



*Організація мульти процесорного
та асинхронного програмування
на мові **PYTHON***

PYTHON



Що таке асинхронне програмування та асинхронність?

- Асинхронність — це процес обробки введення/виводу, що дозволяє продовжити обробку інших завдань, не чекаючи завершення попереднього завдання.
- Асинхронне програмування

У синхронному коді кожна операція чекає закінчення попередньої. Тому вся програма може «зависнути», якщо одна з команд виконується дуже довго.

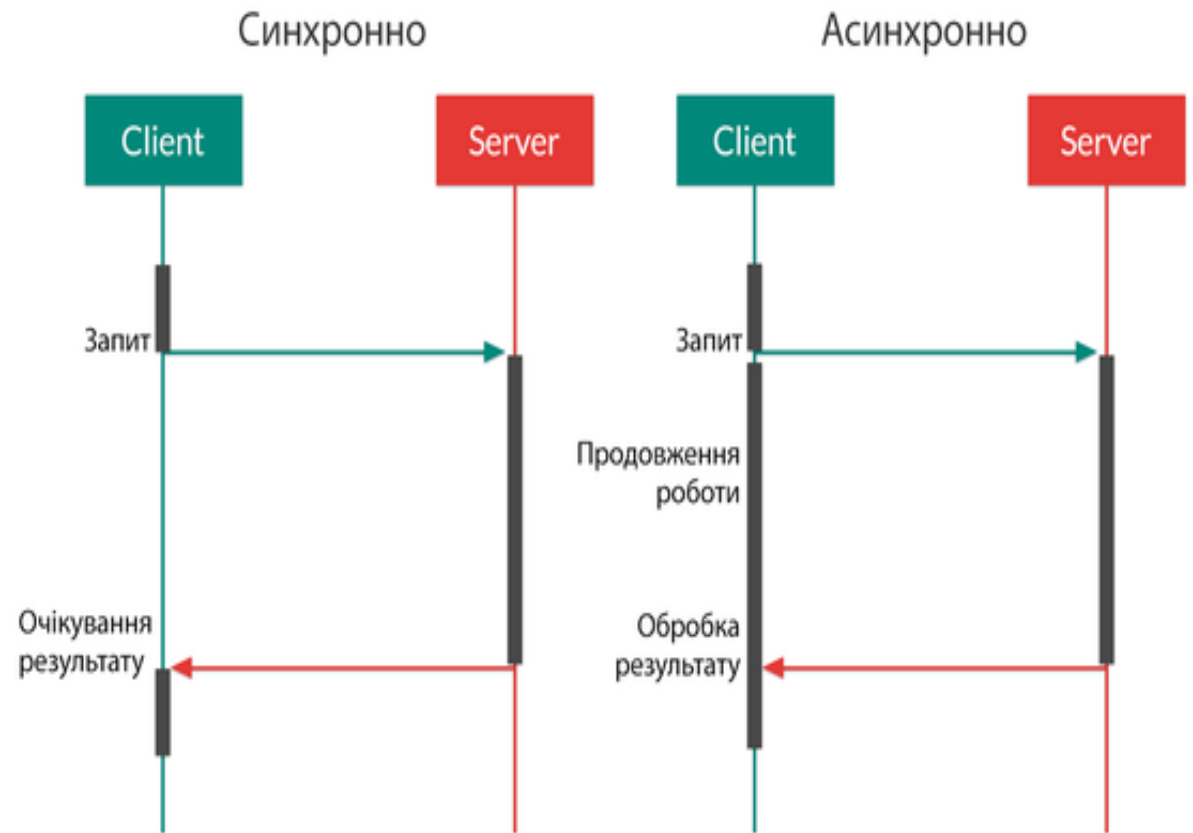
Асинхронний код прибирає операцію, яка блокує основний потік програми, так що основний потік не блокується, і програма може виконувати інші операції.

Асинхронне програмування успішно вирішує безліч завдань. Одна з найважливіших — користувач може взаємодіяти з програмою поки виконується інше завдання.

Візьмемо для прикладу додаток, яке підбирає серіали за зазначеними критеріями. Після того як користувач обрав параметри по яким буде відбуватися пошук, програма відправляє запит на сервер. А там здійснюється пошук вказаних фільмів. Обробка може тривати доволі тривалий час. Якщо додаток працює синхронно, то користувач не зможе взаємодіяти зі сторінкою, поки не прийде результат.

В цьому випадку головний потік виконання поділяється на дві гілки. Одна з них продовжує займатися інтерфейсом, а інша виконує запит.

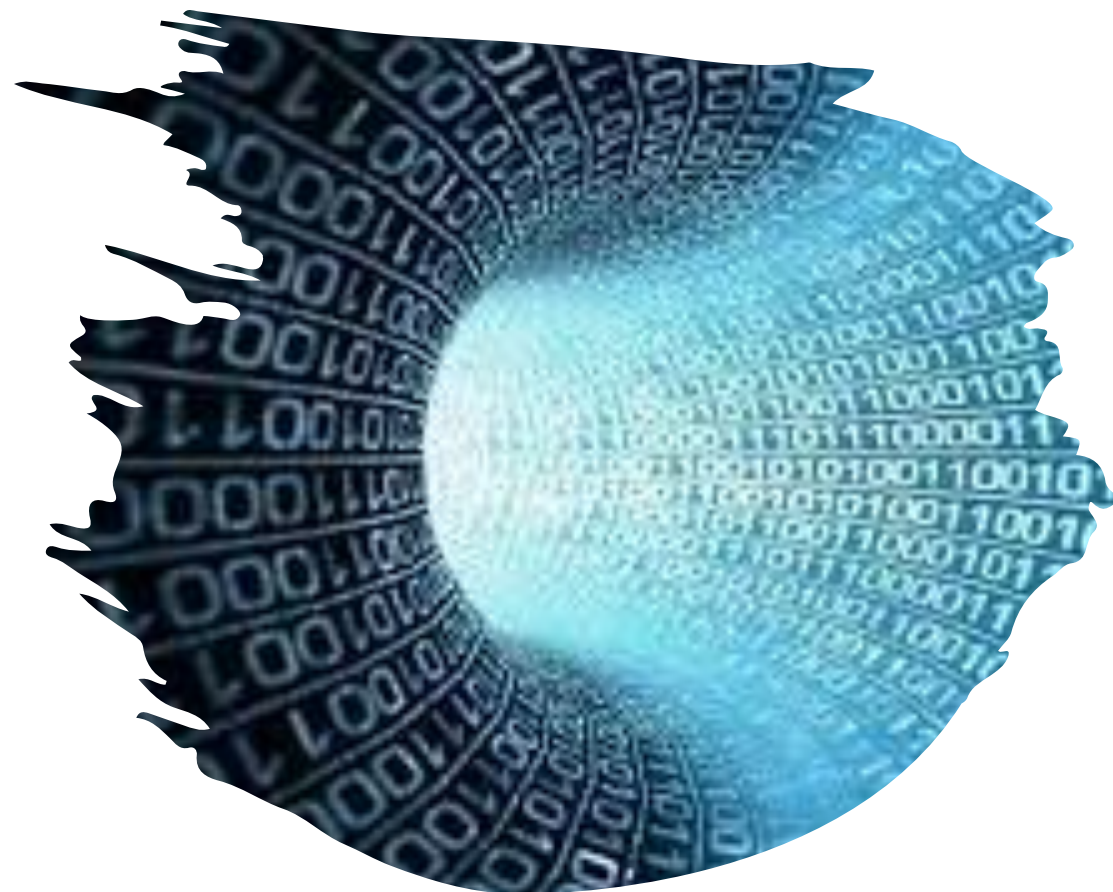
Таблиця асинхронного програмування



Процесорне програмування(Машинне)

- Процесорне програмування ще називають машинною мовою зараз ми його розглянемо.

Машинна мова — набір команд (інструкцій), які виконуються безпосередньо центральною процесором комп'ютера без транслятора. Кожен тип центрального процесора має власний машинний код. Оскільки машинний код складається повністю з двійкових чисел (бітів), більшість програмістів пишуть програми на мовах програмування високого рівня. Програми, написані такими мовами, повинні транслюватися в машинний код, що здійснює компілятор або інтерпретатор програм, до того, як комп'ютер починає їх виконувати. В той час як прості процесори виконують інструкції одна за одною, суперскалярні процесори здатні виконувати декілька інструкцій одночасно.



Інструкції машинного коду та мікрокод.

- Останнє що ми розглянемо на цій презентації буде іструкції машинного коду та що таке мікрокод.
- Інструкції машинного коду

Кожен процесор або сімейство процесорів має свій власний набір команд (інструкцій) машинного коду. Кожна машинна інструкція виконує певну дію, такими є операції з даними (наприклад, додавання чи копіювання машинного слова в регістрі або в пам'яті) або перехід до іншої частини коду (зміна порядку виконання; при цьому перехід може бути безумовним або умовним, залежним від результатів попередніх інструкцій). Будь-яка виконувана програма складається з послідовності таких атомарних машинних операцій.

Мікрокод

В деяких комп'ютерних архітектурах підтримка машинного коду реалізується ще більш низькорівневими програмами, що називаються мікропрограмами. Це дозволяє забезпечити єдиний інтерфейс машинного коду у всієї лінійки або сімейства комп'ютерів, які можуть мати значні структурні відмінності між собою, і полегшує перенесення програм в машинному коді між різними моделями комп'ютерів. Прикладом такого підходу є сімейство комп'ютерів IBM System/360 та їх наступників: незважаючи на різні шини шириною від 8 до 64 біт і вище, вони мають загальну архітектуру на рівні машинного коду

