

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:

Exemplos de entrada	Exemplos de saída
5 2 3 4 5 8 9	9 nao encontrado
5 2 3 4 5 8 2	1

Tabela 1: Exemplos de entrada e saída