

Добрый вечер!

Позвольте представиться

- **Я:**

Плахов Владислав

Студент 4-го курса направления ПМИ

**Программист в компании «Разумные
Решения»**

- **Связаться:**

vladplakhov@gmail.com

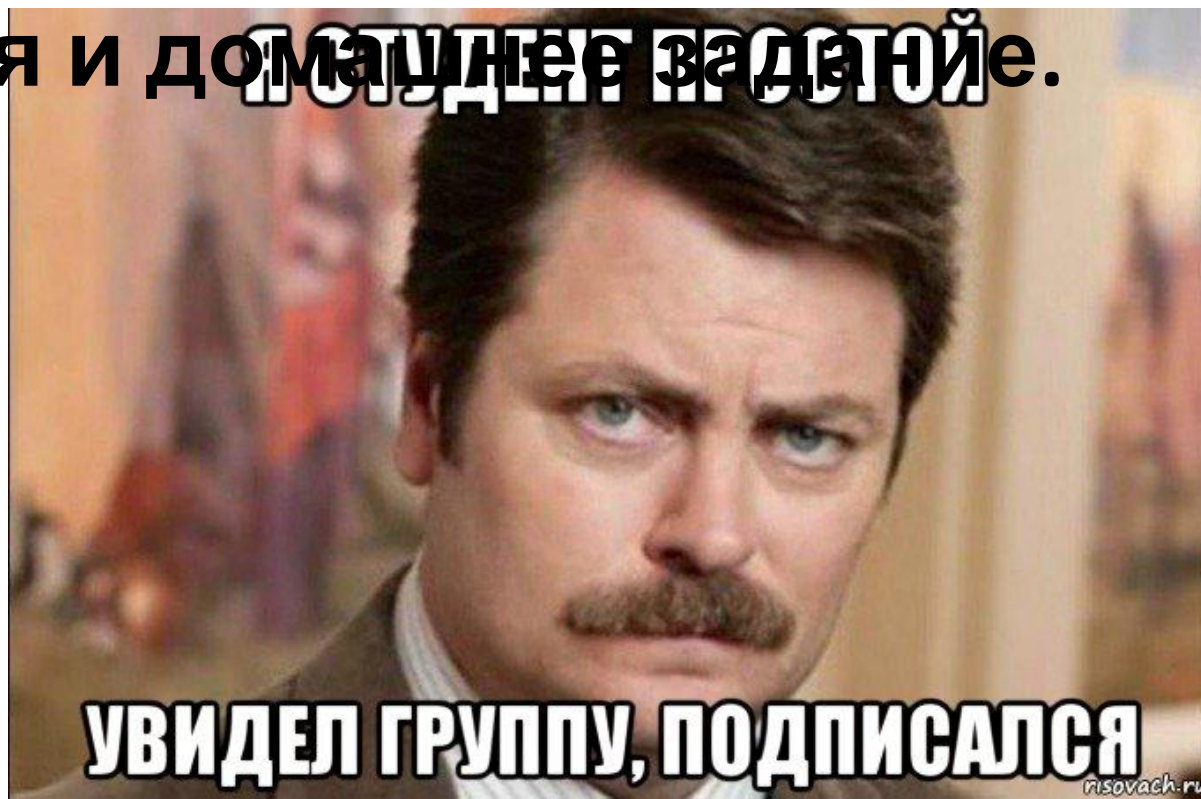
vk.com/vladplakhov

Формат занятий

- **В начале каждого занятия небольшой опрос по теме предыдущей лекции**
- **Лекция**
- **Вопросы (после лекции, так и по ходу её)**
- **Практика**

А мы и в сети есть

vk.com/asis_ssau_beginner – тут публикую лекции с прошедших занятий, практическое задание с занятия и домашнее задание.



Задачи курса

- **Научить вас правильно думать**
- **Научить вас учиться (самостоятельно, друг у друга)**
- **Сформировать представление о том, как правильно писать программы**
- **Научить синтаксису языка Java**
- **Познакомить со способами хранения данных**
- **Алгоритмы обработки данных**
- **И т.д.**

Лекция 1.

Вводная

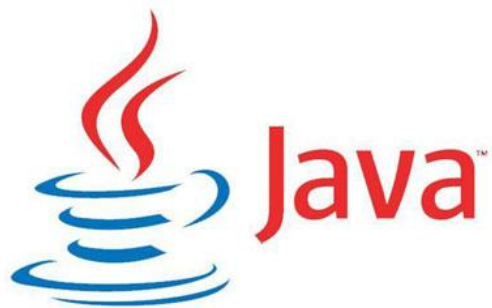
Что? На чём?
Почём?

План занятия

- **Java – почему, для чего, а нужна ли она нам?**
- **На старт! Внимание! Ой, не работает.**
- **ООП – организация освобождения Палестины.**
- **А я хочу, а хочу опять. По крышам бегать, IDE запускать.**

JAVA

Java – кроссплатформенный объектно-ориентированный язык

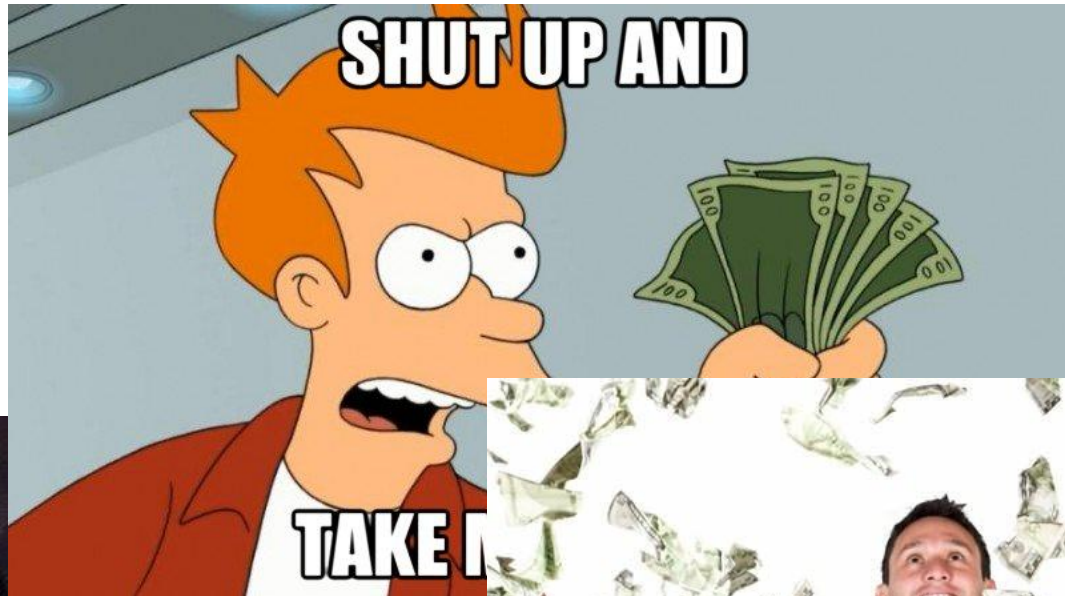


Java создавался для программирования бытовой техники для «умного» дома.



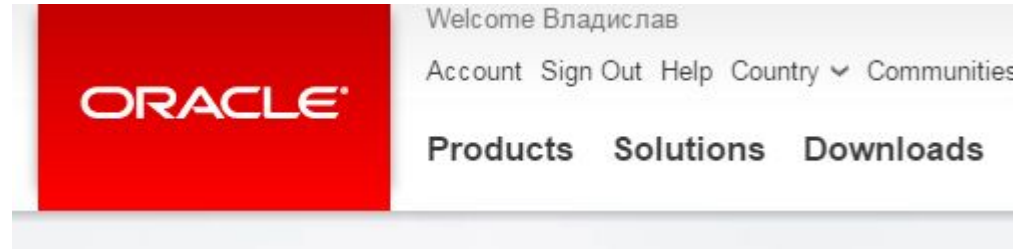
Почему JAVA

- **Кроссплатформенность**
- **Низкий порог
вхождения**
- **Android**
- **Открытость платформы**
- **Документация**
- **Сообщество**
- **Очень популярна в мире**



С чего начать

Заходим на сайт [oracle.com](https://www.oracle.com) и нажимаем на кнопку Downloads



Далее ищем в списке Java SE и жмем на **ссылку**

- Database Downloads
- Database 12c
- Developer Tools
- Application Downloads
- Enterprise Management Downloads
- Middleware Downloads
- Java Downloads
- Java Runtime Environment
- Java SE
- Java EE and Oracle GlassFish
- Java for your computer

С чего начать

□ А потом еще раз нажимаем на Java SE

Java

- Java SE (includes JavaFX) | Early Access
- Oracle Java SE Embedded
- Java Card
- Event Processing for Java Embedded
- Oracle Java Embedded Suite
- Java EE & GlassFish Server
- Java Runtime Environment (JRE)

□ И еще раз на кнопку Download

Java SE Downloads



Java Platform (JDK) 8u60

С чего начать

- Принимаем лицензионное соглашение и качаем необходимую нам версию.

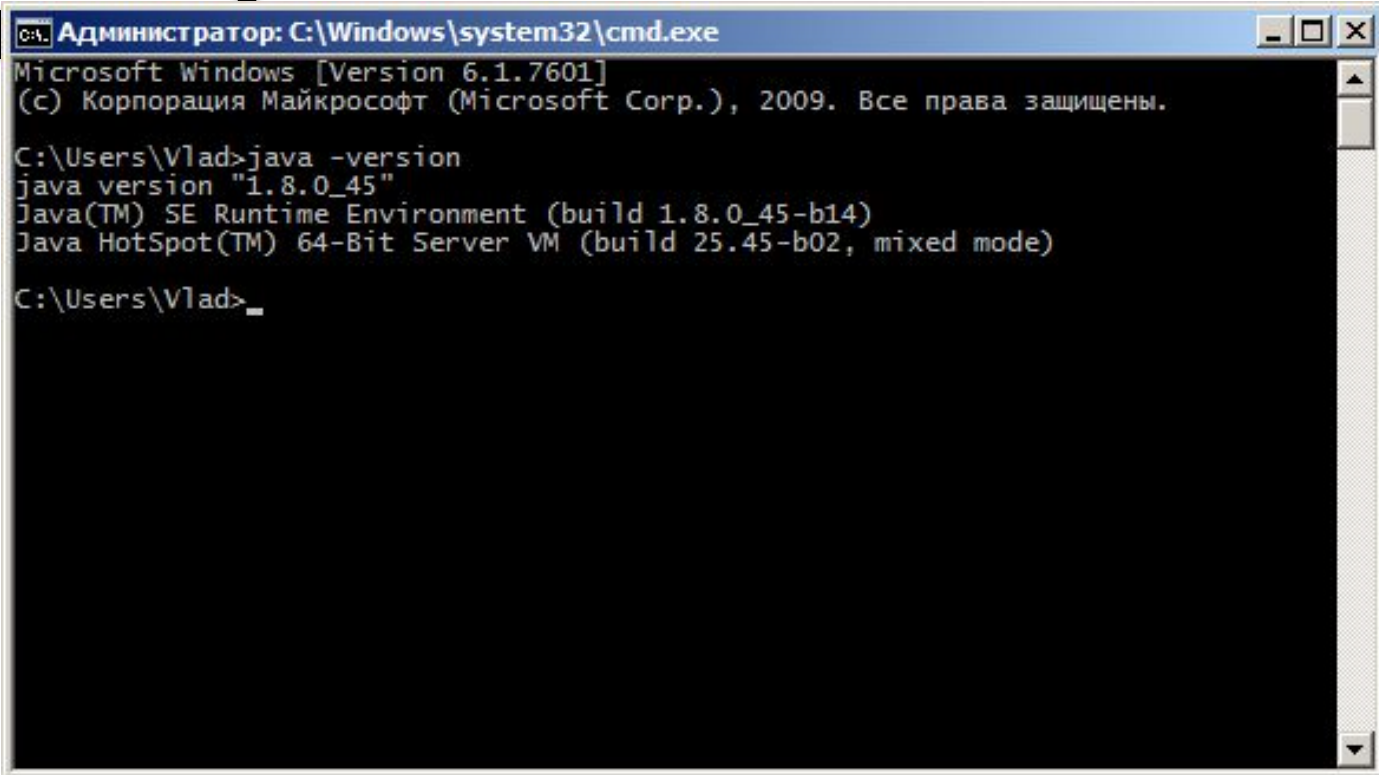
Java SE Development Kit 8u60
You must accept the [Oracle Binary Code License Agreement for Java SE](#) to download this software.

Accept License Agreement Decline License Agreement

| Product / File Description | File Size | Download |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Linux ARM v6/v7 Hard Float ABI | 77.69 MB | jdk-8u60-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz |
| Linux ARM v8 Hard Float ABI | 74.64 MB | jdk-8u60-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz |
| Linux x86 | 154.66 MB | jdk-8u60-linux-i586.rpm |
| Linux x86 | 174.83 MB | jdk-8u60-linux-i586.tar.gz |
| Linux x64 | 152.67 MB | jdk-8u60-linux-x64.rpm |
| Linux x64 | 172.84 MB | jdk-8u60-linux-x64.tar.gz |
| Mac OS X x64 | 227.07 MB | jdk-8u60-macosx-x64.dmg |
| Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package) | 139.67 MB | jdk-8u60-solaris-sparcv9.tar.Z |
| Solaris SPARC 64-bit | 99.02 MB | jdk-8u60-solaris-sparcv9.tar.gz |
| Solaris x64 (SVR4 package) | 140.18 MB | jdk-8u60-solaris-x64.tar.Z |
| Solaris x64 | 96.71 MB | jdk-8u60-solaris-x64.tar.gz |
| Windows x86 | 180.82 MB | jdk-8u60-windows-i586.exe |
| Windows x64 | 186.16 MB | jdk-8u60-windows-x64.exe |

С чего начать

Если вы все установили правильно, то в командной строке, при выполнении команды **java -version** должен быть след

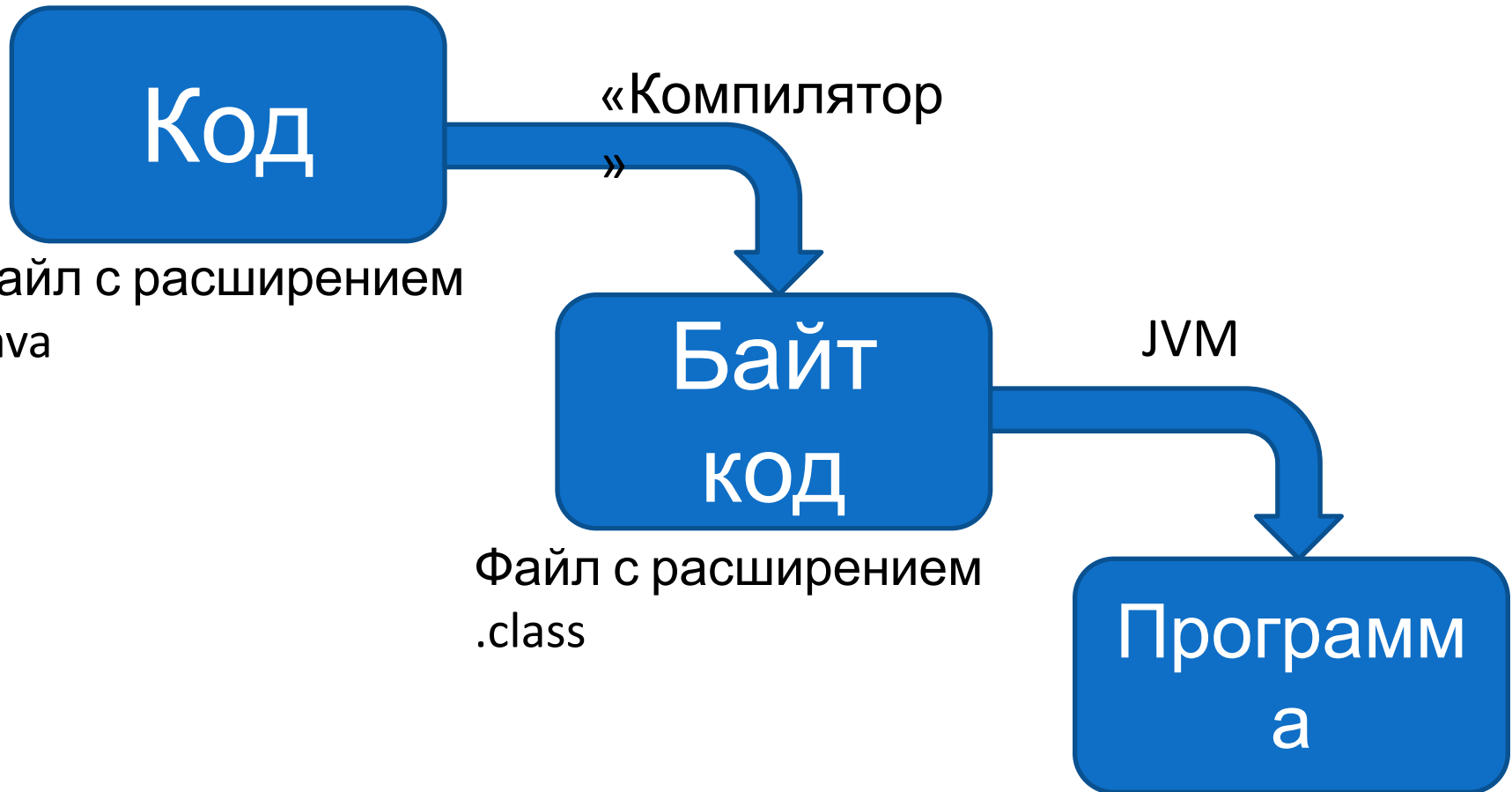


```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\Vlad>java -version
java version "1.8.0_45"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_45-b14)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.45-b02, mixed mode)

C:\Users\Vlad>_
```

Взлетаем!



Пример программы

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```


Поехали!

1. Когда вы написали код программы и сохранили его в файл с расширением .java
2. Необходимо в консоли произвести команду **javac <имя_файла>.java**
3. Если все прошло без ошибок, то в том же каталоге появляется файл **<имя_класса>.class** – это байт-код
4. Для запуска байт-код в JVM необходимо в консоли выполнить команду **java <имя_класса>**
5. ???
6. PROFIT

Введение в ООП

Этапы написания программы

- 1. Создание модели, определение данных для предстоящей обработки**
- 2. Разработка алгоритма: определение операций над данными и последовательности шагов по преобразованию текущего состояния модели в следующее**

Развитие подходов

Инструкции

- С операторами
- Процедуры
- Модули

Данные

- Ячейка памяти
- Переменные
- Массивы

ООП

Объединение данных и методов их обработки

Объекты и классы

Объект

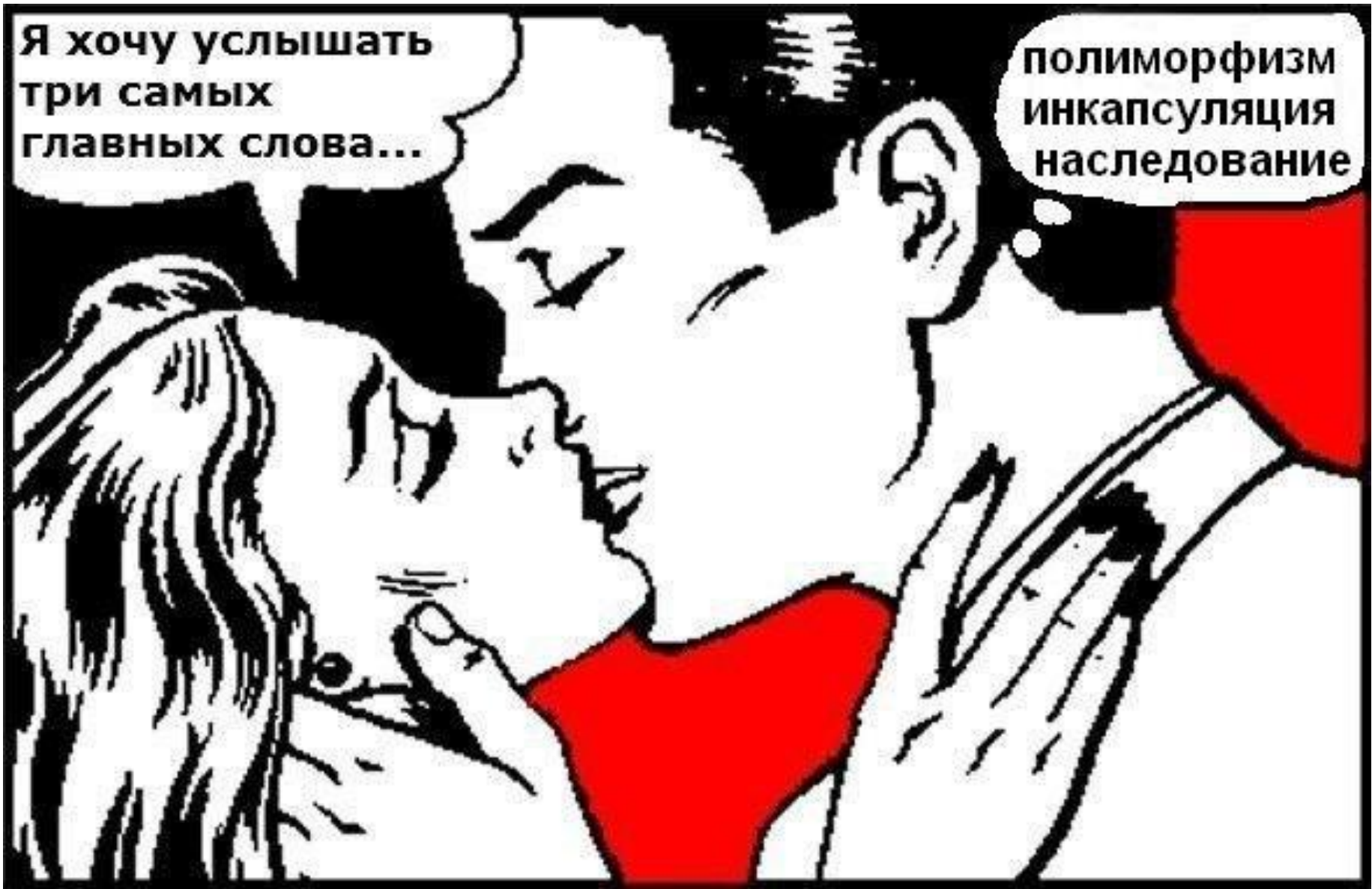
- **Состояние**
- **Поведение**
- **Уникальность**

Класс

- **Объекты имеют одинаковый набор свойств**
- **Объекты имеют общее поведение**

Я хочу услышать
три самых
главных слова...

полиморфизм
инкапсуляция
наследование



Основные принципы

□ Инкапсуляция

объединение данных и методов их обработки в одну сущность, приводящее к сокрытию реализации класса и отделению его внутреннего представления от внешнего

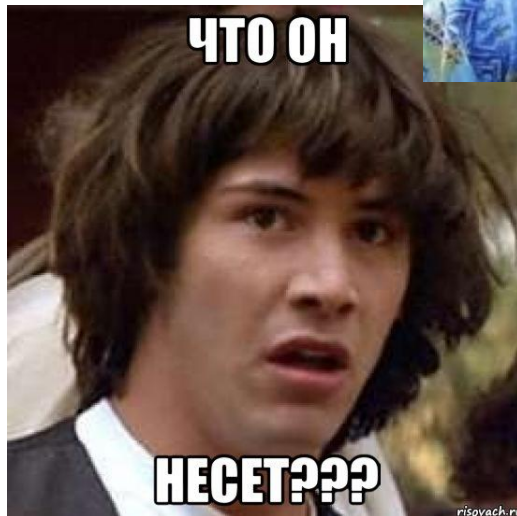
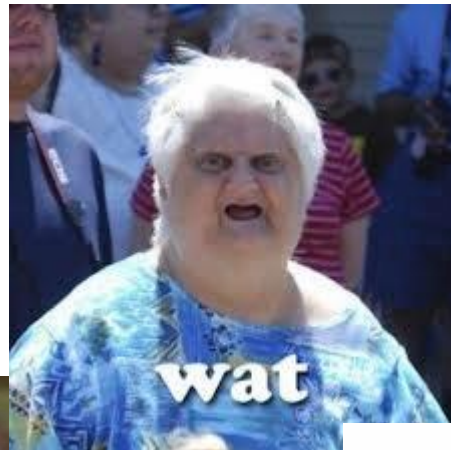
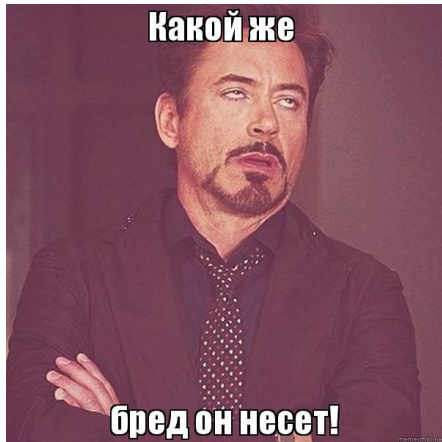
□ Наследование

отношение между классами, при котором один класс использует структуру или поведение другого (одиночное наследование) или других (множественное наследование) классов

□ Полиморфизм

способность объекта соответствовать во время выполнения двум или более возможным типам

WTF



Достоинства ООП

□ Плюсы:

- Классы позволяют проводить конструирование из полезных компонент, обладающих простыми инструментами, что дает возможность абстрагироваться от деталей реализации.
- Данные и операции вместе образуют определенную сущность и они не «размазываются» по всей программе, как это нередко бывает в случае процедурного программирования.
- Локализация кода и данных улучшает наглядность и удобство сопровождения программного обеспечения.
- Инкапсуляция информации защищает наиболее критичные данные от несанкционированного

Недостатки ООП

❑ Минусы:

- ❑ Необходимо понимать базовые концепции, такие как классы, наследование и динамическое связывание.
- ❑ Многократное использование требует от программиста познакомиться с большими библиотеками классов.
- ❑ Проектирование классов — задача куда более сложная, чем их использование.
- ❑ Очень трудно изучать классы, не имея возможности их «пощупать».
- ❑ Неэффективность на этапе выполнения.

Выводы

- ООП – современная парадигма программирования, в которой программа представлена в виде взаимодействующих классов и объектов.
- Алгоритмы и данные объединены
- Есть три базовых принципа:
 - Наследование
 - Инкапсуляция
 - Полиморфизм

Post scriptum



NetBeans



Post Post scriptum

- **Java 2 - Кея Хорстманн**
- **Философия Java – Брюс Эккель**
- **Java. ООП: для магистров и бакалавров - Алексей Васильев**

**Спасибо за внимание.
Ваши вопросы**