



Universidade Federal de Ouro Preto  
Campus João Monlevade

# CSI103 – ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I

---

## REVISÃO DE CONTEÚDO EXERCÍCIOS

Prof. Mateus Ferreira Satler

# Exercício 1

Escreva um procedimento na linguagem C cuja assinatura é:

```
void swap (int * a, int * b)
```

que troque o conteúdo entre os ponteiros **a** e **b**.

# Exercício 2

Escreva uma função chamada “*ProdutosZerados*”, que:

- **Recebe:** um **vetor de inteiros** com os códigos dos produtos vendidos em uma loja, um **vetor de inteiros** com a quantidade em estoque de cada produto (onde `estoque[i]` corresponde a `codigo[i]`) e o **número de produtos**. A função também **recebe o endereço de uma variável inteira** onde deve ser devolvido o número de produtos com estoque zerado.
- **Retorna:** um **novo vetor** (ou seja, o endereço do primeiro elemento de um novo vetor) de inteiros, criado com o **tamanho exato necessário**, apenas com os **códigos dos produtos com estoque igual a 0**. A função deve também devolver, numa variável cujo endereço foi recebido como parâmetro, o **número de produtos com estoque zerado**.

Em seguida, implemente a função principal do programa para permitir que o usuário informe um conjunto de produtos (com código e estoque). O programa deve utilizar a função “*ProdutosZerados*” para exibir na tela somente os produtos com estoque zerado.

# Exercício 3

Crie uma estrutura para representar um grupo de alunos.

- Solicite que o usuário informe quantos alunos devem ser criados e aloe-os dinamicamente.
- Cada registro deve possuir o campo nome e três notas.
- Solicite que o usuário preencha as informações e, em seguida, imprima todos os dados dos respectivos alunos.

# Exercício 4

Crie uma estrutura **ponto** contendo os campos **x** e **y**, coordenadas de um ponto dadas por valores reais.

- Declare as variáveis **p1** e **p2** (dois pontos).
- Peça ao usuários para preencha os campos de cada variável.
- Faça uma função que receba como parâmetro 2 ponteiros para pontos e que retorne a distancia entre eles.
- Imprima o resultado na tela.
- **Nota:** a distancia entre dois pontos é dada pela fórmula seguinte:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$