

SCC0120 – Introdução à Ciência da Computação

1. Faça um programa que receba uma frase e imprima uma lista com cada caractere da frase.

Exemplo:

Digite uma frase: A prova eh facil

```
['A', ' ', 'p', 'r', 'o', 'v', 'a', ' ', 'e', 'h', ' ', 'f', 'a', 'c', 'i', 'l']
```

2. Faça uma função que receba uma lista com números e retorna o valor da soma de todos os números (não use a função SUM).

Exemplo de uso:

```
lista = [1, 3, 5]
print (somaTudo(lista))
9.0
```

3. Faça uma função que receba uma lista de números e retorne quantos elementos são divisíveis por 3.

Exemplo de uso:

```
lista = [1, 3, 5, 6]
print quantosDivisiveisPor3 ((lista))
2
```

4. Faça uma função que receba uma lista de números e retorne quantos elementos são primos.

Exemplo de uso:

```
lista = [5, 7, 9, 11, 13, 15]
print (quantosPrimos(lista))
4
```

5. Faça uma função que receba uma lista de números e retorne todos os elementos multiplicados por 2.

Exemplo de uso:

```
lista = [1, 3, 5, 6]
print (dobraTudo(lista))
[2, 6, 10, 12]
```

6. Faça uma função que receba uma lista e retorne ela invertida (não use a função REVERSE)

Exemplo de uso:

```
lista = [1, 3, 5, 6]
print (interteTudo(lista))
[6, 5, 3, 1]
```

7. Faça uma função que receba uma lista e troque todo "=" por "T" (verdadeiro) se os dois elementos ao lado do "=" forem iguais e por "F" caso contrário.

Exemplo de uso:

```
lista = [1, 3, '=', 5, 6, '=', 6, 'q', '=', 'q']
print (exercicioMuitoFacil(lista))
[1, 3, 'F', 5, 6, 'T', 6, 'q', 'T', 'q']
```

8. Faça uma função seguindo a mesma ideia do exercício 7, mas agora troque por T/F para os símbolos "=", "<" e ">".

Exemplo de uso:

```
lista = [1, 3, '<', 5, 6, '>', 17, 'q', '=', 'q']
print (exercicioFacil(lista))
[1, 3, 'T', 5, 6, 'F', 6, 'q', 'T', 'q']
```

9. Faça uma função que ordene (ordem crescente) os números de uma lista que apenas possui números (não use a função SORT).

```
lista = [5, 3, 56, 6]
print (ordenarCrescente(lista))
[3, 5, 6, 56]
```

10. Faça a mesma função do exercício 9, mas agora coloque os números em ordem decrescente.

```
lista = [5, 3, 56, 6]
print (ordenarDecrescente(lista))
[3, 5, 6, 56]
```

11. Faça um programa que leia uma lista item a item. Depois remova todos os números 0 (zero) e imprima a lista (remova os números somente depois de ler toda a lista).

12. Corrija os programas abaixo para obter a saída desejada:

a)

```
lista = []
ultimoItem = ''
while ultimoItem != 'ok':
    ultimoItem = raw_input('Digite um item:')
    lista.append(ultimoItem)

retorno = ''
for item in lista:
    retorno += item

print (retorno)
```

Saída obtida:

```
Digite um item:123
Digite um item:qwe
Digite um item:ok
123qweok
```

Saída desejada (imprime uma string concatenando todos os itens, separados por "_" e sem o "ok" no final; o "ok" indica que é para terminar a leitura da lista):

```
Digite um item:123
Digite um item:qwe
Digite um item:ok
123_qwe
```

b)

```
def multiplicaTudo(listaDeNumeros):
    ret = 0.0
    for i in range(0, len(listaDeNumeros)):
        ret = ret * listaDeNumeros[i]
    return ret

lista = []
ultimoItem = -1
while ultimoItem != 0:
    ultimoItem = float(raw_input('Digite um item:'))
    lista.append(ultimoItem)

resultadoMulti = multiplicaTudo(lista)
print (resultadoMulti)
```

Saída obtida:

```
Digite um item:3
Digite um item:4
Digite um item:6
Digite um item:0
0.0
```

Saída desejada (retorna a multiplicação entre todos os números, no exemplo seria $3 * 4 * 6 = 72$; o programa para de ler quando recebe um 0 e então faz a conta):

```
Digite um item:3
Digite um item:4
Digite um item:6
Digite um item:0
72.0
```

c)

```
lista = input('Digite a lista:')
for i in lista:
    if (i % 2 != 0):
        i = i + 1
print (lista)
```

Saída obtida:

```
Digite a lista:[1,2,3]
[1, 2, 3]
```

Saída desejada (soma 1 em todo número ímpar na lista):

```
Digite a lista:[1,2,3]
[2, 2, 4]
```

13. Escreva um programa que receba uma lista e verifique se a quantidade de itens na lista é igual ao valor do primeiro elemento. Exemplo:

Digite uma lista: [5, 2, 3, 4, 8]

OK

(veja que o primeiro item na lista é 5 e a lista tem 5 elementos, portanto retorna "OK")

14. Reescreva o programa do exercício 13, mas considere que a quantidade de itens na lista agora é o valor do último elemento na lista.

Digite uma lista: [90, 2, 3, 4, 5]

OK

15. Crie uma função que receba um número inteiro N e retorne uma lista de **N números inteiros aleatórios pares e ímpares intercalados**.

Exemplo de uso:

```
N = input('N:')  
lista = geraListaAleatoria(N)  
print (lista)
```

Saída:

N: 6

[5, 6, 1, 8, 7, 16]

(veja que o primeiro número é ímpar, o segundo é par, o terceiro é ímpar, e assim por diante)

Observação: para gerar números aleatórios use a função "random.randint(1, 30)" (está função retorna um número inteiro no intervalo [1;30[).

16. Escreva um programa que receba uma lista e retorne a soma dos elementos de **índices pares (considere que o primeiro item da lista tem índice 1)**.

Exemplo:

Digite uma lista: [1, 2, 3, 8, 5, 7]

17

(17 = 2 + 8 + 7, veja que no Python o primeiro item é acessado pelo índice 0, mas o exercício considera que o primeiro item é índice 1)