

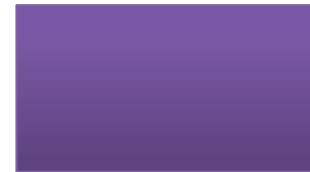
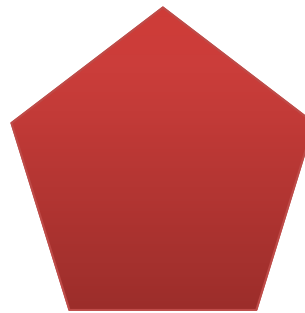
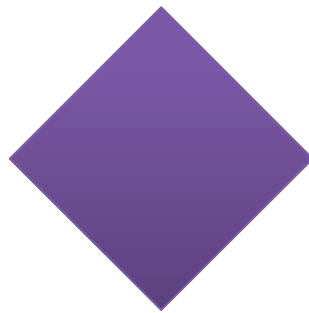
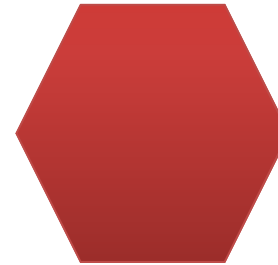
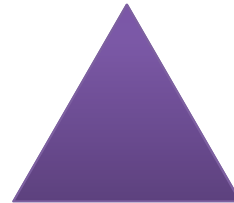
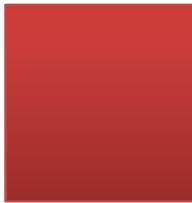
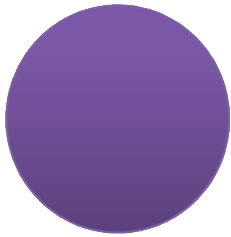
# Classes Abstratas

Programação Orientada a Objetos

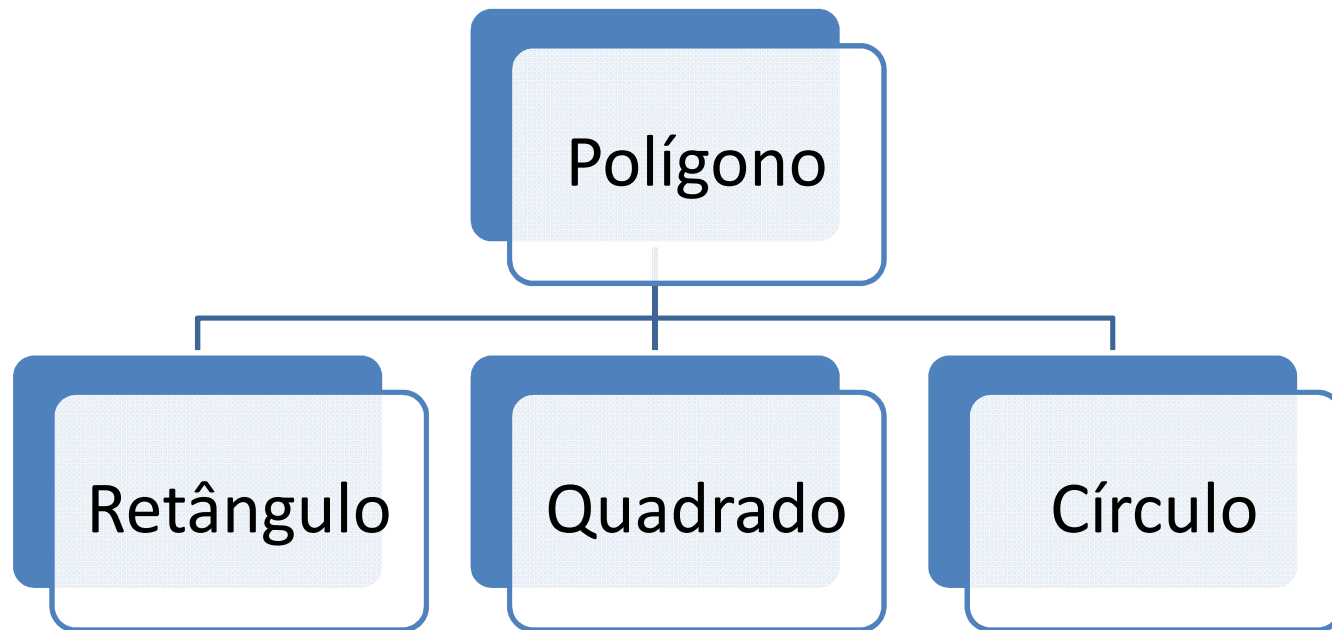
Python

Prof. Diógenes Furlan

# Polígonos



# Polígonos



# Classe Polígono

```
from abc import ABC, abstractmethod
```

```
class Polígono(ABC):
```

```
    @abstractmethod
```

```
    def Perímetro(self):
```

```
        pass
```

```
    @abstractmethod
```

```
    def Área(self):
```

```
        pass
```

```
    def Proporção(self):
```

```
        return Perímetro() / Área()
```

```
# main
```

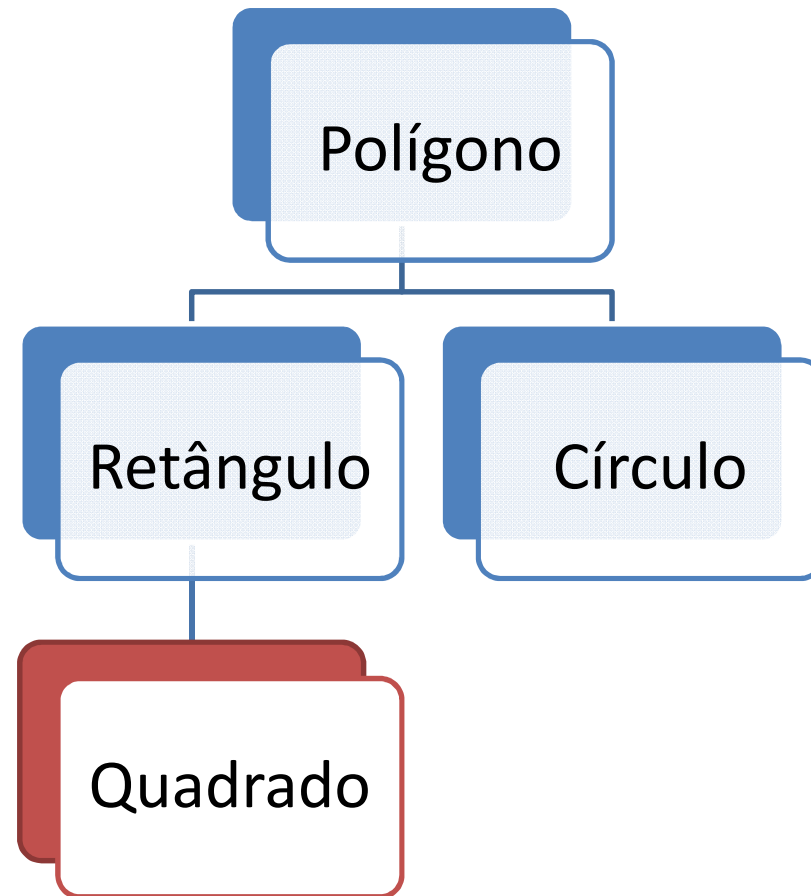
```
p1 = Polígono()
```

```
print( p1.Proporção )
```

# Classe Quadrado

```
class Quadrado(Polígono):  
    def __init__(self, lado=0.0):  
        self.lado = lado  
  
    def Perímetro(self):  
        return self.lado * 4  
  
    def Área(self):  
        return self.lado * self.lado  
  
# main  
q1 = Quadrado(5)  
print( q1.Perímetro() )  
print( q1.Área() )
```

## 2ª Alternativa – Polígonos



# Classe Polígono

A classe Polígono deve conter:

- método **abstrato** Diâmetro()
- método concreto Mostra()

# Classe Retângulo

A classe Retângulo deve derivar de Polígono e:

- ter dois atributos: base e altura
- implementar Perímetro()
- implementar Área()
- implementar Diâmetro()
- reescrever o método Mostra()



# Classe Circulo

A classe Círculo deve derivar de Polígono e:

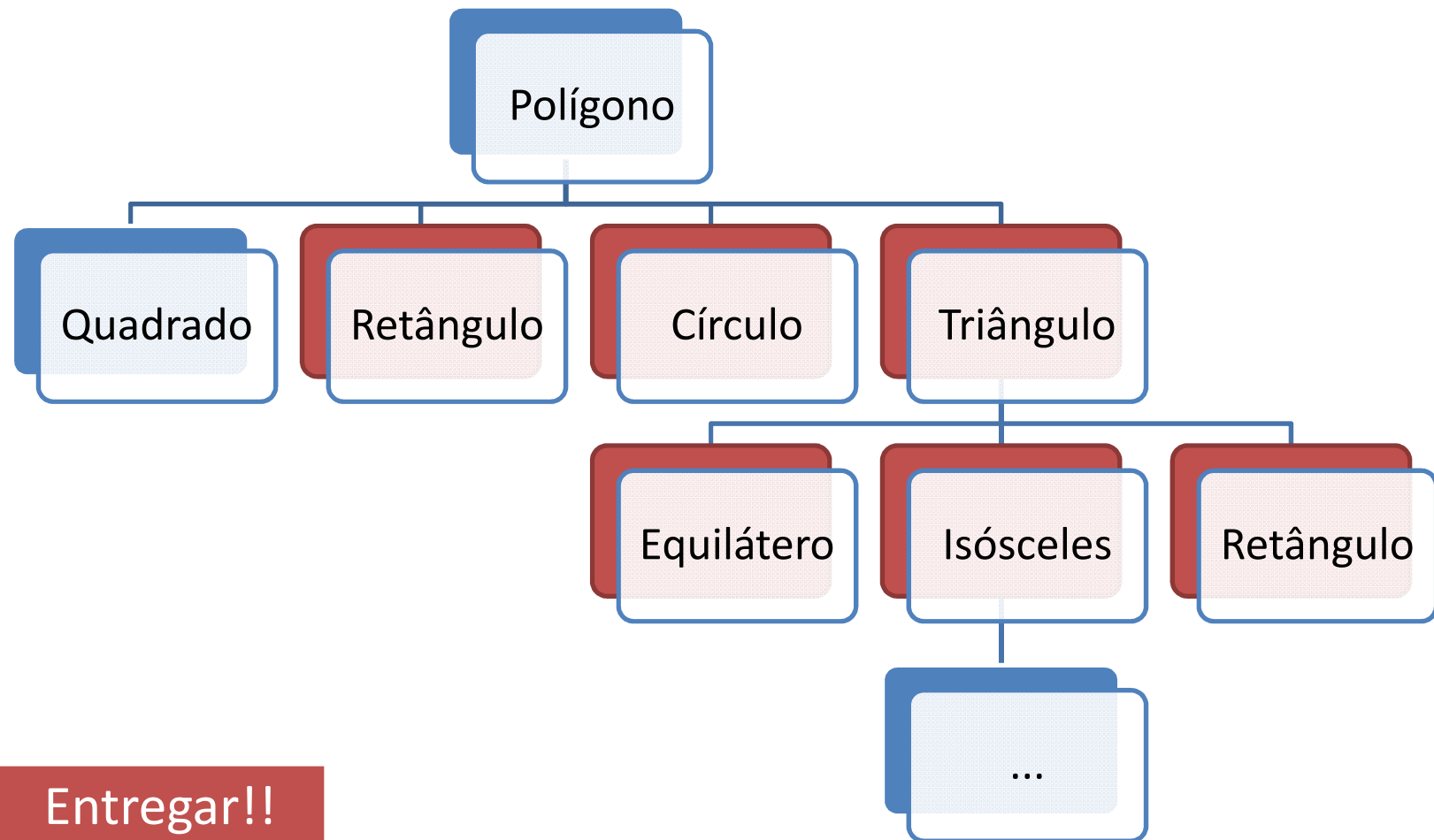
- ter um atributo chamado raio
- implementar Perímetro()
- implementar Área()
- implementar Diâmetro()
- reescrever o método Mostra()

Entrega em

<https://forms.gle/yvtCSAHqxo7tNfab8>

# EXERCÍCIOS

# Polígonos



Entregar!!

# Regras - Exemplos

- Triângulo Retângulo
  - diâmetro = ??
  - perímetro = Hipotenusa + Catetos
  - área =  $\text{cateto1} * \text{cateto2} / 2$
- Triângulo Equilátero
  - altura =  $\frac{\text{lado} \sqrt{3}}{2}$
  - perímetro =  $3 * \text{lado}$
  - área =  $\frac{\text{lado}^2 \sqrt{3}}{4}$

# Classe Triangulo

Criar a classe abstrata Triângulo, derivada de Polígono, com:

- atributo base
- método **abstrato** Altura()
- reescrever o método Área() =  $(\text{base} * \text{altura}) / 2$
- construtor
- reescrever o método Mostra(), que deverá chamar o método Mostra() da classe Polígono

# Classe Triangulo Retângulo

Fazer a classe Triângulo Retângulo, derivada de Triângulo, com:

- construtor
- perímetro()
- altura ()
- Mostra()
- Hipotenusa()
- ...

# Classe Triangulo Equilátero

Fazer a classe Triângulo Equilátero, derivada de Triângulo, com:

- construtor
- perímetro()
- altura ()
- Mostra()
- ...