

**Министерство образования Республики Беларусь**  
**Учреждение образования**  
**«Брестский государственный технический университет»**  
**Кафедра ИИТ**

**Лабораторная работа №1**

По дисциплине: «ССП»

Вариант 6

**Выполнил:**

Студент 3 курса

Группы ПО-8

Соколов С.Д.

**Проверил:**

Крощенко А.А

**Брест 2024**

## Лабораторная работа №1

**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: б) Вывод N чисел в случайном порядке.

**Код программы:**

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Введите число N: ");
        int N = scanner.nextInt();

        List<Integer> numbers = new ArrayList<>();
        for (int i = 1; i <= N; i++) {
            numbers.add(i);
        }

        Collections.shuffle(numbers);

        for (int number : numbers) {
            System.out.print(number + " ");
        }
    }
}
```

**Результат работы программы:**

```
C:\Users\semen\.jdk\openjdk-22.0.1\bin\java.exe
Введите число N: 5
2 5 1 4 3
Process finished with exit code 0
```

**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 программы:

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        double[] array = {1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0};

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Введите число Shift: ");
        int shift = scanner.nextInt();

        System.out.print("Исходный массив: ");
        printArray(array);

        shiftLeft(array, shift);

        System.out.print("Массив после сдвига на " + shift + " позиций влево:");
        printArray(array);
    }

    public static void shiftLeft(double[] array, int shift) {
        if (array == null || array.length == 0 || shift < 0) {
            throw new IllegalArgumentException("Invalid arguments");
        }

        int effectiveShift = shift % array.length;
        double[] copy = array.clone();

        for (int i = 0; i < array.length; i++) {
            int newIndex = (i + (array.length - effectiveShift)) % array.length;
            array[newIndex] = copy[i];
        }
    }

    public static void printArray(double[] array) {
        for (double value : array) {
            System.out.print(value + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

### Результаты работы программы:

```
C:\Users\semen\.jdk\openjdk-22.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\
Введите число Shift: 4
Исходный массив: 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0
Массив после сдвига на 4 позиций влево:5.0 1.0 2.0 3.0 4.0

Process finished with exit code 0
```

**Задание 3:** Решите задачу на обработку строк. Ввод исходных строк выполнять из командной строки.

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

**Код программы:**

```
import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.util.Scanner;

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

        System.out.println("Введите первую строку:");
        String str1 = scanner.nextLine();

        System.out.println("Введите вторую строку:");
        String str2 = scanner.nextLine();

        String result = xor(str1, str2);

        System.out.println("Результат операции XOR: " + result);
    }

    public static String xor(String str1, String str2) {
        byte[] bytes1 = str1.getBytes(StandardCharsets.UTF_8);
        byte[] bytes2 = str2.getBytes(StandardCharsets.UTF_8);

        byte[] xorBytes = new byte[Math.max(bytes1.length, bytes2.length)];

        for (int i = 0; i < xorBytes.length; i++) {
            byte b1 = i < bytes1.length ? bytes1[i] : 0;
            byte b2 = i < bytes2.length ? bytes2[i] : 0;

            xorBytes[i] = (byte) (b1 ^ b2);
        }

        return new String(xorBytes, StandardCharsets.UTF_8);
    }
}
```

**Результаты работы программы:**

```
C:\Users\semen\.jdk\openjdk-22.0.1\bin\java.exe "-javaage
Введите первую строку:
Hello
Введите вторую строку:
World
Результат операции XOR: 

```

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы я приобрел практические навыки обработки параметров командной строки, закрепил базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.