



Universidade Federal do  
Maranhão  
Departamento de Informática  
Ciência da Computação  
Linguagem de programação I  
Prof.: Francisco Glaubos

## Prova 1 - Tipo 1

2023.2

- 1) (5,0 pts) Implemente uma função recursiva em C que encontre e retorne o elemento máximo em um array de inteiros. A função deve receber o array e seu tamanho como parâmetros. A função deve ser implementada sem utilizar estruturas de repetição (*loops*) e sem utilizar variáveis globais ou estáticas. A assinatura da função deve ser:

```
int find_max(int a[], int n)
```

### Exemplo de entrada:

```
int a[] = {9, 8, 2, 1, 4, 7};
```

```
int n = 6;
```

### Saída (em tela):

Elemento máximo: 8

- 2) Suponha que você receba um array de inteiros nums. Em uma etapa, remova todos os elementos  $\text{nums}[i]$  onde  $\text{nums}[i - 1] < \text{nums}[i]$  para todos  $0 < i < |\text{nums}|(\text{máx. } 100)$ . Crie um programa em C que mostre o número de etapas executadas até que nums se torne um array não-crescente. Além disso, seu programa deve imprimir o estado do array após cada etapa.

Obs.: Utilize pelo menos uma diretiva de compilação e uma classe de armazenado

### Exemplo:

#### Entrada:

```
nums = [5, 5, 4, 4, 7, 3, 6, 11, 2, 5, 11]
```

#### Saída:

Etapas 1: 5 3 4 3 8 5

Etapas 2: 5 3 3 5

Etapas 3: 5 3 3

Número total de etapas: 3