

Aula Prática 07 – Revisão Módulo II

- **Instruções:**
 - Os exercícios deverão ser feitos em aula de laboratório durante o tempo da aula;
 - O professor/monitor irá esclarecer dúvidas em aula;
 - Crie uma pasta com seu nome e vá gravando seus programas implementados.
- **Para entrega:** submissão via moodle, conforme já explicado (veja instruções na própria página *Web* de submissão).

Exercício 01 – Vetor e Alocação Dinâmica de Memória

Para praticar o conceito de vetor e alocação dinâmica de memória, implemente o algoritmo em C a seguir para resolver o seguinte problema.

Um usuário vai definir a quantidade de alunos de uma sala (N) e depois criar uma variável indexada (vetor) e reservar memória para ele dinamicamente usando as funções *malloc* ou *calloc*. O vetor deverá armazenar as idades dos alunos da turma.

Sintaxe (assumindo tipo inteiro):

(int *) calloc (N, sizeof(int)) ou (int *) malloc (N * sizeof(int)).

Se o comando de alocação não conseguir alocar, ele vai retornar 0 ou NULL, aí imprima mensagem de erro “não foi possível alocar memória solicitada”.

Ao final imprima a média das idades dos alunos da turma.

Execute o código para testar seu programa de computador e verificar se o resultado está correto. [salve o seu código com o nome: **ap07-ex1.c**]

Exercício 02 – Variável Indexada

Faça um algoritmo que leia um vetor N[10]. A seguir, encontre o menor elemento do vetor N e a sua posição dentro do vetor, mostrando: “O menor elemento de N é”, M, “e sua posição dentro do vetor é:”, P.

Execute o código para testar seu programa de computador e verificar se o resultado está correto. [salve o seu código com o nome: **ap07-ex2.c**]

Exercício 03 – Variável Indexada

Faça um algoritmo que calcule a média dos elementos da diagonal principal de uma matriz LIN X COL de números. Defina a matriz usando constantes (#define) e alocação estática.

Execute o código para testar seu programa de computador e verificar se o resultado está correto. [salve o seu código com o nome: **ap07-ex3.c**]

Exercício 04 (como visto em aula) – Multiplicação de Matrizes com alocação dinâmica

Para favorecer a consolidação do aprendizado de variáveis indexadas, ponteiros e alocação de memória, faça novamente o algoritmo (código em C) que implemente uma multiplicação de matrizes, onde o usuário deverá informar os dados das 2 matrizes a serem multiplicadas em tempo de execução (alocação dinâmica de memória).

Execute o código para testar seu programa de computador e verificar se o resultado está correto. [salve o seu código com o nome: **ap07-ex4.c**]