

Прекрасный мир Java

Часть 2.

Объекты, классы, наследование...

Объекты, классы, наследование...

Зачем?

Как создать объект?

Формальное описание структуры объекта (набор методов, полей и их типы) называется классом.

Соответственно, каждый объект относится к какому-то классу (то есть конкретный объект является экземпляром некоторого класса).

Для создания объекта требуется:

- Описать класс (дать формальное описание полей и методов класса)
- Создать (в памяти машины) экземпляр объекта

Часто формальное описание класса делят на две части: прототип (фиксирует набор полей и сигнатуры методов) и реализацию (описание кода методов).

```
public class Message {  
    private String strMsg;  
  
    public Message(String currentStrMsg) {  
        setMessage(currentStrMsg);  
    }  
  
    public String getMessage() {  
        return strMsg;  
    }  
  
    public void setMessage(String currentStrMsg) {  
        strMsg = currentStrMsg;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Message helloWorld = new Message("Hello, World!");  
        System.out.println(helloWorld.getMessage());  
    }  
}
```

```
int myInt =
```

```
int myInt = 5;  
Integer myInteger =
```

```
int myInt = 5;
```

```
Integer myInteger = new Integer(5);
```


Размещение объекта (сущности) класса в памяти

- Заголовок объекта
- Память для примитивных типов
- Память для ссылочных типов
- Байты выравнивания

Размер любого объекта кратен 8 байтам.

Основные понятия ООП

- Инкапсуляция
- Абстракция
 - Интерфейс
- Наследование
- Полиморфизм

Инкапсуляция («Черный ящик»)– это качество контейнера, характеризующее его способность скрывать особенности своего содержимого от внешнего мира.

Возможности, предоставляемые
посредством инкапсуляции:

1. **группировать** составные данные в логические единицы (объекты)
2. **скрывать** данные от спонтанного несанкционированного доступа
3. **предоставлять контролируемый доступ** к данным посредством методов
4. **обеспечить прогнозируемость и локальность** изменений и последствий этих изменений при развитии кода программы

Объект - контейнер данных (структура) с набором операций (методов) для манипулирования данными.

Объект позволяет обеспечить инкапсуляцию (сокрытие деталей реализации) путем предоставления доступа к данным только через методы.

За счет контролируемого доступа к полям объекта через методы удастся обеспечить корректность состояния объекта.

Модификаторы доступа

- public
- protected
- private

1. Объект = структура (поля) + операции (методы).
2. Объект инкапсулирует (скрывает) детали хранения и обработки данных.
3. Принцип инкапсуляции требует, чтобы состояние объекта (содержимое его полей) изменялось только посредством вызовов методов.