

Funções



FUNÇÕES

- A melhor forma de implementar um programa com muitas funcionalidades é construí-lo a partir da **junção de pequenas partes** ou **módulos** - *Reusabilidade*.
- Em C, esses módulos são conhecidos como **Funções**.
- Já usamos (sem ter notado) diversas funções da linguagem C, a partir das bibliotecas abaixo:
 - `stdio.h`
 - `stdlib.h`
 - `math.h`
 - `string.h`

FUNÇÕES

- Podemos implementar funções que serão usadas em muitos locais distintos do programa (*o que facilita muito a vida!*).
- Após implementadas, as funções são usadas (são “**aplicadas**”) por meio de uma **chamada de função**.
- Para “chamar” uma função que realiza uma tarefa específica, devemos digitar:
 1. O **nome** dessa função;
 2. Os dados de entrada (os **argumentos de entrada**) para a função.

EXEMPLO

- ❑ Implementar uma função que calcula o máximo (o maior valor) entre dois números quaisquer:

```
float max(float A, float B)
{
    //Se A>B entao retorna A
    if (A > B) return A;

    //Caso contrário (B será o maior),
    //entao retorna B
    return B;
}
```

EXEMPLO

- ❑ Após implementada, vamos usar “aplicar” (chamar) a nossa função para efetuar um cálculo específico.

```
float max(float A, float B)
{
    if (A > B) return A;

    return B;
}

int main()
{
    printf("Valor máximo: %f", max(2, 5));

    system("pause");
    return 0;
}
```

EXERCÍCIO 1

1. Implementar uma função para calcular o fatorial de um número **n** (natural positivo) qualquer.
2. Seja **m** e **n** inteiros positivos. Usando o recurso de função, faça um programa que resolva a fórmula combinatória abaixo:

$$\binom{m}{n} = \frac{m!}{(m-n)!n!}$$

QUEM NUNCA IMPLEMENTOU UM PROGRAMA NUMA FESTA?

```
int main(){  
    // cassino OS  
    int opcao;  
  
    // vou me esforçar mais prometo  
  
    printf("Digite [1] para níquel");  
    printf("/n Digite [2] para jogo do bixo");  
  
    printf("/n digite a opcao");  
    scanf("%d ", &opcao);  
  
    switch (opcao){  
        case 1: niquel();  
  
        printf ("desisto não consigo mais eoorhsnsr estou muito bêbado");
```

EXERCÍCIO2

- Implemente uma função **derivada**(**v**, **n**, **valor**), que receba como entrada uma variável **valor** (um número real), e os demais seguintes argumentos: um inteiro **n** > 0, e um vetor **v** representando os **n+1** coeficientes de um polinômio na forma:

$$p(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$$

- Assuma que cada coordenada **v[i]**, **i** = 0,1,...,n, do vetor **v** armazene o coeficiente a_i do polinômio.
- A função **derivada** deverá retornar a seguinte derivada avaliada no ponto **x** = **valor**:

$$p'(valor) = a_1 + 2 a_2 valor + 3 a_3 valor^2 \dots + n a_n valor^{n-1}$$