

Лабораторна робота №2

Алгоритмічна декомпозиція. Прості алгоритми обробки даних

Мета: Розробка простих консольних програм для платформи Java SE.

1 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.

1.1 Розробник

- П.І.Б: Абдуллін О. Р.
- Група: КІТ-119а
- Варіант: 1

1.2 Загальне завдання

- 1) Знайти найбільший спільний дільник двох цілих позитивних чисел.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Було використано наступні засоби:

Random *rand* = *new Random()* - генерування випадкових чисел;

2.2 Ієрархія та структура класів

Було створено 1 клас *Main*, який має 2 метода та *main*.

2.3 Важливі фрагменти програми

Метод *random()* – генерує позитивне число

```
public static int random()
{
    Random random = new Random();
    int r = random.nextInt(100);
    return r;
}
```

Метод gcf() – знаходить найбільший спільний дільник для двох позитивних чисел

```
public static int gcf(int a, int b)
{
    while (a != b)
    {
        if (a > b)
        {
            int temp = a;
            a = b;
            b = temp;
        }
        b = b - a;
    }
    return a;
}
```

3 РЕЗУЛЬТАТ ВИКОНАННЯ РОБОТИ ПРОГРАММИ

Num1	Num2	Result	Num1	Num2	Result
13	51	1	63	10	1
35	22	1	96	83	1
68	79	1	74	35	1
75	65	5	74	75	1
83	44	1	78	13	13
82	2	2	42	92	2
81	32	1	42	27	3
91	67	1	88	5	1
76	23	1	11	81	1
20	75	5	94	93	1

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи було набуто навички роботи з простими алгоритмами обробки даних та розробки простих консольних програм в середовищі Eclipse IDE.