

Лабораторная работа 1 по дисциплине «ООП»

Выполнила:
Филатова Анастасия
Анатольевна,
студентка группы 6301-
030301D,
институт информатики и
кибернетики;

Самара 2025

Цель лабораторной работы:

В процессе написания тестовых заданий ознакомиться со структурой исходного кода для Java, изучить особенности областей видимости и использования пакетов.

Задание 1

При запуске **javac** без параметров мы получим формат задания параметров компилятора:

```
javac
Usage: javac <options> <source files>
where possible options include:
    @<filename>                                Read options and filenames
from file
    -Akey[=value]                               Options to pass to
annotation processors
    --add-modules <module>(<module>)*
                                                Root modules to resolve in addition to the
initial modules, or all modul
```

Программа **java** без параметров формат задания параметров запуска виртуальной машины Java (JVM):

Java

```
Usage: java [options] <mainclass> [args...]
        (to execute a class)
or   java [options] -jar <jarfile> [args...]
        (to execute a jar file)
or   java [options] -m <module>[/<mainclass>] [args...]
        java [options] --module <module>[/<mainclass>]
[args...]
        (to execute the main class in a module)
```

Задание 2

Откомпилировав мы получим ошибку т.к. у нас нет main

```
javac MyFirstProgram.java
```

```
Java MyFirstClass
```

```
Error: Main method not found in class MyFirstClass,  
please define the main metho
```

d as:

```
public static void main(String[] args)
```

```
or a JavaFX application class must extend  
javafx.application.Application
```

Далее так как main не статический мы тоже получим ошибку

```
javac MyFirstProgram.java
```

```
java MyFirstClass
```

```
Error: Main method not found in class MyFirstClass,  
please define the main metho
```

d as:

```
public static void main(String[] args)
```

```
or a JavaFX application class must extend  
javafx.application.Application
```

Далее сделав main статическим мы получим ошибку

```
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\Lab1\Lab-1-  
2025\Task2> javac MyFirstProgram.java
```

```
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\Lab1\Lab-1-  
2025\Task2> java MyFirstClass
```

```
Error: Main method not found in class MyFirstClass,  
please define the main method as:
```

```
public static void main(String[] args)
```

```
or a JavaFX application class must extend  
javafx.application.Application
```

```
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\Lab1\Lab-1-  
2025\Task2>
```

Внесём окончательные изменения получив такой фрагмент кода

```
class MyFirstClass {  
    public static void main(String[] s) {  
        System.out.println("Hello world!!!");  
    }  
}
```

В результате получим успешный вывод : Hello world!!!

Задание 3

```
class MyFirstClass {  
    public static void main(String[] s) {  
        for (int i = 0; i < s.length; i++)  
            System.out.println(s[i]);  
    }  
}
```

```
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мой      проекты\lab1\Lab-1-  
2025\Task3> javac MyFirstProgram.java  
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мой      проекты\lab1\Lab-1-  
2025\Task3> java MyFirstClass arg1 arg2 arg3 arg4 arg5  
arg1  
arg2  
arg3  
arg4  
arg5
```

Задание 4

Код будет иметь следующий вид:

```
class MyFirstClass {  
    public static void main(String[] s) {  
        MySecondClass o;  
        o = new MySecondClass(0,0);  
        int i, j;  
        for (i = 1; i <= 8; i++) {  
            for(j = 1; j <= 8; j++) {  
                o.setFirstNumber(i);  
                o.setSecondNumber(j);  
                System.out.print(o.multiply());  
                System.out.print(" ");  
            }  
            System.out.println();  
        }  
    }  
}
```

```
class MySecondClass{  
    private int FirstNumber;  
    private int SecondNumber;  
  
    public MySecondClass(int firstNumber,int secondNumber){  
        this.SecondNumber = secondNumber;  
        this.FirstNumber = firstNumber;  
    }  
}
```

```
public int getFirstNumber(){  
    return FirstNumber;  
}  
public int getSecondNumber(){  
    return SecondNumber;  
}
```

```
public void setFirstNumber( int firstNumber){  
    this.FirstNumber = firstNumber;  
}  
public void setSecondNumber( int secondNumber){  
    this.SecondNumber = secondNumber;  
}
```

```
public int multiply(){  
    return FirstNumber*SecondNumber ;  
}  
}
```

Выход:

```
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025> cd  
Task4  
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-  
2025\Task4> javac MyFirstProgram.java
```

```
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\lab1\Lab-1-
2025\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
```

Задание 5

При первом запуске кода

```
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\lab1\Lab-1-
2025\Task5> del *.class
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\lab1\Lab-1-
2025\Task5> del myfirstpackage\*.class
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\lab1\Lab-1-
2025\Task5> javac myfirstpackage/MyFirstPackage.java
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\lab1\Lab-1-
2025\Task5> javac MyFirstProgram.java
MyFirstProgram.java:1:      error:      cannot      access
MyFirstPackage
import myfirstpackage.MyFirstPackage;
                           ^
bad source file: .\myfirstpackage\MyFirstPackage.java
    file      does      not      contain      class
myfirstpackage.MyFirstPackage
    Please remove or make sure it appears in the correct
subdirectory of the sourcepath.
1 error
```

Далее добавим объявление пакета и изменим название файла с MyFirstPackage.java на MySecondClass.java чтобы избежать ошибок, соответствующих имени класса

```
PS      C:\Users\79170\Desktop\Мои      проекты\lab1\Lab-1-
2025\Task5> javac MyFirstProgram.java
MyFirstProgram.java:1: error: MySecondClass is not public
in myfirstpackage;  cannot be accessed from outside
package
import myfirstpackage.MySecondClass;
                           ^
MyFirstProgram.java:5: error: MySecondClass is not public
in myfirstpackage;  cannot be accessed from outside
package
        MySecondClass o;
                           ^
MyFirstProgram.java:6: error: MySecondClass is not public
in myfirstpackage;  cannot be accessed from outside
package
```

```
o = new MySecondClass(0,0);
^
3 errors
```

Класс MySecondClass не объявлен как public, поэтому доступ к нему из другого пакета невозможен

Вывод:

```
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025> javac myfirstpackage/MySecondClass.java
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025> javac MyFirstProgram.java
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025> 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
```

Задание 6

```
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025>
jar --help
Usage: jar [OPTION...] [ [--release VERSION] [-C dir]
files] ...
jar creates an archive for classes and resources, and can
manipulate or
restore individual classes or resources from an archive.
```

```
Examples:
# Create an archive called classes.jar with two class
files:
jar --create --file classes.jar Foo.class Bar.class
# Create an archive using an existing manifest, with all
the files in foo/:
...
...
```

Выполнение задания;

```
manifest.mf:
Manifest-Version: 1.0
Created-By: Филатова Анастасия Анатольевна
Main-Class: MyFirstClass
```

```
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025> cd Task6
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025\Task6> jar cfm myfirst.jar manifest.mf
MyFirstClass.class myfirstpackage/MySecondClass.class
>>
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025\Task6> jar tf myfirst.jar
META-INF/
META-INF/MANIFEST.MF
MyFirstClass.class
myfirstpackage/MySecondClass.class
Каталог: C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025\Task6
```

Mode	LastwriteTime	Length	Name
d-----	01.12.2025	0:35	MyJar

```
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025\Task6> copy myfirst.jar MyJar\
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025\Task6> cd MyJar
PS C:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025\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:\Users\79170\Desktop\Мои проекты\Lab1\Lab-1-2025\Task6\MyJar>
```