# ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ з теорії алгоритмів

Виконується в парі (2 особи). За результатами дослідження має бути підготовлена аналітична доповідь з презентацією результатів дослідження.

ЗАВДАННЯ: Розробити алгоритми сортування масиву (списку) чисел двома методами, номери яких вказані в окремому файлі. Оцінити аналітично складність алгоритмів (кількість операцій, обсяг пам'яті). Реалізувати алгоритми на двох мовах програмування (Ви вже вивчили С++ і Python).

Порівняти час виконання програм між собою та у порівнянні з вбудованим методом чи функцією сортування для різних вхідних даних, зокрема:

* для маленьких (до 100) C++ time? та великих (понад 10000) розмірів масивів;
* для масивів випадкових чисел;
* для масивів, розбитих на декілька впорядкованих підмасивів;
* для упорядкованих масивів зі "свопами" (перестановками випадкових елементів);
* для масивів, вже упорядкованих у потрібному та зворотному порядках.

Результати порівнянь доцільно звести у таблицю. Для кращого сприйняття інформації рекомендується побудувати графіки та діаграми.

**Один графік на пайтоні і на с++, щоб побачити яка мова краще, лише один метод. + таблиця**

**Середня складність – випадковий масив**

**Методи сортування:**

1. Сортування обміном (bubble sort).
2. Сортування вибором (selection sort).