

Понятие объектно-ориентированного подхода (ООП)

- **ООП** – подход, использующий объектную декомпозицию поставленной задачи
- В ООП *статическая структура* системы описывается в терминах **объектов** и **связей** между ними
- *Динамическая структура* объекта описывается в терминах **обмена сообщениями** между объектами
- От структурного подхода ООП отличается *способ декомпозиции задачи*

Объект

- **Объект** – осязаемая реальность, имеющая четко определенное поведение.
- Объект обладает *состоянием, поведением, индивидуальностью*
- Структура и поведение схожих объектов определяют общий для них **класс**
- => **Объект = экземпляр класса**

Свойства объекта

- **Состояние объекта** – перечень всех возможных (статических) свойств объекта и текущими (динамическими) значениями каждого из этих свойств
- **Поведение** – воздействие объекта на другой объект и наоборот, а также относительное изменение состояний этих объектов и передачу сообщений между ними
- **Индивидуальность** – это свойство объекта, отличающее его от других объектов

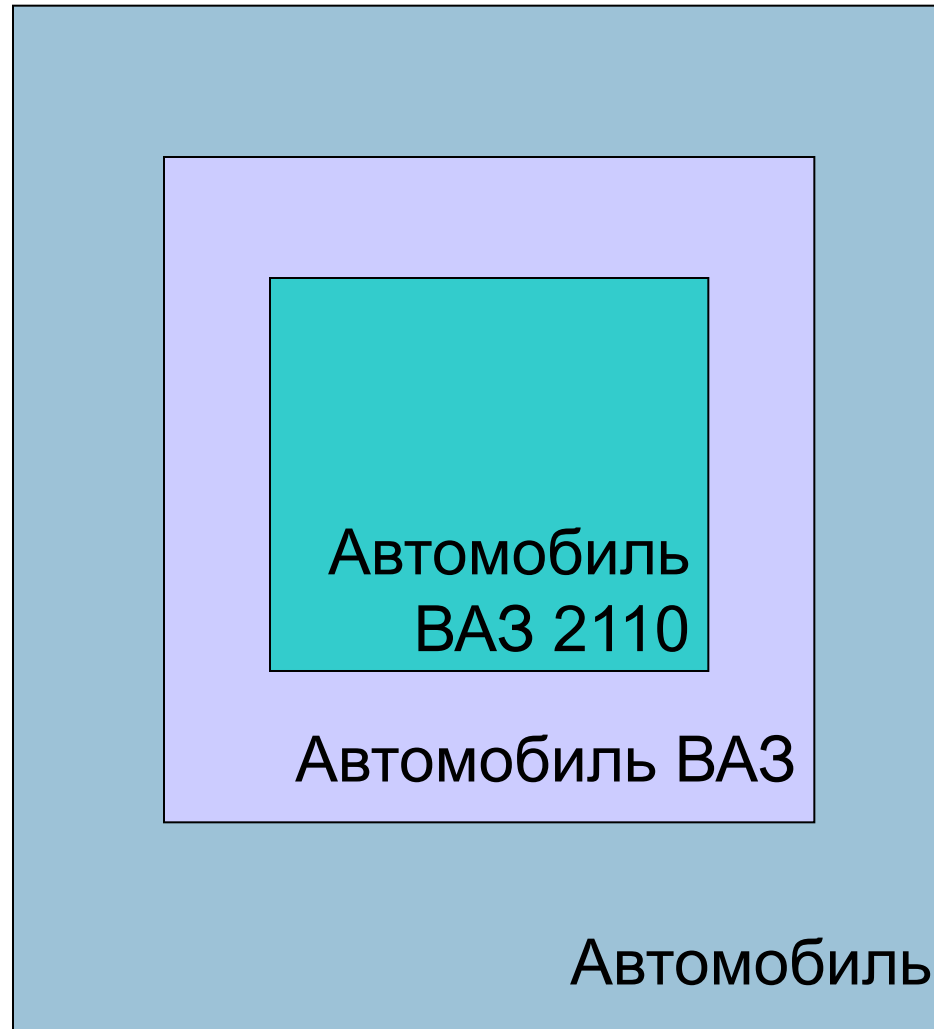
Различие между классом и объектом

- *Множество объектов со схожими свойствами (состояние, поведение, индивидуальность) = КЛАСС*
- => Каждый объект = экземпляр класса

Принципы ООП. Наследование

- **Наследование** – принцип, в соответствии с которым знание о более общей категории разрешается применять для более частной категории
- **Наследование** -> иерархия классов:
- Родительский класс обладает фиксированным набором свойств => производный от него класс содержит тот же набор свойств + *дополнительные свойства*, характеризующие его уникальность

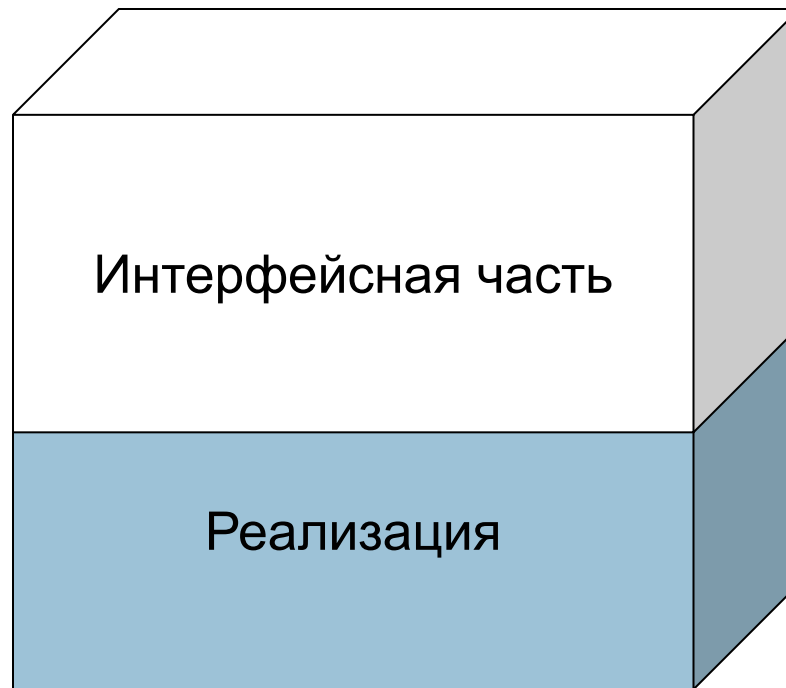
Принципы ООП. Наследование



Принципы ООП. Инкапсуляция

- **Инкапсуляция** – это сокрытие отдельных деталей внутреннего устройства классов от внешних по отношению к нему объектов или пользователей.
- Инкапсуляция ведет свое происхождение от деления модулей на 2 части: интерфейс и реализация.

Принципы ООП. Инкапсуляция



Принципы ООП. Полиморфизм

- **Полиморфизм** (греч. poly – много, morfos – форма) - это свойство некоторых объектов принимать различные внешние формы в зависимости от обстоятельств.
- Действия, выполняемые одноименными методами, могут отличаться в зависимости от того, к какому из классов относится тот или иной метод.