

# Введение в язык Kotlin

---

## Что такое Kotlin. Первая программа

Kotlin представляет современный, статически типизированный и один из самых быстроразвивающихся языков программирования, созданный и развиваемый компанией JetBrains. Kotlin можно использовать для создания самых разных приложений. Это и приложения для мобильных устройств - Android, iOS. Причем Kotlin позволяет писать кроссплатформенный код, который будет применяться на всех платформах. Это и веб-приложения, причем как серверные приложения, которые обрабатывают на стороне сервера - бекэнда, так и браузерные клиентские приложения - фронтенд. Kotlin также можно применять для создания десктопных приложений, для Data Science и так далее.

Таким образом, круг платформ, для которых можно создавать приложения на Kotlin, чрезвычайно широк - Windows, Linux, Mac OS, iOS, Android.

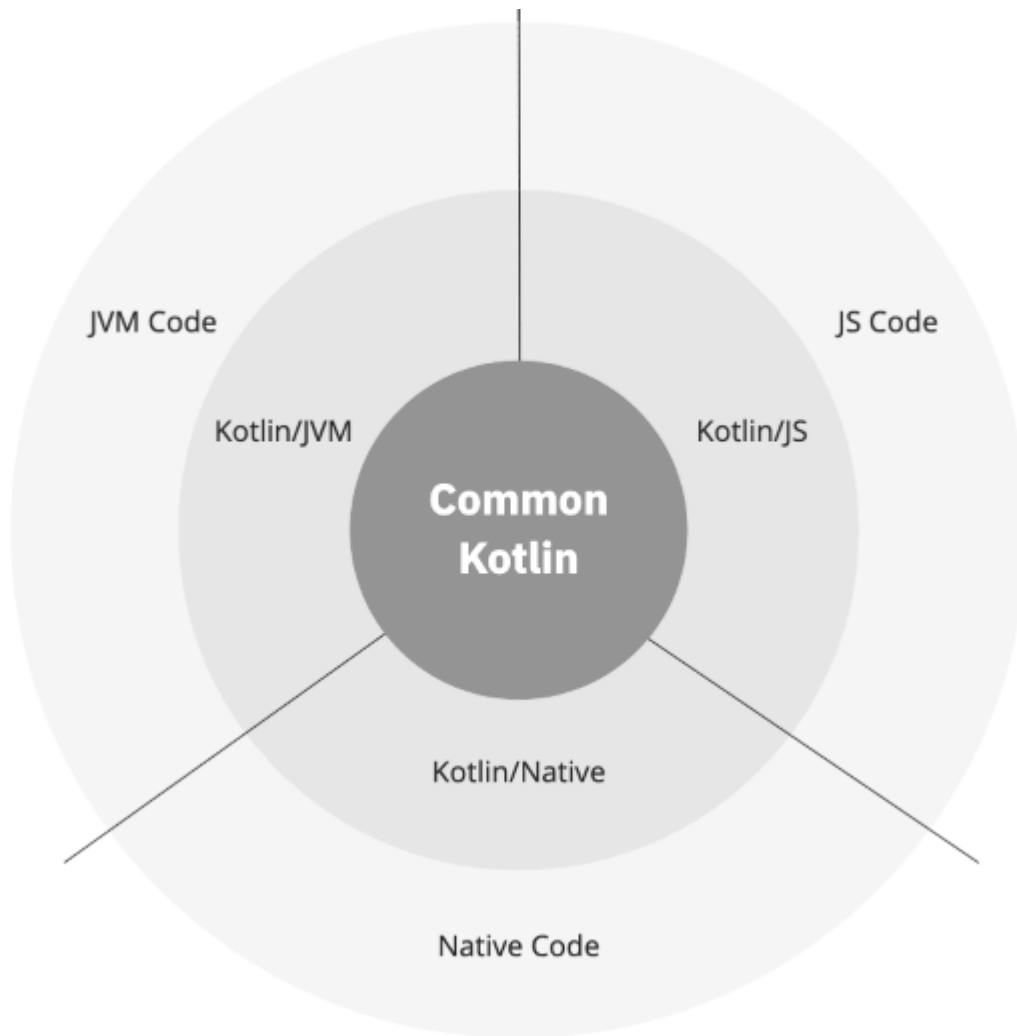
Самым популярным направлением, где применяется Kotlin, является прежде всего разработка под ОС Android. Причем настолько популярным, что компания Google на конференции Google I/O 2017 провозгласила Kotlin одним из официальных языков для разработки под Android (наряду с Java и C++), а инструменты по работе с данным языком были по умолчанию включены в функционал среды разработки Android Studio начиная с версии 3.0.

Официальный сайт языка - <https://kotlinlang.org/>, где можно найти самую последнюю и самую подробную информацию по языку.

Первая версия языка вышла 15 февраля 2016 года. Хотя сама разработка языка велась с 2010 года. Текущей версией языка на данный момент является версия 1.5, которая вышла 5 мая 2021 года.

Kotlin испытал влияние многих языков: Java, Scala, Groovy, C#, JavaScript, Swift и позволяет писать программы как в объектно-ориентированном, так и в функциональном стиле. Он имеет ясный и понятный синтаксис и довольно легок для обучения.

Но Kotlin - это не просто очередной язык программирования. На сегодняшний день это целая экосистема:



Ядро этой экосистемы - Common Kotlin, которое включает в себя собственно язык, основные библиотеки и базовые инструменты для построения программ.

Для взаимодействия с конкретной платформой имеются предназначенные для этой платформы версия Kotlin: Kotlin/JVM, Kotlin/JS и Kotlin/Native. Эти специфические версии представляют расширения для языка Kotlin, а также специфичные для конкретной платформы библиотеки и инструменты разработки.

В будущем вся эта экосистема будет объединена в единую платформу Kotlin Multiplatform, которая на данный момент находится в альфа-версии.

Также стоит отметить, что Kotlin развивается как opensource, исходный код проекта можно посмотреть в репозитории на github по адресу <https://github.com/JetBrains/kotlin/>.

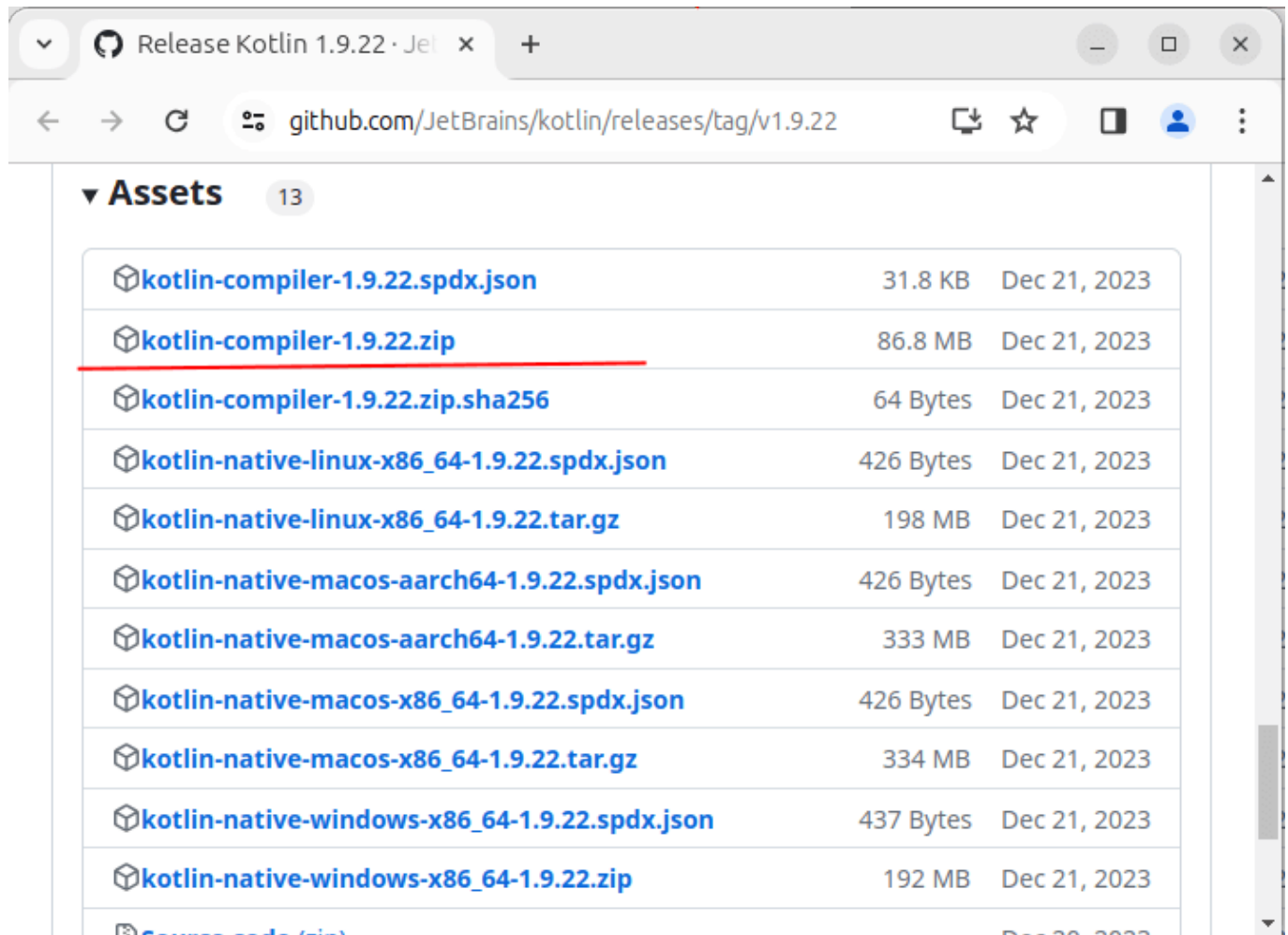
## Первая программа на Kotlin

Создадим первую программу на языке Kotlin. Что для этого необходимо? Для набора кода программы понадобится текстовый редактор. Это может быть любой тестовый редактор, например, Notepad++ или Visual Studio Code. И для компиляции программы необходим компилятор.

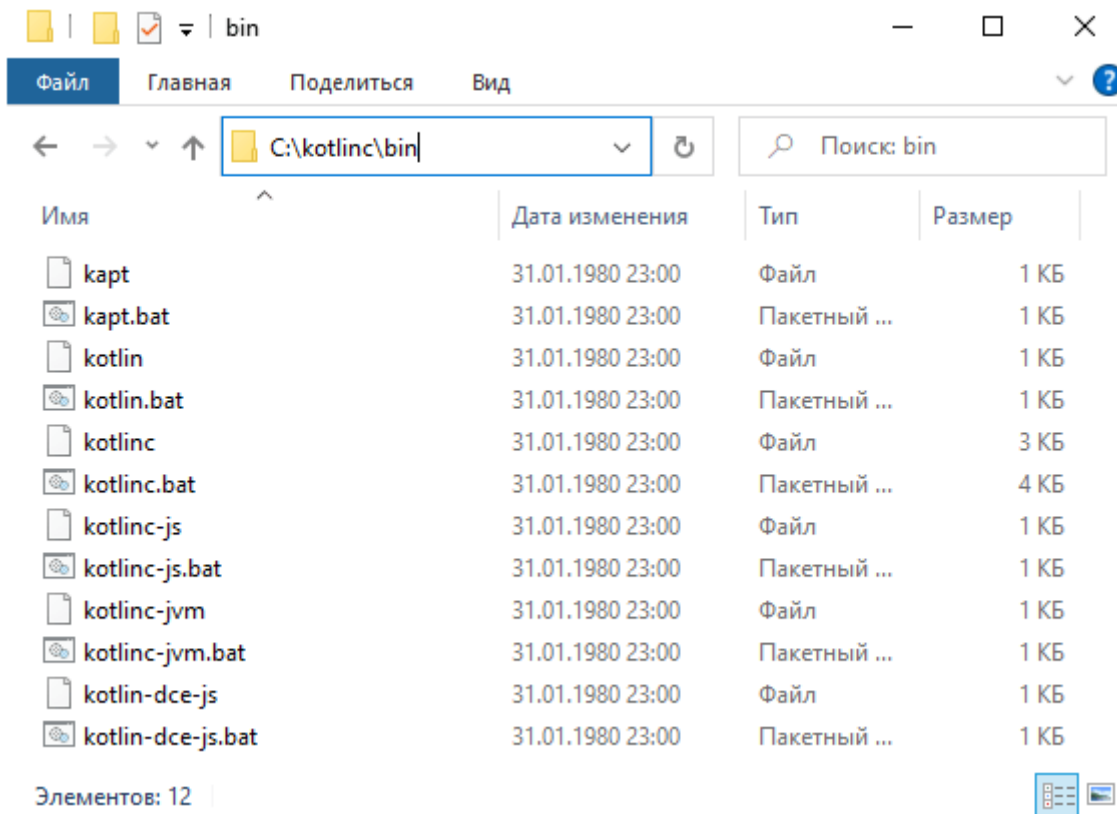
Кроме того, необходимо установить JDK (Java Development Kit). Загрузить пакеты JDK для установки можно с сайта компании Oracle - <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>.

Загрузить компилятор непосредственно для самого языка Kotlin можно по адресу <https://github.com/JetBrains/kotlin/releases/latest/>. В самом низу страницы мы можем найти общую

версию компилятора, версии компилятора Kotlin/Native для разных операционных систем, а также исходный код. Загрузим файл `kotlin-compiler-1.5.0.zip`:



По выше указанному адресу можно найти архив. Загрузим и распакуем из архива папку `kotlinc`. В распакованном архиве в папке `bin` мы можем найти утилиту `kotlinc`, с помощью которой и будет производиться компиляция:



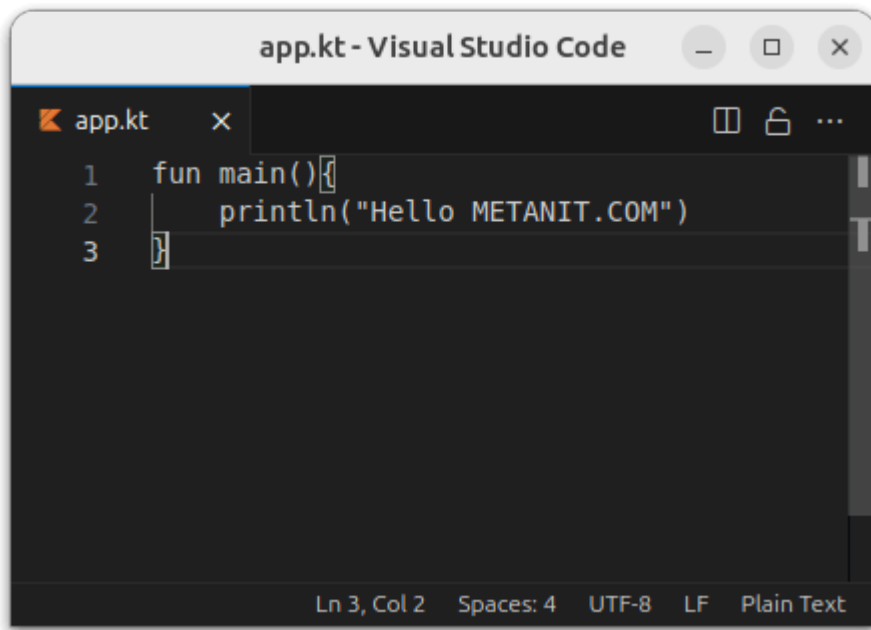
Теперь определим на жестком диске каталог для файлов с исходным кодом. Например, в моем случае каталог будет находиться по пути `c:/kotlin`. В этом каталоге создадим текстовый файл и переименуем его в `app.kt`. Расширение `kt` - это расширение файлов на языке Kotlin.

Далее определим в этом файле код, который будет выводить некоторое сообщение на консоль:

```
fun main(){
    println("Hello Kotlin")
}
```

Точкой входа в программу на Kotlin является функция `main`. Для определения функции применяется ключевое слово `fun`, после которого идет название функции - то есть `main`. Данная функция не принимает никаких параметров, поэтому после названия функции указываются пустые скобки.

Далее в фигурных скобках определяются собственно те действия, которые выполняет функция `main`. В данном случае внутри функции `main` выполняется другая функция - `println()`, которая выводит некоторое сообщение на консоль.



Откроем командную строку. Вначале с помощью команды `cd` перейдем к папке, где находится файл `app.kt`. Затем для компиляции программы введем следующую команду:

```
c:\kotlinc\bin\kotlinc app.kt -include-runtime -d app.jar
```

В данном случае мы передаем компилятору `c:\kotlinc\bin\kotlinc` для компиляции файл `app.kt`. (Чтобы не писать полный путь к компилятору, путь к нему можно добавить в переменную `PATH` в переменных среды). Далее с помощью параметра `-include-runtime` указывается, что создаваемый файл будет включать среду Kotlin. А параметр `-d` указывает, как будет называться создаваемый файл приложения, то есть в данном случае это будет `app.jar`.

После выполнения этой команды будет создан файл `app.jar`. Теперь запустим его на выполнение. Для этого введем команду

```
java -jar app.jar
```

В данном случае считается, что путь к JDK, установленному на компьютере, прописан в переменной `PATH` в переменных среды. Иначе вместо `"java"` придется писать полный путь к утилите `java`.

В итоге при запуске файла мы увидим на консоли строку `"Hello Kotlin"`.