

Algoritmos e Programação – 2023/2
AULA 14 - EXERCÍCIOS

Use estrutura de repetição **while**;

Resolva sem utilizar funções de manipulação que não foram apresentadas no roteiro da aula.

Q1

Escreva um programa que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário, considerando que a senha válida é a palavra 'algoritmos1' (em minúsculo). Se a senha informada pelo usuário for inválida, a mensagem "ACESSO NEGADO" deve ser impressa e deve ser feita a solicitação de uma nova senha até que o usuário digite uma senha válida. Quando o usuário digitar a senha correta, deve ser impressa a mensagem "ACESSO PERMITIDO" e quantas tentativas de acesso foram feitas (se o usuário acertar de primeira é considerada uma tentativa).

Q2

O programa abaixo preenche e imprime uma lista, de tamanho 20, com os valores de 20 a 30:

```
import random
lista = []
i=0
while i<20:
    lista.append(random.randint(20,30))
    i=i+1
print(lista)
```

Continue a implementação, sem alterar as instruções do trecho de código apresentado, para determinar e apresentar:

- a) a soma dos primeiros 10 valores;
- b) a diferença entre o menor e o maior valor da lista;
- c) uma nova lista com as posições em que o último elemento aparece.

Na sequência, o programa deve solicitar uma posição ao usuário e informar qual valor está armazenado nela.

*** O programa deve funcionar para listas de tamanho diferente.**

Q3

As notas de 50 alunos de uma turma devem ser guardadas em uma lista, sendo que cada linha da lista armazena os dados de um aluno: nome, 2 notas e a média.

Faça um programa que leia o nome e as duas notas dos 50 alunos e guarde na lista. As médias devem ser calculadas e inseridas ao final das informações de cada aluno.

Após o preenchimento, imprima o nome e as médias de todos os alunos.

Q4

Uma lista deve guardar grupos de 3 números (3 números por linha), sendo que cada linha deve ser preenchida da seguinte forma:

- o primeiro número deve ser digitado pelo usuário;
- o segundo número deve ser a metade do primeiro, caso o primeiro seja par, ou o dobro do primeiro, caso o primeiro seja ímpar;
- o terceiro número deve ser o triplo do primeiro.

Q5

O programa abaixo preenche e imprime uma lista, de tamanho 5, com os valores de 50 e 51:

```
import random
lista = []
i=0
while i<5:
    lista.append(random.randint(50,51))
    i=i+1
print(lista)
```

Continue a implementação, sem alterar as instruções do trecho de código apresentado, para apresentar se todas as posições da lista foram preenchidas com o valor 50 ou não.

*** O programa deve funcionar para listas de tamanho diferente.**

Q6

Faça um programa que implemente um jogo de tradução. Há uma lista de tamanho 20, onde cada elemento é uma sublista com duas palavras em línguas diferentes. Uma determinada palavra em português é o primeiro elemento da sublista e tem sua tradução em inglês na 2ª posição.

Faça um programa que inicie a lista com conteúdo predeterminado (abaixo) e depois inicie o jogo, que possui 5 rodadas.

☞ O jogo deverá funcionar se for inserido um conteúdo diferente na lista.

Cada rodada consiste em:

- o jogador informa uma linha (0 a 19) ;
- o programa mostra a palavra em português, que está na linha escolhida;
- o jogador fornece a tradução da palavra;
- o programa informa se o usuário acertou ou não a tradução.

☞ O jogador não pode escolher a mesma palavra mais de uma vez, sendo que se fizer isso, ficará sem pontuação na rodada.

Após as 5 rodadas o programa deve mostrar ao jogador a sua pontuação, sendo que a cada rodada o jogador ganha 1 ponto se acertar a tradução.

Q7

Um teatro controla a venda de ingressos usando uma lista. Os lugares estão divididos em 15 filas (sublistas da lista) com 10 poltronas cada. As poltronas ocupadas são identificadas com a letra 'O' e as poltronas livres com a letra 'L'.

Considerando essas informações, faça um algoritmo que crie a lista com todas as poltronas livres e, depois, ofereça aos usuários as seguintes opções:

- apresenta a disposição das poltronas, conforme o modelo a seguir:

0	L	O	O	L	L	L	L	L	L	L
1	L	L	O	O	L	L	L	L	L	L
2	L	L	O	L	L	L	L	L	L	L
3	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
4	L	L	O	L	L	L	L	L	L	L
5	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
6	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
7	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
8	L	L	L	L	L	L	L	L	L	O
9	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
10	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
11	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
12	L	L	L	L	L	L	L	O	L	L
13	L	L	L	L	L	O	L	L	L	L
14	L	L	L	L	L	L	L	L	L	O

- Comprar ingresso: solicita ao usuário a fila (sublista) e número da poltrona (coluna) e:
 - caso a poltrona esteja ocupada apresente essa informação ao usuário;
 - caso a poltrona esteja livre altere a sua situação para 'O' e informe ao usuário que a compra foi realizada com sucesso.
- Ver quantidade de livres: apresenta a quantidade de poltronas livres;
- Sair: encerra o programa.