

Dědičnost, method overriding, function overloading

Dědičnost

Dědičnost je jedním ze základních konceptů objektově orientovaného programování. Dědičnost umožňuje třídám využívat proměnné a metody jiných tříd a tím zabráňuje zbytečnému duplikaci kódu do jiných tříd. Ve zkratce - vytváření třídy využitím jiné třídy. Třída, která poskytuje svoje proměnné a své metody se nazývá rodičovská třída (superclass). Třída, která naopak dědí se nazývá potomek (subclass). Všechny třídy dědí od třídy object = nejvyšší rodičovská třída.

```
class Character:

    def __init__(self, name, health):
        self.name = name
        self.health = health

    def take_damage(self, damage):
        self.health -= damage

class Warrior(Character):

    def __init__(self, name, health):
        super().__init__(name, health)
        self.armor = 0.80

    def take_damage(self, damage):
        reduced_damage = damage * (1 - self.armor)
        super().take_damage(reduced_damage)

warrior = Warrior("Warrior", 100)
print(warrior.health)
warrior.take_damage(20)
print(warrior.health)
```

Pokud chci dědit používáme () za název třídy, která chceme, aby fungovala jako potomek rodičovské třídy

Klíčové slovo super odkazuje na rodičovskou třídu. Například `super().__init__` = volá konstruktor rodičovské třídy

Method overriding

Přepisování metod, je když v odděděné třídě vytvoříme metodu se stejným názvem, který už je v rodičovské třídě, ale upravíme její funkci. V potomkové třídě je nutné mít stejný název metody a stejné parametry.

```
# Rodičovská třída Charakter
def take_damage(self, damage):
    self.health -= damage

# Potomková třída Warrior
def take_damage(self, damage):
    reduced_damage = damage * (1 - self.armor)
    super().take_damage(reduced_damage)
```

Method overloading

Nastává v případě, když potřebujeme mít více funkcí se stejným názvem v jedné třídě, ale je nutné zajistit to, že budou mít odlišné argumenty nebo odlišný návratový typ. V podstatě nám method overloading umožňuje vytvářet více verzí dané funkce. Python nativně nepodporuje function overloading narozdíl od jiných jazyků, funkce se přepisují.