

Лабораторна робота №1

Організація наукових обчислень у Python

за допомогою пакету NumPy

Мета роботи: вивчити пакет NumPy.

Завдання:

1. встановити пакет NumPy та/або перевірити його наявність.
2. **Розробити програму (скрипт), що вирішує таке завдання:**
 - a) **Згенерувати матрицю заданої розмірності використовуючи генератор випадкових чисел**
 - b) **Зберегти значення елементів матриці у файлі рядково**
 - c) **Вивести на друк фрагмент матриці (організувати введення координат фрагмента з консолі)**
 - d) **Розрахувати та вивести на консоль та у файл із значеннями елементів матриці наступне:**
 - 1) **Визначник матриці**
 - 2) **Зворотну матрицю**
 - 3) **Число обумовленості матриці.**
 - 4) **QR-розкладання матриці**
 - 5) **Власні значення матриці.**
3. Там, де можливо, виконати перевірку знайдених значень (програмно).
4. Передбачити контроль на "виродженість" матриці

[Документацію з лінійної алгебри пакета NumPy можна переглянути тут \(локальна копія\)](#)

[і тут Лінійна алгебра на Python](#)

Звіт повинен містити постановку завдання, вихідний текст програми та результат її роботи.

Звіт надається викладачеві, захищається та завантажується в СЕЗН ЗНУ Moodle

Список рекомендованих до використання методів numpy для роботи № 1

Приклад скрипту до роботи 1

