

## Ficha nº 9 – Dicionários

Tópicos abordados
-------------------

- Dicionários

Exercícios
------------

1. Desenvolva um programa que leia um número indeterminado de valores e, posteriormente, efetue as seguintes operações:
  - a) Mostre a quantidade de valores que foram lidos;
  - b) Exiba todos os valores na ordem em que foram introduzidos;
  - c) Exiba todos os valores na ordem inversa da sua introdução;
  - d) Calcule e mostre a soma dos valores;
  - e) Calcule e mostre a média dos valores;
  - f) Calcule e mostre a quantidade de valores acima da média calculada;
  - g) Calcule e mostre a quantidade de valores abaixo de um dado valor de referência.
2. Considere uma lista de frutas e uma lista de inteiros, com a mesma dimensão, correspondente à quantidade de cada fruta existente. Faça um programa que crie um dicionário a partir destas listas.
3. Crie o seguinte dicionário de linguagens de programação e respetivos autores:  
autor = {"php": "Rasmus Lerdorf", "perl": "LarryWall", "tcl": "John Ousterhout", "awk": "Brian Kernighan", "java": "James Gosling", "parrot": "Simon Cozens", "python": "Guido van Rossum"}.  
Peça nomes de linguagens de programação ao utilizador e apresente o nome do respetivo autor no ecrã.
4. Crie um dicionário com o nome 'idades', vazio, que servirá para guardar nomes de pessoas e as respetivas idades. De seguida, peça ao utilizador nomes de pessoas e as respetivas idades. Vá acrescentando estas informações ao dicionário. Caso o nome introduzido já exista, deverá apresentar uma mensagem em conformidade.
  - a) Apresente no ecrã o dicionário completo;
  - b) Apresente no ecrã o tamanho do dicionário (n. de entradas);
  - c) Apresente no ecrã a lista das pessoas que fazem parte do dicionário;
  - d) Apresente no ecrã a lista das idades que fazem parte do dicionário;
  - e) Crie uma lista ordenada dos nomes das pessoas que fazem parte do dicionário e apresente-a no ecrã;

- f) Apresente o dicionário no ecrã, ordenado por ordem alfabética de nomes;
- g) Peça ao utilizador um nome, elimine a respetiva entrada no dicionário e apresente-o novamente, ordenado.
5. Faça um programa que efetue as seguintes operações:
- Crie o seguinte dicionário: dias semana={1:'Domingo', 2:'Segunda-Feira', 3:'Terça-feira', 4:'Quarta-feira', 5:'Quinta-feira', 6:'Sexta-feira', 7:'Sábado'}
  - Crie um dicionário semelhante para os meses do ano: meses ano
  - Peça ao utilizador uma data no formato DS/DM/M/A, em que DS corresponde ao valor inteiro do dia da semana (0 a 7), DM corresponde valor inteiro do mês e A corresponde ao ano. De seguida, apresenta a data por extenso.  
Exemplo:  
Introduza a data: 4/5/6/2006  
Quarta-feira, 5 de Junho de 2006
6. Faça um programa para gerir utilizadores/passwords. O programa deve apresentar ao utilizador um menu com as seguintes opções:
- Adicionar/Remover utilizador/password
  - Alterar password de um utilizador
  - Ver password de um utilizador
  - Ver lista completa de utilizadores/passwords.
- Os pares utilizador/password devem constituir um dicionário.  
Cada vez que o utilizador fizer login deve mostrar o tempo em que fez o último login (Deve usar o módulo do sistema time)
7. Pretende fazer uma aplicação informática para facilitar a gestão de uma instituição de ensino. A sua aplicação deverá ler uma lista das cadeiras em funcionamento na instituição. Posteriormente, deverá perguntar ao utilizador os nomes dos alunos e, para cada aluno, a lista das cadeiras em que este se encontra inscrito (apenas cadeiras em funcionamento). Esta informação deverá constituir um dicionário (nome de aluno, lista de cadeiras em que se encontra inscrito). Uma vez construído o dicionário, apresente-o no ecrã, bem como as listas de alunos e de cadeiras.  
Exemplo:
- ```
dic = {'pedro':['iprp','er'], 'ana':['so'], 'paula':['er','so','am']}  
cadeiras = ['iprp','er','so','am']  
alunos = ['pedro','ana','paula']
```
- Altere a sua aplicação de forma a permitir ao utilizador acrescentar cadeiras e alunos.
  - Dê ao utilizador a possibilidade de retirar um aluno do dicionário.
  - Acrescente na sua aplicação a possibilidade de eliminar uma cadeira. Neste caso, deverá eliminar todas as ocorrências da cadeira eliminada, no dicionário.

8. A partir de um dicionário crie um novo em que o papel das chaves e dos valores é invertido.

Exemplo.

```
dic entrada={'porto':'azul','sporting':'verde','benfica':'vermelho'}
```

```
dic saida={'azul':'porto','verde':'sporting','vermelho':'benfica'}
```