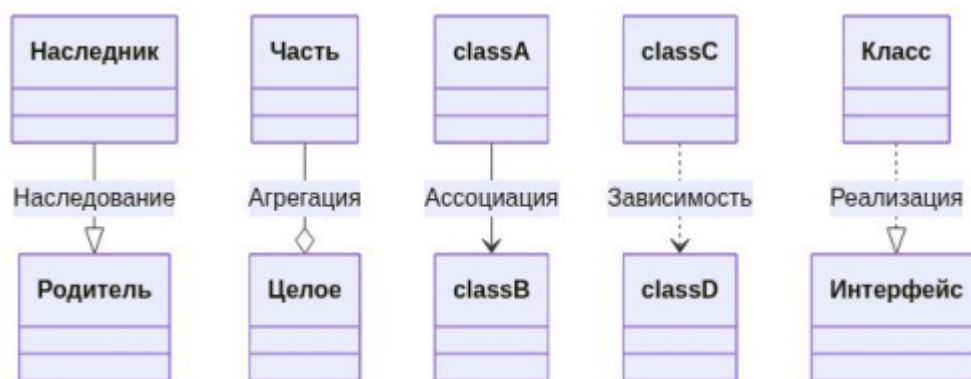


```
In [1]: #Код для генерации диаграмм, не обращайтесь внимание
import base64
import io, requests
from IPython.display import Image, display
from PIL import Image as im
import matplotlib.pyplot as plt

def mm(graph):
    graphbytes = graph.encode("utf8")
    base64_bytes = base64.urlsafe_b64encode(graphbytes)
    base64_string = base64_bytes.decode("ascii")
    img = im.open(io.BytesIO(requests.get('https://mermaid.ink/img/' + ba
    plt.imshow(img)
    plt.axis('off') # allow to hide axis
    plt.savefig('image.png', dpi=1200)
```

## Некоторые из связей в UML-диаграмме классов:

```
In [12]: mm('''
classDiagram
    Наследник --|> Родитель : Наследование
    Часть --o Целое : Агрегация
    classA --> classB : Ассоциация
    classC ..> classD : Зависимость
    Класс ..|> Интерфейс : Реализация''')
```



## Наследование

```
In [13]: class Roditel:
    pass

class Naslednik(Roditel):
    pass
```

## Агрегация

```
In [14]: class Chast:
    pass
```

```

class Tseloe:
    chast: Chast
    def __init__(self, chast:Chast):
        self.chast=chast

c:Chast=Chast()
t:Tseloe=Tseloe(c)

```

## Ассоциация

Ассоциация показывает, что два класса взаимодействуют друг с другом, но при этом не являются наследниками или родственниками и не зависят друг от друга.

Ассоциация может включать в себя в том числе и Агрегацию.

## Зависимость

Логика одного класса зависит от другого класса

```

In [15]: class Book:
        title:str="Заголовок"

        class Person:
            def read(self, book:Book):
                print(book.title)

p:Person=Person()
b:Book=Book()
p.read(b)
b.title="Другой заголовок"
p.read(b)

```

Заголовок  
Другой заголовок

## Реализация

Наследование и реализация (добавление логики) родительского класса. Обычно к абстрактным классам и интерфейсам.

```

In [16]: import abc
        class SpeakInterface(abc.ABC):
            @abc.abstractmethod
            def speak(self):
                pass

        class Dog(SpeakInterface):
            def speak(self):
                print("Гав")

```