

Cautare1

Dorel avea N cartonașe cu numere, așezate într-un șir. Sora lui, Dorina, foarte băgăcioasă din fire, vine la el cu M întrebări de genul: Dorele, care-i prima poziție din șir pe care apare numărul X ?

Date de intrare

Fișierul de intrare *cautare1.in* conține pe prima linie numerele N și M separate prin spațiu, pe linia a doua cele N numere ale lui Dorel, iar pe linia a treia cele M numere ale Dorinei, separate prin spațiu.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire *cautare1.out* se va scrie pe linia i prima poziție din șirul lui Dorel pe care se găsește al i -lea număr din șirul Dorinei.

Restricții

- $1 \leq N, M \leq 100.000$
- numerele din șir sunt mai mici decât 1000
- dacă un număr din șirul Dorinei nu apare în șirul lui Dorel se va scrie 0

Exemplu

cautare1.in	cautare1.out
6 8	0
3 7 11 7 9 4	0
2 5 7 3 9 3 8 4	2
	1
	5
	1
	0
	6

Explicație

Numerele 2 și 5 nu apar în șirul lui Dorel și se afișază 0 și 0, numărul 7 apare pe poziția 2, numărul 3 pe poziția 1, numărul 9 pe poziția 5, etc.

Timp execuție pe test	0.5 sec	Limită de memorie	4096 kbytes
------------------------------	---------	--------------------------	-------------

Secvp

Se consideră un șir cu N numere naturale a_1, a_2, \dots, a_N . Asupra unui element a_i , din șir, se pot efectua operații de incrementare (adunare cu 1: $a_i = a_i + 1$) sau decrementare (scădere cu 1: $a_i = a_i - 1$). Fiecare element din șir poate fi incrementat sau decrementat de oricâte ori.

Cerință

Dat fiind șirul celor N numere naturale, să se determine:

- numărul total minim de operații necesare pentru a transforma toate numerele din șir în numere prime;
- numărul minim de operații (incrementări și decrementări) ce trebuie să fie efectuate asupra elementelor șirului astfel încât să existe o secvență de lungime K formată numai din numere prime.

Date de intrare

Fișierul de intrare `secvp.in` conține pe prima linie numerele naturale N și K , iar pe următoarea linie N numere naturale. Numerele scrise pe aceeași linie sunt separate prin spații.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `secvp.out` conține pe prima linie un număr natural T , reprezentând numărul total minim de operații necesare pentru a transforma toate numerele din șir în numere prime. Pe a doua linie vor fi scrise două numere naturale separate prin spațiu $\min_K nrsK$, unde \min_K reprezintă numărul minim de operații ce trebuie să fie efectuate asupra elementelor șirului astfel încât să existe o secvență de lungime K formată numai din numere prime, iar $nrsK$ reprezintă numărul de secvențe de lungime K care se pot obține cu același număr \min_K de operații de incrementare/decrementare.

Restricții

- $2 \leq K \leq N \leq 100\,000$
- $0 \leq a_i \leq 1\,000\,000$, pentru $1 \leq i \leq N$
- O secvență din șir este formată din elemente aflate pe poziții consecutive în șirul dat.
- 1 nu este număr prim.
- Pentru determinarea corectă a valorii T se acordă 30% din punctajul pe test. Pentru determinarea corectă a valorilor T și \min_K se acordă 70% din punctajul pe test. Punctajul integral se acordă pentru determinarea corectă a tuturor celor 3 valori.

Exemplu

<code>secvp.in</code>	<code>secvp.out</code>	Explicații
7 3 15 3 8 26 22 10 14	9 3 2	<p>Pentru a transforma 15 în număr prim sunt necesare 2 incrementări</p> <p>Pentru a transforma 3 în număr prim sunt necesare 0 operații</p> <p>Pentru a transforma 8 în număr prim e necesară 1 decrementare</p> <p>Pentru a transforma 26 în număr prim sunt necesare 3 decrementări</p> <p>Pentru a transforma 22 în număr prim e necesară 1 incrementare</p> <p>Pentru a transforma 10 în număr prim e necesară 1 incrementare</p> <p>Pentru a transforma 14 în număr prim e necesară 1 decrementare</p> <p>Numărul total de operații necesare este 9.</p> <p>Numărul minim de operații necesare pentru a obține o secvență de lungime K este 3.</p> <p>Cele două secvențe de lungime K ce necesită 3 operații sunt a_1, a_2, a_3 și a_5, a_6, a_7.</p>

Timp execuție pe test	1 sec	Limită de memorie	4096 kbytes
------------------------------	-------	--------------------------	-------------

Numere10

Se consideră următorul șir de numere naturale:

1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5,

Se grupează numerele din șir astfel încât fiecare grupă începe întotdeauna cu numărul 1 și se încheie cu numărul aflat imediat în fața următorului număr 1 din șirul dat. Numărul primei grupe este 1 și este formată dintr-un singur număr (1). Numărul celei de-a doua grupe este 2 și este formată din două numere (1,2), etc .

Fie **n**, **k** și **p** trei numere naturale nenule.

Cerințe

a) Să se afișeze suma numerelor componente ale tuturor grupelor care sunt formate numai din numere mai mici sau egale decât **n** și care au proprietatea că suma numerelor din fiecare grupă are un număr de divizori mai mare sau egal cu **k**. În cazul în care nu există nicio astfel de grupă, se va afișa suma tuturor numerelor grupelor formate numai din numere mai mici sau egale decât **n**, grupe care au suma numerelor din componență un număr par.

b) Să se afișeze numărul aflat pe poziția **p** în șirul dat.

c) Să se afișeze numărul grupeii în care se află acesta.

Date de intrare

Fișierul de intrare `numere10.in` conține pe prima și singura linie trei numere naturale: **n**, **k** și **p**, în această ordine, separate printr-un spațiu.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `numere10.out` vor fi afișate:

- pe prima linie suma cerută
- pe a doua linie numărul din șir aflat pe poziția **p**
- pe a treia linie numărul grupeii în care se află numărul de pe poziția **p** din șirul dat

Restricții

- $2 \leq n, k, p \leq 10000$
- Pentru rezolvarea cerinței a) se acordă 40% din punctaj, pentru cerința b) 30% din punctaj, iar pentru cerința c) 30% din punctaj.

Exemplu

<code>numere10.in</code>	<code>numere10.out</code>	Explicație
5 3 10	31 4 4	Șirul format este 1,1,2,1,2,3,1,2,3,4,1,2,3,4,5. Sumele grupelor sunt: 1,3,6,10,15. Dintre acestea, 1 are 1 divizor, 6 are 4 divizori (1,2,3,6), 10 are 4 divizori (1,2,5,10) și 15 are 4 divizori (1,3,5,15). Suma totală cerută este numărul grupeii din care face parte este tot 4, aflată în șir pe poziția 10 este 4, iar șirul nostru având primele 10 valori: 1,1,2,1,2,3,1,2,3,4.
4 6 5	16 2 3	Șirul format este 1,1,2,1,2,3,1,2,3,4. Sumele grupelor sunt: 1,3,6,10. Dintre acestea, niciun număr nu are mai mult de 6 divizori. În acest caz, valoarea afișată va fi 16 (deoarece numai 6 și 10 sunt numere pare). Valoarea aflată în șir pe poziția 5 este 2, iar numărul grupeii din care face parte este 3, șirul nostru având primele 5 valori: 1,1,2,1,2.

Tema

Varena.ro: sir6, numere5, sir9i, munte, selectie, expresie, alegere, sir, dar, drenaj, adunscad