

ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ КОДА

НАШИ ПРАВИЛА



Включенная камера



Вопросы по поднятой руке



Не перебиваем друг друга



Все вопросы, не связанные с тематикой курса (орг-вопросы и т. д.), должны быть направлены куратору



Подготовьте свое рабочее окружение для возможной демонстрации экрана (закройте лишние соцсети и прочие приложения)

ЦЕЛЬ

Понять процессы компиляции и интерпретации

Получить представление о JVM

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Компиляция

Интерпретация

Особенности Java

Работа в IntelliJ IDEA

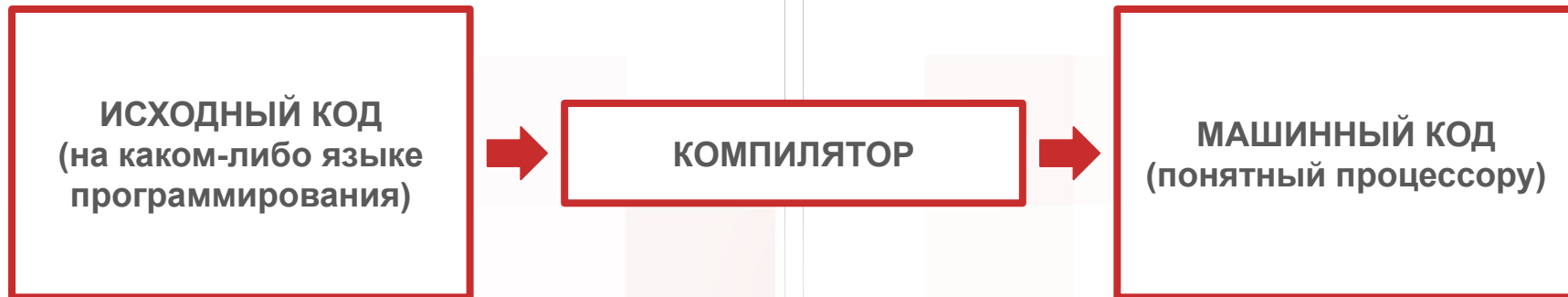
КОМПИЛЯЦИЯ

Какое бы Вы дали определение этому слову?

КОМПИЛЯЦИЯ

Компиляция преобразует файл исходного кода в программу **целиком**

Результатом компиляции является **исполняемый файл** с машинным (бинарным) кодом процессора

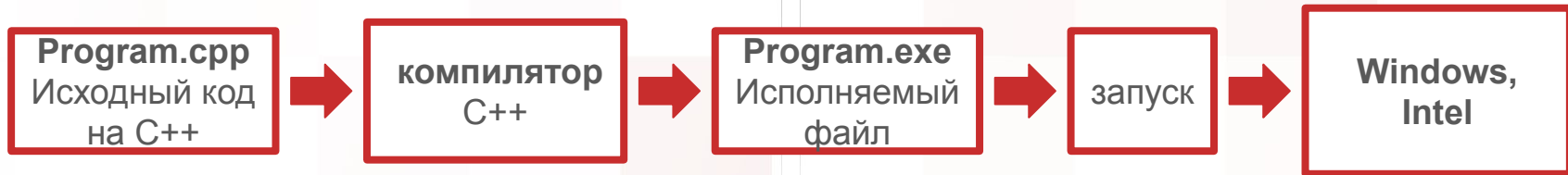


КОМПИЛЯЦИЯ

Исполняемый файл может быть запущен на компьютере **только с той архитектурой** (операционной системой и процессором), **для которой он был скомпилирован**

Скорость работы таких программ **очень высокая**

Программы, написанные на языках программирования компилируемого типа (C/C++), имеют **прямой доступ к “железу” и операционной системе**

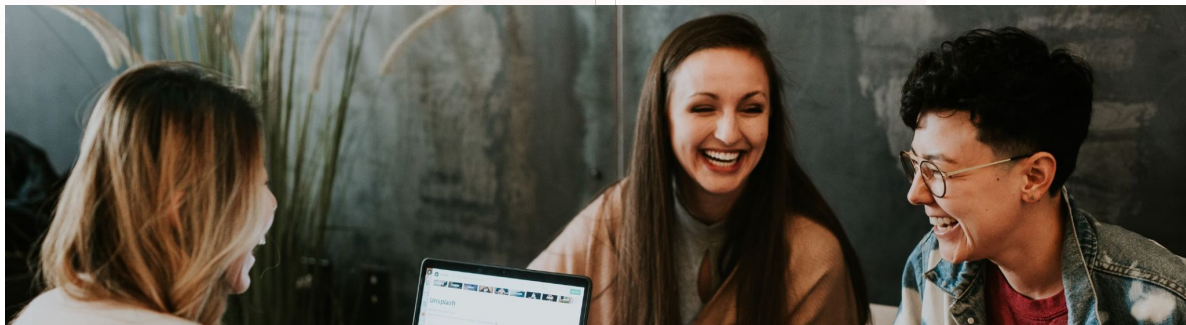


СТАВИМ ПЛЮС, ЕСЛИ ПОНЯТНО

Компилятор - тоже программа, которая преобразует исходный код в исполняемый файл с машинным кодом “целиком”

Такие программы очень быстро работают, потому что имеют прямой доступ к операционной системе и железу

Такие программы нельзя “переносить” с одного компьютера на другой, если на том отличается операционная система или процессор



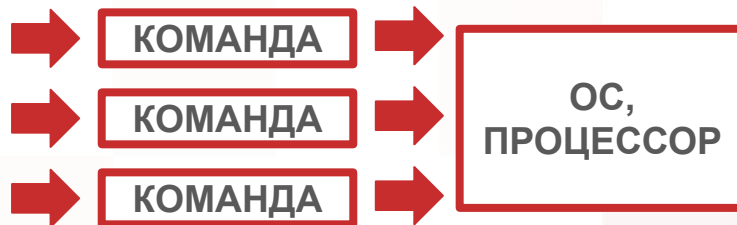
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Интерпретация преобразует файл исходного кода в машинный код **строками или блоками**

Программа **не имеет прямого доступа к ОС и “железу”**



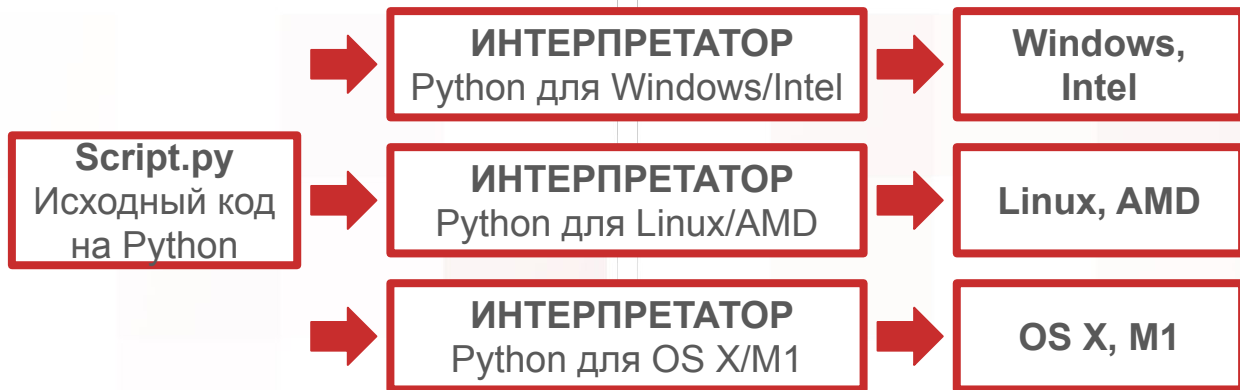
Интерпретация происходит **во время работы** приложения



ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Программа, написанная на языке интерпретируемого типа (JavaScript, Python), **может быть запущена на любом типе архитектуры (кроссплатформенность)**. Главное, чтобы для этого типа был соответствующий интерпретатор

Интерпретируемые программы, как правило, выполняются **медленнее компилируемых**.



СТАВИМ ПЛЮС, ЕСЛИ ПОНЯТНО

Интерпретатор - тоже программа, которая преобразует исходный код в машинный “на лету”, в процессе работы, причем делает это фрагментами (строками, блоками)

Интерпретируемые программы работают медленнее

Интерпретируемые программы можно переносить на любой компьютер, где есть соответствующий интерпретатор



JAVA

Что Вы уже знаете о
Java?

JAVA

Java сочетает **высокую скорость** компилируемых языков и **кроссплатформенность** интерпретируемых

Перед тем как запустить программу на Java, ее нужно скомпилировать в **байт-код виртуальной машины Java (JVM)**



JAVA

Байт-код - инструкции, которые выполняет не процессор, а **JVM**

Внутри JVM находится **интерпретатор**, преобразующий байт-код в **команды конкретного процессора**

Программа на Java работает **везде**, где установлена соответствующая Java-машина



JAVA

JVM - это не просто интерпретатор, интерпретация байт-кода лишь одна из ее функций

JVM **эмулирует** для вашего приложения программно-аппаратную среду внутри основной среды компьютера

Дополнительно JVM оптимизирует байт-код во время работы приложения (**JIT-компиляция**), удаляет ненужные объекты (**сборка мусора**), позволяет программе работать в “многопоточном режиме” (**multithreading**)



СТАВИМ ПЛЮС, ЕСЛИ ПОНЯТНО

Java - язык программирования, сочетающий особенности компиляции и интерпретации

Сначала программу на Java следует скомпилировать, но не в обычный машинный код, а в код виртуальной машины JVM

JVM включает в себя огромный набор механизмов, один из которых - интерпретация программ из байт-кода

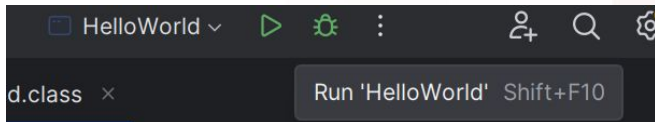
Программы на Java одновременно быстрые и кроссплатформенные



IntelliJ IDEA

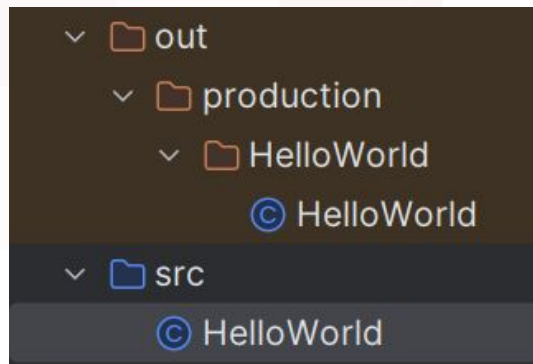
IntelliJ IDEA - это интегрированная среда разработки, включает огромное количество инструментов (отладчик, подсветка синтаксиса, автозаполнение и т. д.)

Важно помнить: IDEA - это не Java, JVM, интерпретатор или компилятор



IDEA делает разработку приятным и интересным процессом, анализирует код и дает подсказки.

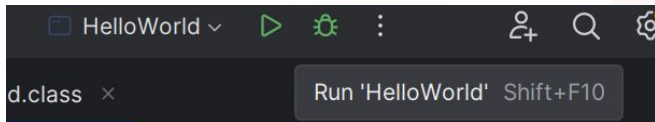
IDEA вызывает эти инструменты автоматически “под капотом” при нажатии кнопки **Run**



IntelliJ IDEA

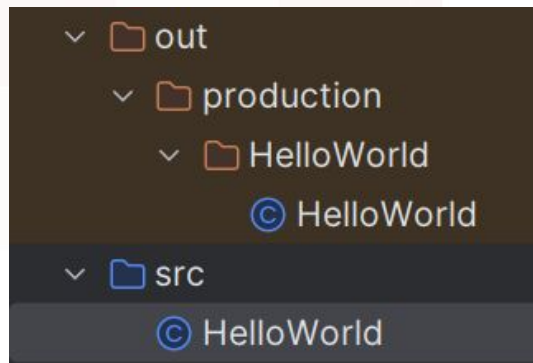
IntelliJ IDEA - это интегрированная среда разработки, включает огромное количество инструментов (отладчик, подсветка синтаксиса, автозаполнение и т. д.)

Важно помнить: IDEA - это не Java, JVM, интерпретатор или компилятор



IDEA делает разработку приятным и интересным процессом, анализирует код и дает подсказки.

IDEA вызывает эти инструменты автоматически “под капотом” при нажатии кнопки **Run**



ПОИГРАЕМ ;)

Компиляция

Интерпретация

Java

JVM

IntelliJ IDEA

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Создайте новый проект в IntelliJ IDEA. Назовите его **CurrencyConverter**.
2. В Main-классе создайте main-метод, который выводит сообщения следующего вида:

Приветствуем в
CurrencyConverter!

Выберите исходную валюту:

1. EURO
2. USD
3. TL

3. Запустите проект

4. Проверьте содержимое папки
out

**СТАВИМ +, ЕСЛИ ВАМ ПОНЯТНО ДОМАШНЕЕ
ЗАДАНИЕ**



Ваша новая IT-профессия – Ваш новый уровень жизни

Программирование с нуля в
немецкой школе AIT TR GmbH