

Ficha de Trabalho
Curso: Programação em Python
UFCD/Módulo/Temática: UFCD 0804 - Python
Acção: 0804_002
Formador/a: João Fragoso
Data: 06/07/2021
Nome do Formando/a:

Exercícios em Python 6 – Classes e Objetos

1. Crie a classe Retangulo com as características seguintes:

- Um construtor que recebe como parâmetro as coordenadas (x1,y1,x2,y2) dos extremos da diagonal do retângulo.
- Quatro métodos para calcular a base, a altura, o perímetro ($2*base+2*altura$) e a área do retângulo ($base*altura$).
- Cria uma instância da classe Retangulo com os valores x1=2, y1=1, x2=4 e y2=5.
- Calcula a base, a altura, o perímetro e a área da instância da classe Retangulo e mostra o resultado no ecrã.

2. Crie a classe Circulo com as características seguintes:

- Um construtor que recebe como parâmetro as coordenadas (x,y) do centro do círculo e o seu raio.
- Um getter para o atributo referente ao raio.
- Um método para calcular o perímetro do círculo ($2*PI*raio$).
- Um método para calcular a área do círculo ($PI*raio^2$).
- Um método para aumentar o raio, em que o valor a acrescentar ao raio entra como parâmetro.
- Um método para verificar se o valor do raio do círculo é maior do que o valor do raio do círculo que entra como parâmetro.
- Cria duas instâncias da classe Circulo com os valores 1, 1, 5 e 5, 2, 3
- Calcula o perímetro e a área de cada uma das instâncias da classe Circulo e mostra o resultado no ecrã.

- i. Aumenta o valor do raio da primeira instância da classe Circulo em 2 unidades e confirme a atualização através de um print para a consola.
- j. Verifica se o raio da primeira instância da classe Circulo é maior do que o raio da segunda instância da classe Circulo.

3. Crie um projeto com as características seguintes:

- a. Uma classe Funcionario com construtor que recebe como parâmetro o id do funcionário, o seu nome e salário.
- b. Um setter, para receber o nome do funcionário.
- c. Um método que permita mostrar o nome do funcionário.
- d. Uma classe Gerente herda toda a informação da classe anterior e com um novo atributo: *senha*.
- e. Um setter para atribuir uma senha ao gerente.
- f. Um método com o nome *autentica* que vai servir para validar a senha de entrada no sistema por parte do gerente. Recebe um valor que vai ser comparado com o atributo senha. Devolve um valor *True* ou *False* e imprime uma mensagem de “acesso permitido” ou “acesso não permitido”.
- g. Crie um objeto do tipo Gerente sem conteúdo
- h. Atribua um nome ao gerente criado na pergunta anterior
- i. Atribua uma senha ao gerente criado anteriormente
- j. Simule um teste da senha