

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет прикладної математики та інформатики

ЗВІТ
про виконання індивідуального завдання 2
з дисципліни ”Навчальна практика”

студентки І-го курсу
групи ПМП-12

Керівник роботи

Львів – 2023

Приклад звіту із завданнями, які виконусте на algotester.

Скріни з algotester обов'язкові. У звіті наведено два варіанти можливих скрінів. Вибирасте довільний.

Завдання1. Скінченна сума. Знайти суму n перших елементів ряду

$1+1/2+1/3+1/4+\dots+1/n$.

Вхідні дані

У єдиному рядку задано ціле число n .

Вихідні дані

У єдиному рядку вивести одне дійсне число — результат обчислень. Відповідь вважатиметься правильною, якщо її абсолютна похибка не перевищуватиме 10^{-4} .

Обмеження

$1 \leq n \leq 10^{10}$

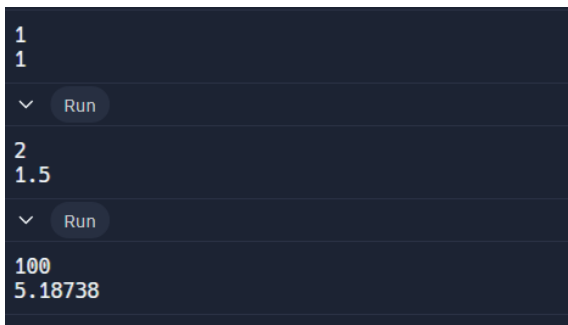
Алгоритм (основні моменти) :

- Знаходимо суму ряду використовуючи цикл `for`.
- Явно вказуємо, що результат ділення $1/i$ дійсне число, тобто один з множників дійсне число (`1.0/i`). Інакше можлива помилка: ціле поділити на ціле – результат ціле число (i , наприклад, в доданку $1/3$ – заокруглиться до 0)

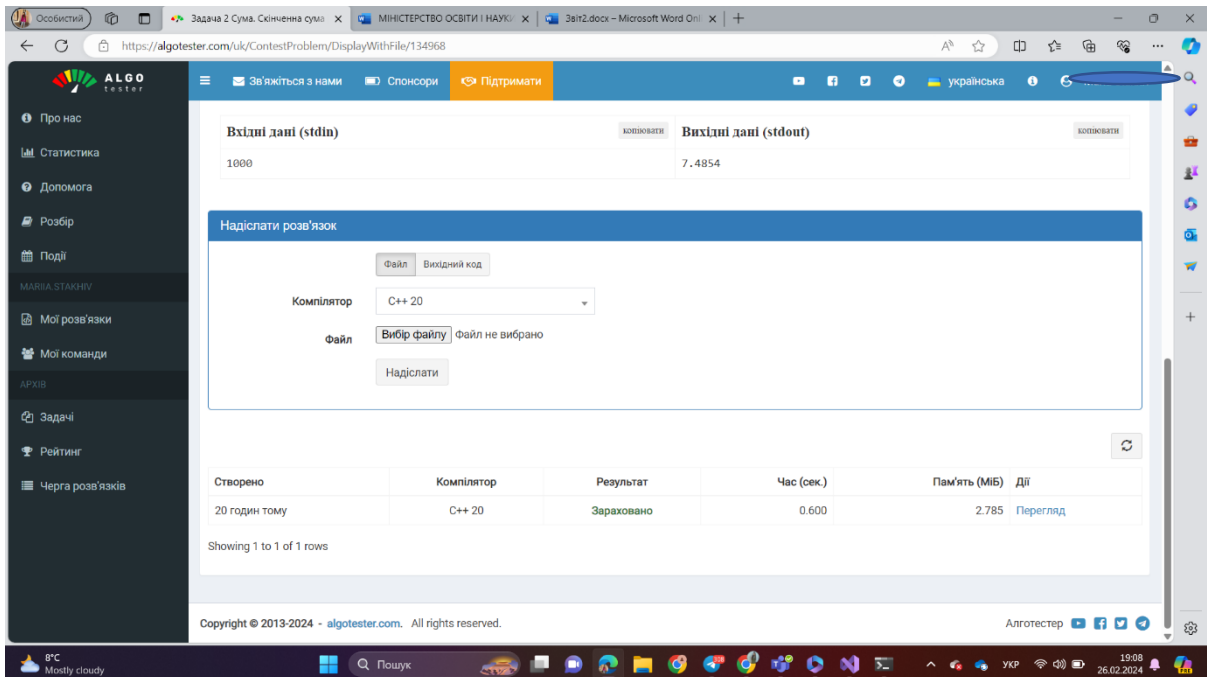
Код програми:

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5.     int n;
6.     cin >> n;
7.     double sum = 0;
8.     for (int i = 1; i <= n; i++) {
9.         sum = sum + (1.0/i);
10.    }
11.    cout << sum;
12. }
```

Приклади виконання:



Скрін з алготестера:



Або такий скрін

Створено	Компілятор	Результат	Час (сек.)	Пам'ять (МіБ)	Дії
13 годин тому	C++ 17	Зарховано	20.633	2.031	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Помилка часу виконання 1	0.003	1.336	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Помилка часу виконання 1	0.003	2.223	Перегляд
14 годин тому	C++ 17	Помилка часу виконання 1	0.004	2.164	Перегляд
14 годин тому	C++ 17	Помилка часу виконання 1	0.003	1.719	Перегляд

Завдання 2. Кількість цифр числа. Задано одне ціле додатне число. Знайти кількість цифр цього числа.

Вхідні дані

У єдиному рядку задано ціле додатне число.

Вихідні дані

У єдиному рядку вивести ціле додатне число — кількість цифр заданого числа.

Обмеження

$1 \leq n \leq 18446744073709551615$

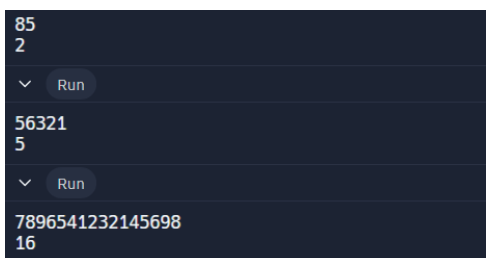
Алгоритм (основні моменти) :

- Оскільки наперед не знаємо кількість ітерацій, бо число довільного розміру, кількість цифр ≥ 1 , то використовуємо цикл `while`.
- У циклі ділимо число на десять націло, тобто відкидаємо останню цифру числа поки число не стане 0. І у лічильнику рахуємо к-ть таких ділень – це і буде кількість цифр у числі

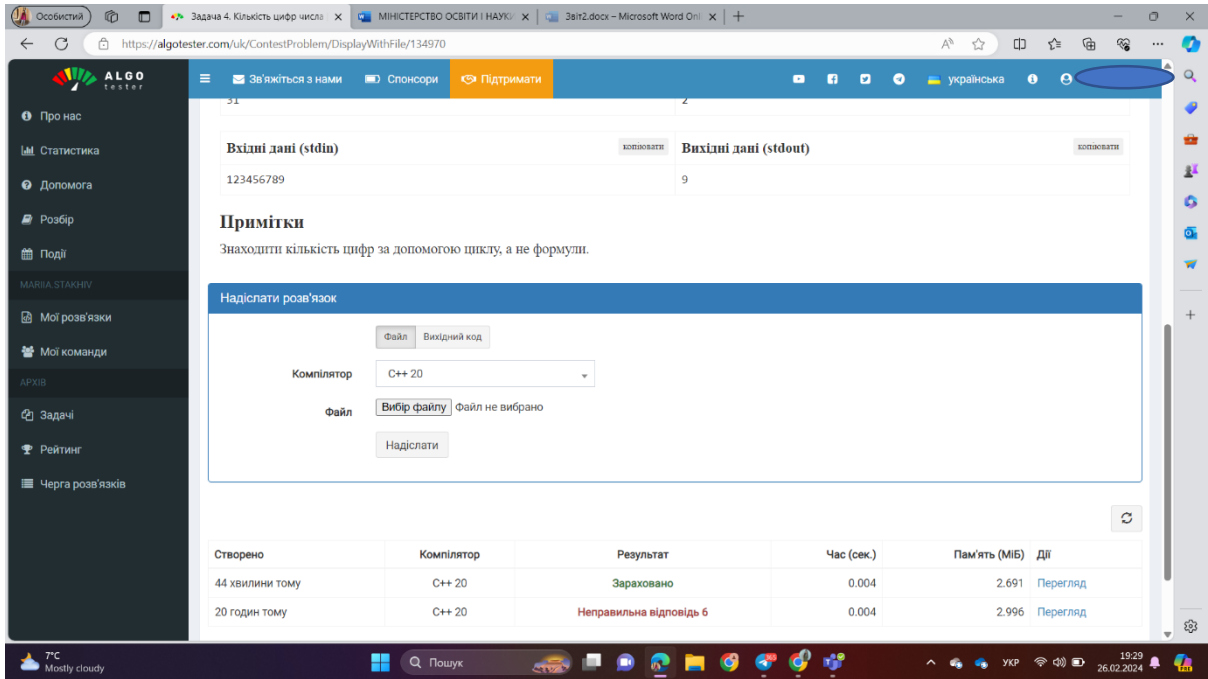
Код програми:

```
1.#include <iostream>
2.using namespace std;
3.
3.int main() {
4. int n;
5. cin >> n;
6. int count = 0;
7. while (n != 0) {
8. n /= 10;
9. count++;
10. }
11. cout << count << endl;
12. return 0;
13. }
```

Приклади виконання:



Скрін з алготестера:



Або такий скрін

Створено	Компілятор	Результат	Час (сек.)	Пам'ять (МіБ)	Дії
31 хвилину тому	C++ 17	Зараховано	0.003	1.898	Перегляд
32 хвилини тому	C++ 17	Ліміт часу 1	2.023	1.637	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Ліміт часу 1	2.016	1.484	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Помилка компілювання	-	-	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Ліміт часу 5	2.018	1.859	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Ліміт часу 5	2.019	1.629	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Ліміт часу 5	2.017	1.965	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Ліміт часу 5	2.014	1.953	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Неправильна відповідь 1	0.003	1.234	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Неправильна відповідь 1	0.003	1.387	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Неправильна відповідь 5	0.003	1.719	Перегляд
13 годин тому	C++ 17	Неправильна відповідь 3	0.003	1.762	Перегляд