

solução do exame de recurso de PI de 03/02/2005

**Pergunta 1 (1 valor)**

Vantagens são

1) rapidez: especialmente com arrays; não é necessário copiar o array inteiro, basta copiar o endereço do array.

2) uma função consegue retornar mais que um valor.

Desvantagens

1) Programa fica mais complicado.

**Pergunta 2 (3 valores)**

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
{
    int n, i, j;

    printf("Tamanho do triangulo?" );
    scanf("%d", &n);
    for (i=1; i<=n; i++)          // i = linha actual
    {
        for (j=1; j<=n-i; j++)    // espacos em frente
            printf(" ");
        for (j=1; j<=2*n-1; j++)  // imprime as estrelas
            printf("*");
        printf("\n");
    }
}
```

**Pergunta 3 (5 valores)**

**a)**

```
typedef int numeros[49];
```

**b)**

```
void troca(numeros r, int n, int m)
// a notar: com arrays e sempre passagem por referencia
// mudancas do r dentro da funcao sao permanentes
```

```
{
    int t;

    t = r[n];
    r[n] = r[m];
    r[m] = t;
}
```

**c)**

```
void dezmitrocas(numeros r)
```

```
{
    int i, n, m;

    for (i=1; i<=10000; i++)
    {
```

```

        n = rand() % 49;
        m = rand() % 49;
        troca(r, n, m);
    }
d) void main()
{
    numeros r;
    int i;

    for (i=0; i<49; i++)
        r[i]=i+1;
    dezmltrocas(r);
    for (i=0; i<6; i++)
        printf("%d ", r[i]);
}

```

#### Pergunta 4 (3 valores)

```

#include <stdio.h>
void main()
{
    int a, b;
    char opcao;

    do
        printf("a:");
        scanf("%d", &a);
        printf("b:");
        scanf("%d", &b);
        printf("escolhe opcao\n");
        printf("1: adicionar\n");
        printf("2: subtrair\n");
        printf("3: multiplicar\n");
        printf("4: dividir\n");
        printf("s: sair\n");
        scanf("%c", &c);
        switch (opcao)
        {
            case '1': printf("%d+%d=%d", a, b, a+b);
                      break;
            case '2': printf("%d-%d=%d", a, b, a-b);
                      break;
            case '3': printf("%d*%d=%d", a, b, a*b);
                      break;
            case '4': printf("%d/%d=%d", a, b, a/b);
        }
    while (opcao!='s');
}

```

**Pergunta 5 (3 valores)**

a) A função FunN() retorna a soma dos quadrados dos números entre a e b (inclusivo).

b) FunN(1, 4) ---> 30

**Pergunta 6 (4 valores)**

a)

```
typedef struct {
    char autor[50];
    char titulo[100];
    long int isbn;
    float preco;
} livro;
```

b)

```
livro livros[N];
strcpy(livros[1].autor, "Stephen King");
strcpy(livros[1].titulo, "Rose Madder");
livros [1].isbn = 89234590;
livros [1].preco = 17.96;
```

c)

```
void main()
{
    livro livros[N];
    char nome[50];
    float soma = 0.0;

    printf("nome do autor: ");
    scanf("%s", nome);
    for (i=0; i<N; i++)
        if (strcmp(nome, livros[i].autor)==0)
            soma += livros[i].preco;
    printf("A soma dos livros do autor %s : %0.2f", nome, soma);
}
```

**Pergunta 7 (1 valor)**

Declaração:

```
int *p;
```

Atribuição:

```
*p = 1;
```