

Problema 3 spiralmatrix

90 de puncte

Parcurgând elementele unei matrice pătratică de dimensiune n în spirală, pornind din colțul din stânga-sus, în sens orar, de la margini către interior, se obține șirul strict crescător format din toate valorile de la 1 la n^2 , ca în figura de mai jos. Din șirul dat se obțin două subșiruri disjuncte, de lungime egală, cu număr maxim de termeni. Primul subșir este format din numere consecutive din prima jumătate a șirului, și trebuie să conțină în mod obligatoriu valoarea 1, iar al doilea este format din numere consecutive din a doua jumătate a șirului și trebuie să conțină în mod obligatoriu valoarea n^2 .

1	2	3	4	5
16	17	18	19	6
15	24	25	20	7
14	23	22	21	8
13	12	11	10	9

Cerințe

Să se afle poziția în matrice a celui mai mare termen din primul subșir și a celui mai mic termen din al doilea subșir.

Date de intrare

Fișierul de intrare `spiralmatrix.in` conține numărul natural n .

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `spiralmatrix.out` se vor scrie:

- pe prima linie două numere, separate printr-un spațiu, reprezentând mai întâi linia și apoi coloana pe care se află în matrice cel mai mare termen al primului subșir;
- pe a doua linie alte două numere, separate printr-un spațiu, reprezentând mai întâi linia și apoi coloana pe care se află în matrice cel mai mic termen al celui de al doilea subșir.

Restricții și precizări

- $1 < n < 1000\,000\,000$;
- Pentru teste în valoare de 45 de puncte n este impar;
- Pentru teste în valoare de 45 de puncte $n < 1000$;
- Pentru teste în valoare de 75 de puncte $n < 1000\,000$;
- Liniile sunt numerotate de sus în jos începând cu 1, iar coloanele sunt numerotate de la stânga la dreapta începând cu 1;
- Punctajul pe un test se obține doar dacă sunt corecte toate cele 4 valori.

Exemple

<code>spiralmatrix.in</code>	<code>spiralmatrix.out</code>	Explicație
5	5 2 4 1	Primul subșir este format din valorile de la 1 la 12. Valoarea 12 se găsește pe linia 5 și coloana 2. Al doilea subșir este format din valorile de la 14 la 25. Valoarea 14 se găsește pe linia 4 și coloana 1.
4	4 3 4 2	Primul subșir este format din valorile de la 1 la 8. Valoarea 8 se găsește pe linia 4 și coloana 3. Al doilea subșir este format din valorile de la 9 la 16. Valoarea 9 se găsește pe linia 4 și coloana 2.

Timp maxim de executare/test: 0.2 secunde

Memorie totală 64MB din care pentru stivă 32MB

Dimensiune maximă a sursei: 10KB

Sursa: `spiralmatrix.cpp`, `spiralmatrix.c` sau `spiralmatrix.pas` va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.

Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv alocat probei este de 4 ore.

Punctajul maxim cumulat este de 300 de puncte, dintre care 30 de puncte sunt acordate din oficiu.