

Алгоритмічна декомпозиція. Прості алгоритми обробки даних

Мета роботи: розробка простих консольних програм для платформи Java SE.

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.

Розробник: Рябов Олексій Володимирович KIT119a №18.

Загальне завдання:

Знайти найбільшу цифру в десятковому запису цілочисельного значення.

Опис програми

Засоби ООП: клас, метод класу.

Структура класів: один публічний клас `Main` з двома методами.

Важливі фрагменти програми:

```
public class Main
{
    static java.util.Random random = new java.util.Random();
    static int getCountsOfDigits(int n)
    {
        int letter = 0;
        while(n > 0)
        {
            if(n % 10 >= 10)
            {
```

```

        letter++;
    }
    n /= 16;
}
return letter;
}

public static void main(String args[])
{
    int temp;
    System.out.println("| Номер | Число | Количество латинских букв |");

    for (int i = 0; i < 9; i++)
    {
        temp = 1000000000 + random.nextInt(1000000001);
        System.out.println("| " + (i + 1) + " | " + Integer.toHexString(temp)
+ " |\t\t " + getCountsOfDigits(temp) + "\t\t |");
    }

    temp = 1000000000 + random.nextInt(1000000001);
    System.out.println("| " + (10) + " | " + Integer.toHexString(temp) + "
|\t\t " + getCountsOfDigits(temp) + "\t\t |");
}

```

Результати роботи

Номер	Число	Количество латинских букв
1	4ed16ec0	4
2	428d5761	1
3	654ec88a	3
4	58f22510	1
5	401cf1a9	3
6	66e5007d	2
7	741bc35a	3
8	3dd22df8	4
9	426d6308	1
10	47f6d415	2

Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто практичного досвіду роботи з алгоритмічною декомпозицією та простими алгоритмами обробки даних.