

**Тема індивідуальної роботи** з дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень»:

«Розробка паралельних обчислень алгоритму \_\_\_\_\_» (алгоритм, який розпаралелюється, вибирається разом з викладачем).

### **Завдання до індивідуальної роботи**

1. Виконати розпаралелювання алгоритму, обраного разом з викладачем. Пояснити обраний спосіб розпаралелювання та обґрунтувати правильність обчислень алгоритму на тестових прикладах.
2. Виконати дослідження часу виконання обчислень для звичайного та розпаралеленого алгоритму при збільшенні його складності.
3. Побудувати модель паралельних обчислень для оцінки складності алгоритму.
4. Зробити висновки щодо ефективності використання паралельних обчислень та використовуваного програмного забезпечення.

### **Зміст з індивідуальної роботи:**

Вступ

1. Опис алгоритму та його відомих паралельних реалізацій (якщо такі є).
2. Вибір програмного забезпечення для розробки паралельних обчислень та його короткий опис.
3. Розробка паралельних обчислень алгоритму з використанням обраного ПЗ: проектування, реалізація, тестування.
4. Дослідження ефективності паралельних обчислень алгоритму (порівняльний аналіз швидкості обчислень).

Висновки (про переваги використання паралельних обчислень та обраного ПЗ).

### **Варіанти завдань для індивідуальної роботи:**

- 1) Алгоритм розрахунку значення функції за її рядом Тейлора
- 2) Алгоритм «бульбашкового» сортування елементів масиву
- 3) Алгоритм паралельного множення матриць
- 4) Алгоритм симплекс-методу розв'язання задачі лінійного програмування
- 5) Алгоритм пошуку оберненої матриці
- 6) Алгоритм пошуку регресійного рівняння
- 7) Алгоритм Дейкстри пошуку найкоротшого шляху
- 8) Алгоритм імітації мережі масового обслуговування
- 9) Алгоритм пошуку елемента в базі даних
- 10) Алгоритм пошуку розв'язку задачі лінійного програмування за симплекс-методом
- 11) Еволюційний алгоритм пошуку оптимального значення
- 12) Алгоритм, який розробляється в рамках дипломного проектування