

## Supraveghere bursă

Centrul de supraveghere a activităților bursiere dintr-o țară dorește să verifice modul în care valorile acțiunilor unei anumite companii pot fi influențate. Se notează pe parcursul a  $N$  zile consecutive de tranzacționare valorile maxime zilnice ale acțiunilor companiei supravegheate și apoi se calculează variația acestei valori ca diferență dintre valoarea curentă și valoarea din ziua precedentă  
variația = valoare curentă - valoare precedentă.

Această variație se calculează începând cu a doua zi de supraveghere. Supraveghetorii sunt interesați să determine cea mai lungă perioadă de timp în care variația valorilor acțiunilor în zile *consecutive* a alternat ca semn, precum și statistica valorilor pozitive vs. negative a acestei variații de pe parcursul celor  $N$  zile.

## Cerință

Scrieți un program care, pe baza valorii acțiunilor înregistrate pe parcursul a  $N$  zile consecutive, determină o secvență de zile având lungime maximă, pentru care variația valorilor înregistrate a alternat ca semn. Dacă există mai multe astfel de secvențe, supraveghetorii sunt interesați de *cea mai recentă*. Dacă nu există măcar două zile consecutive cu variație a valorilor alternante ca semn, ei vor înregistra rezultatul 0, neavând date suficiente pentru calcule suplimentare. În plus, supraveghetorii sunt interesați și de procentul valorilor pozitive și negative a variației valorilor acțiunilor înregistrate pe parcursul celor  $N$  zile.

## Date de intrare

De la intrare (fluxul *stdin*) de pe prima linie se citește numărul natural  $N$ , reprezentând numărul total de zile pentru care se efectuează studiul. Pe cea de-a doua linie se prezintă  $N$  numere naturale întregi separate prin spații, al  $i$ -lea număr de pe linie reprezentând valoarea maximă zilnică de tranzacționare a acțiunilor înregistrată în ziua  $i$  a studiului ( $1 \leq i \leq N$ ).

## Date de ieșire

La ieșire (fluxul *stdout*) pe prima linie se afișează numărul natural  $NrMax$ , reprezentând numărul *maxim* de zile consecutive pentru care variațiile valorilor acțiunilor au alternat ca semn. Pe cea de a doua linie vor fi scrise  $NrMax$  valori întregi, separate prin spații, reprezentând valorile acțiunilor (a căror variație în zile consecutive alternează ca semn) înregistrate în cele  $NrMax$  zile. Dacă există mai multe secvențe cu același  $NrMax$ , va fi afișată cea mai recentă dintre acestea. Pe ultima linie se afișează procente, calculate cu două zecimale exacte prin rotunjire, aferente valorilor negative și pozitive ale variațiilor valorilor acțiunilor identificate pe parcursul celor  $N$  zile, în felul următor:

+ :AB.CD% - :EF.GH%

Aceste procente se calculează ca raport între numărul valorilor pozitive sau negative și totalul valorilor de variație. Nu se va face completarea cu 0 dacă partea întreagă a procentului calculat conține o singură cifră.

În cazul în care nu există măcar două zile consecutive cu variații ale valorilor acțiunilor alternante ca semn, la ieșire se va afișa *o singură linie*, pe care va fi scrisă valoarea 0. Nici o altă afișare nu va mai fi făcută în acest caz.

Toate valorile afișate sunt urmate de caracterul linie nouă (`\n`) obținut prin apăsarea tastei *Enter*.

**ATENȚIE la respectarea cerinței problemei: afișarea rezultatelor trebuie făcută EXACT în modul în care a fost indicat! Cu alte cuvinte, pe stream-ul standard de ieșire nu se va afișa nimic în plus față de cerința problemei; ca urmare a evaluării automate, orice caracter suplimentar afișat, sau o afișare diferită de cea indicată, duc la un rezultat eronat și prin urmare la obținerea calificativului „Respins”.**

## Restricții și precizări

1.  $3 < N \leq 365$
2. Valorile acțiunilor sunt numere naturale din intervalul  $[0, 99999]$ .

3. Variația de 0 (valori identice ale acțiunilor în zile consecutive) va fi considerată pozitivă.
4. **Atenție:** În funcție de limbajul de programare ales, fișierul ce conține codul trebuie să aibă una din extensiile .c, .cpp, .java, .py sau .m. Editorul web **nu va adăuga automat** aceste extensii și lipsa lor duce la imposibilitatea compilării programului!
5. **Atenție:** Pentru cei care lucrează în Matlab, este recomandat ca fișierul sursă să fie numit de candidat sub forma: <nume>.m unde <nume> este numele de familie al candidatului.
6. **Atenție:** Pot exista spații sau alte caractere albe la începutul sau finalul oricărei linii de intrare. Citirea datelor trebuie să se realizeze având în vedere acest fapt.

## Exemple

Intrare	Ieșire	Explicații
17 200 201 196 193 195 194 201 199 204 205 212 203 203 202 208 207 199	6 212 203 203 202 208 207 +:50.00% -:50.00%	Măsurătoarea a fost efectuată pe durata a 17 zile. Secvența de variații a valorilor va avea 15 numere, pozitive și negative (1 -5 -3 2 -1 7 -2 5 1 7 -9 0 -1 6 -1 -8). În această perioadă au existat două secvențe de zile consecutive având lungime maximă (6) și în care variația valorilor a alternat ca semn: secvența -3 2 -1 7 -2 5 și secvența 7 -9 0 -1 6 -1. Cea mai recentă dintre ele este 7 -9 0 -1 6 -1. Acestei secvențe de variație îi corespund valorile inițiale 201 199 204 205 212 203, care se afișează. Sunt 8 valori negative și 8 valori pozitive de variație în întreaga succesiune de variații înregistrate. Prin urmare 50.00% sunt valori pozitive și 50.00% negative.
10 25 25 23 23 22 20 23 21 18 21	4 25 23 23 22 +:44.44% -:55.56%	Măsurătoarea a fost efectuată pe durata a 10 zile. Secvența de variații a valorilor va avea 9 numere, pozitive și negative (0 -2 0 -1 -2 3 -2 -3 3). Se pot identifica trei secvențe conforme cerinței: prima de lungime 4 (0 -2 0 -1), cea de-a doua de lungime 3 (-2 3 -2), iar

		ultima de lungime 2 (-3 3). Prin urmare se afișează 4 (lungimea cea mai mare între secvențele identificate) iar pe linia următoare secvența de valori inițiale corespunzătoare. Printre cele 9 variații calculate sunt 4 valori pozitive și 5 negative, deci procente calculate sunt de 44.44% pentru valorile pozitive, respectiv 55.56% pentru cele negative.
3 99 99 99	0	Măsurătoarea a fost efectuată pe durata a 3 zile. Secvența de variații a valorilor va avea 2 numere, toate nule (0 0). La ieșire se scrie un unic 0.

**Timp de lucru efectiv: 150 minute**