

Работа по информатике. 10 класс. Вариант 2

1. (3 балла) На вход программе подается три целых числа. Известно, что какие-то два из этих чисел одинаковы, а третье отличается от них. Вывести на экран номер отличающегося числа (1, 2 или 3) и то, в какую сторону оно от них отличается ("больше" или "меньше") (2 балла). Дополнительно: программа выполняет в худшем случае не более 3-х сравнений (1 балл).

Пример ввода	Пример вывода
30 30 25	3 меньше
15 20 15	2 больше
-10 40 40	1 меньше

2. (3 балла) На вход программе подается натуральное число N. Вывести на экран вертикально все делители числа N. После каждого четного делителя, вывести знак "#". (2 балла). Дополнительно: после списка делителей вывести сумму нечетных делителей (1 балл).

Пример ввода	Пример вывода
24	1 2# 3 4# 6# 8# 12# 24# 4

3. (3 балла) На вход программе подается целочисленный массив из n элементов (n — константа, например, 10). Известно, что значения элементов массива находятся в диапазоне $-1000..+1000$. Программа должна найти и вывести на экран номер наибольшего элемента массива, который делится на 11, и при этом не оканчивается на 2. Если ни одного такого элемента нет, программа должна вывести "NO".

Пример ввода	Пример вывода
-5 22 4 11 0 44 15 33 132 9	6
-5 22 4 12 0 43 15 34 132 9	NO

4. (3 балла) Дана программа:

```
import java.util.Scanner;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int x = scanner.nextInt();
        int m = 0;
        int n = 0;
        while (x > 0) {
            if (x % 2 == 0) {
                n = n + 1;
            }
            m = m + 1;
            x = x / 2;
        }
        System.out.println(n + " " + m);
    }
}
```

а) Выполните трассировку программы для числа $x=26$, введенного с клавиатуры. Для этого заполните таблицу (1 балл):

x	n	m	На экране

В каждой строчке таблицы должна быть заполнена только одна ячейка (изменяемая в данный момент переменная или то, что выводится на экран).

б) Опишите, что вычисляет программа в переменных n и m (0,5+0,5 балла).

в) Укажите наименьшее x, при котором программа выводит на экран два числа: 4 7. Обоснуйте свой ответ (1 балл).

5. (4 балла) На вход программе сначала подается натуральное число N, затем еще N целых чисел. Каждое из этих чисел находится в диапазоне: $-1000..+1000$. Программа должна вывести на экран, верно ли, что среди введенных чисел между значением первого введенного числа и наибольшим значением нет ни одного числа (в этом числовом диапазоне нет чисел этой последовательности) ("YES"/"NO").

Пример ввода	Пример вывода	Пояснение
8 10 2 8 13 0 13 10 2	YES	Наибольшее: 13, первое: 10. Между 10 и 13 нет чисел
8 10 2 8 13 0 13 12 2	NO	Наибольшее: 13, первое: 10. Между 10 и 13 есть число 12

6. (4 балла) На вход программы подается непустая последовательность из целых чисел. Каждое из этих чисел находится в диапазоне: $-1000..+1000$. Признаком окончания последовательности является число 0. Программа должна вывести на экран такую нечетную цифру, на которую чаще всего заканчиваются введенные числа. Если такой цифры нет, вывести "NO" (3 балла). Дополнительно: Если есть несколько вариантов ответа, программа должна вывести всех их (1 балл).

Пример ввода	Пример вывода
45 -104 -3025 6456 0	5
11 -252 3073 -5 660 506 0	1 3 5
12 44 -550 16 0	NO