

Programação

Licenciatura em Sistemas de Informação para Gestão

2º Semestre 2021/2022

Ficha de trabalho 3

Objetivos:

- Conclusão de objetos e classes em Python
- Módulos em python
- Funções recursivas

Exercícios

Exercício 1

Uma empresa de gestão de parques de estacionamento pretende desenvolver um software que permita uma gestão mais eficaz.

Para isso, define uma classe em Python, chamada estacionamento, que vai permitir simular o funcionamento de parques de estacionamento. A classe estacionamento recebe um inteiro que determina a lotação do parque e devolve um objeto com os seguintes métodos:

- `entra()`, corresponde à entrada de um carro;
- `sai()`, corresponde à saída de um carro;
- `lugares()` indica o número de lugares livres no estacionamento.

Cria múltiplas instâncias da classe que desenvolveste. Cada instância corresponde a um parque de estacionamento que a empresa gere.

Exercício 2

Reutiliza o ficheiro com class estacionamento que desenvolveste no exercício anterior.

- a) Cria um novo ficheiro com nome `mainEstacionamento.py`
- b) Faz os imports necessários para que consigas chamar os métodos da class estacionamento
- c) Pede dados ao utilizador neste novo ficheiro para criares instâncias da class estacionamento
- d) Cria um menu que permita ao utilizador indicar se entra, sai ou para visualizar o número de lugares livres do estacionamento

- e) Faz uso do `__name__` para garantir que o menu não é executado por nenhum import
- f) Cria um package e coloca o script com a tua class estacionamento lá dentro
- g) Faz as alterações necessárias

Exercício 3

Analisa o seguinte código e antes de o executar tenta perceber o resultado.

```
def main():
    word = 'test'
    show_me(word)
def show_me(word):
    print(word)
    new_word = word[1:]
    if len(new_word) > 0:
        show_me(new_word)
main()
```

Exercício 4

Implementa uma função recursiva que imprima valores de n até 0. Pede o valor n ao utilizador e garante que este não é menor que 0.

Exercício 5

Implementa uma função recursiva que some consecutivamente valores (exemplo: 1+2+3+4+5+6). Pede o valor a somar ao utilizador.

Exercício 6

Implementa uma função recursiva que execute uma multiplicação fazendo adições sucessivas: exemplo (7*4=4+4+4+4+4+4+4)

Pede os valores ao utilizador.

Exercício 7

Colocas as funções recursivas que desenvolveste num script python chamado recursiveF.py. Cria um novo script python. Implementa um menu que permite ao utilizador escolher que função recursiva pretende utilizar!