Практична робота №1

Тема. Асимптотична складність алгоритмів. 𝐎-нотація

Мета: набути практичних навичок у розв’язанні задач на оцінку асимптотичної складності алгоритмів у 𝑂.

Завдання

8. Довести, що 𝑓(𝑛) = 2𝑛 2 + 10𝑛 + 3 = 𝑂(𝑛 2 ).

Доводимо:

Функція f(n) = 2n^2 + 10n + 3.

f(n) ≤ c \* n^2 для всіх n ≥ n\_0

2n^2 + 10n + 3 ≤ (2 + 10 + 3)n^2 = 15n^2

f(n) ≤ 15n^2 для всіх n ≥ n\_0

f(n) = O(n^2).

13. Задано функції 𝑓(𝑛) = 100𝑛 3 + 8 та 𝑔(𝑛) = 𝑛 3 . Доведіть, що 𝑓(𝑛) = 𝑂(𝑔(𝑛)).

f(n) ≤ c \* g(n) для всіх n ≥ n\_0, де g(n) = n^3.

f(n) = 100n^3 + 8 ≤ (100 + 8)n^3 = 108n^3

f(n) ≤ 108n^3 для всіх n ≥ n\_0

f(n) = O(n^3).