

ООП: объекты и классы. Взаимодействие между ними





Олег Гежин

Python - разработчик, специалист SQL, фрилансер.

Проверка связи



Отправьте, пожалуйста, смайлик в чат

Если у вас все отлично со связью :-)

Если у вас есть какие-то проблемы со связью :-(



Если у вас нет звука:

- убедитесь, что на вашем устройстве и на колонках включен звук
- обновите страницу вебинара (или закройте страницу и заново присоединитесь к вебинару)
- откройте вебинар в другом браузере
- перезагрузите компьютер (ноутбук) и заново попытайтесь зайти



Поставьте “+”, если меня видно и слышно

План занятия

1. Что такое IDE
2. Различные подходы к программированию
3. Декомпозиция и абстракция
4. Объекты и классы
5. Атрибуты и методы классов
6. Взаимодействие объектов

--- Что такое IDE?

Что такое IDE?

Integrated **D**evelopment **E**nvironment — система программных средств, предназначенная для разработки программного обеспечения.

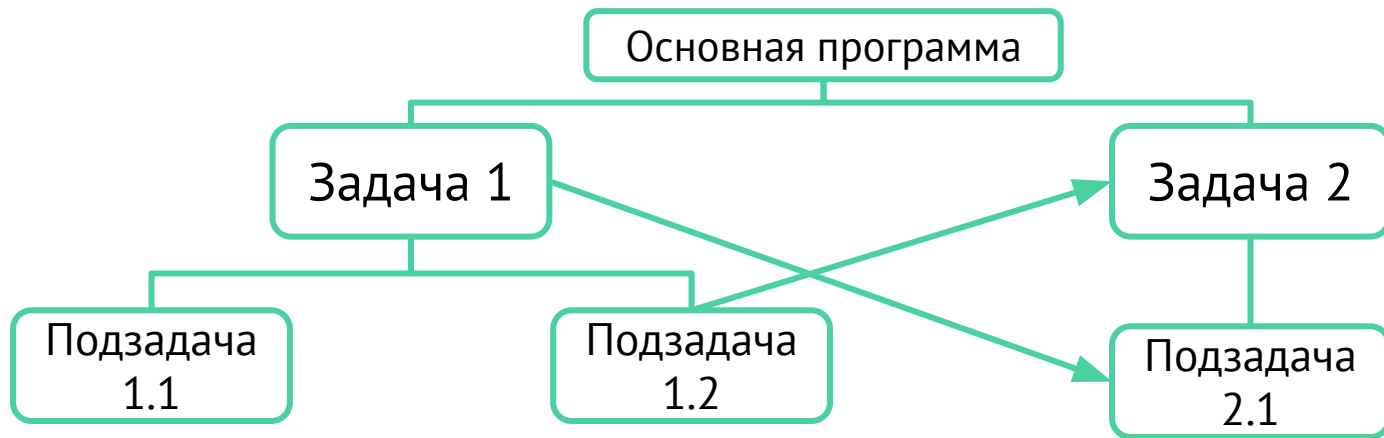
Возможности:

- подсветка синтаксиса,
- автоматическое форматирование кода,
- отладка кода — возможность пошагового выполнения программы,
- интеграция с системой контроля версий,
- и многое другое.

Различные подходы к программированию

Процедурное программирование

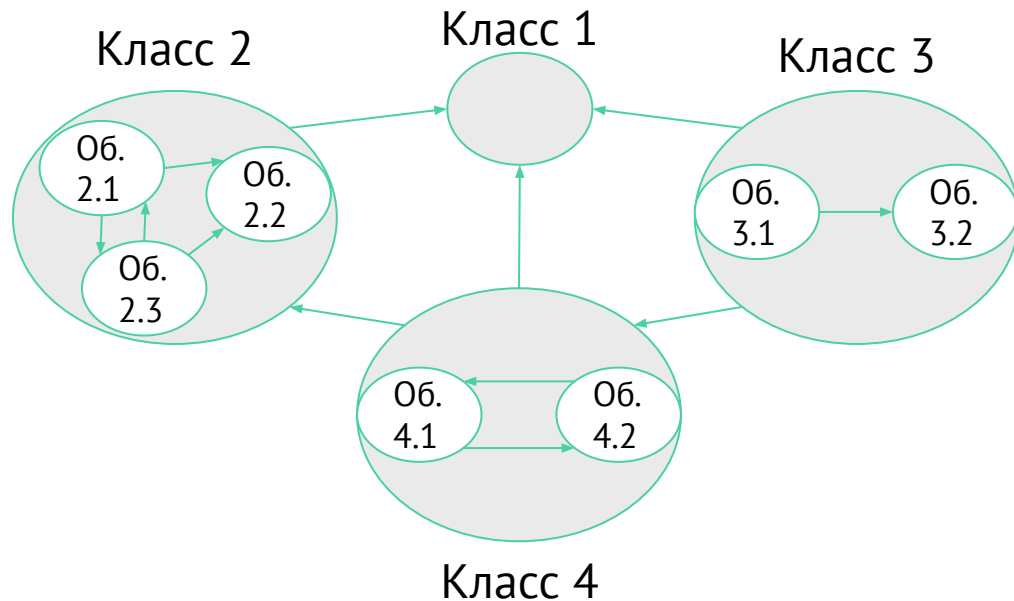
– это парадигма программирования, в которой используется **линейный или нисходящий подход**. Он полагается на процедуры или подпрограммы для выполнения вычислений.



Пример взаимосвязей функций в программе

Объектно-ориентированное программирование

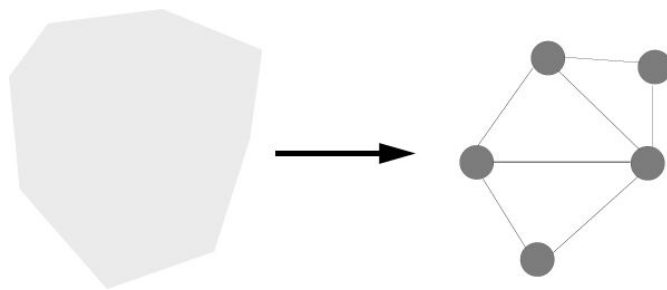
— это парадигма программирования, построенная вокруг объектов. Она разделяет данные на объекты и описывает содержимое и поведение объекта посредством объявления классов.



Декомпозиция и абстракция

От сложного к простому:

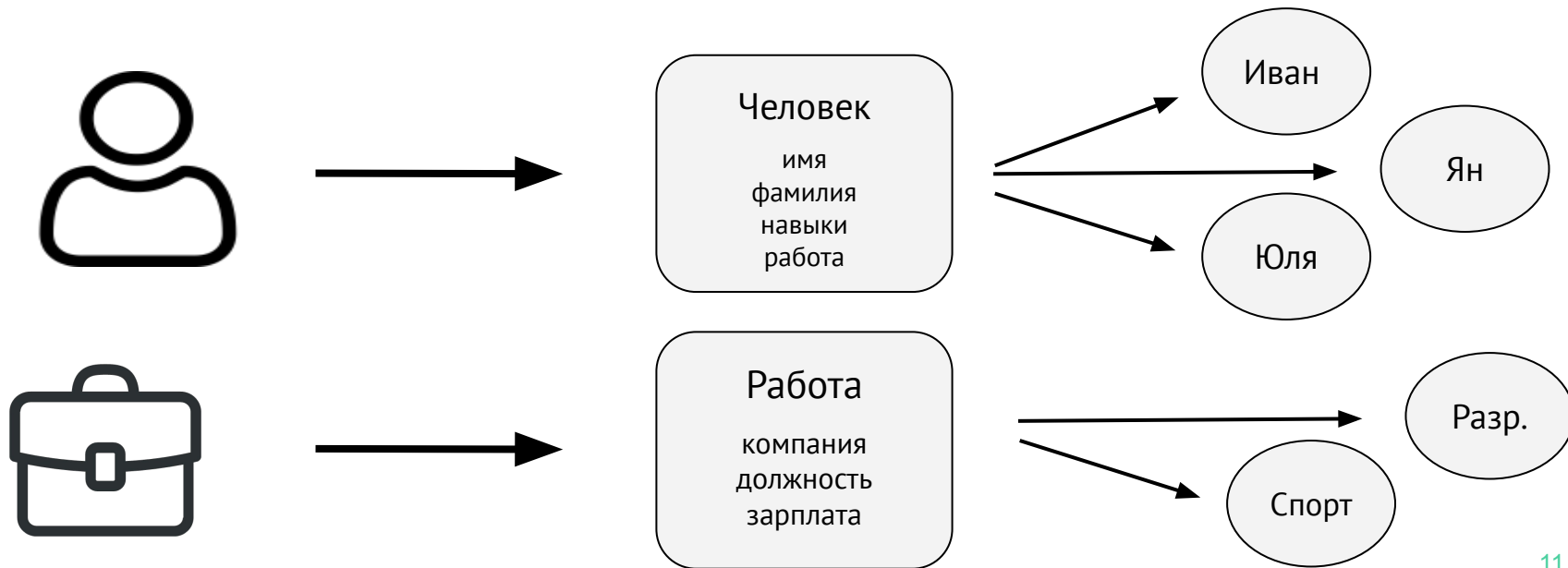
- Как нам разделить программу на менее сложные подпрограммы?
- Как выделить значимые характеристики объектов и зачем нам это надо?



Пример декомпозиции

Декомпозиция и абстракция

Абстракция — выделение существенных характеристик объекта, отличающих его от других объектов.



Объекты и Классы

Класс — способ описания сущности, определяющий состояние и поведение, зависящее от этого состояния, а также правила для взаимодействия с данной сущностью.

```
class Person
```



```
class Person:
    name = ...
    last_name = ...

    def run(self, time):
        ...
```

Объекты и Классы

Объект — отдельный представитель класса, имеющий конкретное состояние и поведение, полностью определяемое классом.



```
peter = Person()
```

Атрибуты и методы классов

Атрибут — переменная, которая хранит некоторые данные.

Peter



Peter
Parker
Age 26
Photographer

```
peter = Person()  
peter.name = 'Peter'  
peter.last_name = 'Parker'  
peter.age = 26  
peter.job = 'photographer'
```

Атрибуты и методы классов

Метод — функция, с помощью которой объект может совершать действия.

Peter

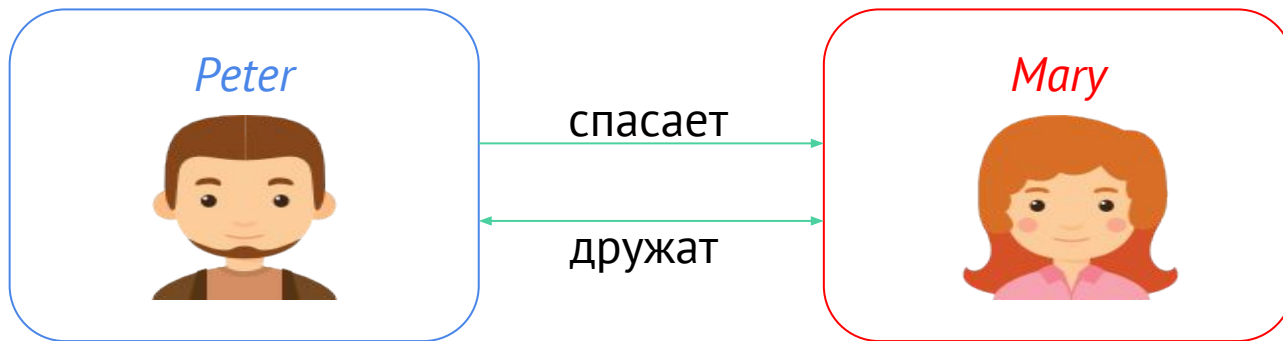


бегает
прыгает
спасает
делает фото

```
peter = Person()  
peter.run(distance=100)  
peter.jump(height=10)  
peter.rescue('Mary Jane')  
peter.photo('Spider Man')
```

Взаимодействие объектов

Интерфейс — совокупность всех методов, доступных для использования.





Ваши вопросы?