



Passagem por Valor e passagem por Referência

Disciplina: Fundamentos de Programação
Curso: Engenharia de Computação

Professora: Mariza Miola Dosciatti
mariza@utfpr.edu.br

Passagem por Valor

- Quando passamos variáveis para funções, seus valores não são alterados porque as funções trabalhavam com uma cópia da variável, e não com a variável em si.

Exemplo de passagem por Valor

```
#include <stdio.h>

void dobrar(int num)
{
    void dobrar(int num)
    {
        num = num * 2;
        printf("%d\n", num);
    }
}

int main(void)
{
    int numero;

    printf("Informe um numero: ");
    scanf("%d", &numero);

    printf("\n=== NUMERO ORIGINAL ===\n");
    printf("%d\n", numero);

    printf("\n=== NUMERO MANIPULADO DENTRO DA FUNCAO ===\n");
    dobrar(numero);

    printf("\n=== NUMERO ORIGINAL ===\n");
    printf("%d\n", numero);

    return 0;
}
```

Passagem por Referência

- Ao declarar variáveis, o C aloca um espaço em memória. E cada espaço da memória é identificado por um endereço.
- **Em linguagem C uma referência é um endereço na memória.**
- O endereço de uma variável pode ser passado para funções, que quando o recebem como argumento, passam a trabalhar nele.
- Por isso os valores passados por referência podem ser alterados dentro de uma função.

Exemplo de Passagem por Referência

```
#include <stdio.h>

void dobrar(int *numero)
{
    *numero = *numero * 2;
    printf("%d\n", *numero);
}

int main(void)
{
    int numero;

    printf("Informe um numero: ");
    scanf("%d", &numero);

    printf("\n==== NUMERO ORIGINAL ==== \n");
    printf("%d\n", numero);

    printf("\n==== NUMERO MANIPULADO DENTRO DA FUNCAO ==== \n");
    dobrar(&numero);

    printf("\n==== NUMERO ORIGINAL ==== \n");
    printf("%d\n", numero);

    return 0;
}
```

Atenção com os Vetores

- As funções, quando recebem um vetor como argumento, passam a trabalhar no endereço que lhe foi passado.
- Logo, quando a função trabalhar com vetor, **trabalha com o vetor real**. Por isso os valores de um vetor podem ser alterados dentro de uma função.

Exemplo de Vetor

```
#include <stdio.h>
#define DIM 5

void recebe(int vetor[])
{
    int i;

    for(i=0; i<DIM; i++)
    {
        printf("Entre com o elemento %d: ",
i);
        scanf("%d", &vetor[i]);
    }
}

void dobrar(int vetor[])
{
    int i;

    for(i=0; i<DIM; i++)
    {
        vetor[i] = vetor[i] * 2;
    }
}

void exibir(int vetor[])
{
    int i;

    for(i=0; i<DIM; i++)
    {
        printf("%3d ", vetor[i]);
    }
}
```

```
int main(void)
{
    int vet[DIM];

    recebe(vet);

    printf("\n==== VETOR ORIGINAL ==== \n");
    exibir(vet);

    dobrar(vet);
    printf("\n \n==== VETOR DOBRADO ==== \n");
    exibir(vet);

    printf("\n \n==== VETOR ORIGINAL ==== \n");
    exibir(vet);

    return 0;
}
```

Fonte:

- Disponível em <https://www.cprogressivo.net/2013/03/Como-copiar-um-vetor-ou-matriz-em-C-7.html>. Acesso em jun/2018.