

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации

государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

ордена Трудового Красного Знамени

“Московский технический университет связи и информатики”

Задача №2 по дисциплине

“СИАОД”

Выполнил студент

Группы БВТ1902

Магомедов А.М.

Москва 2021

## **Оглавление**

|   |   |
|---|---|
| 1. Задание на лабораторную работу ..... | 3 |
| 2. Листинг программы .....              | 3 |
| 4. Вывод.....                           | 4 |

## 1. Задание на лабораторную работу

### Задача 2. «Максимальное число»

Дан массив неотрицательных целых чисел `nums`. Расположите их в таком порядке, чтобы вместе они образовали максимально возможное число.

**Замечание:** Результат может быть очень большим числом, поэтому представьте его как `string`, а не `integer`.

#### Пример 2.1:

**Ввод:** `nums = [10,2]`

**Вывод:** `"210"`

#### Пример 2.2:

**Ввод:** `nums = [3,30,34,5,9]`

**Вывод:** `"9534330"`

#### Пример 2.3:

**Ввод:** `nums = [1]`

**Вывод:** `"1"`

#### Пример 2.4:

**Ввод:** `nums = [10]`

**Вывод:** `"10"`

#### Ограничения:

- $1 \leq \text{len}(\text{nums}) \leq 100$
- $0 \leq \text{nums}[i] \leq 10^9$

## 2. Листинг программы

```
3. package Koursovaya;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;
import java.util.stream.Collectors;

public class maxNumber {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner in = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Введите количество чисел: ");
        int n = in.nextInt();

        int[] arr = new int[n];
        System.out.println("Введите числа: ");
        for (int i = 0; i < n; i++){
            do {
                arr[i] = in.nextInt();
            }while (arr[i] < 0);
        }
        System.out.println("Максимальное число: " + maxNum(arr));
    }

    public static String maxNum(int[] arr) {
        String str = "";
        List<Integer> list = new ArrayList<>(arr.length);
```

```

        for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
            list.add(arr[i]);
        }
        list.sort((a, b) -> measure(b) - measure(a));
        for (int i = 0; i < list.size(); i++) {
            str += list.get(i);
        }
        return str;
    }

    public static int measure(int n) {
        if (n < 10) { return 100*n + 10*n + n; }
        else if (n < 100) { return 10*n + n%10; }
        else if (n < 1000) { return n; }
        else { return -1; }
    }
}

```

#### 4. Вывод

Мы написали программу, которая выводит максимально возможное число, соединяя числа из списка в массиве.