

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 4 з дисципліни  
«Основи програмування-1.  
Базові конструкції»

«Організація циклічних процесів.

Арифметичні цикли»

Варіант 28

Виконав студент ПІ-11 Сідак Кирил Ігорович  
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив \_\_\_\_\_  
( прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

## Варіант 28

Знайти суму цифр заданого натурального числа  $n$ .

### Постановка задачі:

Знайти розрядність заданого натурального числа  $n$  та за допомогою арифметичного циклу знайти суму цифр цього числа.

### Програма на Python:

```
# Варіант 28
# Знайти суму цифр заданого натурального числа n.

n = int(input("Enter natural number n: ")) # Введення
наутрального числа
temp_num = n # Змінна для визначення розряду заданного числа
count = 1 # Розрядність числа (для натурального числа
мінімальна розрядність - 1)
while temp_num >= 10: # Виконуємо цілочисельне ділення на
10, доки число >= 10
    temp_num = temp_num // 10
    count += 1 # Кількість разів цілочисельного ділення
числа на 10 дорівнює розряду числа,
    # тому при кожному такому діленні збільшуємо змінну для
розрядності на 1.
sum_digits = 0 # Ініціалізація змінної для суми цифр
for i in range(count, 0, -1): # Цикл, в якому ітерація йде
від номеру числа розрядності до 0 не включно
    digit = n // (10 ** (i - 1)) # Обчислення i-ї цифри
числа, якщо рахувати справа
    sum_digits += digit # Додавання до суми цифр отриману
цифру
    n = n % (10 ** (i - 1)) # Задане число без цифр, сума
яких вже порахована
print(f"Sum of digits = {sum_digits}") # Виведення суми цифр
заданого натурального числа
```

## Результат на Python:

```
main.py
1  # Варіант 28
2  # Знайти суму цифр заданого натурального числа n.
3
4  n = int(input("Enter natural number n: ")) # Введення натурального числа
5  temp_num = n # Змінна для визначення розряду заданого числа
6  count = 1 # Розрядність числа(для натурального числа мінімальна розрядність - 1)
7  while temp_num >= 10: # Виконуємо цілочисельне ділення на 10, доки число >= 10
8      temp_num = temp_num // 10
9      count += 1 # Кількість разів цілочисельного ділення числа на 10 дорівнює розряду числа,
10     # тому при кожному такому діленні збільшуємо змінну для розрядності на 1.
11     sum_digits = 0 # Ініціалізація змінної для суми цифр
12     for i in range(count, 0, -1): # Цикл, в якому ітерація йде від номеру числа розрядності до 0 не включно
13         digit = n // (10 ** (i - 1)) # Обчислення i-ї цифри числа, якщо рахувати справа
14         sum_digits += digit # Додавання до суми цифр отриману цифру
15         n = n // (10 ** (i - 1)) # Задане число без цифр, сума яких вже порахована
16     print(f"Sum of digits = {sum_digits}") # Виведення суми цифр заданого натурального числа

Run: main
/Users/kyryl/PycharmProjects/HelloWorld/venv/bin/python /Users/kyryl/Desktop/CODE/Lab4/main.py
Enter natural number n: 33425647
Sum of digits = 33
Process finished with exit code 0
```

```
main.py
1  # Варіант 28
2  # Знайти суму цифр заданого натурального числа n.
3
4  n = int(input("Enter natural number n: ")) # Введення натурального числа
5  temp_num = n # Змінна для визначення розряду заданого числа
6  count = 1 # Розрядність числа(для натурального числа мінімальна розрядність - 1)
7  while temp_num >= 10: # Виконуємо цілочисельне ділення на 10, доки число >= 10
8      temp_num = temp_num // 10
9      count += 1 # Кількість разів цілочисельного ділення числа на 10 дорівнює розряду числа,
10     # тому при кожному такому діленні збільшуємо змінну для розрядності на 1.
11     sum_digits = 0 # Ініціалізація змінної для суми цифр
12     for i in range(count, 0, -1): # Цикл, в якому ітерація йде від номеру числа розрядності до 0 не включно
13         digit = n // (10 ** (i - 1)) # Обчислення i-ї цифри числа, якщо рахувати справа
14         sum_digits += digit # Додавання до суми цифр отриману цифру
15         n = n % (10 ** (i - 1)) # Задане число без цифр, сума яких вже порахована
16     print(f"Sum of digits = {sum_digits}") # Виведення суми цифр заданого натурального числа

Run: main
/Users/kyryl/PycharmProjects/HelloWorld/venv/bin/python /Users/kyryl/Desktop/CODE/Lab4/main.py
Enter natural number n: 271
Sum of digits = 10
Process finished with exit code 0
```

## Висновок

Отже, визначивши розрядність заданого натурального числа та використовуючи арифметичний цикл, який ітерується по цій розрядності, отримуємо коректний результат, тобто суму цифр.