

**Лекция №2.  
по курсу «Основы Java»**

Москва 2019

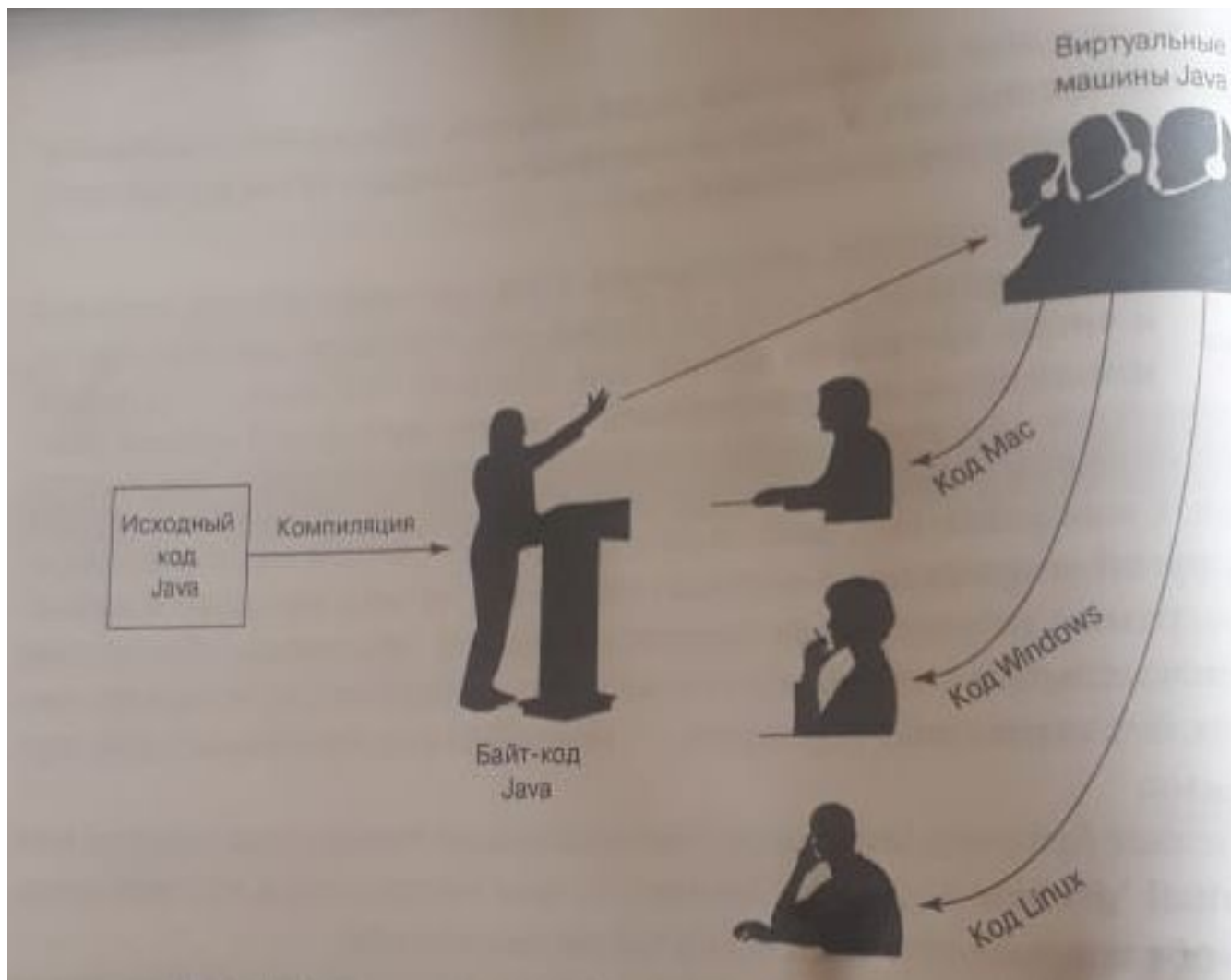
# Виртуальная машина Java

Посредник между байт-кодом и конкретной платформой

Байт-код

Портируемая  
(переносимая) программа

**Java Development Kit** (инструмент  
комплект средств поддержки разработок)



## Java online

[https://www.onlinegdb.com/online\\_java\\_compiler](https://www.onlinegdb.com/online_java_compiler)

# Создание модуля

The screenshot displays the Android Studio interface for a project named 'ShowNameNow'. The main editor shows the 'activity\_main.xml' file in Design mode, featuring a white theme with an 'Enter Name' text field and a 'SHOW NAME' button. A dark blue theme preview is also visible. The left sidebar shows the project structure with 'com.example.learnjava' and 'MyClass'. The bottom status bar indicates a successful build: 'Build: completed successfully at 31.08.2019 14:46'.

**Build Output:**

Task	Duration
Build: completed successfully at 31.08.2019 14:46	2 s 81 ms
Run build E:\AndroidProjects\ShowNameNow	1 s 841 ms
Load build	6 ms
Evaluate settings	4 ms
Finalize build cache configuration	
Configure build	222 ms
Calculate task graph	97 ms

**Event Log:**

Time	Message
14:46	Executing tasks: [:app:assembleDebug]
14:46	Gradle build finished in 2 s 90 ms

Additional messages in the Event Log include: 'You can disable this experimental feature from File -> Settings -> Experimental -> Gradle -> Only sync the active variant' and a Windows activation notice: 'Активация Windows. Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".'

# Java code

The screenshot displays the Android Studio interface. The main editor shows the following Java code in `MyClass.java`:

```
1 package com.example.learnjava;
2
3 public class MyClass {
4     public static void main(String[] args) {
5         |
6     }
7 }
8
```

The Build Output panel shows the following log:

- Build: Build Output x Sync x
- Build: completed successfully at 31.08.2019 14:46 (2 s 81 ms)
- Run build E:\AndroidProjects\ShowNameNow (1 s 841 ms)
  - Load build (6 ms)
    - Evaluate settings (4 ms)
    - Finalize build cache configuration
  - Configure build (222 ms)
  - Calculate task graph (97 ms)

The Event Log panel shows:

- 14:46 Executing tasks: [:app:assembleDebug]
- 14:46 Gradle build finished in 2 s 90 ms

At the bottom, a status bar indicates: Gradle build finished in 2 s 90 ms (31 minutes ago) | 5:9 CRLF | UTF-8 | 4 spaces

# Java code

The screenshot displays the Android Studio interface. The top toolbar shows the Run button (a green play icon) with a tooltip that reads "(989) Входящие - Почта Mail.ru". The breadcrumb navigation indicates the current file path: ShowNameNow > LearnJava > src > main > java > com > example > learnjava > MyClass. The Package Explorer on the left shows the project structure, with the 'MyClass' file selected under the 'com.example.learnjava' package. The main editor window shows the following Java code:

```
1 package com.example.learnjava;
2
3 public class MyClass {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.println("Hello world");
6     }
7 }
8
```

Below the code editor, the Run tab is active, showing the execution output:

```
"C:\Program Files\Android\Android Studio\jre\bin\java.exe" ...
Hello world
Process finished with exit code 0
```

The Event Log on the right side of the Run tab shows the following build and execution events:

- 15:22 Gradle build finished in 1 m 8 s 755 ms
- 15:23 Executing tasks: [:app:assembleDebug]
- 15:23 Gradle build finished in 22 s 513 ms
- 15:26 Executing tasks: [:LearnJava:compileJava, :LearnJava:testClasses]
- 15:26 Gradle build finished in 654 ms

At the bottom of the screen, a Windows notification is visible: "Активация Windows. Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел 'Параметры'". The status bar at the very bottom shows "No changes to deploy. // (Don't show again) (11 minutes ago)" and "3:7 CRLF UTF-8".

# IntelliJ IDEA



Version: 2018.2.6  
Build: 182.5107.16  
Released: November 13, 2018  
[Release notes](#)

[System requirements](#)  
[Installation instructions](#)  
[Previous versions](#)

## Download IntelliJ IDEA

[Windows](#)    [macOS](#)    [Linux](#)

### Ultimate

For web and enterprise development

[DOWNLOAD](#) [.EXE](#)

Free trial

### Community

For JVM and Android development

[DOWNLOAD](#) [.EXE](#)

Free, open-source

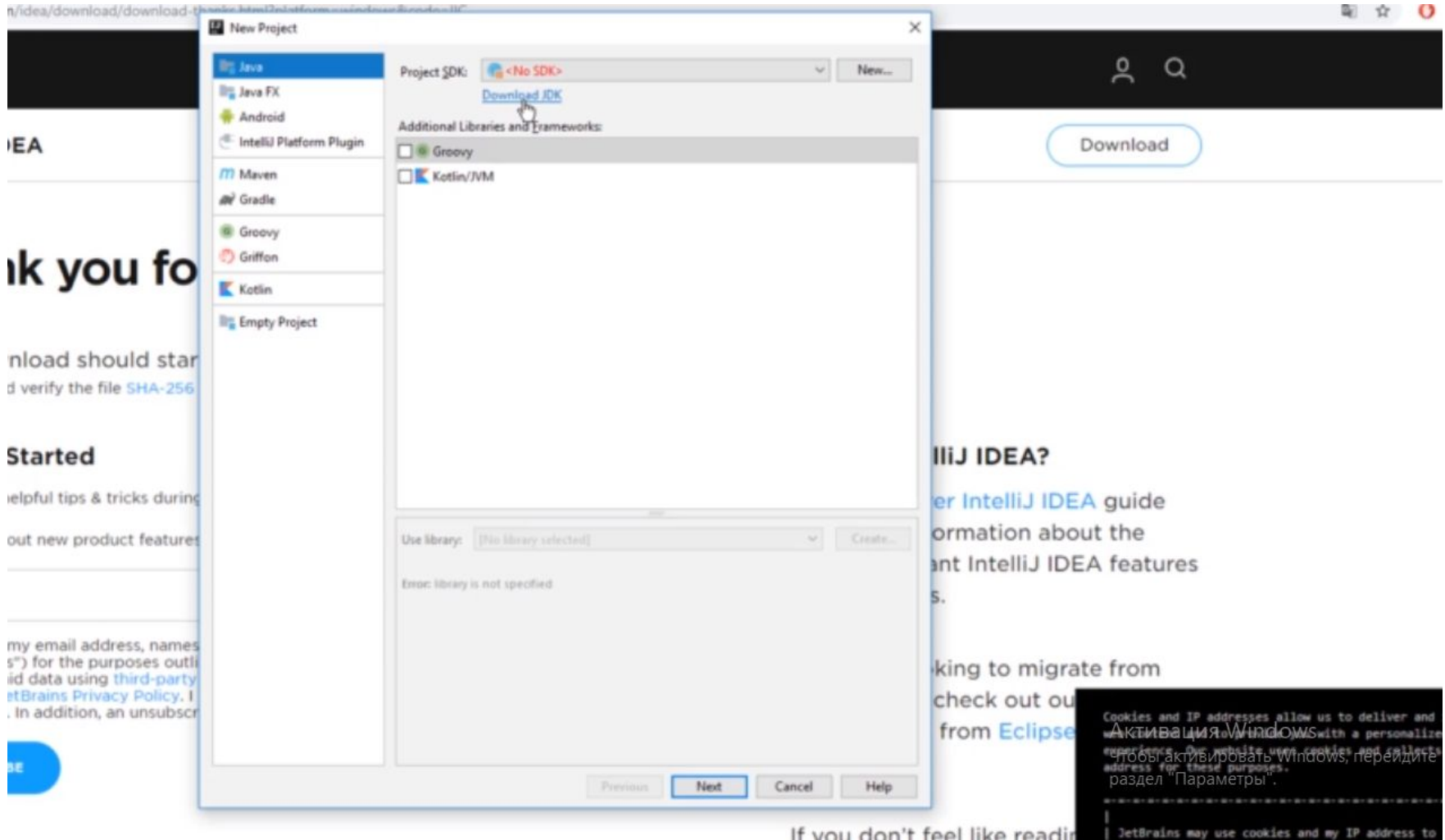
	Ultimate	Community
License	Commercial	Open-source, Apache 2.0 <a href="#">?</a>
Java, Kotlin, Groovy, Scala	✓	✓
Android <a href="#">?</a>	✓	✓
Maven, Gradle, SBT	✓	✓

```
-----
| JetBrains may use cookies and my IP address to collect individual statistics and to provide
| personalized offers and ads subject to the Privacy Policy and the Terms of Use. JetBrains may
| use this information for this purpose. I can manage my preferences at any time by visiting the Opt-Out
| page.
```

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".



# Создание проекта IntelliJ IDEA




If you don't feel like reading

# УСТАНОВКА Java development kit

Oracle Technology Network / Java / Java SE / Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

## Java SE Downloads



Java Platform (JDK) 11

### Java Platform, Standard Edition

**Java SE 11.0.1(LTS)**  
Java SE 11.0.1 is the latest release for the Java SE 11 Platforms  
[Learn more](#)

- [Installation Instructions](#)
- [Release Notes](#)
- [Oracle JDK License](#)
- [Java SE Licensing Information User Manual](#)
  - [Includes Third Party Licenses](#)
- [Certified System Configurations](#)
- [Readme](#)

**Oracle JDK**  
[DOWNLOAD](#)

**Looking for Oracle OpenJDK builds?**

- **Oracle Customers and ISVs targeting Oracle LTS releases:** Oracle JDK is Oracle's supported Java SE version for customers and for developing, testing, prototyping or demonstrating your Java applications.
- **End users and developers looking for free JDK versions:** Oracle OpenJDK offers the same features and performance as Oracle JDK under the GPL license.

**Java SDKs and Tools**

- [Java SE](#)
- [Java EE and Glassfish](#)
- [Java ME](#)
- [Java Card](#)
- [NetBeans IDE](#)
- [Java Mission Control](#)

**Java Resources**

- [Java APIs](#)
- [Technical Articles](#)
- [Demos and Videos](#)
- [Forums](#)
- [Java Magazine](#)
- [Developer Training](#)
- [Tutorials](#)
- [Java.com](#)

Java SE  
Java EE  
Java ME  
Java SE Subscription  
Java Embedded  
Java Card  
Java TV  
Community  
Java Magazine

# Установка jdk

- [Java Developer Day hands-on workshops \(free\) and other events](#)
- [Java Magazine](#)

JDK 11.0.1 checksum

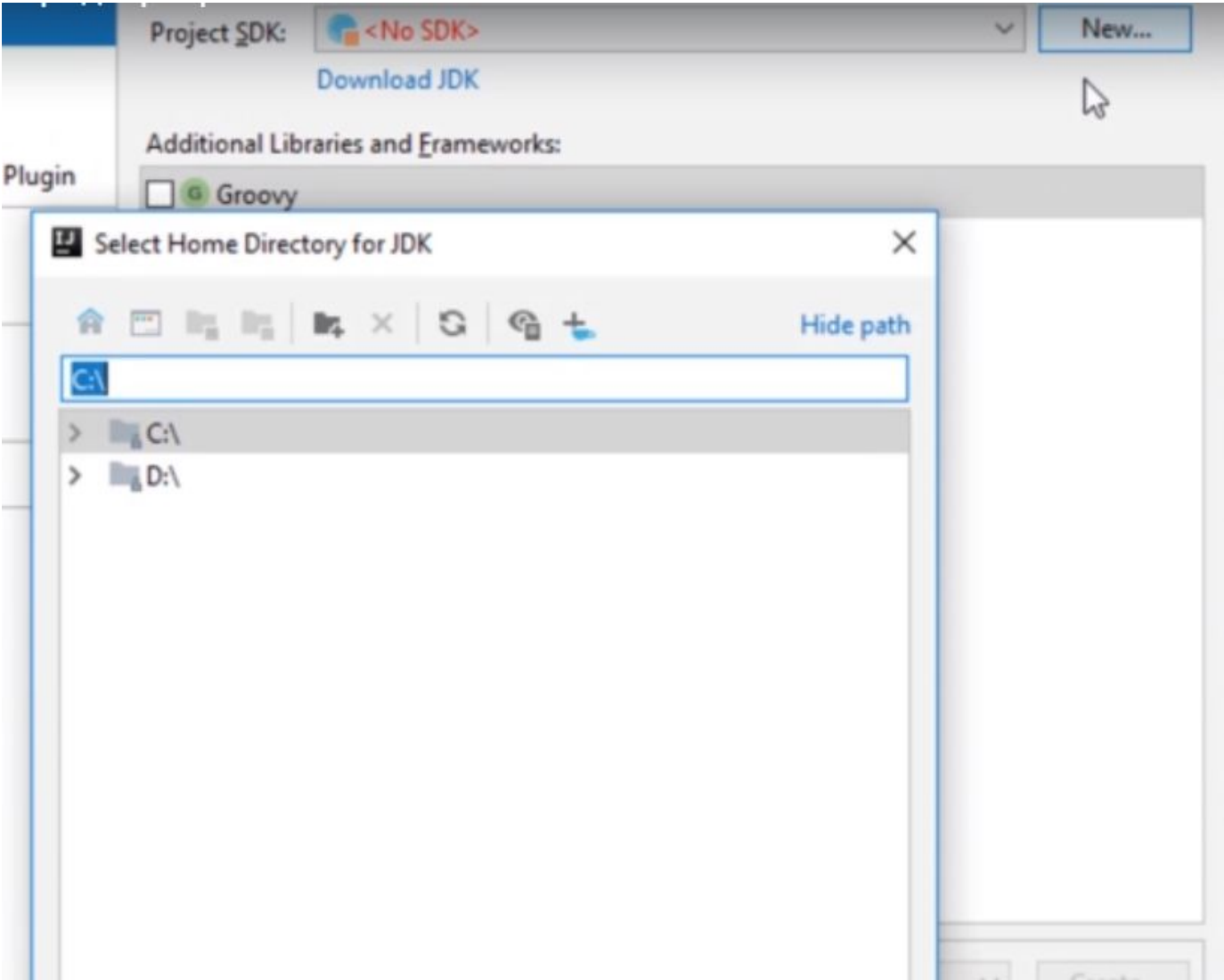
## Java SE Development Kit 11.0.1

You must accept the [Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE](#) to download this software.

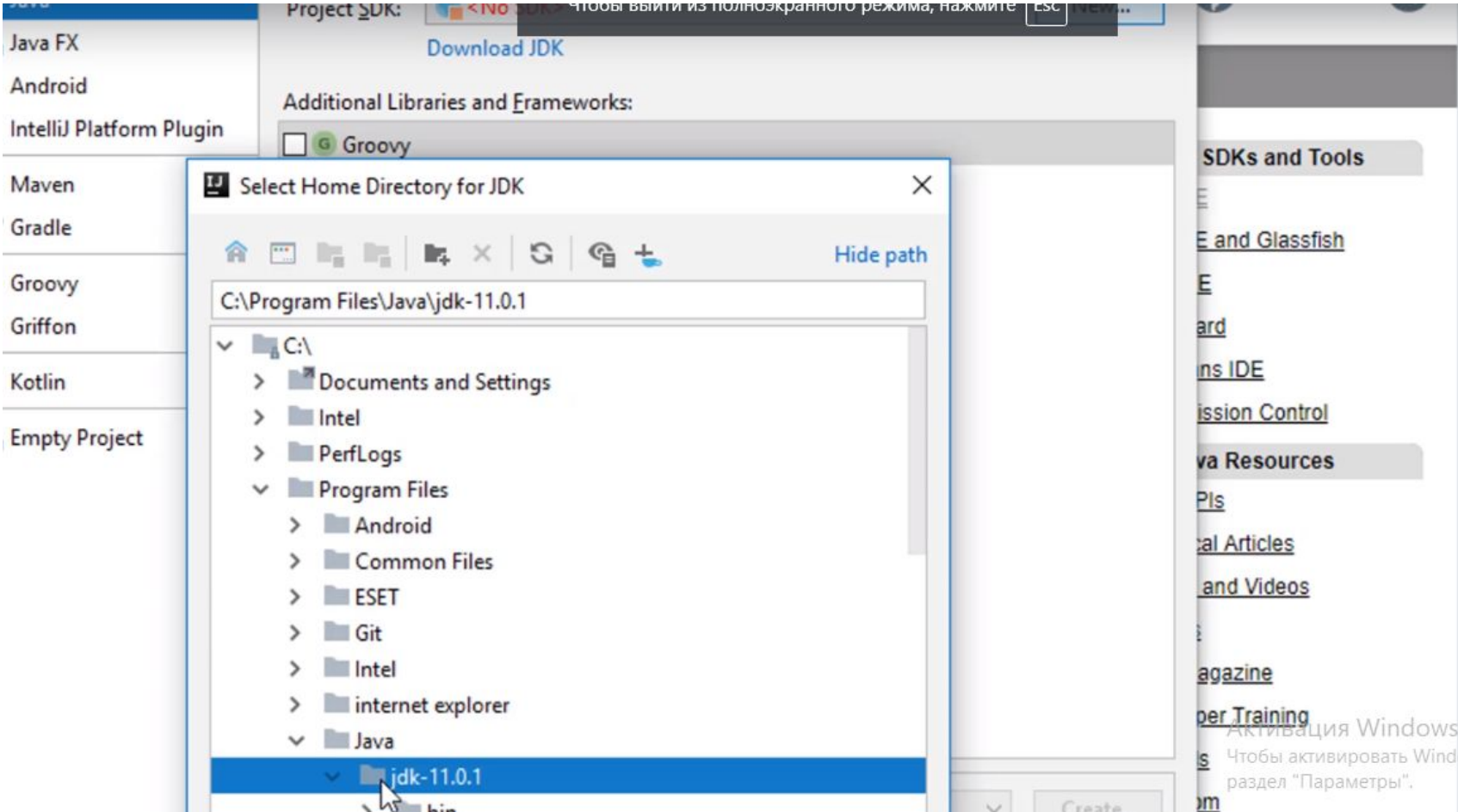
Thank you for accepting the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE; you may now download this software.

Product / File Description	File Size	Download
Linux	147.4 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_linux-x64_bin.deb</a>
Linux	154.09 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_linux-x64_bin.rpm</a>
Linux	171.43 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_linux-x64_bin.tar.gz</a>
macOS	166.2 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_osx-x64_bin.dmg</a>
macOS	166.55 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_osx-x64_bin.tar.gz</a>
Solaris SPARC	186.8 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_solaris-sparcv9_bin.tar.gz</a>
Windows	150.98 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_windows-x64_bin.exe</a>
Windows	170.99 MB	<a href="#">jdk-11.0.1_windows-x64_bin.zip</a>

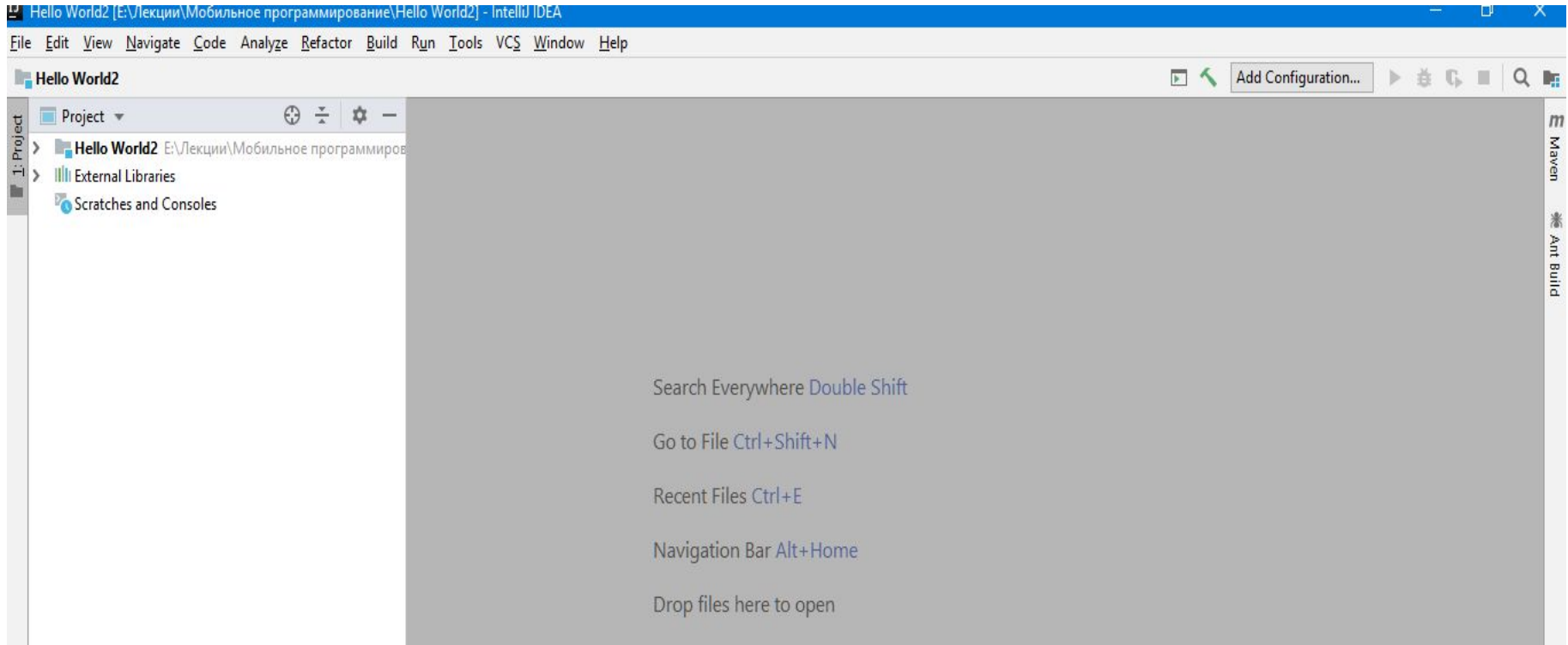
# IntelliJ IDEA



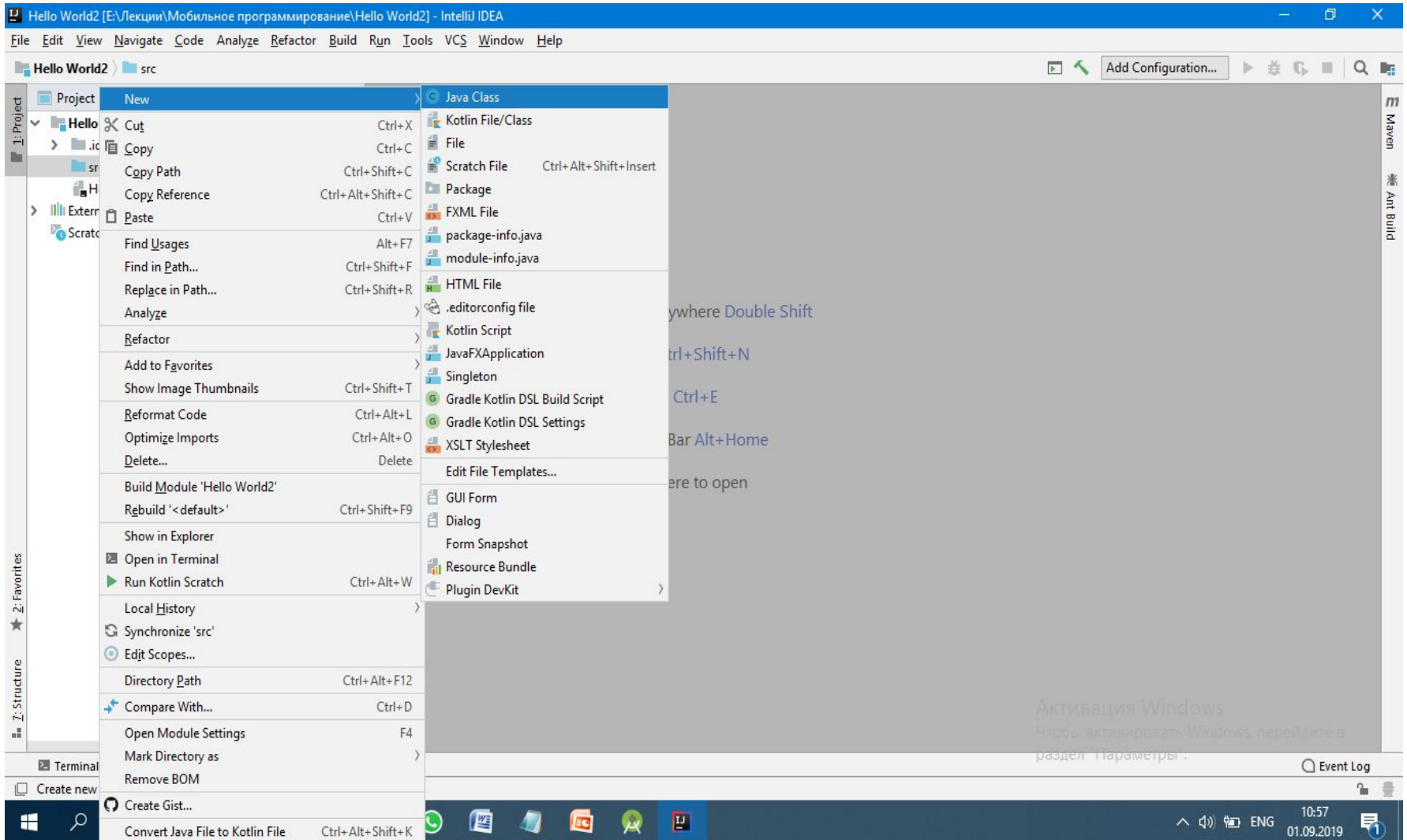
# IntelliJ IDEA



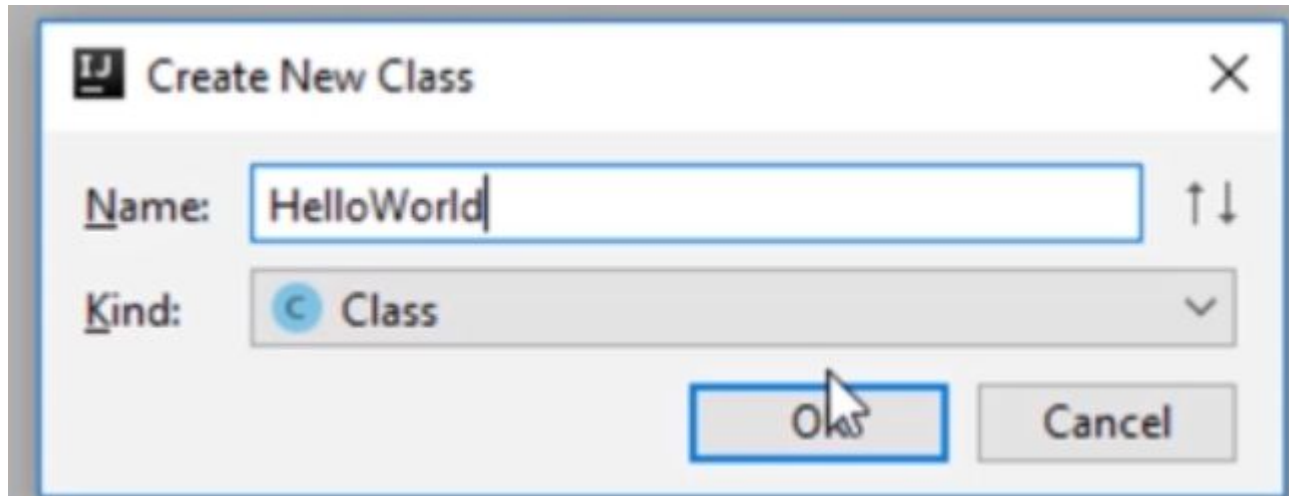
# Первый проект в IntelliJ IDEA



# Первый проект в IntelliJ IDEA

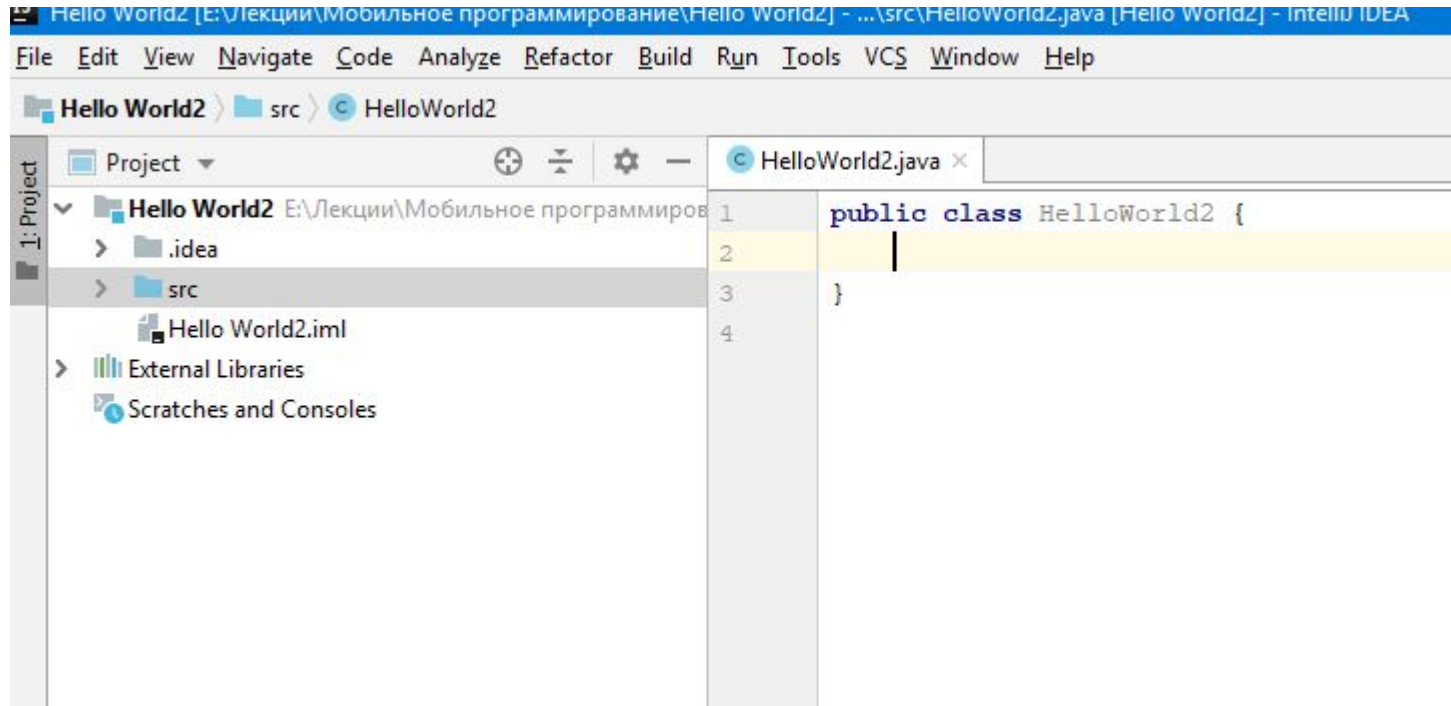


## Разделы курса

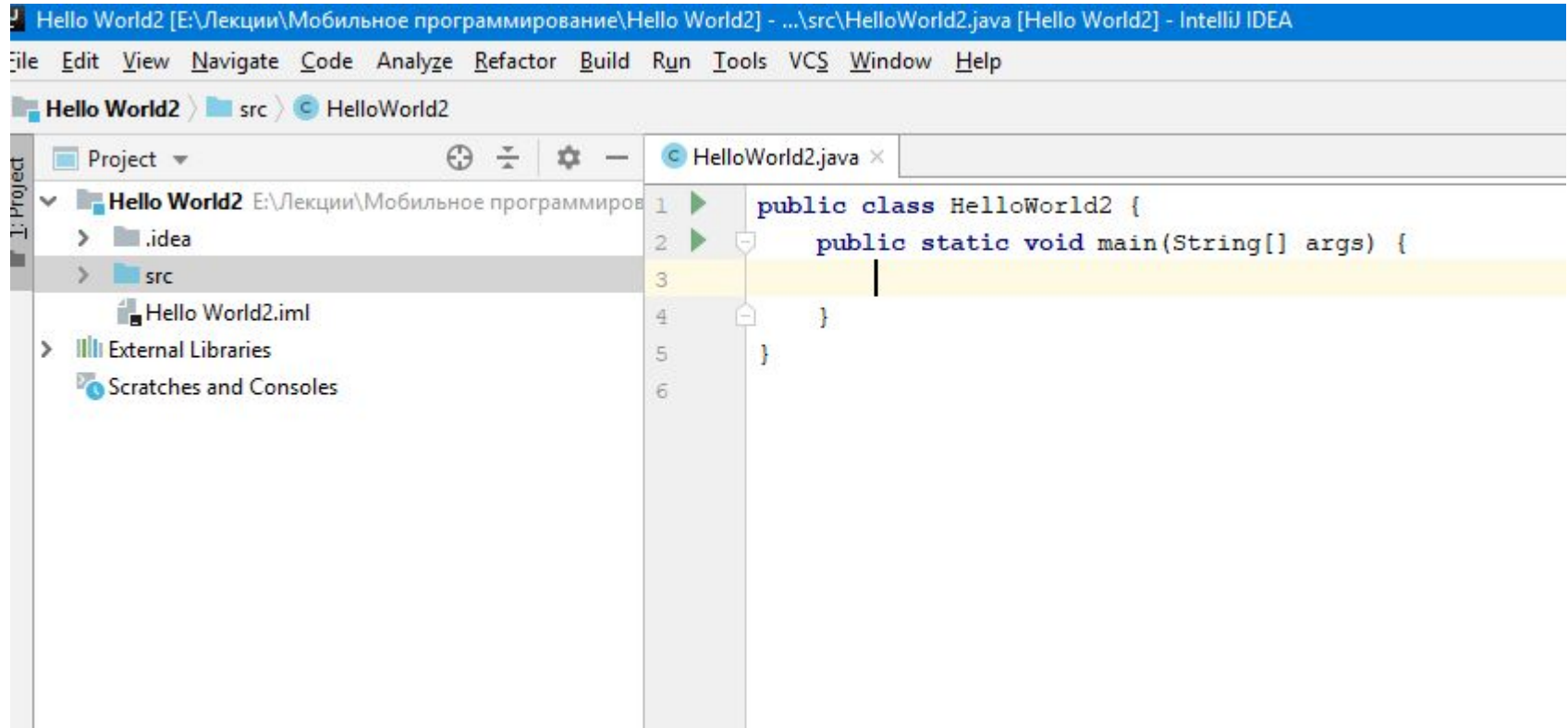




# Первый проект в IntelliJ IDEA



# Первый проект в IntelliJ IDEA



## Первый проект в IntelliJ IDEA

Весь код на Java пишется внутри классов { между фигурными скобками; }

Точка входа в программу:  
`public static void main(String... args){}`

Имена классов с заглавной буквы (HelloWorld)

Имена методов с прописной буквы (main())

Вывести строку в консоль `System.out.println("Строка");`

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел Параметры .

## **Домашнее задание №1**

Составить простейшую программу для вывода строки на экран.

# Условный оператор

The screenshot displays the IntelliJ IDEA IDE interface. The main editor window shows the following Java code:

```
1 public class HelloWorld2 {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         System.out.println("Hello world2");  
4         float pi = 3.14f;  
5         double pid = 3.14;  
6         if (pi>5) {  
7             System.out.println("Pi>5");  
8         }  
9         else  
10        {  
11            System.out.println("ddd2");  
12        }  
13    }  
14 }  
15 }
```

The code is executed, and the Run console at the bottom shows the following output:

```
Run: HelloWorld2 x  
"C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2018.3.5\lib\idea_rt.jar=14246:C:\Prog  
Hello world2  
ddd2  
Process finished with exit code 0
```

The status bar at the bottom indicates: "Compilation completed successfully in 11 s 584 ms (moments ago)".

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Event Log

11:24 CRLF UTF-8 4 spaces

# Типы целых чисел

## 4 категории примитивных (простых) типов

Целые  
числа

byte

short

int

long

Дробные

float

double

Символы

char

Логические

**boolean**

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

## Типы целых чисел

### 4 категории примитивных (простых) типов

Целые  
числа

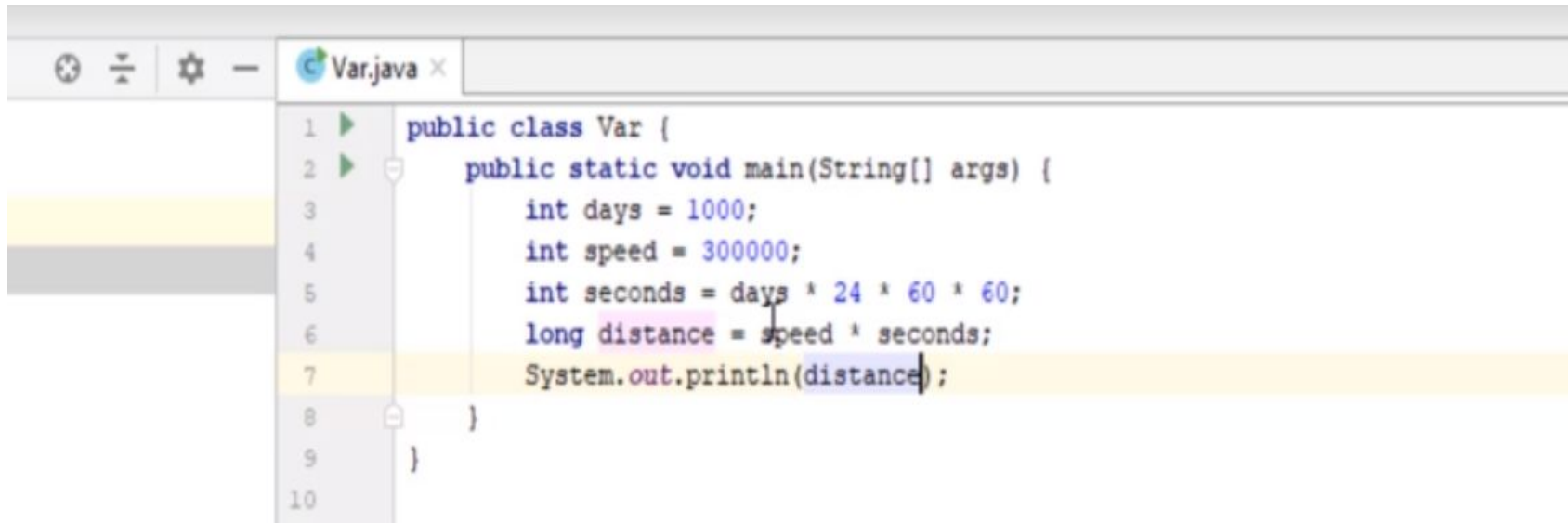
byte	1 байт	от -128 до 127
short	2 байта	от -32768 до 32767
int	4 байта	от -2147483648 до 2147483647
long	8 байт	от -9223372036854775808 до 9223372036854775807

byte number; short number = 3500; int number = 950000; long number = 999999999999;  
number = 120.

Задача. Дано количество дней 1000, скорость света равна 300 000 км/сек, какое расстояние пройдет свет за это время?

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

## Решение задачи



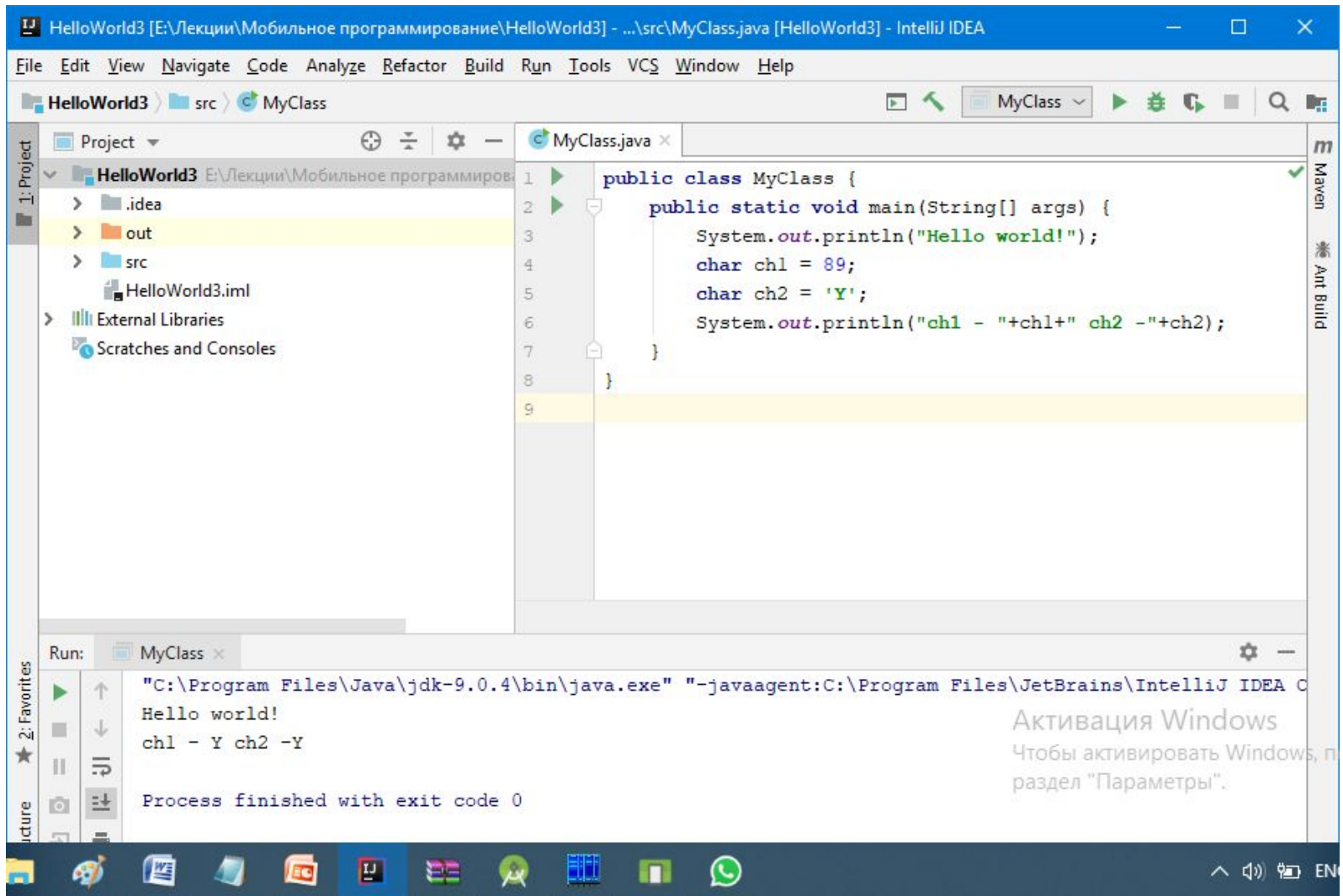
```
1 public class Var {
2     public static void main(String[] args) {
3         int days = 1000;
4         int speed = 300000;
5         int seconds = days * 24 * 60 * 60;
6         long distance = speed * seconds;
7         System.out.println(distance);
8     }
9 }
10
```

Задача. Дано количество дней 1000, скорость света равна 300 000 км/сек, какое расстояние пройдет свет за это время?

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".



# Примитивные типы данных



## Условный оператор

**If (условие)**

**{**

**тело условия**

**}**

**Elseif ...**

**Else ..**

**&& - логическое И**

**|| - логическое или**

## Задача

Задача.

Напишите программу, которая принимает 2 параметра типа `boolean`, первый показывает, что уже ночь, второй - показывает, что на улице хорошая погода. И в зависимости от условий показывает, что вам делать. Если уже ночь, то выводится надпись "Спать". Если сейчас день и на улице хорошая погода, тогда надпись "Гулять". Если сейчас день и на улице плохая погода, тогда "Читать книгу".

Все условия должны храниться в отдельных переменных.  
Не используйте `else`

## Циклы

**a++ инкремент => a = a + 1**

**a-- декремент => a = a - 1**

**a +=5 => a = a + 5**

**a -=5 => a = a - 5**

### Цикл while (условие)

```
public class Loop {  
    public static void main(String[] args) {  
        int i = 1;  
        while (i <= 1000) {  
            System.out.println(i);  
            i++;  
        }  
    }  
}
```

## Циклы

### break – прерывание цикла

```
public class Loop {  
    public static void main(String[] args) {  
        int i = 1;  
        while (i <= 1000) {  
            System.out.println(i);  
            i++;  
            if (i == 5) {  
                break;  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
public class Loop {  
    public static void main(String[] args) {  
        int sum = 0;  
        int count = 1;  
        while (count <= 100) {  
            sum += count;  
            count++;  
        }  
        float result = sum / (float) count;  
        System.out.println(result);  
    }  
}
```

# Задача