

Объектно-ориентированное программирование. Наследование

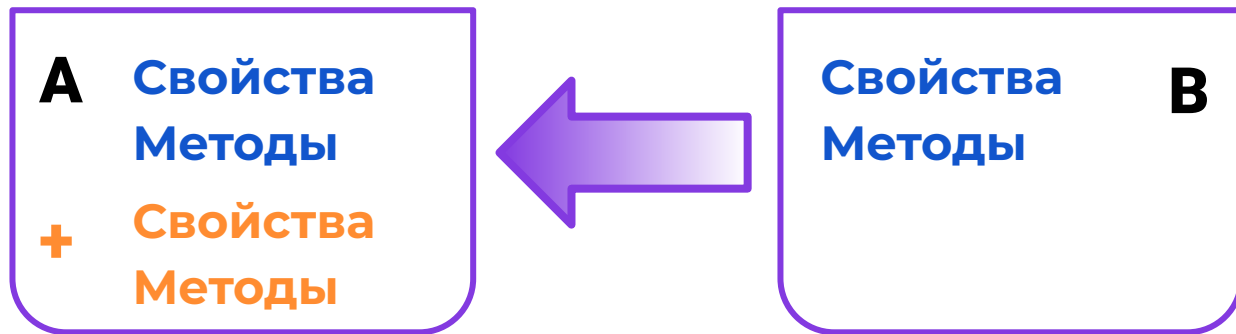
Повторение

В чём смысл наследования?

Что такое суперкласс и класс-наследник?

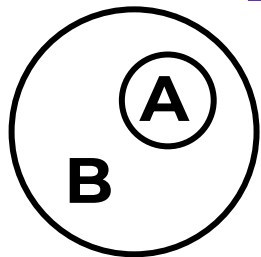
Наследование

Наследование классов помогает **перенести все умения**, написанные ранее для **более общего класса**, в другой, более частный класс, **класс-наследник**.



Класс-наследник

Суперкласс



Класс А вложен в класс В

Приведите примеры классов и подклассов из реальной жизни

Классы и подклассы

Практически все классы являются родителями одних и наследниками других классов.

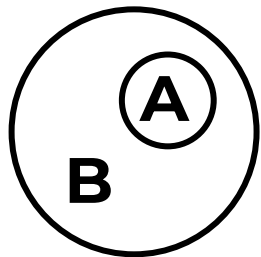
Все компьютерные игры — это программы

Все кошки — это животные

Все парты — это столы

Все кометы — это небесные тела

Все машины — это транспорт



**Как создать класс-наследник
с добавлением новых методов?**

Создание класса-наследника

Пусть суперкласс уже написан, тогда, чтобы создать класс-наследник нужно:

- при создании наследника указать *имя суперкласса*;
- дополнить класс-наследник необходимыми методами.

```
class Имя наследника ( Имя суперкласса ) :  
    def Название метода (self, Значение) :  
        Действие с объектом и св-вами  
  
    def Название метода (self, Значение) :  
        Действие с объектом и св-вами
```

*Вариант с введением
ТОЛЬКО НОВЫХ МЕТОДОВ.*

*При создании
экземпляра наследника
будет вызван
конструктор
суперкласса!*

**Как создать класс-наследник
с добавлением новых свойств
и методов?**

Создание класса-наследника

Чтобы создать класс-наследник нужно:

- при создании наследника указать *имя суперкласса*;
- создать конструктор, ввести свойства суперкласса и добавить новые;
- дополнить класс-наследник необходимыми методами.

```
class Имя наследника ( Имя суперкласса ) :  
    def __init__(self, Значение, Значение) :  
        super() . __init__ ( Значение )  
        self . Новое св-во = Значение  
    def Название метода (self, Значение) :  
        Действие с объектом и св-вами
```

Вариант с **введением
НОВОГО СВОЙСТВА**.

Конструктор
перенимает свойства
суперкласса и
добавляет новое.



Решение крупной задачи

В секцию по тайскому боксу пришли записываться ребята, чтобы тренироваться и участвовать в соревнованиях. Для прохождения первого этапа необходимо ребенку проходить по норме ИМТ (индексу массы тела). Формула ИМТ – $(\text{Масса} * \text{Масса}) / \text{Рост}$.

Чтобы пройти отбор ребенок должен по формуле попадать в диапазон ИМТ от 18 до 25, в остальных случаях ребенок не может пройти в секцию.

Что нужно сделать?

Реализовать класс Persons, написать программу подсчета Индекса массы тела и сообщать ребенку далее может ли он заниматься в секции или нет.

Также в классе Persons должны быть методы для отображения информации об ученике (имя, фамилия, возраст, рост и вес) и подсчета ИМТ, для прохода в секцию.

Дополнительно

Реализовать класс Section, в котором мы храним информацию об учениках, т.е. мы можем их добавлять, убирать, выводить информацию о секции в целом. Также в данном классе имеются методы подсчета среднего роста и среднего веса всех учеников в секции.