

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: Білий Вадим Іванович КІТ119а №3.

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:

```
package ua.khpi.oop.bilyi02;
import java.util.Random;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Random random = new Random(); // случайное число
        Main mn = new Main();
        int rn = random.nextInt();
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
```

```

rn = random.nextInt();
System.out.println("-----");
System.out.println("|Число          Результат|");
System.out.print("|"+ rn);
int temp = rn;
if (temp<0) {
    temp = temp * (-1);
    temp = 28 - findCount(temp);
}
else
    temp = 29 - findCount(temp);
for(int j = 0;j<temp;j++) {
    System.out.print(' ');
}
System.out.print(mn.findTheBigesNum(rn)+"\\n");
System.out.println("-----");
}

int findTheBigesNum(int num) {// нахождение наибольшей цифры
    if(num<0)
        num = num*(-1);
    int count = findCount(num);
    int max = 0;
    for(int i =1; i <= count;i++) {
        if(max<((num/(int)Math.pow(10,(count-i)))%10)) {
            max = (num/(int)Math.pow(10,(count-i)))%10;
        }
    }
    return max;
}

```

```

static int findCount(int num) { // нахождениа разряда
    int count = 0;
    while(num>0) {
        num = num / 10;
        count++;
    }

    return count;
}
}

```

Результати роботи

Число	Результат
-135031398	9
Число	Результат
-565937402	9
Число	Результат
1178401278	8

Висновки

Оволодів навичками розробки простих консольних програм для платформи Java SE.