|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе № 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название:** | Введение, классы, объекты |
| **Дисциплина:** | Языки программирования для работы с большими данными |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-22М |  | 03.03.2023 | И.Б. Нуриддинов |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | П.В. Степанов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

Цель работы: Исследование и практическое освоение основных понятий и концепций введения в программирование с использованием классов и объектов.

*Вариант 1. Задание 1.* Создать приложение, которое отображает в окне консоли аргументы командной строки метода main() в обратном порядке.

public class Main {

public static void main(String[] args) {

System.out.println("Source input:");

for (String arg : args) {

System.out.printf("%s ", arg);

}

System.out.println();

System.out.println();

System.out.println("Reversed input:");

for (int i = args.length - 1; i >= 0; i--) {

System.out.printf("%s ", args[i]);

}

System.out.println();

System.out.println();

System.out.println("Reversed input (2 edition):");

for (String arg : args) {

StringBuilder revstr = new StringBuilder();

for (int j = arg.length() - 1; j >= 0; j--) {

revstr.append(arg.charAt(j));

}

System.out.printf("%s ", revstr);

}

}

}

*Вариант 1. Задание 2.* Создать приложение, выводящее n строк с переходом и без перехода на новую строку.

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

int n = 0;

System.out.println("Enter count N:");

do {

if (scanner.hasNextInt())

n = scanner.nextInt();

else {

System.out.println("Invalid input.");

scanner.next();

}

} while (n == 0);

// if user entered more than 1 number in previous input, switch to the nexl line

scanner.nextLine();

String[] data = new String[n];

System.out.printf("Enter %d strings by Enter:\n", n);

int i = 0;

do {

data[i++] = scanner.nextLine();

} while (i < n);

System.out.println();

// Without transition to a new line

System.out.println("Without transition to a new line:");

for (int ii = 0; ii < n; ii++){

System.out.print(data[ii] + " ");

}

System.out.println();

System.out.println();

// With transition to a new line

System.out.println("With transition to a new line:");

for (int ii = 0; ii < n; ii++){

System.out.println(data[ii]);

}

}

}

*Вариант 2. Задание 1.* Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести: Элементы, которые равны полусумме соседних элементов.

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

int n = 0;

System.out.println("Enter count N:");

do {

if (scanner.hasNextInt())

n = scanner.nextInt();

else {

System.out.println("Invalid input.");

scanner.next();

}

} while (n == 0);

int[] data = new int[n];

int[] evenData = new int[n];

int evenCount = 0;

int[] oddData = new int[n];

int oddCount = 0;

// if user entered more than 1 number in previous input, switch to the nexl line

scanner.nextLine();

System.out.printf("Enter %d integers by space:\n", n);

int i = 0;

do {

if (scanner.hasNextInt())

data[i++] = scanner.nextInt();

else

scanner.next();

} while (i < n);

// filling odd and even arrays

for (int ii = 0; ii < n; ii++){

if (data[ii]%2 == 0)

evenData[evenCount++] = data[ii];

else

oddData[oddCount++] = data[ii];

}

// output even data

System.out.println("Even numbers:");

for (int ii = 0; ii < evenCount; ii++)

System.out.printf("%d ", evenData[ii]);

System.out.println();

// output odd data

System.out.println("Odd numbers:");

for (int ii = 0; ii < oddCount; ii++)

System.out.printf("%d ", oddData[ii]);

}

}

Вывод: В целом, выполнение лабораторной работы позволило углубить понимание объектно-ориентированного программирования и приобрести практические навыки работы с классами и объектами. Это является важным фундаментом для дальнейшего изучения программирования и разработки программного обеспечения.