Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра «Обчислювальна техніка та програмування»

ЗВІТ

Про виконання лабораторної роботи №2

“Алгоритмічна декомпозиція.

Прості алгоритми обробки даних”

Виконавець:

студент гр. КІТ-120В

Олексієнко Микита

Харків 2021

Лабораторна робота №2.

**Алгоритмічна декомпозиція.**

**Прості алгоритми обробки даних**

**Мета**

- Розробка простих консольних програм для платформи Java SE.

**1.Вимоги**

**1.1 Розробник:**

Олексієнко Микита Віталійович

студент групи КІТ-120В

15 варіант

**1.2 Загальне завдання**

Реалізувати програму відповідно до індивідуального 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](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F) і забезпечити рішення прикладної задачі за допомогою відповідних методів.
5. Забороняється використання даних типу String та масивів при знаходженні рішення прикладної задачі.

**1.3 Прикладні задачи**

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

**2. Опис програми**

**2.1 Засоби ООП:**

У лабороторного роботі 2 , я використовую лише клас Program, в якому безпосередньо оголошую приватні поля і публічні статичні методи.

**2.2 Ієрархія та структура класів:**

Файл Program.java , в якому я створив клас Program.

**2.3 Важливі фрагменти програми:**

public class Program {  
  
 public static boolean isPrimeNumber ( int number ) {  
 for ( int i = 2; i < number; i++ ) {  
 if ( number % i == 0 ) return false;  
 else break;  
 }  
 return true;  
 }  
  
 public static void main(String[] args) {  
 Random rand = new Random();  
 final int listSize = 1000;  
  
 for ( int i = 0; i < listSize; i++ ) {  
 int RandomNumber = rand.nextInt(100000);  
 System.out.print( RandomNumber + " - ");  
 System.out.println( isPrimeNumber( RandomNumber) ? "простое" : "не простое");  
 }  
 }  
}

**3. Висновок:**

* Навчився розроблювати прості консольні програми для платформи Java SE.