

## Звіт

### Лабораторна робота №2

## АЛГОРИТМІЧНА ДЕКОМПОЗИЦІЯ. ПРОСТІ АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ДАНИХ

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

**Розробник:**

- Чугунов Вадим Юрійович;
- КІТ-119а;
- Варіант №25.

**Вимоги:**

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.

### ЗАВДАННЯ ДО РОБОТИ

Перевірити, чи є задане число простим (тобто не ділиться без залишку на жодні числа, крім себе і 1).

### ОПИС ПРОГРАМИ

#### Опис змінних

Random rand; // змінна для визначення вхідних даних  
int numOfIters; // кількість повторів знаходження результату

## Ієрархія та структура класів

**class Main** – точка входу в програму

## ТЕКСТ ПРОГРАМИ

```
package ua.oop.khpi.chugunov02;

import java.util.Random;

public class Main {

    public static void main(String[] args)
    {

        Random rand = new Random();

        final int numOfIters = 10;

        System.out.println("-----");
        System.out.println("|Number\t\t| "+"Is Natural |");
        System.out.println("-----");
        for (int i = 0; i < numOfIters; i++)
        {

            int chislo = rand.nextInt(100);

            IsSimple(chislo);

            printIsItNaturalNumber(IsSimple(chislo), chislo);

        }
        System.out.println("-----");

    }

    public static boolean IsSimple(int value)
    {

        if(value==1)
        {

            return false;

        }

    }

}
```

```

        for (int i = 2; i < value; i++)
        {
            if (value % i == 0)
            {
                return false;
            }
        }
        return true;
    }

    private static void printIsItNaturalNumber(boolean natural, int n) {

        if (natural) {
            System.out.println("|"+n+"\t\t |" +"\t"+ "True \t "+"|");
        } else {
            System.out.println("|"+n+"\t\t |" +"\t"+ "False\t "+"|");
        }
    }
}

```

## ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Дана програма використовується задля перевірки: чи є задане число (у нашому випадку випадковому) простим.

## ВИСНОВКИ

При виконанні лабораторної роботи розроблено програму яка перевіряє чи не ділиться число без залишку на жодні числа, крім себе і 1, тобто являється простим.

