

---

**Programozás****40 pont****Hegyláncok feladat**

A feladatban egy hegymagasságokat tartalmazó adatsorral kell dolgoznia. Az adatsorban a hegymagasságokat 0–15 közötti véletlenszerűen generált számokkal határozzuk meg. Az a feladata, hogy a hegymagasságokat tartalmazó adatsort létrehozza és feldolgozza.

*A program készítése során törekedjen az objektumorientált (OOP) megoldásra! A feladatokat egy Ön által definiált osztályon belül valósítsa meg adattagok és kódtagok segítségével! Amennyiben a programot ilyen módon nem tudja elkészíteni, akkor a feladatokat saját osztály létrehozása nélkül is megoldhatja, de így kevesebb pontot ér a megoldása.*

Az objektumorientált megoldásban törekedjen a láthatósági szintek precíz beállítására! A program forráskódját `hegylancok` néven mentse el!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. Feladat:)!*
  - *Az egyes feladatokban a kiírásokat és az állományba mentést a minta szerint készítse el!*
  - *Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.*
1. Hozzon létre saját osztályt `Hegylanc` azonosítóval a feladathoz szükséges adattagok és kódtagok definiálására! A hegymagasságok sorozatát egy `Byte` típusú vektorban tárolja az osztály adattagjaként!
  2. Készítse el az osztály konstruktorát, ami a következő feladatokat hajtja végre:
    - a. Inicializálja a vektort 80 elemszámmal!
    - b. Biztosítsa, hogy a vektor első három és utolsó három értéke 0-a legyen!
    - c. Tölts fel a vektor további elemeit véletlenszerűen 1–15 közötti egész számokkal!
    - d. A vektorban a páros számokat írja felül 0-val!
  3. Hozzon létre egy osztálypéldányt (objektumot) a saját osztályából!
  4. Készítsen metódust a saját osztályba (vagy alprogramot), ami hexadecimális számjegyekkel írja ki a minta szerint a vektorban lévő magasságokat a metódus meghívásakor! (A hexadecimális számjegyek: 0–9, 11= B, 13= D, 15= F.)
  5. Ha egy magasságérték mindkét szomszédja 0 a vektorban, akkor azt hegynek nevezzük. Számolja meg a hegyek számát a vektorban (OOP megoldáshoz jellemzőt definiáljon a saját osztályban)! A hegyek számát írja ki a képernyőre a minta szerint!
- Például a ...0 1 0 0 2 4 9 5 11 0 0 3 0 ... sorozatban az 1 és 3 magasságértékek 1-1 hegyet jelentenek.
6. Írja ki a képernyőre a minta szerint metódus vagy alprogram hívásával a magasságértékeket úgy, hogy a hegyeket eltérő háttérszínnel jeleníti meg! Mivel a 4. feladatban is hasonló részfeladatot oldott meg, így paraméterezve használja az ott definiált metódust!
  7. Ha több nem 0 érték van egymás mellett a vektorban, úgy, hogy előtte is és utána is 0 szerepel, akkor azt a csoportot hegyláncnak hívjuk.

Például a ...0 1 0 0 2 4 9 5 11 0 0 3 0 ... sorozatban a 2 4 9 5 11 egy hegylánc.

---

Határozza meg a leghosszabb hegylanc hosszát és a hegylanc átlagos magasságát! (OOP megoldáshoz definiáljon két jellemzőt a saját osztályban!) Ha a leghosszabb hegylancból több is van, akkor az első leghosszabb hegylancra végezze el az átlagszámítást! Az átlagos magasságot egy tizedesjegy pontossággal írja ki! Ha nem volt a vektorban hegylanc, akkor a *"Nincs hegylanc a vektorban!"* üzenetet írja ki a képernyőre!

8. Készítsen metódust a saját osztályában (vagy alprogramot), amely a paraméterben megadott nevű (pl.: hegylancok.txt) állományba kiírja a vektor értékeit egy sorba! A magasságértékeket hexadecimális számjegyekkel ábrázolja az állományban!

**Minta:**

4. feladat:

0001730B70505B0000F0B0D000007000B310005000500F000D0900F3F509D5005003B00000990000

5. feladat: Hegyek száma: 11 db

6. feladat:

0001730B70505B0000F0B0D000007000B310005000500F000D0900F3F509D5005003B00000990000

7. feladat: Leghosszabb hegylanc hossza: 4 Átlagos magassága: 9,5

**Minta (hegylancok.txt) fájl:**

0001730B70505B0000F0B0D000007000B310005000500F000D0900F3F509D5005003B00000990000