

Problema 3 – secvp

100 puncte

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 $\min K \text{ } nrs K$, 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 $nrs K$ reprezintă numărul de secvențe de lungime K care se pot obține cu același număr $\min K$ de operații de incrementare/decrementare.

Restricții și precizări

- $2 \leq K \leq N \leq 100\,000$
- $0 \leq a_i \leq 1\,000\,000$, 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.

Exemple

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

Timp maxim de executare Windows: 0.4 secunde/test
Memorie totală disponibilă: 4 MB, din care 2 MB pentru stivă.
Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB.