Orientação por Objetos

Python para Sala de Aula de Matemática

Luis Alberto D'Afonseca

CEFET-MG

Conteúdo

Classes e Objetos

► Paradigma de Programação

- Paradigma de Programação
- ▶ Dominante na década de 1990 (C++, Java)

- Paradigma de Programação
- ▶ Dominante na década de 1990 (C++, Java)
- Uma forma de organizar o código

- Paradigma de Programação
- ▶ Dominante na década de 1990 (C++, Java)
- Uma forma de organizar o código
- Agrupa dados com funcionalidades

- Paradigma de Programação
- ▶ Dominante na década de 1990 (C++, Java)
- Uma forma de organizar o código
- Agrupa dados com funcionalidades
- Python suporta Orientação a Objetos

► Classes definem novos tipos de dados

- ► Classes definem novos tipos de dados
- ► Armazenam dados

- ► Classes definem novos tipos de dados
- Armazenam dados
- Implementam funções para manipular os dados

- ► Classes definem novos tipos de dados
- Armazenam dados
- Implementam funções para manipular os dados
- ► Escondem os dados Encapsulamento

Polinômios de grau 2 ou menor

$$p(x) = ax^2 + bx + c$$

Polinômios de grau 2 ou menor

$$p(x) = ax^2 + bx + c$$

Dados
$$a, b, c \in \mathbb{R}$$

Funções

Criar um polinômio – Construtor

- Criar um polinômio Construtor
- Avaliar o polinômio

- Criar um polinômio Construtor
- Avaliar o polinômio
- Calcular as raízes

- Criar um polinômio Construtor
- Avaliar o polinômio
- Calcular as raízes
- ► Somar e subtrair polinômios

- Criar um polinômio Construtor
- Avaliar o polinômio
- Calcular as raízes
- Somar e subtrair polinômios
- Multiplicar polinômio por número

- Criar um polinômio Construtor
- Avaliar o polinômio
- Calcular as raízes
- Somar e subtrair polinômios
- Multiplicar polinômio por número
- Calcular a derivada

Definindo uma Classe em Python

```
class poli2:
    # Código da classe
```

Criando Objetos da Classe

```
p = poli2( 1, 0, 0 )
q = poli2( 2, 5, 7 )
```

Usando os Objetos

```
r = p + q
print( r )
print( r.raizes() )
```

coldb