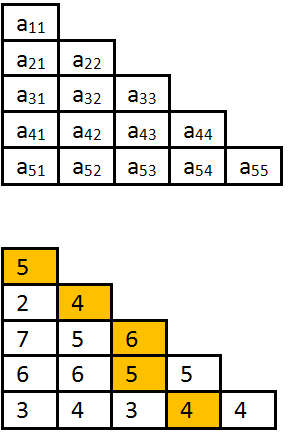
**2. Feladat: Summax 100 pont**

****

Adott egy egész számokat tároló n soros háromszögmátrix. Ebben a mátrixban a következő szabályok szerint építhetünk utat:

* az útvonal első eleme a1,1
* ha az ai,j elem része az útvonalnak, akkor a következő két ai+1,j vagy ai+1,j+1 elem is része lehet ennek az útvonalnak, bármely 1≤j≤i<n esetén.

Az útvonalak az oszlopindexek sorszámával lesznek kódolva, miközben bejárjuk a sorokat 1-től n-ig. Az út értéke azon elemek összege, melyek az utat képezik.

A jobboldali mellékelt példában megadott útvonal értéke 5+4+6+5+4=24, és az 1,2,3,3,4 számokkal van kódolva.

Tekintsük az összes maximális értékű útvonalak halmazát, melyeket lexikográfiai sorrendben generáltunk és sorszámoztunk:

* + 1. 1 1 1 1 2 (5+2+7+6+4=24)
    2. 1 1 1 2 2 (5+2+7+6+4=24)
    3. 1 2 2 2 2 (5+4+5+6+4=24)
    4. 1 2 3 3 4 (5+4+6+5+4=24)
    5. 1 2 3 4 4 (5+4+6+5+4=24)
    6. 1 2 3 4 5 (5+4+6+5+4=24)

**Kérés**

Ismerve egy ilyen háromszögmátrix méretét és elemeit, valamint st és dr (st≤dr) természetes számokat, határozzuk meg a következőket:

1. A maximális értékű útvonalak számát. Abban az esetben, ha ez az érték meghaladja a 2000000000-ot, akkor a keresett érték 2000000001 lesz;
2. Az st,st+1, ... ,dr sorszámú útvonalakat.

**Bemeneti adatok**

A summax.in állomány első sorában a v természetes szám található. Minden bemeneti teszt esetén, a v szám értéke 1 vagy 2 lehet.

A második sorban három n, st és dr, szóközzel elválasztott természetes szám van. Majd a következő n sor a háromszögmátrix egy–egy sorát tárolja, úgy, hogy az i-ik sor i darab elemet tartalmaz, mégpedig az ai,1 ai,2 ... ai,i értékű elemeket, bármelyik i, 1≤i≤n esetén.

**Kimeneti adatok**

Ha a v értéke 1, akkor csak az 1-es követelményre kell válaszolni.

Ebben az esetben a summax.out kimeneti állományba egy természetes szám lesz írva: a maximális hosszúságú utak száma.

Ha a v értéke 2, akkor csak a 2-es követelményre kell válaszolni.

Ebben az esetben a summax.out kimeneti állomány minden egyes sorába n darab természetes szám lesz beírva szóközzel elválasztva, éspedig az st, st+1, ... ,dr sorszámú maximális értékű útvonalak kódolásai.

**Megszorítások és pontosítások**

* 1 ≤ n ≤ 1700
* 1 ≤ st ≤ dr ≤ 2 000 000 000
* 1 ≤ dr – st ≤ 1000
* a háromszögmátrix elemei szigorúan pozitív természetes számok
* az útvonal maximális értéke nem haladja meg a 1 000 000 000 –ot.

**Példák**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| summax.in | summax.out | magyarázat |
| 1  5 2 4  5  2 4  7 5 6  6 6 5 5  3 4 3 4 4 | 6 | v=1  A maximális értékű útvonalak száma 6.  (lásd a fenti példát). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| summax.in | summax.out | magyarázat |
| 2  5 2 4  5  2 4  7 5 6  6 6 5 5  3 4 3 4 4 | 1 1 1 2 2  1 2 2 2 2  1 2 3 3 4 | v=2  st=2 dr=4  A 2, 3 és 4 –es sorszámokkal rendelkző útvonalak lettek megjelenítve.  (lásd a fenti példát). |

**Más hasznos információk**

* egy int (C++) illetve egy integer (Pascal) típusú változó 4 byte-ot foglal (azaz 32 bitet)
* egy 1000 soros és 1000 oszlopos mátrix, melynek elemei egész számok (1000\*1000\*4)/(1024\*1024)= 3,81 MB foglal
* a bemeneti állományok konfigurációja a következő:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| bemeneti  állomány | v | n | st | dr |
| 0 | 1 | 20 | 4 | 10 |
| 1 | 1 | 900 | 50 | 100 |
| 2 | 1 | 1300 | 2000 | 3000 |
| 3 | 1 | 1700 | 20000 | 21000 |
| 4 | 2 | 20 | 6 | 9 |
| 5 | 2 | 30 | 20 000 000 | 20 001 000 |
| 6 | 2 | 60 | 40 030 000 | 40 031 000 |
| 7 | 2 | 100 | 139 876 543 | 139 876 999 |
| 8 | 2 | 500 | 137 987 000 | 137 988 000 |
| 9 | 2 | 700 | 123 456 789 | 123 457 777 |
| 10 | 2 | 900 | 100 000 000 | 100 001 000 |
| 11 | 2 | 1000 | 1 999 999 999 | 2 000 000 000 |
| 12 | 2 | 1010 | 1 000 000 | 1 000 001 |
| 13 | 2 | 1020 | 10 123 | 11 111 |
| 14 | 2 | 1100 | 1 999 999 999 | 2 000 000 000 |
| 15 | 2 | 1200 | 1 000 000 | 1 000 001 |
| 16 | 2 | 1300 | 10 123 | 11 111 |
| 17 | 2 | 1500 | 1 999 999 999 | 2 000 000 000 |
| 18 | 2 | 1600 | 1 000 000 | 1 000 999 |
| 19 | 2 | 1700 | 10 123 | 11 123 |

**Maximális végrehajtási idő/teszt: 2 másodperc.**

**Össz memória: 16 MB, melyből 16 MB a verem.**

**A forráskód maximális mérete: 10 KB**