

Trabalho realizado por:

Sebastião Manuel Inácio Rosalino, n.º 98437, turma CDA1

Trabalho 1 – EDA

- 1. Explique em palavras suas o mecanismo de herança e herança múltipla em classes definido no Python. Use um exemplo imaginado por si para ilustrar essa explicação.**

Resposta:

Na linguagem de programação Python os mecanismos de herança e herança múltipla permitem que os atributos e os métodos de classes de nível superior possam ser usados por classes de nível inferior, numa lógica de especialização.

As classes identificadas como sendo de nível inferior (subclasses) podem herdar os atributos e os métodos de classes de nível superior (superclasses), o que não impede, no entanto, que as subclasses sejam modificadas e/ou acrescidas com novos atributos e métodos. Tal significa, na prática, que as subclasses herdaram o comportamento da superclasse e podem especializar esse comportamento, alterando os métodos da superclasse e/ou acrescentando métodos próprios.

Dito de outra forma, no mecanismo de herança existem as chamadas superclasses (ou classe base), para as quais são definidos os seus atributos e métodos. A partir destas podem ser criadas as subclasses, que herdaram todas as propriedades e atributos da sua superclasse, funcionando como uma especialização desta (ou seja, a herança obtida pode ser alterada no sentido de especializar os atributos e os métodos recebidos para fins mais específicos, sem perder as características gerais herdadas da classe base).

O mecanismo de herança múltipla ocorre quando uma classe herda os atributos e métodos de duas ou mais classes de nível superior. Ou seja, uma subclasse pode herdar atributos e métodos (comportamentos) de várias classes (de sucessivos níveis superiores), especializando-os de acordo com as funcionalidades que pretende desenvolver.

A grande vantagem dos mecanismos de herança e herança múltipla são o reaproveitamento de código, o reforço da estrutura modelar dos programas e a otimização funcional dos algoritmos criados.

Exemplo de Herança simples e múltipla:

Classe Empregado – superclasse

Atributos: nome; número; idade; salário base

Métodos: criar empregado com os atributos da superclasse

Classe Diretor (Empregado) – subclasse nível 1

Atributos herdados da classe empregado: nome; número; idade; salário base

Atributos adicionais: cargo; subsídio de função

Métodos: definir cargo; definir subsídio de função

Classe Operador (Empregado) – subclasse nível 1

Atributos herdados da classe empregado: nome; número; idade; salário base

Atributos adicionais: categoria; turno de trabalho

Métodos: definir categoria; definir turno

Classe OperadorTecnico (Empregado; Operador) - subclasse nível 2

Atributos herdados da classe empregado: nome; número; idade; salário base

Atributos herdados da classe operador: categoria; turno de trabalho

Atributos adicionais: fabrica; sessão fabril

Métodos: definir fabrica; definir sessão fabril

Classe OperadorNaoTecnico (Empregado; Operador) - subclasse nível 2

Atributos herdados da classe empregado: nome; número; idade; salário base

Atributos herdados da classe operador: categoria; turno de trabalho

Atributos adicionais: departamento; área administrativa

Métodos: definir departamento; definir área administrativa

Apresentação esquemática

