

10. feladat:

Egy $N \times M$ -es mátrix elemei egész számokat tartalmaznak. Készíts programot, amely meghatároz egy utat a mátrix (1,1) pontjából az (N,M) pontjába úgy, hogy az út csak jobbra és lefelé mozgásokat tartalmazhat, s az út pontjain levő számok összege maximális!

A mátrix az F10.INP állományban található, első sorában az N és az M egy szóközzel elválasztva, következő N sorában soronként M egész szám egy-egy szóközzel elválasztva. Az eredmény az F10.OUT állományba kerül, első sorába az út pontjai száma (K) és az út számösszege egy szóközzel elválasztva, a következő K sorába pedig az út koordinátái (sor- és oszlopkoordináta, egy szóközzel elválasztva).

Értékelés:

N=1, M=1-re jó	1 pont
N=1-re jó	1 pont
4*4-es mátrixra jó	5 pont
20*20-as mátrixra jó, 1-2 percen belül	8 pont

11. feladat:

Egy $N \times N$ -es rácspontmátrix bizonyos szomszédos pontjai vízszintes vagy függőleges szakaszokkal össze vannak kötve. Készíts programot, amely meghatározza, hogy e szakaszok hány darab és milyen méretű négyzetet alkotnak!

Az F11.INP állomány első sora N értékét tartalmazza, a következő sora pedig az ábrán levő szakaszok számát (M). Ezután M sorban a szakaszok leírása következik. Egy szakasz leírása egy betűből és két egész koordinátából áll, egymástól egy-egy szóközzel elválasztva. A betű V , ha a pontból vízszintesen jobbra kell húzni a szakaszt, illetve F , ha függőlegesen lefelé. A koordináták a szakasz kezdőpontjának sor-, illetve oszlopkoordinátáját jelentik.

Az F11.OUT állomány a következőket tartalmazza:

x DB 1 méretű négyzet

y DB 2 méretű négyzet

...

Értékelés:

Észreveszi, ha nincs egy négyzet sem	3 pont
Észrevesz 1 méretű négyzeteket	3 pont
Észrevesz nagyobb négyzeteket	6 pont
Észreveszi a lehető legnagyobb négyzetet	3 pont

12. feladat:

Egy jurtasátor alakú szállodában N szoba található (mint egy kör körcikkjei). N vendég érkezik egymás után, s mindegyik véletlenszerűen választ egy szobát. Ha az a szoba már fogalt, akkor ettől kezdve növekvő sorrendben nézi sorban a szobákat, amíg nem talál egy szabad szobát, majd azt lefoglalja.

Írj programot, amely beolvassa, hogy melyik szoba lakója hányadikra találta meg magának a szobáját, majd kiírja szobák sorszámaint olyan sorrendben, amilyenben lakóik érkezhettek!

Az F12.INP állomány első sora N -et tartalmazza, a második sorában pedig az N szám található egy-egy szóközzel elválasztva. Az eredményt az F12.OUT állományba kell írni, melynek egyetlen sora tartalmazza a lehetséges sorrendet, a számokat egy-egy szóközzel elválasztva.

Értékelés:

Csupa 1-es bemenetre jó (bármilyen sorrend elfogadható)	1 pont
1, 2, 3, ... N bemenetre jó (csak az 1, 2, 3,... lehet a megoldás)	2 pont
$N, N-1, \dots 1$ bemenetre jó (csak az $N, N-1, \dots 1$ lehet a megoldás)	3 pont
minden más bemenetre jó	6 pont

13. feladat:

A mingrel abc betűi szó szerint megegyeznek az angol abc betűivel, a betűk abc-sorrendje azonban eltér az angolétól.

Az F13.INP állomány soronként egy-egy szót tartalmaz a mingrel abc szerinti sorrendben. Készíts programot, amely az F13.OUT állományba kiírja a fenti abc-beli sorrend alapján a mingrel abc betűinek lehetséges abc-sorrendjét!

Értékelés:

26 egybetűs szó lineáris sorrendben	3 pont
Több betűs szavak lineáris sorrendben	5 pont
Többszörösen definiált sorrend	2 pont
Nem-egyértelmű sorrend egyes betűk között	2 pont