Megoldás sablon „C” beadandó 1. fázishoz (lecserélendő a konkrét beadandó megnevezésére)

Neptun kód:	UJI470	Név:	Nagy Levente
Beadás verziószáma:	1. Később kiegészítéssel(!) 2. (javított Uf...) 3. (javított Algoritmus)		

Feladat

Leghűvösebb települések legmelegebb napjai

A meteorológiai intézet az ország N településére adott M napos időjárás előrejelzést, az adott településen az adott napra várt legmagasabb hőmérsékletet.

Készíts programot, amely azokat a napokat, amelyeken a leghűvösebb településen a lehető legnagyobb az előre jelzett hőmérséklet!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a települések száma ($1 \leq N \leq 1000$) és a napok száma ($1 \leq M \leq 1000$) van. Az ezt követő N sorban az egyes napokra jósolt M hőmérséklet értéke található ($-50 \leq H_{i,j} \leq 50$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába azon napok K számát kell kiírni, amelyeken a leghűvösebb településen a lehető legnagyobb az előre jelzett hőmérséklet! Ezt ezen napok sorszámai kövessék, növekvő sorrendben!

Példa

Bemenet	Kimenet
3 5 10 15 12 10 10 11 11 11 11 20 12 16 16 16 20	2 2 3

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB

Specifikáció

Sablon

Maximumkiválasztás
sablon

Feladat

Adott az egész számok egy [e..u] intervalluma és egy f:[e..u]→H függvény. A H halmaz elemein értelmezett egy teljes rendezési reláció. Határozzuk meg, hogy az f függvény hol veszi fel az [e..u] nem üres intervallumon a legnagyobb értéket, és mondjuk meg, mekkora ez a maximális érték!

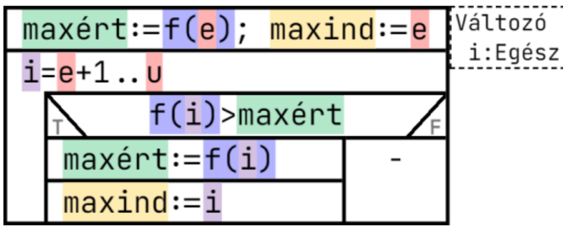
Specifikáció

```
Be: e∈Z, u∈Z
Ki: maxind∈Z, maxért∈H
Ef: e<=u
Uf: maxind∈[e..u] és
    ∀i∈[e..u]:(f(maxind)>=f(i)) és
    maxért=f(maxind)
```

Rövidítve:

```
Uf: (maxind,maxért)=MAX(i=e..u, f(i))
```

Algoritmus



ELTE | IK 10

Minimumkiválasztás
sablon

Feladat

Adott az egész számok egy [e..u] intervalluma és egy f:[e..u]→H függvény. A H halmaz elemein értelmezett egy teljes rendezési reláció. Határozzuk meg, hogy az f függvény hol veszi fel az [e..u] nem üres intervallumon a legkisebb értéket, és mondjuk meg, mekkora ez a minimális érték!

Specifikáció

```
Be: e∈Z, u∈Z
Ki: minind∈Z, minért∈H
Ef: e<=u
Uf: minind∈[e..u] és
    ∀i∈[e..u]:(f(minind)<=f(i)) és
    minért=f(minind)
```

Rövidítve:

```
Uf: (minind,minért)=MIN(i=e..u,f(i))
```

Algoritmus

```
minért:=f(e); minind:=e
i=e+1..u
    f(i)<minért
    T: minért:=f(i)
       minind:=i
    F: -
```

Változó
i:Egész

Kiválogatás
sablon

i		T(i)			f(i)
e	→	HAMIS			
e+1	→	IGAZ	→	1	f(e+1)
e+2	→	IGAZ	→	2	f(e+2)
u	→	HAMIS			

Feladat

Adott az egész számok egy [e..u] intervalluma, egy ezen értelmezett T:[e..u]→Logikai feltétel és egy f:[e..u]→H függvény. Határozzuk meg az f függvény az [e..u] intervallum azon értékeinél felvett értékeit, amelyekre a T feltétel teljesül!

Specifikáció

```
Be: e∈Z, u∈Z
Ki: db∈N, y∈H[1..db]
Ef: -
Uf: db=DARAB(i=e..u,T(i)) és
    ∀i∈[1..db]:(
      ∃j∈[e..u]:T(j) és y[i]=f(j))
 és y⊆(f(e),f(e+1),...,f(u))
```

Rövidítve:

```
Uf: (db,y)=KIVÁLOGAT(i=e..u,T(i),f(i))
```

Algoritmus

```
db:=0
i=e..u
    T(i)
    T: db:=db+1
       y[db]:=f(i)
    F: -
```

Változó
i:Egész

f és T között azáltal lesz kapcsolat, hogy a bemenet ugyanazon elemére hivatkoznak

Megoldás sablon „C” beadandó 1. fázishoz (lecserélendő a konkrét beadandó megnevezésére)

Visszavezetés

i=e..u	i=1..napok
f(i)	MIN(i=e..u,f(i))

i=e..u	j=1..telepules
f(i)	matrix[j][i]

i=e..u	j=1..napok
T(i)	legnagyobbmini-mum=MIN(i=e..u,f(i))
f(i)	j

i=e..u	k=1..telepules
f(i)	matrix[k][j]

Algoritmus

```
telepules, napok, matrix[1..telepules, 1..napok], legnagyobbminimum, db = 1, indexek[1..db], tempmin, minimumnapok[1..napok]
i=1..napok
    tempmin = matrix[1,i]
    j=1..telepulesek
        matrix[j,i] < tempmin
        T: tempmin = matrix[j,i]
        F: -
    minimumnapok[i] = tempmin
legnagyobbminimum = minimumnapok[1]
i=1..napok
    minimumnapok[i] > legnagyobbminimum
    T: legnagyobbminimum = minimumnapok[i]
    F: -
i=1..napok
    minimumnapok[i] == legnagyobbminimum
    T: indexek[db] = i
       db++
    F: -
```