

Классы в Python

Класс - это шаблон для создания объектов.

Объект - это экземпляр класса.

Класс - это не объект, но объекты могут быть созданы на его основе.

Создание класса

Для создания класса используется ключевое слово `class`.

Имя класса должно начинаться с заглавной буквы.

Метод `__init__` является конструктором класса и вызывается при создании нового объекта класса.

```
class MyClass:
    def __init__(self, arg1, arg2):
        self.arg1 = arg1
        self.arg2 = arg2
```

Создание объекта

Для создания объекта класса используется имя класса и скобки.

Аргументы, переданные при создании объекта, передаются в метод `__init__`.

```
obj = MyClass(arg1_val, arg2_val)
```

Атрибуты класса

Класс может иметь атрибуты, которые являются переменными класса.

Атрибуты класса могут быть доступны для всех объектов класса.

```
class MyClass:
    class_attr = 'I am a class attribute'

    def __init__(self, arg1, arg2):
        self.arg1 = arg1
        self.arg2 = arg2
```

```
obj = MyClass(arg1_val, arg2_val)
```

```
print(MyClass.class_attr) # Output: I am a class attribute
print(obj.class_attr)     # Output: I am a class attribute
```

Методы класса

Класс может иметь методы, которые являются функциями класса.

Методы могут быть доступны для всех объектов класса.

```
class MyClass:
    class_attr = 'I am a class attribute'

    def __init__(self, arg1, arg2):
        self.arg1 = arg1
        self.arg2 = arg2

    def my_method(self):
        return 'Hello World'

obj = MyClass(arg1_val, arg2_val)

print(MyClass.class_attr) # Output: I am a class attribute
print(obj.class_attr)     # Output: I am a class attribute
print(obj.my_method())    # Output: Hello World
```

Задание для разминки:

Напишите класс Person, у которого будут атрибуты name, age, gender. Напишите метод, который будет возвращать удобочитаемую форму строкового представления объекта класса Person (например, "Имя: Иван, Возраст: 30, Пол: Мужской").

Сложное задание:

Напишите класс Toy, у которого будут атрибуты: name, price, manufacturer, material, description, reviews. У класса должны быть методы для добавления и удаления отзывов. У класса должен быть метод вывода списка всех игрушек.

Объемная задача:

У вас есть некоторый список работников компании в виде словаря:

```
employees_lst = [
    {'name': 'John', 'age': 32, 'position': 'manager'},
    {'name': 'Jane', 'age': 28, 'position': 'developer'},
    {'name': 'Bob', 'age': 45, 'position': 'sales'}
]
```

Напишите класс Company, у которого будет атрибут employees (список работников), а также методы для добавления, удаления и изменения информации о работниках.

- Класс должен иметь метод для подсчета количества сотрудников в заданной должности.
- Класс должен иметь метод для вывода всех сотрудников в заданной возрастной категории.
- Класс должен иметь метод для вывода самого молодого и самого старшего сотрудника.