



Знакомство с классами



Что сегодня делаем?

1. Узнаем, что такое ООП и почему о нём всё время говорят программисты
2. Научимся создавать свой класс



Задание

Давайте создадим словарь, который описывает сотрудника в компании (например, преподавателя в “Школе программистов”).

Какие ключи-свойства у него будут?



Что примерно получается...

- ФИО
- Должность
- Предметы (которые ведёт)
- Стаж работы
- Языки программирования (какие знает)
- ...

Сейчас мы описали одного преподавателя

Что будем делать, если нужно создать в программе **еще одного преподавателя**?



Когда мы создаем словарь описывающий сотрудника, мы пытаемся создать собственный **тип данных “сотрудник”** в Питоне.

Для этого программисты придумали более удобную систему, чем словари...



ООП

объектно-ориентированное
программирование



Всё в нашем мире - объекты

Объекты, обладают свойствами и действиями, которые они умеют совершать.

Всё в нашем мире - объекты

Объекты, обладают свойствами и действиями, которые они умеют совершать.



Объект: котик

Свойства:

- цвет: рыжий
- лапы: 4 штуки
- вес: 10 кг

Действия:

- есть
- спать

Всё в нашем мире - объекты

Объекты, обладают свойствами и действиями, которые они умеют совершать.



Объект: машина

Свойства:

- цвет: зеленый
- лошадиные силы: 5 штук
- цена: 100 руб

Действия:

- ехать
- стоять



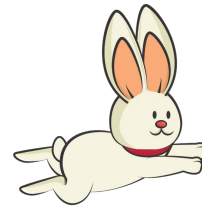
Объект

— это сущность, имеющая свойства и действия.





Разделите объекты на две группы



Разделите объекты на две группы





Мы сформировали классы

Класс: транспорт

Свойства:

- кол-во колес: _____
- лошадиные силы: _____
- цена: _____

Действия:

- ехать
- стоять
-

Класс: животное

Свойства:

- цвет: _____
- лапы: _____
- вес: _____

Действия:

- есть
- спать
-



Класс

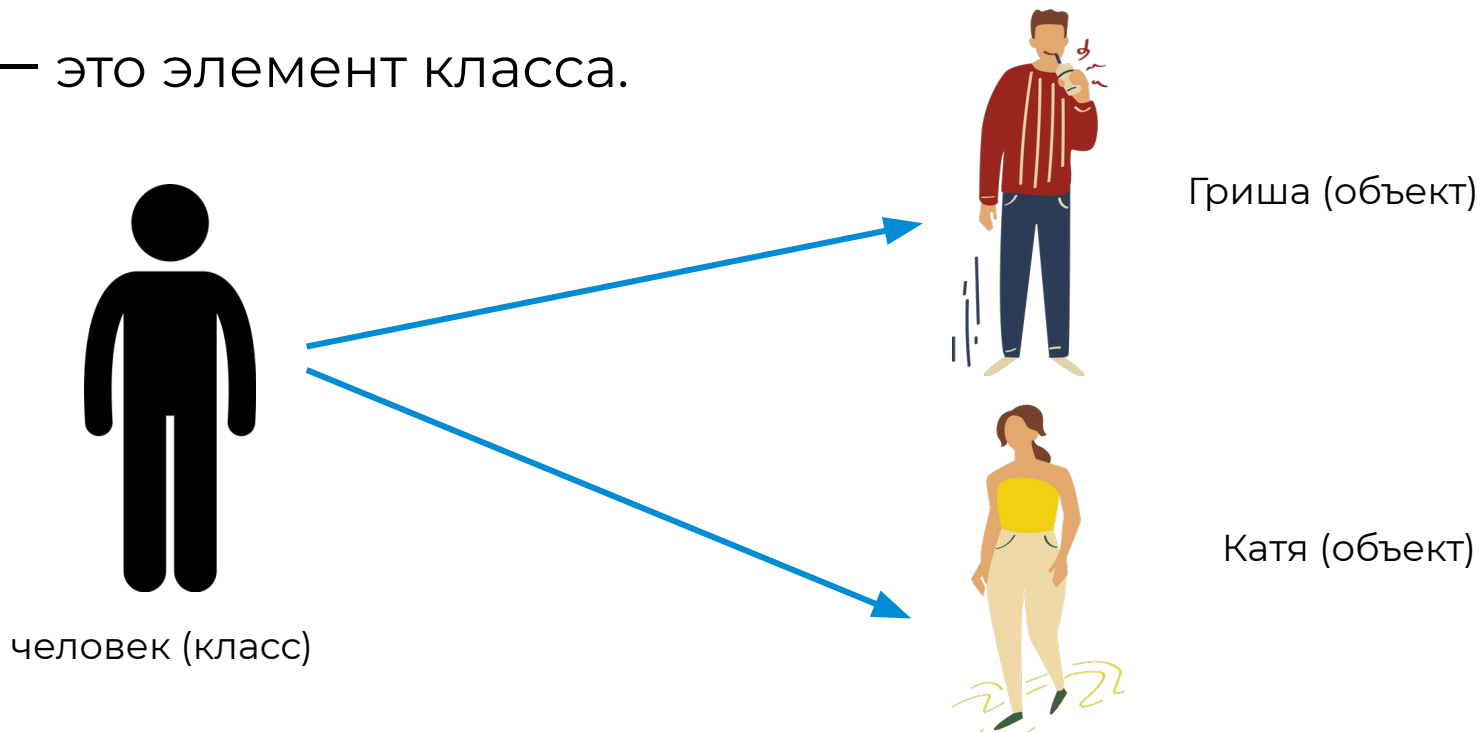
Класс — это шаблон для создания объектов.

Класс — это абстрактный тип данных.

*мы сами решаем,
каким он будет*

Объект

Объект — это элемент класса.





Схема

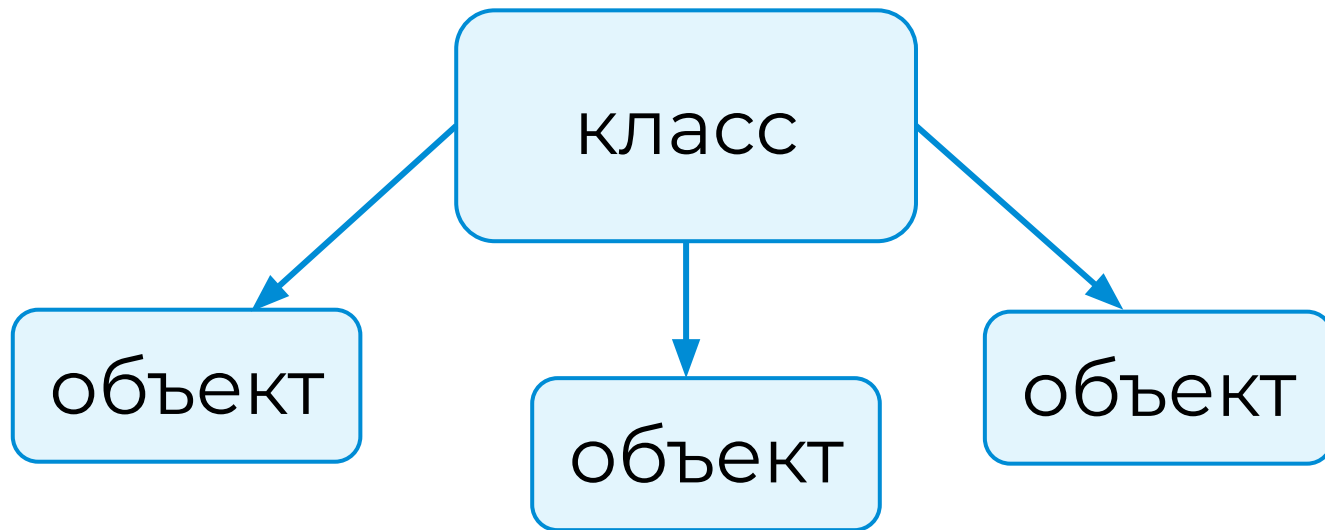
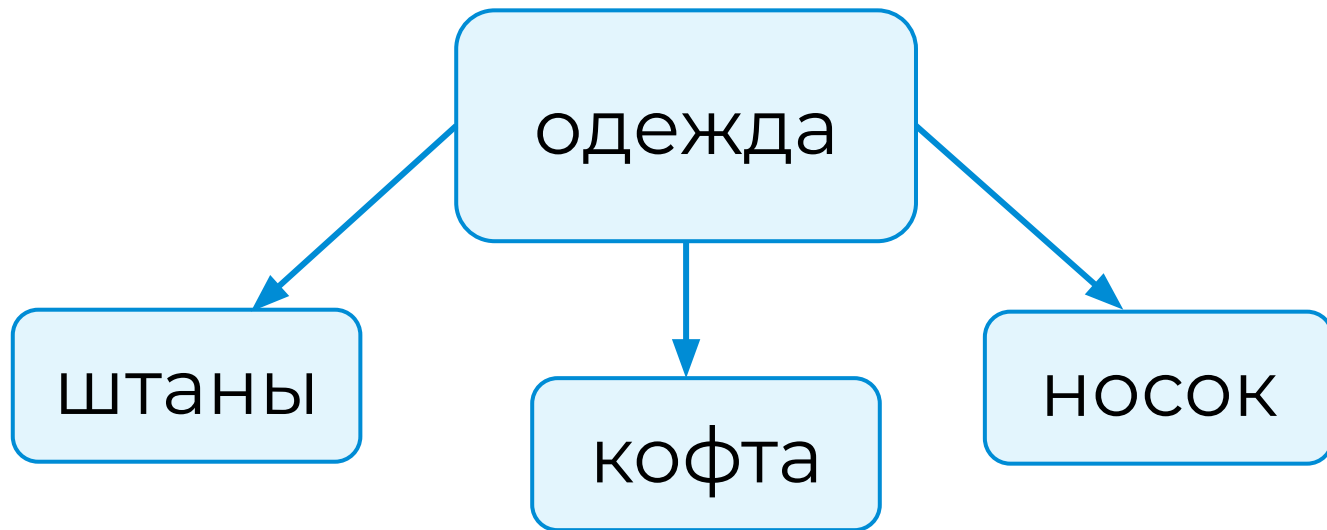


Схема (пример)






Создание класса

`class` Pet:  имя с заглавной Буквы

`def` `__init__`(`self`):

`self.name` = `""` 

`self.type` = `""`

`self.weight` = `0` 

значение по умолчанию

это атрибут (свойство объекта)



Создание класса

```
class Pet:
    def __init__(self):
        self.name = ""
        self.type = ""
        self.weight = 0
```

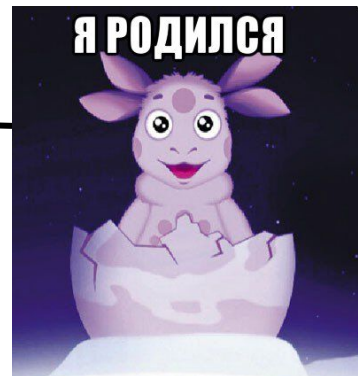
 это атрибут (свойство объекта)

Где мы уже встречали слово АТРИБУТ?



Создание объекта

```
sharik = Pet()  
sharik.name = "Шарик"  
sharik.type = "собака"  
sharik.weight = 5
```



настраиваем
свойства



Создание объекта

```
class Pet:
    def __init__(self, name, type, kg):
        self.name = name
        self.type = type
        self.weight = kg
```

```
sharik = pet("Шарик", "собака", 3)
```



передаем в инициализацию
стартовые значения

Про self !

```
class Pet:
    def __init__(self, name, type, kg):
        self.name = name
        self.type = type
        self.weight = kg
```

```
sharik = Pet("Шарик", "собака", 3)
```

не нужно передавать значение
для self при создании объекта