

Java Basic module 4

lecture #1. Class and Object

Mentor: <....>

lecture #1. Class and Object

- Class
- Object
- class Object (additional)

Class

1. Class — это набор объектов, которые имеют общие характеристики и общие свойства.
2. Class не является сущностью реального мира. Это просто шаблон, план или прототип, из которого создаются объекты.
3. Class не занимает памяти.
4. Class – это группа переменных разных типов данных и группа методов.

Class в Java может содержать:

- элементы данных
- методы
- конструкторы
- вложенные классы
- интерфейсы

Class

Синтаксис

```
<access modifier> class <class name>
{
    data member;
    method;
    constructor;
    nested class;
    interface;
}
```

Class

Объявления классов могут включать компоненты:

- Модификаторы : класс может быть общедоступным или иметь доступ по умолчанию.
- Ключевое слово *class* : ключевое слово *class* используется для создания класса.
- Имя класса: имя должно начинаться с заглавной буквы.
- Суперкласс (если есть): Имя родительского класса (*super*), если есть, которому предшествует ключевое слово *extends*. Класс может расширять (подкласс) только **одного** родителя.
- Интерфейсы (если есть): список интерфейсов, разделенных запятыми, реализованных классом, если таковые имеются, которым предшествует ключевое слово «*implements*». Класс может реализовывать **более одного** интерфейса.
- Тело: Тело класса заключено в фигурные скобки {}.

Inner Class in Java

В Java внутренний класс относится к классу, который объявлен внутри класса

4 типа вложенных классов:

1. Вложенный внутренний класс
2. Локальные внутренние классы метода
3. Статические вложенные классы
4. Анонимные внутренние классы

Object

Это базовая единица объектно-ориентированного программирования, представляющая объекты реальной жизни

Объект состоит из:

- Состояние (State): представлено атрибутами объекта. Он также отражает свойства объекта.
- Поведение (Behavior): представлено методами объекта. Он также отражает реакцию объекта с другими объектами.
- Идентификатор (Identity): дает уникальное имя объекту и позволяет одному объекту взаимодействовать с другими объектами.

Object

Пример объекта: Dog, Student, Car

Identity: имя собаки

State: возраст, цвет, порода

Behaviors: лай, спит, ест

Объекты соответствуют вещам, найденным в реальном мире

- графическая программа может иметь такие объекты, как «круг», «квадрат» и «меню».
- Система онлайн-покупок может иметь такие объекты, как «корзина», «покупатель» и «продукт».

Анонимные объекты

Анонимные объекты — это объекты, которые создаются, но не сохраняются в ссылочной переменной.

1. Анонимные объекты используются для немедленного вызова метода.
2. Анонимные объекты будут уничтожены после вызова метода.