

Dicionários

Catarina Oliveira

DCT DEPARTAMENTO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

CONTEÚDO

1. Dicionários
2. Exemplos
3. Dicionários vs Listas de tuplos
4. Métodos de dicionários
5. Percorrer dicionários
6. Ordenação de dicionários

Dicionários (maps)

- Coleções de dados que associam uma chave a um valor
 - Chave (key): imutável
 - Valor (value): qualquer objeto Python

```
{chave: valor, chave: valor, chave: valor, ...}
```

```
{  
    chave: valor,  
    chave: valor,  
    chave: valor,  
    ...  
}
```

Exemplos

- Criar um dicionário para armazenar quantidades de frutas

```
quantidade = {  
    "bananas": 25,  
    "peras": 12,  
    "laranjas": 10  
}
```

| Item | Quantidade |
|----------|------------|
| Bananas | 25 |
| Peras | 12 |
| Laranjas | 10 |

- Mostrar o dicionário

```
print(quantidade) # {'bananas': 25, 'peras': 12, 'laranjas': 10}
```

- Consultar a quantidade de peras

```
print(quantidade["peras"]) # 12
```

- Alterar a quantidade de bananas para 50:

```
quantidade["bananas"] = 50
```

Exemplos

- Adicionar 15 à quantidade de peras

```
quantidade["peras"] += 15
```

- Acrescentar o produto “mangas” com quantidade 20 ao dicionário

```
quantidade["mangas"] = 20
```

- Ver o conteúdo final do dicionário

```
print(quantidade)  
# {'bananas': 50, 'peras': 27, 'laranjas': 10, 'mangas': 20}
```

Dicionários vs Listas de tuplos

- A quantidade das frutas também poderia ser representada por uma lista de tuplos

```
quantidade = [("bananas", 25), ("peras", 12), ("laranjas", 10)]
```

- **Problemas:**

- Necessário percorrer a lista toda para verificar o valor associado a uma chave (ex: quantidade de laranjas?)

```
for (fruta, unidades) in quantidade:  
    if (fruta == "laranjas"):  
        print(unidades)
```

- Permite chaves repetidas (o seguinte seria possível:)

```
quantidade = [("bananas", 25), ("bananas", 12), ("bananas", 10)]
```

Métodos de dicionários

- Retornar o tamanho de um dicionário: `len(d)`
- Retornar as chaves de um dicionário: `d.keys()`
- Retornar os valores de um dicionário: `d.values()`
- Retornar o conteúdo de um dicionário numa lista de tuplos: `d.items()`
- Retornar o valor de uma chave: `d.get(c)`
- Apagar a chave e o respetivo valor do dicionário: `del d[c]`
- Testar se uma chave pertence/não pertence ao dicionário: `in / not in`
- Converter chaves do dicionário para lista: `list(d.keys())`
- Converter valores do dicionário para lista: `list(d.values())`

```
print(len(quantidade))           # 4
print(quantidade.keys())        # dict_keys(['bananas', 'peras', 'laranjas', 'mangas'])
print(quantidade.values())      # dict_values([50, 27, 10, 20])
print(quantidade.items())      # dict_items([('bananas', 50), ('peras', 27), ('laranjas', 10), ('mangas', 20)])
print(quantidade.get("peras")) # 27
print(quantidade)              # {'bananas': 50, 'peras': 27, 'laranjas': 10, 'mangas': 20}
del quantidade["mangas"]
print(quantidade)              # {'bananas': 50, 'peras': 27, 'laranjas': 10}
print("bananas" in quantidade) # True
print("bananas" not in quantidade) # False
print("macas" in quantidade)   # False
print("macas" not in quantidade) # True
print(list(quantidade.keys()))  # ['bananas', 'peras', 'laranjas']
print(list(quantidade.values())) # [50, 27, 10]
```

Percorrer dicionários

```
for fruta in quantidade.keys():  
    print("A quantidade de",fruta,"é",quantidade[fruta])  
# A quantidade de bananas é 50  
# A quantidade de peras é 27  
# A quantidade de laranjas é 10  
# A quantidade de mangas é 20
```

```
for fruta in quantidade:  
    print("A quantidade de",fruta,"é",quantidade[fruta])  
# A quantidade de bananas é 50  
# A quantidade de peras é 27  
# A quantidade de laranjas é 10  
# A quantidade de mangas é 20
```

```
for f, q in quantidade.items():  
    print("A quantidade de", f, "é", q)  
# A quantidade de bananas é 50  
# A quantidade de peras é 27  
# A quantidade de laranjas é 10  
# A quantidade de mangas é 20
```


Ordenação de dicionários

- Imprimir, formatado, o conteúdo do dicionário, ordenado alfabeticamente pelo nome da fruta

```
ordQuant = [(fruta, quantidade[fruta]) for fruta in quantidade]
ordQuant.sort()
for f, q in ordQuant:
    print("{0:10} {1}".format(f, q))
# bananas      50
# laranjas     10
# mangas       20
# peras        27
```

- Imprimir, formatado, o conteúdo do dicionário, ordenado pela quantidade da fruta

```
ordQuant = [(quantidade[fruta], fruta) for fruta in quantidade]
ordQuant.sort()
for q, f in ordQuant:
    print("{0:10} {1}".format(f, q))
# laranjas     10
# mangas       20
# peras        27
# bananas      50
```



UNIVERSIDADE
PORTUCALENSE

Do conhecimento à prática.