

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ИИТ

Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:
Студент 4 курса
Группы АС-50
Куц Д.А.
Проверил:
Крощенко А.А.

Брест 2020

Цель работы: приобрести практические навыки обработки параметров командной строки, закрепить базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.

Задание 1. Для переданной в качестве параметра последовательности из N целых чисел написать утилиту с функционалом:

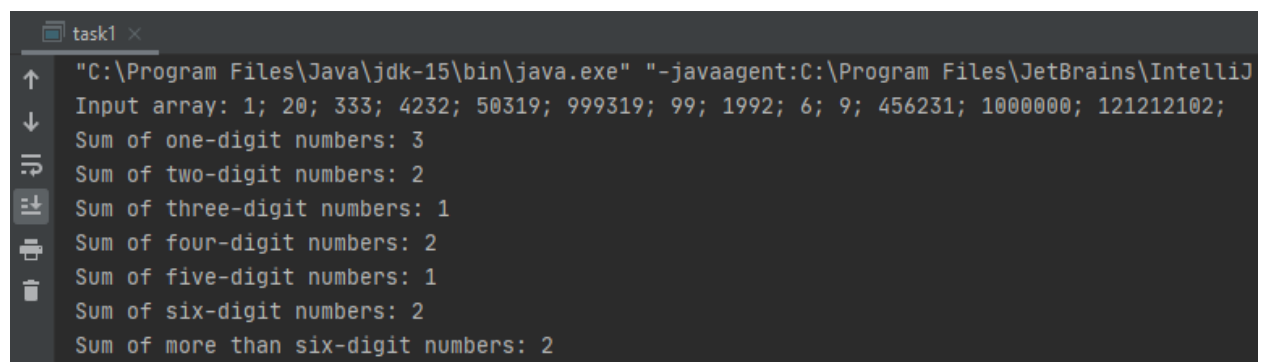
9) Распределение чисел: количество одноцифрных чисел, двуцифрных, трехцифрных и т. д.

Код:

```
public class task1 {

    public static void main(String[] args) {
        int [] N = new int[args.length];
        int s1=0, s2=0, s3=0, s4=0, s5=0, s6=0, smore=0;
        System.out.print("Input array: ");
        for(int i=0; i<args.length; i++) {
            N[i] = Integer.parseInt(args[i]);
            System.out.print(args[i] + "; ");
        }
        for (int i=0; i<N.length; i++) {
            if(N[i]>0 && N[i]<10) s1++;
            if(N[i]>9 && N[i]<100) s2++;
            if(N[i]>99 && N[i]<1000) s3++;
            if(N[i] > 999 && N[i] < 10000) s4++;
            if(N[i] > 9999 && N[i] < 100000) s5++;
            if(N[i] > 99999 && N[i] < 1000000) s6++;
            if(N[i] > 999999) smore++;
        }
        System.out.println(" ");
        System.out.println("Sum of one-digit numbers: " + s1);
        System.out.println("Sum of two-digit numbers: " + s2);
        System.out.println("Sum of three-digit numbers: " + s3);
        System.out.println("Sum of four-digit numbers: " + s4);
        System.out.println("Sum of five-digit numbers: " + s5);
        System.out.println("Sum of six-digit numbers: " + s6);
        System.out.println("Sum of more than six-digit numbers: " + smore);
    }
}
```

Результат:



```
task1 x
"C:\Program Files\Java\jdk-15\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ
Input array: 1; 20; 333; 4232; 50319; 999319; 99; 1992; 6; 9; 456231; 1000000; 121212102;
Sum of one-digit numbers: 3
Sum of two-digit numbers: 2
Sum of three-digit numbers: 1
Sum of four-digit numbers: 2
Sum of five-digit numbers: 1
Sum of six-digit numbers: 2
Sum of more than six-digit numbers: 2
```

Задание 2. Написать функцию, выполняющую указанную операцию над массивом. Использовать только базовые возможности языка, без привлечения специализированных функций для обработки коллекций. Ввод массивов выполнять из командной строки.

9) Написать метод `shiftLeft(double[] array, int shift)`, который сдвигает элементы массива `array` на заданное число позиций `shift` влево.

Код:

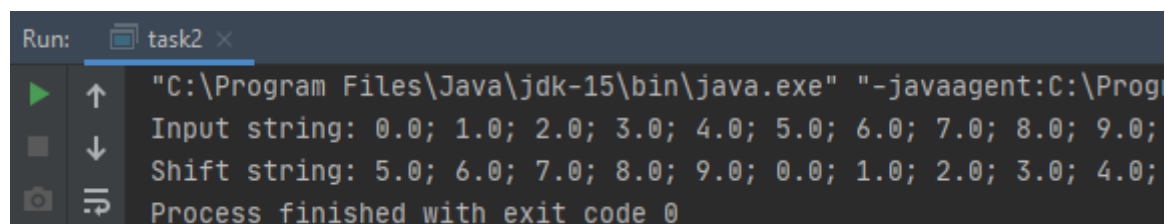
```
public class task2 {

    public static void main(String[] args) {
        double[] array = new double[args.length];
        System.out.print("Input string: ");
        for (int i = 0; i < args.length; i++) {
            array[i] = Double.parseDouble(args[i]);
            System.out.print(args[i] + "; ");
        }
        System.out.println("");
        System.out.print("Shift string: ");
        shiftLeft(array, 5);
    }

    static void shiftLeft(double[] array, int shift) {
        double[] arrayShifted = new double[array.length];
        for(int i = 0; i < array.length; i++) {
            if (i+shift >= array.length) {
                int remainder = (i+shift) % array.length;
                arrayShifted[i] = array[remainder];
            }
            else arrayShifted[i] = array[i+shift];
        }
        for (int i = 0; i < arrayShifted.length; i++) {
            double result = arrayShifted[i];
            System.out.print(result + "; ");
        }
    }
}
```

Результат:

Для сдвига на 5 позиций.



```
Run: task2 x
" C:\Program Files\Java\jdk-15\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Prog
Input string: 0.0; 1.0; 2.0; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 7.0; 8.0; 9.0;
Shift string: 5.0; 6.0; 7.0; 8.0; 9.0; 0.0; 1.0; 2.0; 3.0; 4.0;
Process finished with exit code 0
```

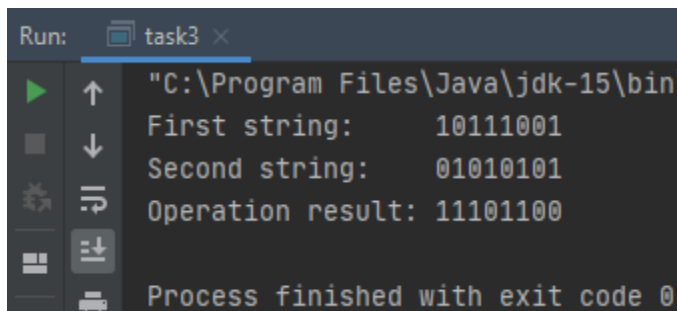
Задание 3. Решить задачу на обработку строк. Ввод исходных строк выполнять из командной строки.

9) Написать метод `String xor(String str1, String str2)`, который возвращает строку получающуюся операцией XOR битового представлением для введенных строк.

Код:

```
public class task3 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        String str1 = args[0], str2 = args[1];  
        String res = xor(str1, str2);  
        System.out.println("First string:      " + str1);  
        System.out.println("Second string:     " + str2);  
        System.out.println("Operation result: " + res);  
    }  
  
    static String xor(String str1, String str2) {  
        String res = "";  
        char buf1, buf2;  
        int length = Math.max(str1.length(), str2.length());  
        for (int i = 0; i < length; i++) {  
            buf1 = str1.charAt(i);  
            buf2 = str2.charAt(i);  
            if (buf1 != buf2) res += 1;  
            else res += 0;  
        }  
        return res;  
    }  
}
```

Результат:



The screenshot shows a terminal window titled "Run: task3 x". The output is as follows:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15\bin"  
First string:      10111001  
Second string:     01010101  
Operation result: 11101100  
  
Process finished with exit code 0
```

Вывод: в ходе лабораторной работы мною были приобретены практические навыки обработки параметров командной строки и закреплены базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.