



Programação orientada a objetos

prof. Guilherme Rey

Momento História

**Como construíamos os
programas?**

Paradigmas

while_com_condicionais.py

```
def level_up(pokemon, level):  
    pokemon['level'] += level  
    return pokemon
```

XEROX®

PARC

LET'S CODE

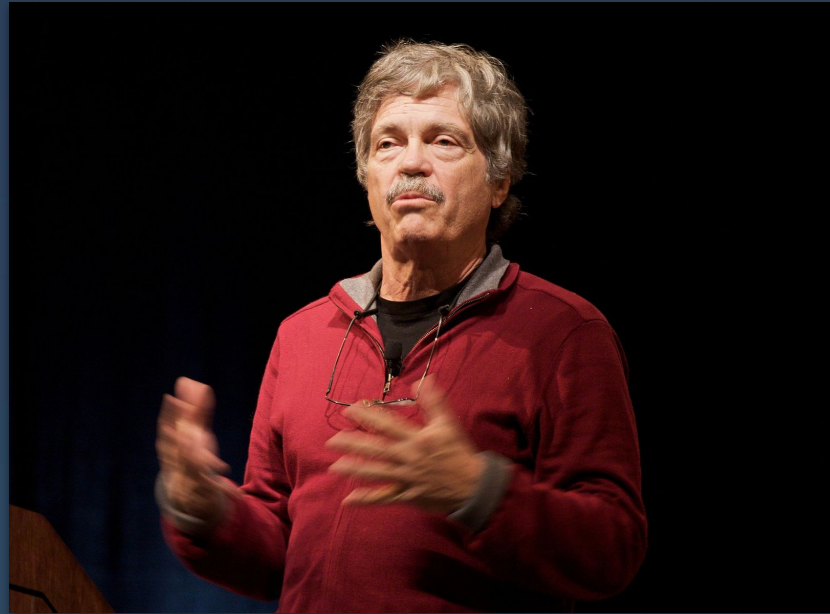
XEROX.

PARC

Palo Alto Research Center

XEROX®

PARC



Alan Kay

Programação orientada a objetos

Programação orientada a objetos Smalltalk

Objetos

Um paradigma onde tudo é
centrado nos **objetos**

objetos são estruturas de
dados combinados com
comportamentos

Objetos

são basicamente conjuntos
de dados "espertos", que
possuem estado e podem
interagir

Qualquer **pessoa** é um **humano**.

Uma **pessoa única** possui **nome**
e **CPF**

Objeto



Classe



Qualquer **pessoa** é um **humano** .

Uma **pessoa** **única** possui **nome** e **CPF**



Instância da
classe Humano




Atributos

Um **objeto** é uma
instância de uma **classe**

Para isso, precisamos **construir**
uma instância

classe_pokemon.py

Constructor



```
class Pokemon():  
    def __init__(self, nome, tipo, hp):  
        self.nome = nome  
        self.tipo = tipo  
        self.hp = hp
```

classe_pokemon.py

```
class Pokemon():  
    def __init__(self, nome, tipo, hp):  
        self.nome = nome  
        self.tipo = tipo  
        self.hp = hp
```

método



```
    def aumenta_hp(self, amount):  
        self.hp += amount
```

```
    def reduz_hp(self, amount):  
        self.hp -= amount
```

```
    def get_hp(self):  
        return self.hp
```

classe_pokemon.py

```
pikachu = Pokemon('Pikachu', 'elétrico', 100)
```

```
pikachu.get_hp()
```

```
>> 100
```

```
pikachu.aumenta_hp(50)
```

```
pikachu.get_hp()
```

```
>> 150
```

classe_pokemon.py

```
pikachu = Pokemon('Pikachu', 'elétrico', 100)
```

```
pikachu.get_hp()
```

```
>> 100
```

```
pikachu.aumenta_hp(50)
```

```
pikachu.get_hp()
```

```
>> 150
```

*Controle de estado,
encapsulado!*

instanciando_pokemons.py

```
pikachu = Pokemon('Pikachu', 'elétrico', 100)  
charmander = Pokemon('Charmander', 'fogo', 110)
```

nome: Pikachu
tipo: elétrico
hp: 100



nome: Charmander
tipo: fogo
hp: 110



instanciando_pokemons.py

```
pikachu = Pokemon('Pikachu', 'elétrico', 100)  
charmander = Pokemon('Charmander', 'fogo', 110)
```

Dois novos objetos

nome: Pikachu
tipo: elétrico
hp: 100



nome: Charmander
tipo: fogo
hp: 110



`aula += 1`