



DEV-J110. Java SE. Введение в язык Java

Основы объектно-ориентированной парадигмы программирования (ООП)



Рассматриваемые вопросы

- ❑ Цели и задачи курса.
- ❑ Основные термины и понятия.
- ❑ Объектно-ориентированный подход в программировании.
- ❑ Основные конструкции программы.
- ❑ Типизация данных.
- ❑ Ссылки.
- ❑ Замечания к примерам.



Цель и задачи курса. План работ

- Цель курса – изучить основы синтаксиса языка Java.
- Ожидаемый результат – умение читать программы невысокой сложности и умение писать простые программы на языке Java.
- План работы – 4 лекции, 5 лабораторных работ.



Основные термины и понятия

- Формальные языки программирования.
- Компилируемые и интерпретируемые языки программирования.
- **Парадигма программирования** – это совокупность идей и понятий, определяющих общий подход к написанию компьютерных программ. Парадигма определяет общую структуру программы, роль и взаимодействие составляющих её компонентов, в частности систему типов данных...



Типы данных

- Тип данных определяет:
 - занимаемый размер памяти,
 - множество допустимых значений,
 - структуру памяти,
 - набор определённых операций,
 - способ интерпретации данных этого типа,
 - допустимый контекст использования.
- Встроенные и пользовательские типы данных.
- Динамическая и статическая типизация



Понятие об объекте

- **Объект** – находящийся в памяти компьютера связный набор данных вместе с определённым для него набором операций, т.е. упрощённо

Объект = данные_объекта + операции_объекта



Интерфейс

- **Программный интерфейс приложения** (Application Programm Interface – API) – набор открытых операций объектов приложения, который позволяет объектам данного приложения взаимодействовать друг с другом.
- Кроме этого, открытый программный интерфейс приложения позволяет использовать его объекты другим приложениям и службам.
- Программный интерфейс каждого отдельного объекта представляет собой некоторое подмножество его операций, которые видимы и доступны другим объектам, приложениям и службам.



Ссылочные типы данных

- **Ссылка** (ссылочная переменная/константа) - переменная или константа, которая содержит ссылку на какой-либо объект в памяти. В Java над ними можно выполнять только очень ограниченный набор операций:
 - инициализировать ссылку;
 - обращаться к объекту по адресу ссылки;
 - присваивать ссылке адрес другого объекта, если ссылка не объявлена как константа.



Принципы ООП

- Объектно-ориентированная парадигма программирования основана на следующих принципах:
 - абстракции;
 - инкапсуляции;
 - наследовании;
 - полиморфизме.



Заключение

- Обзор рассмотренных вопросов.
- Вопросы для самостоятельного изучения.