



# LABORATÓRIO DE PONTEIROS E ALOCAÇÃO DINÂMICA

Prof. Humberto Razente

Sala 1B144

## EXERCÍCIO 1

- Crie um programa que contenha um vetor estático e um vetor dinâmico de float contendo 10 elementos cada. Imprima o endereço e o conteúdo de cada posição desses vetores.

## EXERCÍCIO 2

- Crie um programa que contenha um vetor de inteiros contendo cinco elementos. Utilizando apenas aritmética de ponteiros, leia esse vetor do teclado e imprima o dobro de cada valor lido.

## EXERCÍCIO 3

- Considere a seguinte declaração:

```
float a, *b, **c, ***d;
```

- Escreva um programa que leia a variável **a** do teclado e calcule e exiba o dobro, o triplo e o quádruplo desse valor utilizando apenas os ponteiros **b**, **c** e **d**. O ponteiro **b** deve ser usado para calcular o dobro, **c**, o triplo, e **d**, o quádruplo. Faça **b** apontar para **a**, **c** para **b**, e **d** para **c**.

## EXERCÍCIO 4

- Escreva um programa que mostre o tamanho em bytes que cada tipo de dados ocupa em memória (utilize a função `sizeof()`). Responda: Os diferentes níveis de apontamento e tipo de dados dos ponteiros apresentam tamanhos diferentes? Explique.
  - `char`
  - `int`
  - `float`
  - `double`
  - `long double`
  
  - `char ***`, `char **`, `char *`
  - `int ***`, `int **`, `int *`
  - `float ***`, `float **`, `float *`
  - `double ***`, `double **`, `double *`
  - `long double ***`, `long double **`, `long double *`

## EXERCÍCIO 5

- Escreva um programa leia um valor inteiro N maior que zero. Se o valor de N for inválido, o usuário deve digitar outro até que ele seja válido (utilize um laço). Em seguida, leia um vetor V contendo N posições de inteiros, em que cada valor deverá ser maior ou igual a 2. Alocar esse vetor dinamicamente. Após a leitura, escreva outro laço para apresentar o vetor na saída padrão (printf).

## EXERCÍCIO 6

- Escreva um programa que leia um valor inteiro  $N$  maior que zero. Se o valor de  $N$  for inválido, o usuário deve digitar outro até que ele seja válido. Em seguida, crie uma matriz  $N$  por  $N$  alocada dinamicamente. Atribua o valor 1 para a diagonal principal e zero para as demais posições.
- Imprima a matriz.

## EXERCÍCIO 7

- Escreva um programa para calcular a multiplicação de uma matriz 2x3 por uma matriz 3x4 alocadas dinamicamente. A matriz resultado também deve ser alocada dinamicamente.
- Imprima as matrizes de entrada e a matriz resultante. Ao final, desaloque as matrizes.

### Algoritmo

Atribuir zero para todas as posições da matriz resultado AB

Para i de 0 até linhasA

Para j de 0 até colunasB

Para k de 0 até colunasA

$AB[i,j] \leftarrow AB[i,j] + A[i,k] * B[k,j]$

fim-para

fim-para

fim-para

