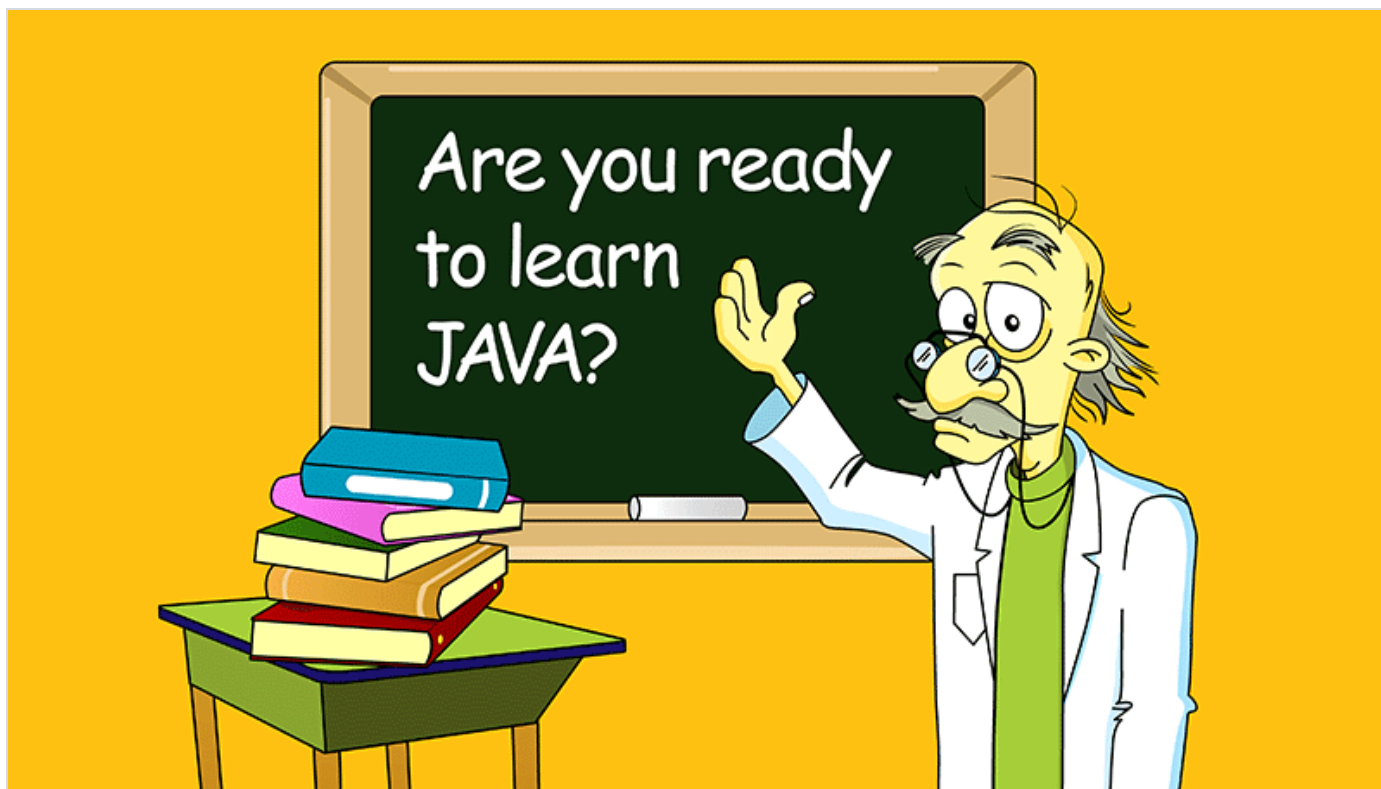


## Кто такие компиляторы?

Java Syntax  
0 уровень, 5 лекция

ОТКРЫТА



— Привет, Амиго. Меня зовут профессор Ханс Нудлс. Я – глава Ученого совета «Galactic Rush», а также курирую проект по обучению тебя программированию на Java.

— День добрый, профессор Нудлс.

— Я хочу рассказать тебе, почему **Java** – это очень крутой язык программирования.

— Ты не раз еще услышишь, что неоспоримое преимущество Java над другими языками – это **мультиплатформенность**. Что же это такое и с чем его едят? Но начну немного издалека.

— Дело в том, что компьютер умеет исполнять только простейшие числовые команды. Для собак есть команды «Рядом», «Лапу» и другие, слыша которую собака что-то делает важное.

У компьютера роль таких команд выполняют числа: каждая команда закодирована некоторым числом – кодом (их еще называют машинным кодом).

— Писать программу в виде чисел очень сложно, поэтому люди придумали **языки программирования** и **компиляторы**. Такой язык с одной стороны понятен человеку, с другой – компилятору. **Компилятор** – это специальная программа, которая переводит текст программы, написанный на языке программирования, в набор машинных кодов.

— Обычно программист пишет программу на языке программирования, а затем запускает компилятор, который на основе написанных программистом файлов с кодом программы делает один файл с машинным кодом – окончательную (скомпилированную) программу.



Программа на языке C++

Компилятор

Программа состоящая из  
машинных кодов

— Получившаяся в итоге программа сразу может выполняться на компьютере. Минусом такого подхода есть то, что код полученной программы сильно зависит от процессора и операционной системы. Программа, скомпилированная под Windows, не будет работать на телефоне с Android.

— Т.е если я написал программу и скомпилировал ее для Android, то она не будет работать, если я попробую запустить ее под Windows?

— Да.

— Ясно

— Но у Java гораздо более инновационный подход.

**Программа на языке Java**

**Java-компилятор**

**Программа состоящая из  
специально независимых  
кодов (байт-код)**

**Java VM**

**Программа состоящая из  
машинных кодов**

— Компилятор Java не компилирует все классы в одну программу из машинных кодов. Вместо этого он компилирует каждый класс по отдельности и не в машинные коды, а в специальный промежуточный код (байт-код). Компиляция в машинный код выполняется при запуске программы.

— А кто же компилирует программу в машинный код при ее запуске?

— Есть специальная программа под названием JVM (Java Virtual Machine) – Виртуальная Машина Java. Именно ее запускают первой, когда нужно запустить программу, состоящую из байт-кода. А уже JVM перед выполнением нужной программы компилирует ту в машинный код.

— Как интересно. А зачем понадобилось так делать?

— **Это очень мощный ход. И одна из причин тотального доминирования Java.**

— Благодаря такому подходу программы, написанные на Java, могут выполняться практически на любом устройстве – компьютеры, телефоны, банкоматы, тостеры, банковские карточки(!).

— Круто!

— Преимуществ такого подхода очень много. Именно поэтому все программы на Android тоже пишутся на Java. А благодаря развитию мобильного сектора, Java занимает доминирующее положение в следующих отраслях программирования:

- 1) **Enterprise** : тяжелые серверные приложения для банков, корпораций, инвестфондов и т.д.
- 2) **Mobile** : мобильная разработка (телефоны, планшеты), благодаря Android.
- 3) **Web** : лидирует PHP, но и Java держит солидный кусок рынка.
- 4) **Big Data** : распределенные вычисления в кластерах из тысяч серверов.
- 5) **Smart Devices** : программы для умного дома, электроники, холодильников с выходом в интернет.

— Java – это не просто язык, это целая экосистема: миллионы готовых модулей, которые ты можешь использовать в своей программе. Тысячи сообществ и форумов в интернете, где можно попросить помощи или совета.

— Чем больше ты будешь программировать на Java, тем больше будешь находить ответов на вопрос

— «Почему именно Java?». На этом на сегодня все.

— Спасибо, профессор. Очень интересная и вдохновляющая лекция.

[< Предыдущая](#)[Следующая >](#)

#### Комментарии (60)

популярные   новые   старые

**Vitaly Morochenets**

Введите текст комментария

**Roman** 12 уровень, Санкт-Петербург  
6 октября, 10:48

