

Тема: Алгоритмічна декомпозиція. Прості алгоритми обробки даних.

Мета: Розробка простих консольних програм для платформи *Java SE*.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Когутенко Олександр Олексійович;
- КІТ-119Д;
- 11 варіант.

1.2 Загальне завдання

1.Розробити та продемонструвати програму мовою Java в середовищі Eclipse для вирішення прикладної задачі за номером, що відповідає збільшеному на одиницю залишку від ділення на 10 зменшеного на одиницю номера студента в журналі групи.

2.Для визначення вхідних даних використовувати генератор псевдовипадкових чисел (`java.util.Random`) та забезпечити циклічне (принаймні десять ітерацій) знаходження результату рішення прикладної задачі.

3.Забезпечити виведення до консолі відповідних значень вхідних даних та результатів обчислень у вигляді таблиці.

4.Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію і забезпечити рішення прикладної задачі за допомогою відповідних методів.

5.Забороняється використання даних типу `String` та масивів при знаходженні рішення прикладної задачі.

1.3 Задача

Знайти найбільший спільний дільник двох цілих позитивних чисел.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Засоби ООП

Не використовуються.

2.2 Ієрархія та структура класів

Створений єдиний клас “Main”, який має два метода: головний “main” в якому виконуються всі загальні обробки та розрахунки, та додатковий “gcd_”, у якому виконується основний алгоритм прикладної задачі.

2.3 Важливі фрагменти програми

```
package ua.khpi.oop.kogutenko02;
import java.util.Random;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        ...
        for (int i = 0; i < 10; i++)
        {
            ...
            System.out.printf("|%-2d|%-6d|%-6d|%-5d|\n", i + 1, num1, num2, gcd_(num1, num2));
            ...
        }
    }

    static int gcd_(int a, int b)
    {
        while(a != 0 && b != 0)
        {
            int c = b;
            b = a % b;
            a = c;
        }
        return a + b; //
    }
}
```

3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Використання цієї програми допоможе користувачу виконувати розрахунки для тієї прикладної задачі за якою і розроблена програма.

ВИСНОВКИ

Ознайомився з алгоритмічною декомпозицією, простими алгоритми обробки даних та навчився розробляти прості консольні програми для платформи *Java EE*.