



<CodeCamp/>

<@FEUP/>

14 fevereiro 2026



Sessão 2: Fui promovido. E agora?



<Sets/>



Sets

Os sets não são ordenados (a ordem em que adicionas itens, não é a mesma em que são guardados). Os sets não podem conter dados que possam ser alterados (listas, tuplos, outros sets). Para além disso, não permitem valores duplicados!



Pedaços de código:

```
set = {1,2,3,4}
```

```
print(len(set)) # imprime o número de elementos no set (4)
```

```
print(1 in set) # imprime True se 1 estiver no set
```

```
print(5 not in set) # imprime True se 5 não estiver no set
```

```
set.add(5) # adiciona 5 ao set
```

```
print(set) # imprime {1,2,3,4,5}
```

```
set2 = {1,23,4}
```

```
set.update(set2) # adiciona os itens do set2 no set
```

```
print(set) # imprime {1,2,3,4,23}
```

```
set.remove(23) # remove o 23 do set, se o item não existir dá erro
```

```
print(set) # {1, 2, 3, 4, 5}
```

```
set.discard(5) # discard vai remover o número se ele existir e, ao contrário do remove, não vai dar erro caso o elemento não exista
```




Pedaços de código:

```
set3 = set2 & set # interseção dos conjuntos  
print(set3) # imprime {1,4}
```

```
set4 = set2 | set # une os conjuntos  
print(set4) # imprime a união dos conjuntos {1, 2, 3, 4, 23}
```

```
set5 = set2 ^ set # mantém os elementos que não estão em ambos os conjuntos  
print(set5) # imprime {2,3,23}
```

```
set6 = set2 - set # elementos que estão no set2 mas não no set  
print(set6) # imprime {23}
```




Os Recursos Humanos enviaram-te uma **lista de clientes da empresa**. No entanto, recebemos um alerta: alguns dos nossos clientes podem estar a negociar em simultâneo com outras empresas... Felizmente, os ASPA (Agentes Secretos da Programação Avançada) conseguiram acesso a uma **lista de clientes que está a negociar com uma empresa concorrente**. A tua missão: **descobrir** quais dos nossos **clientes** estão **envolvidos** nessas **negociações!** **Damos-te uma dica:** lembra-te dos **conjuntos de matemática!**

Exemplo:

```
nossos_clientes = {"Joana", "Pedro", "Henrique", "Carlos"}
```

```
clientes_doutras_empresas = {"Joana", "Elísio", "Henrique", "Santos"}
```

```
resultado={"Joana","Henrique"}
```




<Dicionários/>



Dicionários

Os dicionários armazenam os dados em pares **chave:valor** e também não permitem duplicados, ou seja, itens com a mesma chave. Para além disso têm ordem.



Pedaços de código:

```
dic = {'Ana':2, 'Abel':3, 'Tiago':4, 'Pedro':5}
print(len(dic)) # imprime o tamanho do dicionário, 4 (número de pares chave:valor)
print(dic['Ana']) # imprime o valor correspondente à chave "Ana", neste caso, 2
print(dic.keys()) # imprime as chaves do dicionário (Ana, Abel, Tiago, Pedro)
print(dic.values()) # imprime os valores do dicionário (2,3,4,5)
dic['António']=25 # adiciona o par 'António':25 ao dicionário
print(dic) # {'Ana':2, 'Abel':3, 'Tiago':4, 'Pedro':5, 'António':25}
dic['António']=5 # altera o valor da chave 'António' no dicionário
print(dic) # {'Ana':2, 'Abel':3, 'Tiago':4, 'Pedro':5, 'António':5}
del dic['António'] # apaga o par cuja a chave é o António
print(dic) # {'Ana':2, 'Abel':3, 'Tiago':4, 'Pedro':5}
```




O CEO, por acidente, modificou todas as palavras-passe dos seus funcionários. Consegues ajudá-lo a recuperar as mesmas sabendo as modificações?

Atenção! Se o carácter não estiver presente no dicionário, o mesmo deve permanecer igual.

Pass Modificada: “ahdvvhvhu”

Modificações: {‘a’:2, “v”:9,”u”:5}

Pass Original: "2hd9h9h25"

<Loops/>



For Loops

- String:
 string="Como iterar sobre uma string"
 for letra in string:
 print(letra)
- Listas:
 lista=[1,2,3]
 for item in lista:
 print(item)
- Dicionários:
 dic={"Ana":1,"Carlos":3,"Vera":6}
 for x in dic:
 print(x) # imprime as chaves do dicionário
 for x in dic.values():
 print(x) # imprime os valores das chave
 for x in dic.keys():
 print(x)# imprime as chaves



Nested For loops

Servem para iterar sobre estruturas complexas, como por exemplo de listas de listas, dicionários como as chaves são listas e muitas outras situações, entre outras estruturas.

```
dic={1:("Ana",'10/09/2023',2),2:("Carlos",'10/10/2020',5)}  
for x in dic.values():  
    for j in x:  
        print(j)
```




A empresa quer fazer uma venda de itens eletrónicos em que os mesmos vão estar com 10% de desconto, cria uma lista com os itens e os seus preços de venda modificados.

Exemplo:

Itens: [(pc,400,"Eletrónicos"),(aspirador,100,"Eletrónicos"),(laca, 20,"Produtos de beleza"),(cadernos,15, "Produtos escolares")]

Preços após o desconto: [(pc,360,"Eletrónicos"),(aspirador,90,"Eletrónicos"),(laca, 20,"Produtos de beleza"),(cadernos,15, "Produtos escolares")]



Existe uma sala de alta segurança na empresa, que apenas os funcionários com estas duas condições podem aceder {"Segurança","Informática"}.

Através de um dicionário, descobre quem são os funcionários que têm acesso à sala!

Exemplo:

Funcionários: {"Inês": {"Eletrotécnica", "Vendas"},"Maria": {"Mecânica"},"Mário": {"Informática", "Contabilidade"},"Ana": {"Informática", "Segurança", "Recursos Humanos"}}}

Resultado: ["Ana"]



Os recursos humanos querem mandar uma mensagem às pessoas que estão na empresa há mais de 5 anos.

Para esta tarefa recebes uma lista com funcionários (Name, Department, Years of Service) imprime uma mensagem para estas pessoas, por exemplo: “Obrigado (Nome) pelo teu serviço”.

Funcionários = [("Ana Silva", "Recursos Humanos", 8),("Miguel Costa", "TI", 3),("Sónia Rocha", "Vendas", 12),("Inês Santos", "Engenharia", 5),("Ricardo Pereira", "Marketing", 1),("Carla Antunes", "Logística", 6), ("Afonso Dias", "TI", 4),("Abel Ferreira", "Finanças", 10)]



Os recursos humanos querem averiguar quais funcionários trabalham para mais de um departamento.

Para esta tarefa recebes uma lista de funcionários (Name,[Departamentos]), retorna uma lista com os nomes dos funcionários.

Funcionários: [("Ana Silva", ["Recursos Humanos", "Vendas"]),("Miguel Costa", ["TI"]),("Sónia Rocha", ["Vendas"]),("Afonso Dias", ["TI", "Logística", "Segurança"]),("Inês Santos", ["Engenharia"]),("Carla Antunes", ["Logística", "Finanças"]),("Abel Ferreira", ["Finanças"])]