

FUNÇÕES MATEMÁTICAS

Introdução à Computação I

Funções

- Um importante recurso apresentado nas linguagens de programação é a **modularização**, onde um programa pode ser particionado em **sub-rotinas** bastante específicas
- A linguagem C possibilita a modularização por meio de **funções**
- Um programa escrito na linguagem C tem, no mínimo, uma **função** chamada **main**, por onde a execução começa

Funções

- Existem também muitas outras funções predefinidas na linguagem C, por exemplo, `gets()`, `getche()`, etc.
- Estas funções são adicionadas aos programas pela diretiva `#include`
- Além disso, o usuário pode criar quantas funções quiser, dependendo do problema que estiver sendo resolvido pelo programa
- As **funções** às vezes precisam receber valores externos, chamados **parâmetros**, e também podem devolver algum valor produzido para o ambiente externo, denominado **retorno**

`tipo_retorno nome_função(parâmetros_função)`

Funções Matemáticas

```
#include<math.h>
```

Função	Exemplo	Comentário
ceil	ceil(x)	Arredonda um número real para cima; ceil(3.2) é 4
cos	cos(x)	Cosseno de x (x em radianos)
exp	exp(x)	e elevado à potência x
fabs	fabs(x)	Valor absoluto de x
floor	floor(x)	Arredonda o número real para baixo; floor(3.2) é 3
log	log(x)	Logaritmo natural de x
log10	log10(x)	Logaritmo decimal de x
pow	pow(x,y)	Calcula x elevado à potência y
sin	sin(x)	Seno de x (x em radianos)
sqrt	sqrt(x)	Raiz quadrada de x
tan	tan(x)	Tangente de x (x em radianos)

Funções Matemáticas

```
#include<math.h>
```

Função	Exemplo	Comentário
modf	z=modf(X,&Y)	Decompõe o número real armazenado em X em duas partes: Y recebe a parte inteira e z a parte fracionária do número z = modf(7.5,&y); y=7.0 z=0.5

Exercícios

- Faça um programa que calcule e mostre a área de um círculo. Sabe-se que: $\text{Área} = \pi * R^2$.
- Faça um programa que receba um número positivo e maior que zero, calcule e mostre:
 - ▣ O número digitado ao quadrado;
 - ▣ O número digitado ao cubo;
 - ▣ A raiz quadrada do número digitado;
 - ▣ A raiz cúbica do número digitado.
- Faça um programa que receba dois números maiores que zero, calcule e mostre um elevado ao outro.
- Faça um programa que receba um número real, calcule e mostre:
 - ▣ A parte inteira desse número;
 - ▣ A parte fracionária desse número;
 - ▣ O arredondamento desse número.