

Projektfeladat

Egy biztosítótársaság a várható vízkárok becslését végzi egyes régiókban. A becsléshez rendelkezésre áll egy geodéziai adatbázis, valamint múltbeli csapadékeloszlási statisztikák.

Az egyes régiók domborzati viszonyait 10m*10m-es parcellák átlagos tengerszint feletti magassága írja le. A belvíz és árvízhelyzet becslésénél feltételezzük, hogy egy régióban a víz csak csapadékból származik, amelynek mennyisége adott. A régión belül a víz mindig az alacsonyabban fekvő parcellák felé folyik és feltételezzük, hogy a földben nem szivárog el a csapadékvíz. Szintén feltesszük, hogy a víz nem folyik el szomszédos régiókba.

Input adatok

A feldolgozandó adatok egy szövegfájlban érhetők el. Egy régióra vonatkozóan az információ az alábbi formában adott:

```
3 4
25 37 45 49
51 12 34 25
94 83 27 29
10000
```

Először két egész szám (m és n) szerepel, amely a téglalap alakú régió méreteit adja meg meg (10x10-es parcellákban mérve). A példában a régió egy 30m*40m-es téglalap, vagyis 12 parcella. Utána m sorban n szám következik, amely az egyes parcellák átlagos tengerszint feletti magasságát adja meg. Negatív szám is előfordulhat, ha az adott terület a tengerszint alatt fekszik. Végül az adott időszaki várható csapadékmennyiség van megadva köbméterben. A fenti formátumban megadott régióadatokról több is szerepelhet egy fájlban. A régióleíró adatok között üres sor, vagy más elválasztó nincs.

Feladat

Feladatunk az, hogy meghatározzuk, az egyes régiókban milyen magasan lesz a vízszint a fentebb leírt feltételezéseket figyelembe véve, valamint megadjuk, hogy a régió hány százaléka kerül víz alá. Az eredményt egy fájlba kell írunk az alábbi formában:

```
1
47.98
66.34
```

Először a régió száma, majd a vízszint méterben, végül az elárasztott terület mérete százalékban kifejezve. Ez annyiszor ismétlődik, ahány régió van az input fájlban.

A feladat megoldására természetesen programot kell írni, amely bármely programozási nyelven készülhet, a programkód mellé rövid dokumentáció is szükséges.

Tesztesetek

A fejlesztés során fontos, hogy megfelelő tesztesetek álljanak rendelkezésünkre. A használt tesztadatokat csatolni kell minőségbiztosítás céljából. Ezek formátumának kialakítása és előállítása a fejlesztő feladata.

Kérdések

Az esetlegesen felmerülő kérdéseket az alábbi e-mail címre várjuk: richard.bann@gemcon.hu.