

Felmérő – adattípusok, sorozatok

Minden tétel kötelező, 3 pont jár hivatalból. Teljes programokat kell írni C++ nyelven.

1. Beolvassuk az $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$ valós számokat. Írjuk ki az $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ pontok által meghatározott háromszög területét és azt, hogy derékszögű-e! (1 pont, amiből 0.5 a beolvasás)
 - Pl. bemenet: 0 0 2 0 0 3 kimenet: 8.61 igen
2. Adott egy n természetes szám és egy n elemű egész számsorozat. Írjuk ki az elemek szorzatát és a hárommal osztható páratlan számok átlagát! (2 pont, amiből 1 a beolvasás). Garantált, hogy a szorzat elfér 64 biten.
 - Pl. bemenet: 5 kimenet: 2268 6
2 3 7 6 9
3. Beolvassuk pozitív egész számokat a 0 megjelenéséig. Határozzuk meg a legnagyobb és legkisebb érték mértani középátlagát! (2 pont, amiből 1 a beolvasás)
 - Pl. bemenet: 2 4 3 6 5 0 kimenet: 3.464
4. Adott n , majd n darab természetes szám. Írjuk ki, hogy milyen hosszú a leghosszabb egymás melletti 2-esekből álló rész! (1 pont)
 - Pl. bemenet: 17 kimenet: 4
1 1 1 1 1 2 2 2 1 1 1 1 1 2 2 2 2
5. Az $f_1=1, f_2=3, f_n=f_{n-1}+2\cdot f_{n-2} (\forall n \geq 3)$ összefüggésekkel leírt sorozat és a bemeneten megadott n és x természetes számok esetén határozzuk meg:
 - a. a sorozat n -edik tagját; (0.5 pont)
 - b. a sorozat első x -nél nagyobb tagját. (0.5 pont)
 - Pl. bemenet: 5 10 kimenet: 21 11

Használjunk beszédes változóneveket és/vagy megfelelő megjegyzéseket!