



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
E DA TERRA-I COLEGIADO DO CURSO
DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO**

**LISTA DE EXERCÍCIOS PARTE 2:
ALOCÇÃO DINÂMICA DE MEMÓRIA**

SALVADOR

PARTE 2: alocação dinâmica

Questão 1) Faça um programa em C que:

- Aloque dinamicamente um array de 5 números inteiros;
- Peça para o usuário digitar os 5 números no espaço alocado;
- Mostre os 5 números alocados na tela;
- Libere a memória alocada.

Referência [1]

Questão 2) Faça um programa em C que receba do usuário a quantidade N de números a ser digitada. Em seguida, o programa deve alocar dinamicamente um vetor de N inteiros, receber N números do usuário e armazenar no vetor, e mostrar o maior valor do vetor, o menor valor do vetor e a média dos valores. Referência [3]

Questão 3) Faça um programa em C que receba do usuário o tamanho de uma string e chame uma função para alocar dinamicamente essa string. Em seguida o usuário deverá informar o conteúdo dessa string e o programa deve imprimir a string sem suas vogais. Referência [1]

Questão 4) Analisando o código abaixo, crie uma função em C que desaloque a matriz M alocada. Referência [5]

```
45 //cria matriz
46 int m=0, n=0;
47 int **M = NULL;
48 M = malloc (m * sizeof (int *));
49 for (int i = 0; i < m; ++i)
50 {
51     M[i] = malloc (n * sizeof (int));
52     for(int j = 0; j < n; j++)
53     {
54         M[i][j] = 0;
55     }
56 }
```

Questão 5) Faça um programa em C que aloque dinamicamente uma matriz de inteiros de dimensões definidas pelo usuário e a leia. Em seguida, implemente uma função que receba um valor, retorne 1 caso o valor esteja na matriz ou retorne 0 caso o valor não esteja na matriz. Referência [1]

Questão 6) Crie um programa em C que declare uma estrutura (registro) para o cadastro de alunos, no qual:

- Deverão ser armazenados para cada aluno: matrícula, sobrenome (apenas um), e ano de nascimento;
- Ao início do programa, o usuário deverá informar o número de alunos que serão armazenados;
- O programa deverá alocar dinamicamente a quantidade necessária de memória para armazenar os registros dos alunos;
- O programa deverá pedir ao usuário que entre com as informações dos alunos;
- Ao final, mostrar os dados armazenados e liberar a memória alocada. Referência [1]

Questão 7) Crie um programa em C que faça o cadastro de produtos de um estoque, com as seguintes informações para cada produto:

- Código de identificação do produto: representado por um valor inteiro;
 - Nome do produto: com até 50 caracteres;
 - Quantidade disponível no estoque: representado por um número inteiro;
 - Preço de venda: representado por um valor real;
- a) Defina uma estrutura, denominada produto, que tenha os campos apropriados para guardar as informações do produto.
- b) Crie um conjunto de N produtos (com N sendo fornecido pelo usuário) e peça ao usuário para entrar com as informações de cada produto.
- c) Encontre o produto com maior preço de venda.
- d) Encontre o produto com a maior quantidade disponível no estoque.

Referência [1]

Referências:

[1] Exercícios: Alocação Dinâmica. Disponível em:

< <https://www.facom.ufu.br/~backes/wordpress/ListaC10.pdf> >. Acesso em: 25 out.

[2] SCHILDT, H.; ROBERTO CARLOS MAYER. C completo e total. [s.l.] São Paulo Pearson Education Do Brasil, 2008.

[3] INE5408-03208A (20121): Exercícios Adicionais em Linguagem “C” - Ponteiros e Alocação Dinâmica de Memória | Moodle UFSC. Disponível em:

<<https://legado.moodle.ufsc.br/mod/page/view.php?id=231983> >. Acesso em: 25 out. 2024.

[4] **Curso de C**. Disponível em:

<<http://mtm.ufsc.br/~azeredo/cursoC/aulas/cb10.html#cb13>>. Acesso em: 4 nov. 2024.

[5] **Linguagem C: malloc e free**. Disponível em:

<<https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/aloca.html>>. Acesso em: 4 nov. 2024.