

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARAÍBA</p>	<p>Engenharia de Computação Disciplina: Algoritmos e Computação Semestre Letivo: 2016 Professor: Marcelo Siqueira / Henrique Cunha</p>
<p>Assunto:</p>	<p>Matrizes</p>
<p>Objetivos:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar a sintaxe de códigos escritos em Python 2. Observar o comportamento da estrutura de dados conhecida como lista e sua aplicação na resolução de problemas com matrizes 3. Resolver problemas usando estruturas de repetição e listas

ROTEIRO DE AULA 10 – 12/07/2016

1. Escreva um programa que leia os valores referentes à uma matriz 6 X 6 de caracteres (veja o exemplo da figura abaixo). O programa deve então solicitar ao usuário que informe um caractere qualquer e identificar quantos iguais a ele estão armazenados na matriz.

3	Z	P	Q	M	O
A	Z	F	S	V	O
B	X	D	H	A	I
3	8	A	8	Q	A
5	6	Z	A	M	S
6	6	0	1	S	S

Exemplo:

```
>>> Informe o caractere a ser procurado: A
>>> Total de caracteres do tipo A é: 5.
```

2. Uma determinada turma tem 10 alunos e cada um faz 4 provas ao longo do ano. Desenvolva um programa que leia o nome do aluno e armazene em um vetor e em seguida leia suas 4 notas e armazene-as em uma matriz. O programa deve permitir operações como: (1) exibir o nome do aluno com maior média, (2) exibir o aluno com menor média, (3) exibir a média da turma, e (4) exibir os nomes dos alunos lidos.

3. Escreva um programa que simule a reserva de poltronas em um avião (assuma uma matriz 3 X 8 conforme esquema abaixo). O programa deve exibir para o usuário as seguintes opções: 1 – reservar poltrona, 2 – liberar poltronas, 3 – informar poltronas ocupadas, e 4 – sair.

Exemplo do esquema de um avião:

X	0	0	0	0	0	0	0
0	0	X	0	0	0	X	0
0	X	0	0	0	0	0	0

OBSERVAÇÕES:

- Na primeira opção o usuário deve escolher uma poltrona. Caso esteja livre e o usuário confirme, ela será selecionada (marcar com 'X'). Do contrário, o programa deverá solicitar outra cadeira.
 - Na segunda opção, o usuário deverá informar a cadeira que ele havia selecionado e o programa deve liberá-la para outro usuário (marcar com '0'). Caso a cadeira selecionada não tenha sido selecionada, o programa deve informar o erro.
 - Na terceira opção, o programa deve informar todas as cadeiras ocupadas.
4. Escreva um programa que, dada uma matriz lida da entrada padrão $A_{2 \times 2}$, informe o valor de seu determinante.
5. Escreva um programa que leia e armazene letras em uma matriz $A_{5 \times 5}$. Em seguida, o programa deve informar a quantidade armazenada de cada vogal.
7. Implemente um programa que implemente o **Jogo de Adivinhação** de Palavras:
- a. Preencha uma matriz com 3 palavras, cada uma com, no máximo, 10 letras;
 - b. Exiba na tela três linhas: no lugar de cada caractere será exibido um asterisco ao invés da letra;
 - c. O usuário é solicitado a informar uma letra por vez;
 - d. Se houver essa letra em qualquer uma das palavras, ela será exibida (i.e., o asterisco será substituído pela letra);
 - e. Cada vez que o usuário informar uma letra, deverá ser informada a quantidade de letras que ele acertou;
 - f. O usuário tem direito a uma quantidade de tentativas que é estipulada pelo próprio programador no início do jogo.

h. Caso o usuário não acerte na quantidade de tentativas escolhida, a palavra e a quantidade de tentativas são informadas.

6. Escreva um programa que implemente o famoso jogo da velha.