

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 суму всіх парних і суму всіх непарних цифр в десятковому запису 8-значного цілого числа.

Опис програми

Засоби ООП: клас, метод класу.

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

Важливі фрагменти програми:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        double rand_num;  
        int x;  
        System.out.println("      Number      | Sum Even  \t|   Sum Odd   |");  
        System.out.println("_____|_____|_____");  
        for(int i=0;i<10;i++)  
        {  
            rand_num = Math.random()*100000000;
```

```

    x = (int)rand_num;
    task(x);
    System.out.println("_____|_____|_____");
}

}

```

```

public static void task(int x)
{
    int even = 0;
    int odd = 0;
    int numb = 0;
    System.out.print("      " + x ) ;
    while(x!=0)
    {
        numb = x%10;
        if(numb%2 == 0)
            even+=numb;
        else
            odd+=numb;
        x /=10;
    }
    System.out.println( "\t\t " + even + "\t\t " + odd+"    ");
    return;
}

}

```

Результати роботи

Number	Sum Even	Sum Odd
34170124	10	12
58760895	22	26
81836587	30	16
3796988	22	28
51067787	14	27
56080561	20	11
10256459	12	20
35632579	8	32
15192029	4	25
15921695	8	30

Висновки

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