
Lista de Exercícios

As questões a seguir envolvem o uso das estruturas de lista e listas de listas, juntamente com questões lógicas do dia-a-dia, para os quais será necessário o desenvolvimento de *algoritmos* em linguagem Python. Em cada caso, procure antes, de fato, desenvolver uma solução para o problema, para só então escrever código, lembrando que, cada problema pode ser resolvido de muitas maneiras diferentes.

1. Escreva um programa em Python que seja capaz de receber 10 valores, construindo uma lista na qual será adicionada apenas números pares positivos. Ao final, imprima os valores na tela.
2. Escreva um programa em Python que ordene a lista preenchida na questão anterior. Detalhe, pesquisar sobre o método bolha e como ele funciona. Ao final, imprima os valores ordenados na tela.
3. Escreva um programa em Python que leia e armazene 10 números inteiros, obtidos a partir do teclado. Em seguida, o programa deve exibir na tela a lista de números nas seguintes formas:
 - a) Na mesma ordem em que foram lidos do teclado
 - b) Na ordem inversa à que foram lidos do teclado
 - c) Ordenados em ordem crescente
 - d) Ordenados em ordem decrescente
4. Dada a lista [9,1,3,2,5,2,5,5,7,0,4,1,6,5,9] crie um programa em Python que:
 - a. Mostre na tela o valor da soma de todos o número.
 - b. Mostre na tela o valor da soma dos 3 maiores números com a soma dos 3 menores números.
5. Veja o código a seguir e preencha os blocos de código (funcionalidade comentada) e por fim exiba as listas no fim da execução.

Obs.: os condicionais dos ifs podem ser criados a escolha do aluno.

```
1.  candidatos = [22,45,78,5,45,63,99,2,51,8]
2.  aprovados = []
3.  em_espera = []
4.  if [bloco de código 1]:
5.      print("aprovado")
6.      [bloco de código 2] #insere na lista de aprovados
7.  elif [bloco de código 3]:
8.      print ("lista de espera")
9.      [bloco de código 4] #insere na lista de espera
10. else:
11.     print ("quem não estiver nas listas, foi reprovado")
print("FIM!")
```

6. Escreva um programa em Python que armazene 10 inteiros positivos diferentes, obtenha a média desses números. Exiba, de forma ordenada, os números com valor abaixo da média.
7. Escreva um programa em Python que gere e exiba uma matriz nula, de ordem $N \times N$, onde o valor de N deverá ser fornecido pelo usuário. Lembre-se que a matriz nula é uma matriz onde os elementos são iguais a 0.
8. Escreva um programa em Python que gere e exiba a matriz identidade, de ordem $N \times N$, onde o valor de N deverá ser fornecido pelo usuário. Lembre-se que a matriz identidade é uma matriz quadrada, onde os elementos da diagonal principal são iguais a 1 e todos os demais elementos são iguais a 0.
9. Crie uma matriz $m \times n$, onde $m = n$, em Python e:
 - a) preencha a mesma com números aleatórios
 - b) exiba a soma da diagonal principal e
 - c) o maior e menor elemento da matriz.
10. Escreva um programa em Python que teste n números aleatórios e mantenha duas listas, a dos números pares e outra para os números ímpares. Ao final, exiba o conteúdo das listas utilizando estrutura de controle de repetição.
11. Escreva um programa em Python que simule um dado. Jogue esse dado n vezes e exiba, ao final da execução, quantas vezes, cada número foi sorteado.
12. Escreva um programa em Python que simule uma matriz $m \times n$ onde seu preenchimento se dê através de uma sequência iniciada a partir de um número inicial aleatório.
13. Escreva um programa em Python, que leia do teclado os valores da taxa de download de 5 provedores de internet e ao final da execução, informe para o usuário, o provedor com melhor taxa.
14. Implemente em uma matriz 3×3 as 8 verificações possíveis em um jogo da velha.
15. Escreva um programa em Python que, dada uma determinada palavra, verifique se ela é ou não um palíndromo. Uma palavra é dita um palíndromo de ela se mantiver igual quando percorrida pelos dois lados, gerando o mesmo resultado. Ex: ama, arara, aba e etc.
16. O que o seguinte código faz?
 1. frase = list ("o rato roeu a roupa do rei de roma")
 2. print ("frase:", frase)
 4. for x in range(len(frase)):
 6. if (frase[x] == ' '):
 7. frase[x] = '-'
 8. print ("frase:", frase)
17. Escreva um programa em Python que preencha uma lista com uma palavra ou qualquer sequência de caracteres e conte para o usuário quantas vogais e quantas consoantes existem.

18. Crie mais uma matriz quadrada q , dessa vez completando-a inicialmente com apenas um valor n , verificando se o q (*colunas e linhas*) da matriz QUADRADA é ímpar ou par, faça:
- Se ímpar, preencha o valor central da matriz com um elemento diferente do restante.
 - Se par, preencha os quatro valores centrais da matriz com um elemento diferente do restante.

Matriz ímpar:					Matriz par:					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

19. Crie um programa em Python que data uma lista preenchida aleatoriamente, retorne para o usuário os múltiplos de um número n passado pelo usuário.
20. Crie um programa em Python que simule uma Lista de Tarefas, onde cada tarefa cadastrada será armazenada em uma lista no padrão **[identificador, descrição, status]** (1 para "Realizada" e 0 para "Pendente"), o modelo a ser usado deve ser EXCLUSIVAMENTE uma lista de listas.
21. Escreva um programa em Python que simule um jogo de dados (gerando números aleatórios dentro do intervalo 1 – 6). Jogue esse "dado" 20 vezes, salve os números que foram sorteados. Ao final, informe ao usuário qual o maior, o menor valor sorteado e o número de ocorrências dos mesmos.
Obs: Não deve ser usado as funções `max()`, `min()` e `count()`.
22. Escreva um programa em Python que mantenha duas listas, uma para contatos e outra para seus respectivos números, insira 5 contatos nessa lista e exiba ela no fim da execução, detalhe, o número precisa ter somente 8 dígitos, não mais e nem menos.
23. Escreva um programa em Python que gere e exiba uma matriz 5×5 a partir de números inteiros positivos gerados aleatoriamente dentro do intervalo de 1 a 99. Use a função **`random.randint(a,b)`** para gerar os números aleatoriamente. Ao final, faça o programa exibir as posições (linha e coluna) do maior e do menor elemento da matriz que foi gerada aleatoriamente.
24. Escreva um programa em Python que leia uma string e exiba-a em ordem inversa, escrita de trás para frente.
25. Palíndromos são palavras ou frases que são iguais quando lidas de frente para trás e de trás para frente, por exemplo: "Arara", "Roma é amor" ou "Socorram-me, subi no ônibus em Marrocos". Escreva um programa em Python que leia uma string e identifique se a mesma é um palíndromo. O programa deverá ignorar a diferença entre maiúsculas e minúsculas e desconsiderar acentos e sinais de pontuação.
26. Escreva um programa em Python que leia uma string, elimine todas as vogais e exiba apenas as consoantes existentes na mesma.