

# **INF01202**

## **Algoritmos e Programação**

### **Modalidade Ead – Turma H**

**Material de apoio: Recursão em C  
(exemplo)**

## Exemplo

Um vetor de inteiros é fornecido, com os seus valores em ordem crescente.

O programa, após leitura e apresentação do vetor, realiza a pesquisa de  $n$  valores sobre o vetor, acusando se encontrou ou não cada valor.

A pesquisa é realizada por uma função recursiva que implementa o método da pesquisa binária.

/\*Um vetor de inteiros é fornecido, com os seus valores em ordem crescente.  
O programa, apos leitura e apresentacao do vetor, realiza a pesquisa de n valores  
sobre o vetor, acusando se encontrou ou nao cada valor.  
A pesquisa eh realizada por uma funcao recursiva que implementa a pesquisa binaria.  
\*/

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAX 5
int achou (int *, int, int, int);
int main ( )
{
    int vetor[MAX];
    int i, j, valor;
    system("color 70");
    printf("\nForneca os %d valores inteiros\n", MAX);
    for (i = 0; i < MAX; i++)
    {
        printf ("\nValor [%d]:", i + 1);
        scanf ("%d", vetor + i);
    }
    printf("\nValores lidos:\n");
    for (i = 0; i < MAX; i++)
        printf ("%d ", *(vetor + i));
    printf("\n\n");
}
```

...

cont.

```

...
printf("\nValor a pesquisar (negativo para parar): ");
scanf("%d", &valor);
while (valor >= 0)
{
    if (achou (vetor, valor, 0, MAX - 1))
        printf("\nValor %d achado\n");
    else
        printf("\nValor %d nao achado!\n");
    printf("\nValor a pesquisar (negativo para parar): ");
    scanf("%d", &valor);
}
printf("\nPesquisa encerrada!\n");
system("pause");
return 0;
}
...

```

cont.

```

...
int achou (int *vetor, int procurado, int inferior, int superior)
{
    int meio;
    if (inferior > superior)
        return 0; // nao achou
    else
    {
        meio = (inferior + superior) / 2;
        if (*(vetor + meio) == procurado)
            return 1; //achou
        else
            if (procurado < *(vetor + meio))
                return achou(vetor, procurado, inferior, meio - 1);
            else
                return achou(vetor, procurado, meio + 1, superior);
    }
}

```

C:\backupcida\LinguagemCPagina20081\RECURSIVIDADE\p

Forneca os 5 valores inteiros

Valor [1]:1

Valor [2]:2

Valor [3]:3

Valor [4]:4

Valor [5]:5

Valores lidos:

1 2 3 4 5

Valor a pesquisar (negativo para parar): 9

Valor 9 nao achado!

Valor a pesquisar (negativo para parar): 1

Valor 1 achado

Valor a pesquisar (negativo para parar): 5

Valor 5 achado

Valor a pesquisar (negativo para parar): -3

Pesquisa encerrada!

Pressione qualquer tecla para continuar. . . \_