МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗВІТ**

**ПРО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ №4**

з дисципліни «Програмування мовою Python»

на тему «Робота зі списками та множинами»

Виконав студент групи

КН-44/2

Демченко С.С.

Перевірила Парфененко Ю.В.

Варіант 2

**Завдання 1**

 Реалізувати одновимірний масив, довжину масива та сам масив користувач має ввести з клавіатури. Виконати над масивом обчислення, вказані  у Вашому варіанті.

**Варіант 2.**Дано одномірний масив, що складається з N дійсних елементів. Масив користувач має ввести з клавіатури. Знайти максимальний елемент.

*n* **=** **int(input(**"Введіть кількість елементів масиву: "**))**

arr **=** **[]**

**print(**f"Введіть {n} елементів масиву:"**)**

**for** i **in** **range(**n**):**

arr**.***append***(float(input(**f"Елемент {i**+**1}: "**)))**

**print(**"Масив:"**,** arr**)**

**print(**"Максимальний елемент масиву:"**,** **max(**arr**))**

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

**Завдання 2**

Заповнити двовимірний масив розміром 7x7 таким чином, як показано на рисунку згідно з Вашим варіантом. Вивести масив на екран. Для виконання завдання використовуйте цикли.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, квадрат

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

*n* **=** 7

a **=** **[[max(**0**,** n **-** i **-** j**)** **for** j **in** **range(**n**)]** **for** i **in** **range(**n**)]**

**for** r **in** a**:**

**print(\***r**)**

Зображення, що містить знімок екрана, Шрифт, текст, число

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

**Завдання 3.**Реалізувати функцію, яка виконує операції над списками – задану за варіантом та друк списку на екран. Список користувач має вводити з клавіатури.

Варіанти:

1. Вставка нового елемента в список перед вказаним елементом.

**def** insert\_before**():**

**try:**

A **=** **list(map(int,** **input(**'Введіть список: '**).***split***()))**

**except** **ValueError:**

**print(**"Помилка: введіть лише числа."**)**

**return**

**print(**f"Початковий список: {A}"**)**

**try:**

target\_element **=** **int(input(**'Введіть елемент, перед яким треба вставити: '**))**

new\_element **=** **int(input(**'Введіть новий елемент для вставки: '**))**

**except** **ValueError:**

**print(**"Помилка: введіть лише число."**)**

**return**

result **=** **[]**

inserted **=** **False**

**for** x **in** A**:**

**if** x **==** target\_element **and** **not** inserted**:**

result**.***append***(**new\_element**)**

result**.***append***(**x**)**

inserted **=** **True**

**else:**

result**.***append***(**x**)**

**if** **not** inserted**:**

**print(**f"\nЕлемент {target\_element} не знайдено у списку."**)**

**print(**f"Результат: {result}"**)**

**return** result

insert\_before**()**

Зображення, що містить текст, Шрифт, знімок екрана, число

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

**Завдання 4**

Реалізувати функцію, яка виконує операції над списками – задану за варіантом та друк списку на екран.

Варіанти:

2. Пошук числового елементу за значенням.

**def** search\_by\_value**():**

**try:**

A **=** **list(map(int,** **input(**'Введіть список (числа через пробіл): '**).***split***()))**

**except** **ValueError:**

**print(**"Помилка: введіть лише числа."**)**

**return**

**print(**f"Початковий список: {A}"**)**

**try:**

target\_value **=** **int(input(**'Введіть число для пошуку: '**))**

**except** **ValueError:**

**print(**"Помилка: введіть лише число."**)**

**return**

found\_index **=** **-**1

**for** i **in** **range(len(**A**)):**

**if** A**[**i**]** **==** target\_value**:**

found\_index **=** i

**break**

**if** found\_index **!=** **-**1**:**

**print(**f"Елемент {target\_value} знайдено. Його перший індекс: {found\_index}"**)**

**return** found\_index

**else:**

**print(**f"Елемент {target\_value} у списку не знайдено."**)**

**return** **None**

search\_by\_value**()**

Зображення, що містить текст, Шрифт, знімок екрана, число

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

<https://github.com/afp9H9f0ja0/Python>