

Алгоритмічна декомпозиція. Прості алгоритми обробки даних

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

Вимоги

- 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.
- Для визначення вхідних даних використовувати генератор псевдовипадкових чисел (`java.util.Random`) та забезпечити циклічне (принаймні десять ітерацій) знаходження результату рішення прикладної задачі.
- Забезпечити виведення до консолі відповідних значень вхідних даних та результатів обчислень у вигляді таблиці.
- Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію і забезпечити рішення прикладної задачі за допомогою відповідних методів.
- Забороняється використання даних типу `String` та масивів при знаходженні рішення прикладної задачі.

Розробник: Єлєсін Артем Олександрович

Група : КІТ-1196

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:

```
ipackage 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) { // нахождения разряда
    int count = 0;
    while(num>0) {
        num = num / 10;
        count++;
    }

    return count;
}
}

```

Результати роботи

Число	Результат
-593394434	9
Число	Результат
-1028867053	8
Число	Результат
-1282864777	8
Число	Результат
1559568357	9
Число	Результат
294053636	9
Число	Результат
749756961	9
Число	Результат
1983268767	9
Число	Результат
-450662624	6
Число	Результат
-1622906525	9
Число	Результат
503582823	8

Висновки

Оволодів навичками розробки простих консольних програм для платформи Java SE.