

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САМАРСКИЙ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени  
академика С.П. КОРОЛЁВА»

КАФЕДРА «ТЕХНИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА»

ОТЧЕТ  
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

«Объектно-ориентированное программирование»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Студент Богданчиков М.А.

Группа 6301-030301D

Руководитель Борисов Д. С.

Оценка \_\_\_\_\_

## Task2

Для работы программы метод `main()` был объявлен статическим, что означает принадлежность метода к классу и позволяет не создавать объект типа `MyFirstClass`.

```
MyFirstProgram.java ×  
1 class MyFirstClass {  
2     static void main(String[] s) {  
3         System.out.println("Hello world!!!");  
4     }  
5 }
```

### Код 1

```
PS C:\Javalabs\lab1\task2> javac MyFirstProgram.java  
PS C:\Javalabs\lab1\task2> java MyFirstClass  
Hello world!!!  
PS C:\Javalabs\lab1\task2>
```

### Реализация 1

### Task3

Модифицировал метод main() для вывода переданных аргументов через цикл for.

```
1 class MyFirstClass {  
2     static void main(String[] s) {  
3         for (int i = 0; i < s.length; i++)  
4             System.out.println(s[i]);  
5     }  
6 }
```

### Код 2

Запустил программу с несколькими параметрами: java MyFirstClass arg1 arg2 arg3. Программа корректно отображает все переданные аргументы командной строки.

```
PS C:\Java\labs\lab1\task3> java MyFirstClass arg1 arg2 arg3  
arg1  
arg2  
arg3  
PS C:\Java\labs\lab1\task3>
```

### Реализация 2

## Task4

Во втором классе MySecondClass было создано два приватных поля типа int(Number1, Number2), два метода setNumber1 и setNumber2, позволяющих установить значения Number1 и Number2 вне класса MySecondClass, конструктор, позволяющий инициализировать переменные в 3 строке в параметрах класса MySecondClass, и два метода, позволяющих получить значения приватных переменных Number1, Number2. Программа успешно выводит полную таблицу умножения, используя функциональность созданного класса.

```
1      class MyFirstClass {
2          static void main(String[] s) {
3              for (int i = 0; i < s.length; i++)
4                  System.out.println(s[i]);
5
6              MySecondClass o = new MySecondClass(0, 0);
7
8              int i, j;
9              for (i = 1; i <= 8; i++) {
10                 for(j = 1; j <= 8; j++) {
11                     o.setFirstNum(i);
12                     o.setSecondNum(j);
13                     System.out.print(o.multiply());
14                     System.out.print(" ");
15                 }
16                 System.out.println();
17             }
18         }
19     }
20 }
```

Код 3.1

```

21  ✓ class MySecondClass {
22      private int firstNum;
23      private int secondNum;
24
25  ✓   MySecondClass(int first, int second) {
26      firstNum = first;
27      secondNum = second;
28  }
29
30  >   int getFirstNum() { return firstNum; }
31
32
33
34  ✓   void setFirstNum(int first) {
35      firstNum = first;
36  }
37
38  ✓   int getSecondNum() {
39      return secondNum;
40  }
41
42  ✓   void setSecondNum(int second) {
43      secondNum = second;
44  }
45
46  ✓   int multiply() {
47      return firstNum * secondNum;
48  }
49  }

```

Код 3.2

```
PS C:\Javalabs\lab1\task4> javac MyFirstProgram.java
PS C:\Javalabs\lab1\task4> java MyFirstClass
1 2 3 4 5 6 7 8
2 4 6 8 10 12 14 16
3 6 9 12 15 18 21 24
4 8 12 16 20 24 28 32
5 10 15 20 25 30 35 40
6 12 18 24 30 36 42 48
7 14 21 28 35 42 49 56
8 16 24 32 40 48 56 64
PS C:\Javalabs\lab1\task4> |
```

### Реализация 3

## Task5

Класс MySecondClass был вынесен в отдельную поддиректорию myfirstpackage и была добавлена первая строка package myfirstpackage, что означает принадлежность класса к поддиректории и позволяет его использовать в других программах. Также к классу, конструктору класса и методам, устанавливающим значения, были добавлены модификаторы public, без которых при компиляции произошла бы ошибка. После этого файл с кодом MyFirstPackage был переименован в MySecondClass.

```
1 package myfirstpackage;
2
3 public class MySecondClass {
4     private int firstNum;
5     private int secondNum;
6
7     public MySecondClass(int first, int second) {
8         firstNum = first;
9         secondNum = second;
10    }
11
12    > int getFirstNum() { return firstNum; }
13
14
15
16    > public void setFirstNum(int first) { firstNum = first; }
17
18
19
20    > int getSecondNum() { return secondNum; }
21
22
23
24    > public void setSecondNum(int second) { secondNum = second; }
25
26
27
28    > public int multiply() { return firstNum * secondNum; }
29
30 }
31
32
33
```

### Код 4.1

Добавлена строка import myfirstpackage.\* позволяющая использовать поддиректорию с соответствующим названием.

```
1  import myfirstpackage.MySecondClass;
2  class MyFirstClass {
3      static void main(String[] s) {
4          for (int i = 0; i < s.length; i++)
5              System.out.println(s[i]);
6
7          MySecondClass o = new MySecondClass(0, 0);
8
9          int i, j;
10         for (i = 1; i <= 8; i++) {
11             for(j = 1; j <= 8; j++) {
12                 o.setFirstNum(i);
13                 o.setSecondNum(j);
14                 System.out.print(o.multiply());
15                 System.out.print(" ");
16             }
17             System.out.println();
18         }
19     }
20 }
```

**Код 4.2**



```
PS C:\Javalabs\lab1\task5> javac MyFirstProgram.java
PS C:\Javalabs\lab1\task5> java MyFirstClass
1 2 3 4 5 6 7 8
2 4 6 8 10 12 14 16
3 6 9 12 15 18 21 24
4 8 12 16 20 24 28 32
5 10 15 20 25 30 35 40
6 12 18 24 30 36 42 48
7 14 21 28 35 42 49 56
8 16 24 32 40 48 56 64
PS C:\Javalabs\lab1\task5> |
```

#### Реализация 4

## Task6

В командной строке благодаря команде:

*jar cfm myfirst.jar \**

был создан архив содержащий файлы с расширением class и заранее созданный файл manifest.mf, в котором указана его версия, автор и главный класс.

Для запуска программы из архива нужна команда:

*java -jar myfirst.jar*

```
PS C:\Javalabs\lab1\task6> jar cfm myfirst.jar *
PS C:\Javalabs\lab1\task6> jar tf myfirst.jar
META-INF/
META-INF/MANIFEST.MF
MyFirstClass.class
myfirstpackage/
myfirstpackage/MySecondClass.class
```

### Реализация 5.1 (создание архива и проверка содержания)

```
PS C:\Javalabs\lab1\task6\MyJar> java -jar myfirst.jar
1 2 3 4 5 6 7 8
2 4 6 8 10 12 14 16
3 6 9 12 15 18 21 24
4 8 12 16 20 24 28 32
5 10 15 20 25 30 35 40
6 12 18 24 30 36 42 48
7 14 21 28 35 42 49 56
8 16 24 32 40 48 56 64
PS C:\Javalabs\lab1\task6\MyJar>
```

### Реализация 5.2