egyetlen egy sora egy egész számot ( $0 < x \leq 10^6$ ) tartalmaz.

### Kimenet

Kimenet a prímtényezős felbontás szerepeljen szorzásjellel (\*) elválasztva, ügyelve arra, hogy az utolsó prímszám után ne legyen szorzásjel.

### Példa

**Be:**

100

**Ki:**

2\*2\*5\*5

## 12. Diofantikus egyenlet

### Feladat

Egy szigeten N és M fejű sárkányok élnek. Összesen K fejük van. Írj programot, amely megadja, hogy mennyi N és M fejű sárkány él a szigeten ( $N \times M = K$ )!

### Bemenet

Bemenet egyetlen sorában az N, M és K ( $0 < N, M, K \leq 10^6$ ) adat kerül szóközzel elválasztva.

### Kimenet

Kimenet egyetlen sorában egymás mellé először az N, majd az M fejű sárkányok száma kerüljön.

### Példa

**Be:**

7 11 118

**Ki:**

9 5

## 13. Fibonacci sorozat

### Feladat

A felhasználó megad egy számértéket, írjuk ki, hogy melyik az első olyan elem, ami nagyobb ennél a számértéknél.!

### Bemenet

Bemenet egyetlen sorában az  $N (0 \leq N)$  szám kerül.

### Kimenet

Kimenet egyetlen sorában kiírjuk, hogy hányadik érték lesz először nagyobb nála.

### Példa

**Be:**

5

**Ki:**

7

A nulladik eleme 0, az első eleme 1, a további elemeket az előző kettő összegeként kapjuk. **Képletben:**

$$F_n = \{0, \text{ha } n=0; 1, \text{ha } n=1; F_{n-1} + F_{n-2}, \text{ha } n \geq 2\}.$$

A Fibonacci-számok végtelen, növekvő sorozatot alkotnak. Ennek első néhány eleme a következő: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...

## 14. Rajz, háromszög

### Feladat

A felhasználó megadja a négyzet oldalát. Készíts egy programot, ami kirajzolja az összes lehetséges módon az oldalak és átlók által megadott egyenlőszárú derékszögű háromszögeket illetve kirajzol egy  $2n$  hosszúságú piramist.

### Bemenet

Bemenet egyetlen sorában az  $N$  ( $0 \leq N$ ) szám kerül.

### Kimenet

Kimenet a csillagokkal megrajzolt alakzatok kerüljenek.

### Példa

**Be:**

4

**Ki:**

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*

\*\*

\*

\*\*\*\*

\*\*\*

\*\*

\*

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*