Начало

Салимли Айзек

MathLang

30 июля 2025 г.

Содержание

Смысл Java

- **А зачем?**
  - Write Once Run Anywhere (WORA)
  - Переносимость между устройствами (JVM)
  - Безопасность и надёжность (vs C++)
- **А чем лучше друих языков?**
  - Автоматическое управление памятью (GC)
  - Богатая стандартная библиотека
  - Мультиплатформенность
  - Легкая реализация многопоточности (IMHO)
- **Философия**
  - Объектно-ориентированный подход (ООП)
  - Читаемость кода
  - Жёсткая типизация + проверки на этапе компиляции

Содержание

Что это за слова...

- **JVM (Java Virtual Machine)** – виртуальная машина, выполняет байткод Java.
- **JDK (Java Development Kit)** – набор для разработки (компилятор, библиотеки и др.).
- **JIT (Just In Time)** – компилятор, ускоряющий выполнение кода в JVM.
- **JRE (Java Runtime Environment)** – среда для запуска Java-программ (JVM + библиотеки).
- JEE (Java Enterprise Edition) – платформа для корпоративных приложений.
- J2EE (Java 2 Enterprise Edition) – старое название JEE.
- JSE (Java Standard Edition) – базовая версия Java для десктопных приложений.
- Garbage collector – автоматически удаляет неиспользуемые объекты из памяти.

Содержание

Среда разработки, сборщики проекта и тестирование

- IntelliJ IDEA (CE / Ultimate) / Eclipse IDE / NetBean - среды разработки
- Gradle / Apache Maven - сборщики проектов
- JUnit / Mockito - библиотеки для тестирования

Содержание

4 принципа ООП в Java

Определение

- Абстракция – выделение главных характеристик объекта, игнорируя несущественные детали.
- Полиморфизм – возможность объектов с одинаковой спецификацией иметь разную реализацию.
- Инкапсуляция – объединение данных и методов в единый объект, скрывая внутреннюю реализацию.
- Наследование – создание новых классов на основе существующих с переносом их свойств и методов.

Абстракция

Определение

Упрощение реальности через выделение значимых характеристик объекта.

Пример

- Нам неважно как именно работает изнутри самолет:
- мы знаем *что* самолет летит,
- но не *как* он это делает (запуск двигателей, закрытие шасси, включение gps, и т.д.).

Инкапсуляция

Определение

Сокрытие внутренней реализации и защита данных.

Пример

- Банкомат:
- мы вводим PIN (публичный метод),
- но не можем напрямую изменить баланс на счете, так как это приватное поле. Эх...

Полиморфизм

Определение

Разное поведение объектов при одном интерфейсе.

Пример

- Физическая красная кнопка "Пуск":
- На пульте управления ракеты она запускает ракету,
- На пульте управления телевизора — включает телевизор,
- Но форма кнопки (интерфейс) одинакова: круглая, красная.

Наследование

Определение

Переиспользование свойств родительского класса.

Пример

- Транспорт:
- У *Велосипеда* и *Автомобиля* есть общие черты (колеса, движение),
- но у каждого — уникальные особенности (мотор, педали).

Множественное наследование

Определение

Множественное наследование - возможность класса иметь несколько непосредственных родительских классов, наследуя их свойства и методы.
В Java множественное наследование запрещено!

Определение

В Java множественное наследование классов запрещено для:

- Избежания "проблемы ромба"(неоднозначность при вызове методов)
- Упрощения архитектуры

Пример

Альтернативы в Java:

- **Интерфейсы** (множественная реализация)
- **Композиция** (включение объектов других классов)
- **Дефолтные методы** (реализация в интерфейсах с Java 8)

Содержание

Стиль написания Java-кода

- UpperCamelCase - классы, файлы классов.
- lowerCamelCase - функции, переменные.
- UPPERCASE - перечисления в enum.
- lowercase - пакеты.

Пример

- class MyClass - класс
- void myFunction - метод (функция)
- int myInt - переменная
- enum MyEnum = MATH, IT - перечисления
- org.mypackage.lesson - пакет в пакетах

Содержание

Первая программа

Определение

- public class - должен называться так же как файл .java
- public class - должен быть единственным в файле

Файл Main.java

```
public class Main{
  public static void main(String[] args){
    System.out.println("Let's start");
  }
}
```

Спасибо за внимание!

Пишите вопросы в комментариях!!!