

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

Лабораторная работа №1

Тема: «Знакомство с языком Java»

Выполнил:

Нарсеев А.В.

Екатеринбург, 2025

## Цель работы

Получить представление о написание программ на языке программирования Java с использованием командной строки, интегрированной среды разработки, а также решение задач на сайте timus

## Ход выполнения

1.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk-
Hello world!
```

2.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk-
num: 100
num * 2 = 200
```

3.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk-
S < D
S = D
S > D
```

4.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openj
Input a number:
123
Your number 123
```

5.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk-
Input name:
Ivan
Input age:
11
Input height:
123
Name: Ivan
Age: 11
Height: 123.0
```

6.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk
Введите фамилию:
Familia
Введите имя:
Imea
Введите отчество:
Otchestvo
Hello Familia, Imea, Otchestvo
```

7.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjd
Введите имя:
Imea
Введите возраст:
11
Имя: Imea, возраст: 11
```

8.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjd
```

Введите название текущего дня недели:

*Пятница*

Введите название месяца:

*Февраль*

Введите дату (номер дня в месяце):

*20*

Сегодня: Пятница, 20, Февраль

9.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjd
```

Введите название месяца:

*Февраль*

Введите количество дней в этом месяце:

*28*

Февраль содержит 28 дней.

10.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjd
```

Введите год рождения:

*1981*

Ваш возраст: 45

11.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjd
```

Введите имя:

*Imea*

Введите год рождения:

*1981*

Imea, ваш возраст: 45

12.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk  
Ведите возраст:  
45  
Год рождения: 1981
```

13.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk  
Ведите первое число:  
10  
Ведите второе число:  
20  
Сумма: 30
```

14.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk  
Ведите число:  
10  
9, 10, 11, 900
```

15.

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk  
Ведите первое число:  
10  
Ведите второе число:  
5  
Сумма: 15  
Разность: 5
```

## Ответы на вопросы

1.

Будет ли исполняться программа без ошибок. Если без ошибок, то почему все работает. Если есть ошибка, то указать:

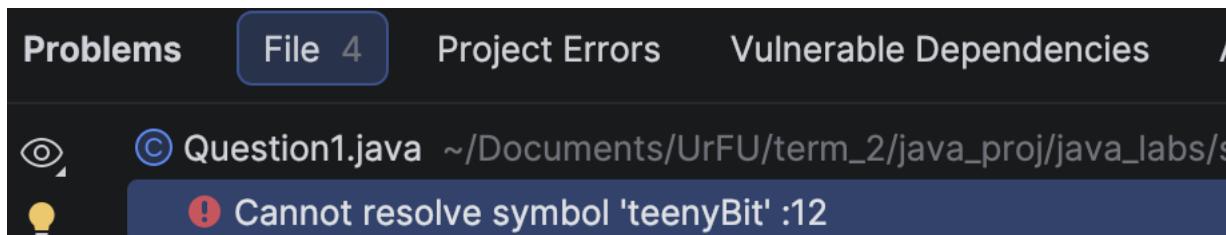
```
class SomeScopeExample {  
    public void eatIfHungry(boolean hungry) {  
        if (hungry) {  
            int bitesOfCheese = 1;  
            {  
                var teenyBit = true;  
                System.out.println(bitesOfCheese);  
            }  
            System.out.println(teenyBit);  
        }  
    }  
}
```

Ответ:

Нет, будет ошибка компиляции

Переменная teenyBit объявлена внутри внутреннего блока `{ var teenyBit = true; ... }` и имеет область видимости только внутри этого блока. Стока

`System.out.println(teenyBit);` находится вне этого блока, поэтому компилятор выдаст ошибку



2.

Даны два куска кода. Определить какой из кусков будет работать без ошибок, а какой даст ошибку. В куске, который дает ошибку, объяснить почему:

```
short bird = 'd';
char mammal = (short)83;
char mammal = 83;
```

```
short reptile = 65535;
char fish = (short)-1;
char fish = -1;
```

Ответ:

Второй вернет ошибку

short reptile = 65535; // Ошибка: 65535 > Short.MAX\_VALUE (32767), не помещается в short

char fish = -1; // Ошибка: литерал -1 имеет тип int; неявное приведение int к char для отрицательных значений не допускается

3.

Почему код ниже не будет компилироваться и как это исправить?

```
long max = 3123456789;
```

Ответ:

Не компилируется, потому что целочисленные литералы по умолчанию имеют тип int.

Число 3123456789 больше Integer.MAX\_VALUE (2147483647)

Нужно указать, что литерал типа long

```
long max = 3123456789L;
```

4.

Что из нижеперечисленного будет компилироваться, а что нет. И почему:

```
int value = null;
```

```
List<Integer> heights = new ArrayList<>();  
heights.add(null);
```

```
String s = null;
```

Ответ:

int value = null;

Не компилируется

int нельзя присвоить null. Только ссылочные типы могут быть null

```
List<Integer> heights = new ArrayList<>();
```

```
heights.add(null);
```

Компилируется и выполняется

ArrayList допускает хранение null среди элементов

```
String s = null;
```

Компилируется

String ссылочный тип, переменная может ссылаться на null

5.

Что из нижеперечисленного **верно**? (Выберите все, что применимо)

- A. Классовая переменная типа "boolean" имеет значение по умолчанию 0
- B. Переменная класса типа boolean по умолчанию имеет значение false. C
- Переменная класса типа boolean по дефолту равна null.
- D. Переменная класса типа long по умолчанию имеет значение null

- E. Переменная класса типа long по умолчанию имеет значение 0L
- F. Классовая переменная типа long имеет значение по умолчанию 0
- G. Ничего из вышеперечисленного

**Ответ:**

- B, E, F

6.

Что из нижеперечисленного **верно**? (Выберите все, что применимо).

- A. Локальная переменная типа boolean по умолчанию равна null.
- B. Локальная переменная типа float по умолчанию имеет значение 0.0f.
- C. Локальная переменная типа double по умолчанию равна 0.
- D. Локальная переменная типа Object имеет значение по умолчанию null.
- E. Локальная переменная типа boolean по умолчанию имеет значение false.
- F. Локальная переменная типа float по умолчанию равна 0.0.
- G. Ничего из вышеперечисленного

**Ответ:**

- G

7.

Что из нижеперечисленного **верно**? (Выберите все, что применимо).

- A. Переменная экземпляра типа float по умолчанию равна 0.
- B. Переменная экземпляра типа char по умолчанию равна null.
- C. Переменная экземпляра типа double имеет значение по умолчанию 0.0.
- D. Переменная экземпляра типа int по умолчанию равна null.
- E. Переменная экземпляра типа String имеет значение по умолчанию null.
- F. Переменная экземпляра типа String по умолчанию принимает значение пустой строки "".
- G. Ничего из вышеперечисленного

**Ответ:**

A, C, E

8.

Какие из следующих утверждений о фрагменте кода являются **верны**? (Выберите все, что применимо.)

1. short numPets = **5L**;
2. int numGrains = **2.0**;
3. String name = "**Scruffy**";
4. int d = numPets.length();
5. int e = numGrains.length;
6. int f = name.length();

1. Стока 1 генерирует ошибку компиляции.
2. Стока 2 генерирует ошибку компиляции.
3. Стока 3 генерирует ошибку компиляции.
4. Стока 4 генерирует ошибку компиляции.
5. Стока 5 генерирует ошибку компиляции.
6. Стока 6 генерирует ошибку компиляции.

**Ответ:**

1. ошибка компиляции (long в short без приведения)
2. ошибка компиляции (double в int без приведения)
3. компилируется
4. ошибка компиляции (у short нет метода length())
5. ошибка компиляции (у int нет поля length).
6. компилируется

9.

Какой из следующий наименований переменных **корректный**?

- A. \_
- B. \_helloWorld\$
- C. true
- D. java.lang
- E. Public
- F. 1980\_s
- G. \_Q2\_

**Ответ:**

A, B, E, G

10.

Написать в строках с System.out.println() что выведется в консоль: true или false

```
String firstString = "new";
String secondString = "new";

System.out.println(firstString == secondString);
System.out.println(firstString.equals(secondString));

String thirdString = new String("new");

System.out.println(thirdString.equals(secondString));
System.out.println(thirdString == secondString);
System.out.println(thirdString.intern() == firstString);
System.out.println(thirdString.equals(secondString));
```

**Ответ:**

```
/Users/narseev/Library/Java/JavaVirtualMachines/openjdk  
true  
true  
true  
false  
true  
true
```

11.

В следующем задании:

1. Определить есть ли ошибки в коде. Если есть, то где и почему. Исправить при наличии
2. Написать цикл, который будет итерироваться по массиву (по поводу цикла: **for** и **forEach**)

```
int[] intArray = {3, 4, 5};  
float[] floatArray = float[] {7.2f, 1.8f, 9.3};  
char[] charArray = new char[2];
```

Ответ:

Ошибки:

float[] floatArray = float[] {7.2f, 1.8f, 9.3}; //неверный синтаксис. Должно быть либо {7.2f, 1.8f, 9.3f}, либо new float[] { ... } и 9.3 должно быть 9.3f (литерал типа float).

The screenshot shows an IDE interface with two main panes. On the left, the code editor displays `Question11.java` with the following content:

```
1 package lr1;  
2  
3 public class Question11 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         int[] intArray = {3, 4, 5};  
6         float[] floatArray = new float[] {7.2f, 1.8f, 9.3f};  
7         char[] charArray = new char[2];  
8  
9         // Цикл for  
10        for (int i = 0; i < intArray.length; i++) {  
11            System.out.println(intArray[i]);  
12        }  
13  
14        // Цикл for-each  
15        for (int x : intArray) {  
16            System.out.println(x);  
17        }  
18    }  
19}
```

The right pane shows the terminal window with the output of the run command. It displays the integers 3, 4, and 5 on separate lines, followed by the message "Process finished with exit code 0".

12.

(Доп задание) Будет ли объект **one** доступен для удаления с помощью GC в результате исполнения программы

```
public class Scope {  
    public static void main(String[] args) {  
        String one, two;  
        one = new String("a");  
        two = new String("b");  
        one = two;  
        String three = one;  
        one = null;  
    }  
}
```

**Ответ:**

Да, так как имеется в виду объект String "a", на который изначально ссылалась переменная **one**

После **one = two** переменная **one** ссылается на тот же объект, что и **two**

Переменная **three** ссылается на тот же объект (**three = one**)

После **one = null** переменная **one** перестаёт ссылаться на что-либо

На строку "a" больше нет ссылок, поэтому строка "a" становится доступной для сборщика мусора и может быть удалена

**GitHub**

Ссылка: [https://github.com/gh-u14/java\\_labs](https://github.com/gh-u14/java_labs)