

# Звіт до лабораторної роботи №1

## Завдання 1

### Мета роботи:

Розробити функцію, яка обчислює факторіал числа, використовуючи рекурсивний підхід. Ознайомитися з принципами рекурсії та вміти застосовувати її для розв'язання задач.

### Опис реалізації:

У функції **factorial(n)** визначено умови, за яких значення повертається негайно (коли  $n$  дорівнює 0 або 1), оскільки за означенням факторіал таких чисел дорівнює 1. Для всіх інших значень функція викликає саму себе з аргументом  $n-1$ , що забезпечує обчислення добутку всіх цілих чисел від 1 до  $n$ .

### Кроки виконання

1. Користувач вводить число, для якого потрібно знайти факторіал.
2. Програма перевіряє, чи не є число від'ємним. Якщо число від'ємне, програма виводить повідомлення про неможливість обчислення факторіалу для таких значень.
3. Якщо число не від'ємне, програма викликає функцію **factorial**, яка повертає результат обчислення, і виводить його на екран.

### Тестування програми

```
PS C:\Users\shizzzzzik\Desktop\World of Phonk>  
Введіть число для обчислення факторіалу: 5  
Факторіал числа 5 дорівнює 120
```

```
PS C:\Users\shizzzzzik\Desktop\World of Phonk> &  
Введіть число для обчислення факторіалу: -5  
Факторіал не існує для від'ємних чисел.
```

### Висновок:

Завдяки реалізації рекурсивної функції для обчислення факторіалу я засвоїв принципи рекурсії та обчислення факторіалу чисел. Програма коректно обробляє введені дані, враховуючи як додатні, так і від'ємні числа.

## Завдання 2

### Мета роботи:

Створити функцію, яка обчислює суму парних чисел у заданому списку. Ознайомитися з поняттям умовних операторів та циклами для фільтрації даних.

### Опис реалізації:

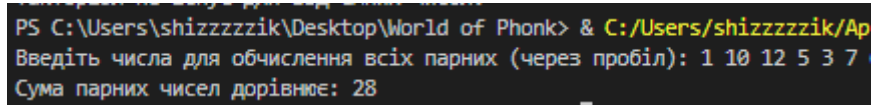
Функція **summa\_parnyh(numbers)** приймає список чисел і повертає суму парних чисел. Для цього використовується генератор списку, де кожне число перевіряється на парність за допомогою оператора `%`. Якщо число є парним, воно додається до підсумкової суми.

### Кроки виконання

1. Користувач вводить послідовність чисел, розділених пробілом.
2. Введений рядок розбивається на окремі числа і перетворюється у список цілих чисел.

3. Викликається функція **summa\_parnyh**, яка повертає суму парних чисел у списку, і результат виводиться на екран.

### Тестування програми



```
PS C:\Users\shizzzzik\Desktop\World of Phonk> & C:/Users/shizzzzik/App
Введіть числа для обчислення всіх парних (через пробіл): 1 10 12 5 3 7
Сума парних чисел дорівнює: 28
```

### Висновок:

Під час виконання цього завдання я навчився ефективно використовувати умовні оператори для відбору елементів у списку та обчислення їх суми. Функція коректно обчислює суму парних чисел, виключаючи непарні.