

Problema 1

- Ana-Cristina Rogoz -
Grupa 232

CERINȚA

Fie A un șir de n numere, $n \geq 3$.

Să se scrie un program care să înlocuiască fiecare element a_k din șir, $2 \leq k \leq n-1$, cu:

- a) media geometrică a celui mai mare și a celui mai mic element din șir;
- b) media geometrică a modulului vecinilor săi direcți.

REAMINTIM!

Media geometrică a două numere este
egală cu radicalul produsului acestora!

Prima observație!

Pe ce mulțime de
numere lucrăm?

Mulțimea numerelor naturale?

Ce cazuri distingem pe aceasta?

Subpunctul a)

- Dacă șirul dat conține zero?
- Dacă șirul dat are și minimul și maximul zero?

Subpunctul b)

Putem face întotdeauna media geometrică pentru cei doi vecini?

Rezolvare

În continuare vom lucra pe mulțimea numerelor reale!

Pasul 1: Citirea datelor de intrare

Pasul 2 (rezolvarea subpunctului a)):

Pasul 2.1 - Calculăm minimul

Pasul 2.2 - Calculăm maximul

Pasul 2.3 - Verificăm semnul produsului dintre minim și maxim

Rezolvare (continuare)

Pasul 3 (rezolvarea subpunctului b)):

Pasul 3.1: Parcurgem șirul

Pasul 3.2: Verificăm fiecare element dacă este nul

Pasul 3.3: În caz afirmativ, îl modificăm corespunzător

Pasul 3.4: Afișăm șirul rezultat

Eficiență și analiză complexitate

Câți pași vom avea la pasul 1?

Câți pași vom avea la pasul 2?

Câți pași vom avea la pasul 3?

Eficiență și analiză complexitate

COMPLEXITATE FINALĂ:

$O(\text{lungimea șirului})$

Se poate mai bine?

Eventuale probleme (subpunctul a)

- dacă minimul este negativ și maximul pozitiv
- dacă minimul este negativ și maximul este 0
- dacă minimul este zero și maximul este pozitiv

Eventuale probleme (subpunctul a)

- dacă minimul este negativ și maximul este negativ
- dacă minimul este pozitiv și maximul este pozitiv
- dacă atât minimul cât și maximul sunt 0

Soluție?

Putem considera mulțimea numerelor naturale!

- Calculăm minimul și maximul nenule
- Nu mai are rost modulul la punctul b)

A large red square with a white border, centered on a white background. Inside the square, the text "Întrebări?" is written in white.

Întrebări?