

Содержание видеокурса «Java. Основы программирования. Уровень 1»:

Модуль 1. Введение в Java и Java-технологии

- Области применения Java
- JDK, JVM
- Java 2 (Java EE/SE/ME)
- Лабораторная работа: установка JDK/JRE, настройка параметров среды

Модуль 2. Eclipse как среда разработки Java-приложений

- Среда разработки.
- Знакомство с Eclipse как средой разработки Java-приложений.
- Проекты
- Основные этапы создания приложения в среде Eclipse
- Простейшее приложение, компиляция, запуск
- Лабораторная работа: установка Eclipse, первое знакомство с приложением, отладка

Модуль 3. Реализация концепции объектно-ориентированного программирования в Java

- RTTI, информация о классе
- виртуальные методы
- Классы и интерфейсы
- идеология Java

Модуль 4. Структура Java-приложений

- Классы и пакеты Java и их соотношение с элементами файловой системы
- Последовательность загрузки классов и влияние ее на структуру программы
- Стандартные типы и объекты Java
- Ссылки, указатели и язык Java
- Объекты Java, цикл жизни объектов
- Понятие о сборке мусора
- Архивы Java
- Лабораторная работа: создание простых демонстрационных приложений

Модуль 5. Классы, интерфейсы и их иерархия

- Классы, их структура
- Области видимости
- Создание иерархии классов
- Переопределение методов класса
- Создание и уничтожение объекта, конструкторы
- Статические члены классов
- Текущий объект и непосредственный предок текущего объекта
- Инициализация членов класса
- Константы, перечисления в Java
- Интерфейсы, их смысл и использование
- Интерфейсы и наследование
- Преобразования типов с учетом классов и интерфейсов в условиях полиморфизма
- Лабораторная работа: создание простых приложений (классы, наследование, интерфейсы, генерис Java как система контроля преобразования типов)

Модуль 6. Типы Java

- Стандартные типы, их объектные оболочки
- Массивы Java
- Стандартные типы Java – потоки ввода-вывода, строки, календарь и др
- Лабораторная работа: создание простых приложений (ввод-вывод, контейнеры)

Модуль 7. Операции и операторы

- Операции и их приоритеты
- Основные операторы Java, основные приемы их использования

Модуль 8. Поток, консольный ввод-вывод

- Два вида объектов организации ввода-вывода
- Ввод/вывод с использованием консоли
- Файловый ввод-вывод
- Лабораторная работа: создание простых приложений (ввод-вывод, файлы)

Модуль 9. Контейнеры Java

- Виды контейнеров Java
- Основные приемы использования контейнеров Java
- Использование шаблонов
- Лабораторная работа: создание простых приложений (контейнеры)

Модуль 10. Сериализация в Java

- Роль сериализации в Java
- Стандартная процедура сериализации
- Понятие об интерфейсе Cloneable

Модуль 11. Обработка ошибок с использованием исключений

- Сравнение механизма с использованием исключений с традиционным механизмом обработки ошибок
- Обрабатываемые и необрабатываемые исключения
- Стандартные исключения Java-технологий, их роль
- Операторы Java для поддержки исключений

Модуль 12. Понятие о компонентных моделях и модели JavaBeans

- Использование компонентных моделей при создании реальных современных приложений
- Компонентная модель JavaBeans
- Свойства, события, дескрипторы компонентов
- Лабораторная работа: компоненты JavaBeans и обмен событиями в консольном приложении