

Основи технологій програмування

Лабораторна робота №1

Вінницький В'ячеслав Андрійович

ІІ-64, 2-курс

Кафедра обчислювальної техніки

ІІ-6402

## Варіант

Номер залікової ІІІ-6402

$$C2 = 6402 \% 2 = 0 \Rightarrow O1 = "+"$$

$$C3 = 6402 \% 3 = 0 \Rightarrow \text{Const} = 0$$

$$C5 = 6402 \% 5 = 2 \Rightarrow O2 = "/"$$

$$C7 = 6402 \% 7 = 4 \Rightarrow \text{Типи індексів} - \text{char}$$

Отже, загальний вираз :

$$S = \sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n \frac{i/j}{i + \text{const}}$$

## Текст программного коду

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        // сумма во вложенном цикле
        float first_sum = 0;
        // результирующая сумма
        float sum = 0;
        //индексы
        char m; //внешнего цикла
        char n; //внутреннего цикла
        //константа
        final int MY_CONST = 0;
        // Считывание из System.in
        Scanner reader = new Scanner(System.in);
        //Сканируем как int и переводим в char
        System.out.println("Введите n: ");
        n = (char) (reader.nextInt() + 48);
        System.out.println("Введите m: ");
        m = (char) (reader.nextInt() + 48);

        //закрываем stdin
        reader.close();
        System.out.println("n = " + n + ", m = " + m);
        //Подсчет выражения
        for(char i = '0'; i < n; i++) {
            if(i == '0') continue;
            float it = i;
            it -=48;
            for (char j = '0'; j <= m; j++ ) {
                if(j == '0') continue;
                float at = j;
                at -=48;
                first_sum += (it /at)/(it + MY_CONST);
            }
            sum += first_sum;
        }
        System.out.println("The result is : " + sum);
    }
}
```

## Висновки

В постановці завдання було сказано розробити обчислювальний метод і описати у ньому всі змінні. Отже, я не створював нових класів та їх методів а використав метод `main` класу `Main`. При розв'язанні задачі у мене виникла проблема з використанням типу `char` як індексу циклу, адже у процесі підрахунку він повинен бути чисельним типом даних.

Розв'язав я проблему так : ми вводимо число як `int`, до нього додаємо 48, тобто зміщення цього числа у таблиці ASCII і використовуємо явне приведення типу. У циклі працюємо також як з `char`.

Недоліки даного методу: Оскільки у таблиці ASCII існують лише числа - цифр немає, то відповідно і наші значення `m` і `n` можуть бути лише однорозрядні.

Тому, я вважаю, що використання типу `char` у циклах не є доцільним у ситуаціях, коли його можна замінити на цілочисельний тип даних.