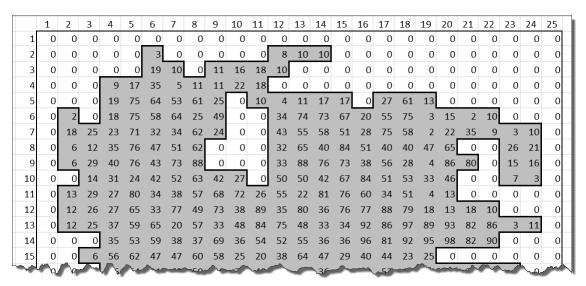
4. Bányató

A bányató egy elhagyott külszíni bánya, amely egy idő után megtelik vízzel. Ebben a feladatban egy bányató mélységét kell elemeznie.

A tó felszínét sakktáblaszerűen 1 m oldalhosszúságú négyzetekre bontották, és minden ilyen négyzetben megmérték a tó mélységét. A mérést deciméter pontossággal végezték. A szárazföldet a 0 érték jelzi. A mérési adatokat egy téglalap alakú táblázatban rögzítették, például:



Az ábrán az első oszlop, illetve az első sor a mérési adatok koordinátáját adja meg, például 12. sor 6. oszlopában lévő mérési eredmény 33 dm. (A tó medrét szürke háttér jelzi.)

Rendelkezésére áll a melyseg. txt nevű adatfájl, amelynek első két sorában az adatokat tartalmazó táblázat sorainak majd oszlopainak száma található. A fájlban ezt a mérési adatok követik soronként, az adatokat szóköz választja el egymástól. A fájlban a sorok és oszlopok azonosítói nem szerepelnek. Például egy 42 sorból és 25 oszlopból álló táblázat esetén az első 4 sor adatai a fájlban:

Készítsen programot, amely az állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse banyato néven! A megoldás során felhasználhatja, hogy a fájl legfeljebb 99 sort és legfeljebb 99 oszlopot tartalmaz. A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, és feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.

A képernyőre írást igénylő részfeladatok esetén – a mintához tartalmában hasonlóan – írja ki a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat), és utaljon a kiírt tartalomra is! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Mindkét esetben az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

- 1. Olvassa be és tárolja el a *melyseg.txt* állomány adatait, és annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat!
- 2. Kérje be egy mérési eredmény sor- és oszlopazonosítóját, majd írassa ki az adott helyen mért adatot a képernyőre! (A sorok és oszlopok számozása kezdődjön 1-gyel!)
- 3. Határozza meg a tó (vagyis az ábrán szürkével jelölt rész) felszínének területét, valamint a tó átlagos mélységét! Írassa ki a két eredményt a mintának megfelelően a képernyőre! A tó átlagos mélysége méterben kifejezve, két tizedesjegy pontossággal jelenjen meg!
- 4. Mekkora a tó legnagyobb mélysége, és hol a legmélyebb a tó? Jelenítse meg a választ a képernyőn! A legmélyebb pont koordinátáit a mintának megfelelően (sor; oszlop) formában írassa ki! Ha több ilyen mérési eredmény is van, mindegyik koordinátapárja jelenjen meg!
- 5. Milyen hosszú a tó partvonala, vagyis az ábrán a szürkével jelölt részt határoló vastag fekete vonal hossza? A partvonalhoz vegye hozzá a tóban lévő szigetek kerületét is! Írassa ki az eredményt a mintának megfelelően a képernyőre! (A megoldás során felhasználhatja, hogy a táblázat első és utolsó sorában és oszlopában minden adat 0.)
- 6. Kérje be a felhasználótól egy oszlop azonosítóját, és szemléltesse a diagram.txt szöveges állományban "sávdiagramon" a tó mélységét az adott oszlopban a következő módon! A sor elején jelenjen meg a mérési adat sorának azonosítója pontosan két számjeggyel, majd tegyen egymás mellé annyi csillagot (*), ahány méter az adott helyen a tó mélysége! A mérési adatokat a matematika szabályainak megfelelően kerekítse!

Példa a szöveges kimenetek kialakításához (a tizedesjel az alkalmazott fejlesztői környezettől függően eltérhet):

```
2. feladat
A mérés sorának azonosítója=12
A mérés oszlopának azonosítója=6
A mért mélység az adott helyen 33 dm
3. feladat
A tó felszíne: 646 m2, átlagos mélysége: 4,28 m
4. feladat
A tó legnagyobb mélysége: 98 dm
A legmélyebb helyek sor-oszlop koordinátái:
(14; 20) (26; 11) (32; 16)
5. feladat
A tó partvonala 270 m hosszú
6. feladat
A vizsgált szelvény oszlopának azonosítója=6
```

Példa a diagram. txt szöveges állomány tartalmára:

```
01
02
03**
04****
05*****
06*****
07***
```

45 pont