

# AED2 2022 (1S) - EXERCÍCIO 1

---

## Instruções:

1. E/S: tanto a entrada quanto a saída de dados devem ser "secas", ou seja, não devem apresentar frases explicativas. Siga o modelo fornecido e apenas complete as partes informadas (veja o exemplo abaixo);
2. Identificadores de variáveis: escolha nomes apropriados;
3. Documentação: inclua cabeçalho, comentários e indentação no programa;
4. Submeta o programa no sistema judge: <http://judge.unifesp.br/aed2S01A2022/>.

## Descrição:

Usando o algoritmo de Busca Binária, mostre quantas chamadas recursivas são necessárias para encontrar um dado valor em uma sequência. Para isso, considere as seguintes condições:

1. Implemente a versão **recursiva** do algoritmo de Busca Binária;
2. Use alocação dinâmica. Memória alocada dinamicamente **deve** ser desalocada;
3. **Nenhuma** variável global deve ser utilizada;
4. O código-fonte **deve** ser escrito em C;

**Soluções que violem as condições acima não serão aceitas.**

## Entrada:

1. A primeira linha da entrada contém o número ( $N$ ) de elementos da sequência;
2. A segunda linha contém uma sequência de  $N$  inteiros separados por um espaço em branco;
3. A terceira linha contém um inteiro que deve ser usado como o inteiro a ser buscado na sequência.

## Saída:

A saída deve conter uma das seguintes respostas:

1. **Um inteiro**: número de chamadas recursivas necessárias para realizar a busca binária, no caso em que o número pertença a sequência;
2. **"x nao foi encontrado"**: esta mensagem deve ser apresentada como resposta se o número inteiro  $x$  buscado não estiver na sequência. Note que não há acento na palavra "nao".

**Exemplos de entrada e saída:**

Veja os exemplos abaixo:

<b>Exemplos de entrada</b>	<b>Exemplos de saída</b>
5 2 3 4 5 8 9	9 nao foi encontrado
5 2 3 4 5 8 2	1

Tabela 1: Exemplos de entrada e saída