

А. С. Дурамітов Ум. хр. х. 07.11.21  
Теорія Алгоритмів. Екзамен  
Білет - №1.

1.) Базові поняття алгоритмів та їхні складності.  
Оцінювання алгоритмів.

Функція складності алгоритму  $f(n)$  має оцінку  $\Theta$  (тета) й записується як  $f(n) \in \Theta(g(n))$ , якщо існує невід'ємна функція  $g(n)$  та додатні  $k_0, C_1, C_2$  такі що

$$C_1 g(n) \leq f(n) \leq C_2 g(n),$$

при  $n > k_0$ .

З означення  $f(n) \in \Theta(g(n))$  випливає, що  $g(n) \in \Theta(f(n))$   
 $0 \leq f(n) \leq c g(n)$ .

З кожною конкретною задачею пов'язана деяка число, яке називають її розміром. Це число виражає безпосередньо дані, потрібні для опису задачі.

Час, затрачений алгоритмом, як функцію розміру задачі, називають часовою складністю цього алгоритму. Поведінка цієї складності в граничній при збільшенні розміру задачі називають асимптотичною часовою складністю.

Нехай  $A$  - алгоритм для розв'язування деякого класу задач  $\alpha$   $n$  - розмір окремої задачі з цього класу. Визначимо

$$T_A(n).$$