**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Центр ускоренного обучения

Отчет по лабораторной работе № 5

по дисциплине «Программирование»

Старший преподаватель: Н.А. Архипов

Студент гр. РИЗ-120938у Д.С. Мейер

Екатеринбург 2022

2. Цель работы: введение в работу с классами в языке программирования Java.

3. Описание задачи:

3.1. Задания для самостоятельной работы;

3.2. Описание результата выполнения лабораторной работы.

4. Ход выполнения:

4.1. Задачи из раздела самостоятельной работы выполнялись в IDE Eclipse с дальнейшим размещением исходного кода в удалённом приватном [репозитории](https://github.com/webmeyer/JavaEducation/tree/master/src/lr3).

4.2. Листинг программ лабораторной работы представлен ниже:

Листинг 1. Код программы «Task1»

**public** **class** Task1 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

TestClass Test = **new** TestClass();

Test.setValue('X');

Test.viewCode();

}

**static** **class** TestClass {

**private** **char** ch;

**public** **void** setValue(**char** ch1) {

**this**.ch = ch1;

}

**public** **int** getCodeSymbol() {

**return** **this**.ch;

}

**public** **void** viewCode() {

System.***out***.printf("char = %c (code: %d)%n", ch, getCodeSymbol());

}

}

}

Листинг 2. Код программы «Task2»

**public** **class** Task2 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

TestClass Test = **new** TestClass();

TestClass Test2 = **new** TestClass();

Test.setChValue('A', 'D');

Test.showCharArray();

System.***out***.println();

Test2.setChValue('V', 'Z');

Test2.showCharArray();

}

**static** **class** TestClass **extends** Task2 {

**private** **char** ch1, ch2;

**protected** **void** setChValue(**char** ch1, **char** ch2) {

**this**.ch1 = ch1;

**this**.ch2 = ch2;

}

**protected** **void** showCharArray() {

**int** int1 = **this**.ch1;

**int** int2 = **this**.ch2;

**if** (int1 > int2) {

int1 = **this**.ch2;

int2 = **this**.ch1;

}

**for** (**int** i = int1; i <= int2; i++) {

System.***out***.print((**char**)i);

}

}

}

}

Листинг 3. Код программы «Task3»

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Task3 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner id = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Input first argument");

**int** args1 = id.nextInt();

System.***out***.println("Input second argument");

**int** args2 = id.nextInt();

TestClass withoutArgs = **new** TestClass();

TestClass withOneArgs = **new** TestClass(args1);

TestClass withTwoArgs = **new** TestClass(args1, args2);

}

**static** **class** TestClass {

**private** **int** num1, num2;

TestClass() {

System.***out***.println("with 0 args: sum = 0");

}

TestClass(**int** n1) {

**this**.num1 = n1;

System.***out***.printf("with 1 args: sum = %d%n", sumOneArgs(n1));

}

TestClass(**int** n1, **int** n2) {

**this**.num1 = n1;

**this**.num2 = n2;

System.***out***.printf("with 2 args: sum = %d%n", sumTwoArgs (n1, n2));

}

**private** **int** sumOneArgs (**int** n1) {

**this**.num1 = n1;

**return** n1 + n1;

}

**private** **int** sumTwoArgs(**int** n1, **int** n2) {

**this**.num1 = n1;

**this**.num2 = n2;

**return** n1 + n2;

}

}

}

Листинг 4. Код программы «Task4»

**public** **class** Task4 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

TestClass withTwoArgs = **new** TestClass(12, 'A');

TestClass withOneArgs = **new** TestClass(65.1267);

}

**static** **class** TestClass {

**private** **char** ch1;

**private** **int** int1;

TestClass(**int** i, **char** c) {

**this**.ch1 = c;

**this**.int1 = i;

**int** length = (**int**) (Math.*log10*(int1) + 1);

**double** result = (**double**) ch1 + (**double**) int1 \* 1 / Math.*pow*(10, length);

System.***out***.println("result1 = " + result + "; ch = " + (**double**) ch1 + "; int = " + length + "\n");

}

TestClass(**double** d) {

**char** ch1 = (**char**) d;

int1 = (**int**) ((d - (**int**) d) \* 100);

System.***out***.println("ch = " + ch1 + "; int = " + int1 + "\n");

}

}

}

Листинг 5. Код программы «Task5»

**public** **class** Task5 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

TestClass example = **new** TestClass(21);

System.***out***.println(example.printValue());

example.setValue(15);

System.***out***.println(example.printValue());

example.setValue(125);

System.***out***.println(example.printValue());

example.setValue(-15);

System.***out***.println(example.printValue());

example.setValue();

System.***out***.println(example.printValue());

}

**static** **class** TestClass {

**private** **int** int1;

TestClass(**int** int1) {

**this**.setValue(int1);

}

**public** **void** setValue(**int** n) {

**this**.int1 = n;

**if** (n >= 100) {

**this**.int1 = 100;

} **else** **if** (n <= 0) {

**this**.int1 = 0;

}

}

**public** **void** setValue() {

**this**.int1 = 0;

}

**public** **int** printValue() {

**return** **this**.int1;

}

}

}

Листинг 6. Код программы «Task6»

**public** **class** Task6 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

TestClass first = **new** TestClass(2, 5);

first.printValue();

TestClass second= **new** TestClass(1);

second.printValue();

second.setValue(3, 15);

second.printValue();

second.setValue(-9);

second.printValue();

}

**static** **class** TestClass {

**private** **static** **int** *min*;

**private** **static** **int** *max*;

TestClass(**int** n1, **int** n2) {

*min* = Math.*min*(n1, n2);

*max* = Math.*max*(n1, n2);

}

TestClass(**int** n) {

*min* = Math.*min*(*min*, n);

*max* = Math.*max*(*max*, n);

}

**public** **void** setValue(**int** n1, **int** n2) {

*min* = Math.*min*(Math.*min*(n1, *min*), n2);

*max* = Math.*max*(Math.*max*(n1, *max*), n2);

}

**public** **void** setValue(**int** n) {

*min* = Math.*min*(*min*, n);

*max* = Math.*max*(*max*, n);

}

**public** **void** printValue() {

System.***out***.println("min = " + *min*);

System.***out***.println("max = " + *max*);

}

}

}

5. Вывод: в процессе выполнения лабораторной работы прошел введение для начала работы с классами в языке программирования Java.