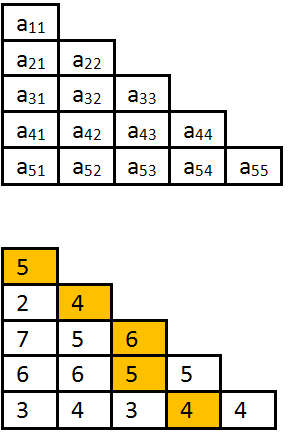
**Problema 2 summax 100 puncte**

****

Avem o matrice triunghiulară cu n linii, cu elemente numere întregi. În această matrice putem construi un traseu după următoarea regulă:

* primul element al traseului este elementul a1,1
* dacă elementul ai,j aparţine traseului, atunci următorul element al traseului poate fi doar ai+1,j sau ai+1,j+1 , pentru orice 1≤j≤i<n.

Traseul se va codifica cu numerele de ordine ale coloanelor, parcurgând liniile de la 1 la n. Valoarea traseului este egală cu suma elementelor ce îl formează.

Traseul evidenţiat în exemplul din dreapta are valoarea 5+4+6+5+4=24, şi se codifică cu 1,2,3,3,4.

Fie mulţimea tuturor traseelor de valoare maximă generate în ordine lexicografică și numerotate. Pentru exemplul alăturat avem șase trasee de lungime maximă:

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)

**Cerinţă**

Cunoscânddimensiunea și elementele unei matrice triunghiulare, respectiv două numere naturale st şi dr (st≤dr), se cere să se determine:

1. Numărul total al traseelor de valoare maximă. În cazul în care această valoare depășește 2000000000, se va tipări valoarea 2000000001;
2. Traseele cu numerele de ordine st,st+1, ... ,dr.

**Date de intrare**

Fişierul summax.in conţine pe prima linie un număr natural v. Pentru toate testele de intrare, numărul v poate avea doar valoarea 1 sau 2.

A doua linie conține trei numere naturale n, st şi dr, separate prin spaţiu. Următoarele n linii conțin câte o linie a matricei triunghiulare astfel: linia i conține i elemente, și anume valorile ai,1 ai,2 ... ai,i pentru orice 1≤i≤n .

**Date de ieşire**

Dacă valoarea lui v este 1, se va rezolva numai punctul 1 din cerință.

În acest caz, în fişierul de ieşire summax.out se va scrie un singur număr natural ce reprezintă numărul traseelor de lungime maximă.

Dacă valoarea lui v este 2, se va rezolva numai punctul 2 din cerință.

În acest caz, în fişierul de ieşire summax.out se vor tipări pe câte o linie n numere naturale separate prin spațiu, reprezentând codificările traseelor de valoare maximă cu numerele de ordine st, st+1, ... ,dr.

**Restricții și precizări**

* 1 ≤ n ≤ 2000
* 1 ≤ st ≤ dr ≤ 2 000 000 000
* 1 ≤ dr – st ≤ 1000
* elementele matricei triunghiulare sunt numere naturale strict pozitive
* valoarea maximă a traseului nu depășește 1 000 000 000

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| summax.in | summax.out | explicaţie |
| 1  5 2 4  5  2 4  7 5 6  6 6 5 5  3 4 3 4 4 | 6 | v=1  Numărul traseelor de valoare maximă este 6.  (vezi exemplul de mai sus). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| summax.in | summax.out | explicaţie |
| 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  S-au tipărit traseele cu numerele de ordine 2, 3 și 4.  (vezi exemplul de mai sus). |

**Alte informații utile**

* o variabilă de tip int (C++) respectiv integer (Pascal) ocupă 4 octeți (32 de biți)
* o matrice cu 1000 de linii și 1000 de coloane cu elemente întregi ocupă (1000\*1000\*4)/(1024\*1024)= 3,81 MB
* Testele de intrare au următoarea configurație:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| fișierul  de  intrare | 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 |

**Timp maxim de execuţie/test: 2 secunde.**

**Memorie totala: 16 Mo din care 16 Mo pentru stivă.**

**Dimensiunea maximă a sursei: 10 KB**