

Listas e For

1. Crie uma lista qualquer e faça um programa que imprima cada elemento da lista usando o *for*.
2. Faça um programa que imprima todos os itens de uma lista usando *while* e compare com o exercício 1.
3. Faça um programa que peça para o usuário digitar um número *n* e imprima uma lista com todos os números de 0 a *n-1*.

Exemplo: se o usuário digitar 5, o programa deve imprimir [0, 1, 2, 3, 4]

4. Faça um programa que olhe todos os itens de uma lista e diga quantos deles são pares.
5. Faça um programa que imprima o maior número de uma lista, sem usar o método `max()`.
6. Agora usando o método `max()` faça um programa que imprima os três maiores números de uma lista.

Dica: Use o método próprio de listas `.remove()`.

7. Faça um programa que, dadas duas listas de mesmo tamanho, crie uma nova lista com cada elemento igual a soma dos elementos da lista 1 com os da lista 2, na mesma posição.

Exemplo: dadas `lista1 = [1, 4, 5]` e `lista2 = [2, 2, 3]`, então `lista3 = [1+2, 4+2, 5+3] = [3, 6, 8]`

8. Faça um programa que dadas duas listas de mesmo tamanho, imprima o produto escalar entre elas.

*OBS: produto escalar é a soma do resultado da multiplicação entre o número na posição *i* da `lista1` pelo número na posição *i* da `lista2`, com *i* variando de 0 ao tamanho da lista.*

9. Faça um programa que pede para o usuário digitar 5 números e, ao final, imprime uma lista com os 5 números digitados pelo usuário (sem converter os números para *int* ou *float*).

Exemplo: Se o usuário digitar 1, 5, 2, 3, 6, o programa deve imprimir a lista ['1','5','2','3','6']

10. Pegue a lista gerada no exercício anterior e transforme cada um dos itens dessa lista em um *float*.

OBS: Não é para alterar o programa anterior, mas sim a lista gerada por ele.

11. Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média aritmética delas, usando listas.

12. Sorteie uma lista de 10 números e imprima:

- uma lista com os 4 primeiros números;
- uma lista com os 5 últimos números;
- uma lista contendo apenas os elementos das posições pares;
- uma lista contendo apenas os elementos das posições ímpares;
- a lista inversa da lista sorteada (isto é, uma lista que começa com o último elemento da lista sorteada e termina com o primeiro);
- uma lista inversa dos 5 primeiros números;
- uma lista inversa dos 5 últimos números.

13. Faça um programa que sorteia 10 números entre 0 e 100 e conte quantos números sorteados são maiores que 50.

14. Faça um programa que sorteie 10 números entre 0 e 100 e imprima:

- o maior número sorteado;
- o menor número sorteado;
- a média dos números sorteados;

d. a soma dos números sorteados.

Desafio

1. Faça um programa que peça para o usuário digitar o nome e a idade de um aluno e o número de provas que esse aluno fez. Depois, o programa deve pedir para o usuário digitar as notas de cada prova do aluno. Ao final o programa deve imprimir uma lista contendo:
 - a. Nome do aluno na posição 0
 - b. Idade do aluno na posição 1
 - c. Uma lista com todas as notas na posição 2
 - d. A média do aluno na posição 3
 - e. True ou False, caso a média seja maior que 5 ou não, na posição 4

Dica: Use o que você fez nos exercícios anteriores para criar esse programa.

2. Faça um programa como o do item anterior, porém que imprima a média sem considerar a maior e menor nota do aluno (nesse caso o número de provas precisa ser obrigatoriamente maior que dois).

Dica: crie uma cópia com a lista de todas as notas antes de fazer a média.

3. Faça um programa que pede para o usuário digitar o CPF e verifica se ele é válido. Para isso, primeiramente o programa deve multiplicar cada um dos 9 primeiros dígitos do CPF pelos números de 10 a 2 e somar todas as respostas. O resultado deve ser multiplicado por 10 e dividido por 11. O resto dessa divisão deve ser igual ao primeiro dígito verificador (10º dígito). Em seguida, o programa deve multiplicar cada

um dos 10 primeiros dígitos do CPF pelos números de 11 a 2 e repetir o procedimento anterior para verificar o segundo dígito verificador.

Exemplo:

Se o CPF for 286.255.878-87 o programa deve fazer primeiro:

$$x = (2*10 + 8*9 + 6*8 + 2*7 + 5*6 + 5*5 + 8*4 + 7*3 + 8*2).$$

Em seguida o programa deve testar se $x*10\%11 == 8$ (o décimo número do CPF).

Se sim, o programa deve calcular

$$x = (2*11 + 8*10 + 6*9 + 2*8 + 5*7 + 5*6 + 8*5 + 7*4 + 8*3 + 8*2)$$

e verificar se $x*10\%11 == 7$ (o décimo primeiro número do CPF)