

1. Fie dat un vector $x=(x_1, x_2, \dots, x_n)$. Să se găsească cea mai mare diferență în modul dintre oricare două elemente ale vectorului. Care sunt elementele.

Exemplu: (-1, 5, 2, 3, -3, 4)

Calculați modulul astfel: $|5 - (-1)|=6$

Verificați complexitatea și creați un algoritm cu complexitate $O(n)$.

2. Se dă un tablou de nr. întregi $x=(x_1, x_2, \dots, x_n)$, $n \geq 2$. . Să se determine prima secvență de elemente egale aflate pe poziții consecutive, de lungime maximă.

Exemplu: $x=(2\ 5\ 5\ 1\ 7\ 7\ 7\ 3\ 3\ 8\ 8\ 8\ 2\ 4\ 4)$

Rezultat: prima secvență este 7 7 7 , pozitia este 4 (sau 5 ca element) si lungimea secevenței este 3.

Verificați complexitatea și creați un algoritm care să aibă complexitatea $O(n)$.

3. Dat un vector $x= (2,3,4,2,9,5,6,7)$ să se separe elemetele pare și impare.

Creați un algoritm care are complexitatea $O(n)$.

4. Se consider o scară în trepte. Să se determine toate modalitățile de a urca scara cu n trepte știind că se poate urca o treaptă sau cel mult două o data.