

Problema Prognoza prețului Bitcoin

Prognoza prețului Bitcoin este un lucru care vă interesează foarte mult pentru că ați putea să tranzacționați online în momentele propice reușind astfel să câștigați mulți bani. Ați aflat și despre un algoritm simplu de prognoză care funcționează bine în anumite condiții și v-ați propus să-l implementați. Algoritmul prezice prețul de la momentul t făcând media aritmetică a prețurilor de la momentele de timp $t-1$, $t-2$, ..., $t-n$. Folosind acest algoritm de prognoză, v-ați decis să identificați prețul maxim și prețul minim ce urmează să se atingă în următoarea perioadă și astfel să știți exact care sunt momentele propice pentru cumpărarea sau vânzarea de Bitcoin.

Cerință

Scrieți un program care preia la intrare prețurile Bitcoin din ultimele n zile și prognozează prețurile din următoarele p zile. Identificați apoi prețul maxim și prețul minim ce se vor atinge în perioada prognozată.

Date de intrare

Se vor citi de la tastatură (fluxul *stdin*) următoarele date:

- de pe prima linie: două numere întregi n și p , reprezentând n - numărul de zile din trecut disponibile pentru prognoză și p - numărul de zile pentru care se dorește a se face prognoza;
- de pe a doua linie: n numere reale separate prin spațiu reprezentând prețurile Bitcoin din ultimele n zile.

Toate liniile conținând date de intrare sunt finalizate cu caracterul *newline* (tasta *Enter*).

Date de ieșire

Programul va afișa pe ecran (*stream*-ul standard de ieșire):

- pe prima linie: p numere reale cu 2 zecimale separate prin spațiu reprezentând prețurile Bitcoin prognozate pentru următoarele p zile.
- pe a doua linie: două numere reale cu 2 zecimale separate prin spațiu reprezentând prețul maxim, respectiv prețul minim identificate pentru zilele prognozate.

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. Numerele n și p sunt numere întregi în intervalul $[1; 1000]$.
2. Prețurile Bitcoin sunt numere reale în intervalul $[0; 100000]$.
3. **Atenție:** În funcție de limbajul de programare ales, fișierul ce conține codul trebuie să aibă una din extensiile *.c*, *.cpp*, *.java*, sau *.m*. Editorul web **nu va adăuga automat** aceste extensii și lipsa lor duce la imposibilitatea de compilare a programului!
4. **Atenție:** Fișierul sursă trebuie numit de candidat sub forma: $\langle \text{nume} \rangle . \langle \text{ext} \rangle$ unde *nume* este numele de familie al candidatului și *extensia* este cea aleasă conform punctului anterior. Atenție la restricțiile impuse de limbajul Java legate de numele clasei și numele fișierului!

Exemplu

Intrare	Ieșire
4 3 1.13 2.1 3.68 4.5	2.85 3.28 3.58 3.58 2.85
Explicație Se vor folosi prețurile din ultimele 4 zile pentru a prognoza prețurile pentru următoarele 3 zile. Prețul din ziua 5 se obține făcând media prețurilor din zilele 1, 2, 3 și 4: $(1.13+2.1+3.68+4.5)/4 = 2.85$. Prețul din ziua 6 se obține făcând media prețurilor din zilele 2, 3, 4 și 5: $(2.1+3.68+4.5+2.85)/4 = 3.28$. Prețul din ziua 7 se obține făcând media prețurilor din zilele 3, 4, 5 și 6: $(3.68+4.5+2.85+3.28)/4 = 3.58$. Maximul și minimul pentru perioada prognozată sunt 3.58, respectiv 2.85.	

Timp de lucru: 120 de minute