

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
Кафедра ИИТ

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №1
за 1 семестр 3 курса

Выполнил:
студент группы ПО-9(1)
3 курса
Зейденс Никита
Вячеславович

Проверил:
Крощенко
А. А.

Брест, 2024

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

Вариант 5

Задание 1: Вывод размаха последовательности (разницы между максимальным и минимальным числом).

Код программы:

```
public class Main {
    public static boolean isNumeric(String[] str) {
        for (String line : str) {
            if (!line.matches("-?\\d+(\\.\\d+)?")) {
                return false;
            }
        }
        return true;
    }

    public static void minMaxFromArgs(String[] args) {
        if (args.length < 1 && !isNumeric(args)) {
            System.out.println("Unappropriate string\n");
        }
        float min = Float.MAX_VALUE, max = Float.MIN_VALUE;
        for (int i = 0; i < args.length; ++i) {
            float temp = Float.parseFloat(args[i]);
            if (temp <= min) min = temp;
            if (temp >= max) max = temp;
        }
        System.out.println("\nmin = " + min + " max = " + max + "\nmax - min: " + (max - min));
    }

    public static void main(String[] args) {
        minMaxFromArgs(args);
    }
}
```

Результат работы:

Аргументы: 213 4 -12 51

```
min = -12.0 max = 213.0
max - min: 225.0
```

Аргументы: 14 -2 -6 25

```
min = -6.0 max = 25.0
max - min: 31.0
```

Задание 2: Напишите метод `long[] removeElement(long[] array, long element)`, который ищет и удаляет из массива указанный элемент.

Код программы:

```
public class Main {
    public static boolean isNumeric(String[] str) {
        for (String line : str) {
```

```

        if (!line.matches("-?\\d+(\\.\\d+)?")) {
            return false;
        }
    }
    return true;
}

public static long[] removeElement(long[] array, long element) {
    if (array.length < 1) {
        System.out.print("Array is too small\n");
        return new long[0];
    }
    for (int i = 0; i < array.length; ++i) {
        if (array[i] == element) {
            long[] temp = new long[array.length - 1];
            for (int j = 0; j < i; ++j) {
                temp[j] = array[j];
            }
            for (int j = i + 1; j < array.length; ++j) {
                temp[j - 1] = array[j];
            }
            return temp;
        }
    }
    return array;
}

public static void main(String[] args) {
    if (args.length < 2) {
        System.out.print("Invalid number of arguments, expected 2 and
more\n");
        return;
    }
    if (!isNumeric(args)) {
        System.out.print("Can process only numbers\n");
        return;
    }
    long[] array = new long[args.length - 1];
    long element = Long.parseLong(args[args.length - 1]);
    System.out.print("Element to delete: " + element + "\nFrom array: ");
    for (int i = 0; i < args.length - 1; ++i) {
        array[i] = Long.parseLong(args[i]);
        System.out.print(array[i] + " ");
    }
    System.out.print("\n");
    array = removeElement(array, Long.parseLong(args[args.length - 1]));
    System.out.print("Processed array: ");
    for (long elem : array) {
        System.out.print(elem + " ");
    }
}
}

```

Результат работы:

Аргументы: 13 5 -1

```

Element to delete: -1
From array: 13 5
Processed array: 13 5

```

Аргументы: 52 1 0 12 1 1

```
Element to delete: 1
From array: 52 1 0 12 1
Processed array: 52 0 12 1
```

Задание 3: Написать функцию `String randomString(int length, Boolean asciiOnly)` для генерации случайных строк заданного размера. Функция должна принимать флаг `asciiOnly`, определяющий, должны ли в итоговой строке быть только ASCII символы.

Код программы:

```
import java.util.Random;

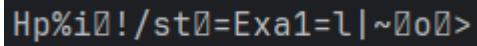
public class Main {
    public static boolean isNumeric(String str) {
        return str.matches("-?\\d+(\\.\\d+)?");
    }
    public static String randomString(int length, boolean asciiOnly) {
        if (length < 0) {
            throw new IllegalArgumentException();
        }
        if (length == 0) {
            return "";
        }
        String string = "";
        Random random = new Random();
        if (asciiOnly) {
            for (int i = 0; i < length; ++i) {
                int num = random.nextInt(128);
                string += (char) num;
            }
            return string;
        } else {
            for (int i = 0; i < length; ++i) {
                int num = random.nextInt(65536);
                string += (char) num;
            }
            return string;
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        if (args.length != 2) {
            System.out.print("Wrong number of arguments: expected 2\n");
            return;
        }
        if (!isNumeric(args[0])) {
            System.out.print("Expected number as the first parameter. Accepted: "
+ args[0] + "\n");
            return;
        }
        if (!args[1].equals("true") && !args[1].equals("false")) {
            System.out.print("Expected 'true' or 'false' as the second argument.
Accepted: " + args[1] + "\n");
            return;
        }
        String str = randomString(Integer.parseInt(args[0]),
Boolean.parseBoolean(args[1]));
```

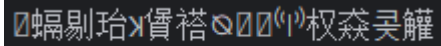
```
        System.out.print(str + "\n");
    }
}
```

Результат работы:

Аргументы: 23 true

A terminal window with a dark background showing the command output "Hp%i!/st=Exa1=l|~o>" in a light-colored monospace font.

Аргументы: 16 false

A terminal window with a dark background showing the command output "螭剔珙賃裕 权森吴麓" in a light-colored monospace font.

Вывод: Практические навыки обработки параметров командной строки были получены. Базовые знания языка программирования Java при решении практических задач были закреплены.