
Алгоритми та виконавці

У нашому житті ми постійно стикаємося з **алгоритмами**, навіть не замислюючись про це. **Алгоритм** — це чітка та послідовна інструкція, яка описує порядок дій, необхідних для розв'язання певної задачі. Можна сказати, що алгоритм — це **план дій**.

Уявіть, що ви печете пиріг  . Рецепт пирога — це і є алгоритм! У ньому чітко сказано, що потрібно робити: спочатку змішати борошно, потім додати яйця, далі випікати при певній температурі. Якщо помінити кроки місцями (наприклад, поставити випікати порожню форму), то результат не буде досягнуто.

Властивості алгоритмів

Щоб інструкція дійсно була алгоритмом і призводила до потрібного результату, вона повинна мати такі важливі властивості:

- Дискретність (подільність):** Алгоритм завжди складається з окремих, чітко визначених кроків. Не можна сказати "зроби все гарно", потрібно сказати "додай 1 ложку солі".
- Визначеність (однозначність):** Кожна команда в алгоритмі повинна мати лише одне тлумачення, щоб **виконавець** точно зізнав, що робити.
- Скінченність:** Виконання алгоритму обов'язково має закінчитися за скінченну (визначену) кількістю кроків, інакше він буде нескінченим і не приведе до результату.
- Масовість:** Один і той же алгоритм можна використовувати для розв'язання цілого класу схожих задач. Наприклад, один і той самий алгоритм множення використовується для різних чисел.

Хто такий Виконавець?

Виконавець — це той, хто здатний зрозуміти і виконати команди алгоритму.

Виконавцем може бути:

- Людина** (наприклад, ви, коли виконуєте домашнє завдання за планом, або кухар, що готує за рецептами).
- Технічний пристрій** (наприклад, **комп'ютер**, робот, пральна машина).

Кожен виконавець має свою **систему команд**. Це той набір команд, які він може зрозуміти і виконати. Наприклад, для робота-пилососа команди будуть: "Рухайся вперед", "Поверни ліворуч", "Увімкнути щітки". А команда "Намалюй картину" для нього є неможливою, бо вона не входить у його систему команд.

Комп'ютер — це ідеальний виконавець, бо він працює дуже швидко і точно виконує команди, які містяться у його **програмі** (а програма — це, по суті, великий і складний алгоритм).

Отже, **алгоритми** є основою для будь-якої організованої діяльності, а **виконавці** — це ті, хто перетворює ці інструкції на результат, незалежно від того, чи це людина, чи розумна машина.

Завдання для учня (домашня робота):

- Запиши у вигляді чіткого, послідовного алгоритму (по кроках) процес "Як безпечно перейти дорогу".
- Назви **дві** істотні відмінності між людиною-виконавцем і пральною машиною-виконавцем.

3. Поясни, використовуючи лише **одне речення**, що станеться, якщо у команді алгоритму порушити властивість **однозначності** (наприклад, дати команду "Наріж щось").