

# Função



**João Frederico Roldan Viana**

[jfredrv@gmail.com](mailto:jfredrv@gmail.com)

(85)99231.2777



# Agenda

---

- Função
  - Definições
  - Sintaxe
  - Exemplo
  - Passagem de parâmetros

# Função

---

## ■ Definições

- Em C, diferentemente de outras linguagens como Pascal, todas as ações ocorrem dentro de funções.
- Na linguagem C não há conceito de um programa principal, o que existe é uma função chamada *main* que é sempre a primeira a ser executada.
- As funções são utilizadas para:
  - Reaproveitar código.
  - Facilitar a divisão do trabalho necessário para construir um aplicativo.
- Várias funções já foram utilizadas como `printf`, `scanf`, `pow`, `rand`, . . .

# Função

## ■ Sintaxe

```
tipo funcao (parâmetros)
{
    código da função;
    . . .
    return valor;
};
```

# Função

## ■ Sintaxe

- Tipo

- É o tipo de valor que *return* devolve.
- Pode ser qualquer tipo válido (int, float, ...).
- Se nenhum tipo for especificado, o compilador assume que o retorno é inteiro.
- Só se pode devolver um único valor.
  - Para devolver mais de um valor, deve-se utilizar passagem de parâmetro por referência.

# Função

---

## ■ Sintaxe

- Parâmetros
  - É uma lista de variáveis com seus respectivos tipos, separadas por vírgula.
  - Uma função pode não ter parâmetro. Mesmo assim, os parênteses são necessários.
  - Os parâmetros devem ser informados por quem utilizar a função.
- Não é possível definir funções dentro de funções.

# Função

## ■ Exemplo

```
#include <stdio.h>
int fatorial(int n) {
    int i, fat = 1;
    for (i = n; i > 1; i--)
        fat = fat * i;
    return fat;
}
int main() {
    int num;
    printf("Digite um número: ");
    scanf("%d", &num);
    printf("Fatorial = %d", fatorial(num));
}
```

# Função

---

- Passagem de parâmetros
  - Existem duas maneiras de se passar parâmetros:
    - Por valor.
    - Por referência.



# Função

---

- Passagem de parâmetros
  - Passagem de parâmetros por valor:
    - Os dados são copiados para a variável da função.
    - Alterações na variável dentro da função não afeta a variável original que possuía o valor.

# Função

- Passagem de parâmetros
  - Passagem de parâmetros por valor:
    - Exemplo:

```
int quad(int a){  
    a = a*a;  
    return a;  
}  
int main(){  
    int n = 10;  
    printf("a*a = %d, a = %d", quad(n), n);  
}
```

# Função

---

- Passagem de parâmetros
  - Passagem de parâmetros por referência:
    - O endereço de uma variável é copiado.
    - Esse endereço será utilizado para acessar o valor da variável.
    - Alterações nesse endereço afetará a variável original que passou a informação.

# Função

## ■ Passagem de parâmetros

- Passagem de parâmetros por referência:

➤ Exemplo:

```
void troca(int *a, int *b){  
    int aux = *a;  
    *a = *b;  
    *b = aux;  
}  
main(){  
    int x = 10, y = 20;  
    troca(&x, &y);  
    printf("x = %d, y = %d", x, y);  
}
```