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 |"+"\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 рандомне) 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.