

Programação I

Tuplos (ficha 12) v2.0

1. Re-implemente o exercício 11 da folha 10-listas.pdf utilizando tuplos para manter os artigos e respetivo preço.
2. A função `canto_oposto(pt, largura)` recebe como argumentos um tuplo com as coordenadas do canto superior esquerdo de um quadrado e a respetiva largura e deve retornar outro tuplo com as coordenadas do canto o inferior direito. Implemente esta função.
3. Implemente uma função `meio_segmento(p1,p2)` que devolve as coordenadas do ponto intermédio do segmento de reta definido pelos pontos `p1` e `p2` (pontos representados num tuplo através das suas coordenadas).
4. Implemente a função `coordenadas(pos, nome)`, que dada uma lista de posições `pos` e um `nome`, devolve um par ordenado (tuplo) com as coordenadas da pessoa com aquele nome. Por exemplo, se `posicao=[('joao',300,20),('ana',80,15),('patricia',17,90)]` teremos:

```
print(coordenadas(posicao, 'rui'))
None
print(coordenadas(posicao, 'ana'))
(80, 15)
```

5. Implemente uma nova função `acima(pos,y)`, que recebe uma lista `pos` e um float `y` que representa uma coordenada de latitude. A função devolve uma lista com os nomes de `pos` situados acima/norte daquela coordenada. Para o mesmo exemplo teríamos:

```
print(acima(posicao, 18))
['joao', 'patricia']
```

6. Implemente ainda a função `direita(pos,x)`, que recebe uma lista `pos` e um float `x` que representa uma coordenada de longitude. A função devolve uma lista com os nomes de `pos` situados à direita (este) daquela coordenada. Para o mesmo exemplo teríamos:

```
print(direita(posicao, 100))
['joao']
```

7. Implemente uma função `conj_de_letras(str)` que devolve uma lista com os caracteres em `str`, sem repetição. Utilize um ciclo *for*.

```
print(conj_de_letras("banana"))
['b', 'a', 'n']
```

8. Implemente a função `nome_vencedores(jogos,resultados)` que, dada uma lista com tuplos que identificam os pares de jogadores e outra lista com a respetiva pontuação, devolve a lista com o nome dos vencedores em cada jogo, ou a indicação de empate para os casos de igual pontuação.

```
jogos= ("ana","rui"), ("manuel","maria"), ("rita","joel")
resultados= (2,0), (1,3), (1,1)
listav=nome_vencedores(jogos,resultados)
print(listav)
['ana', 'maria', 'EMPATE']
```