

# Linguagem de Programação II

Prof. Mario Bessa

Aula 3

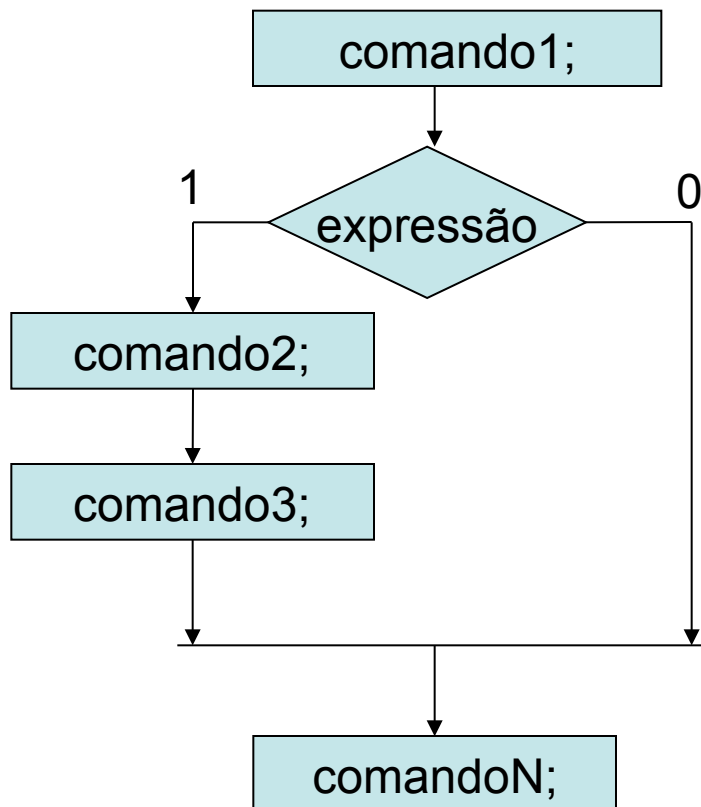
<http://mariobessa.info>

# Comando condicional

- Queremos que o computador execute instruções diferentes, dependendo de alguma condição lógica.
  - **Ex:** Cálculo das raízes de uma equação de segundo grau, precisa tratar em especial o caso de raízes imaginárias.
  - Estrutura condicional simples
  - Estrutura condicional composta

# Estrutura condicional simples

- Permite a escolha de um grupo de instruções (**bloco de comandos**) quando uma determinada condição lógica é satisfeita.



```
comando1;  
if (expressão){  
    // bloco de comandos.  
    comando2;  
    comando3;  
    :  
}  
comandoN;
```

# Comando condicional

- **Exemplos:**

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

```
int main(){  
    int i;  
    printf ( "Digite um inteiro");  
    scanf ("%i",&i);  
    if (i == 0) {  
        printf ("O número é zero");  
    }  
    if (i > 0) {  
        printf ("O número é positivo");  
    }  
    if (i < 0) {  
        printf ("O número é negativo");  
    }  
    return 0;  
}
```

# Comando condicional

- **Exemplos:**

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i;
    printf (Digite um inteiro");
    scanf ("%ld",&i);
    if (i == 0) printf ("O número é zero");
    if (i > 0) printf ("O número é positivo");
    if (i < 0) printf ("O número é negativo");
    return 0;
}
```

# Comando condicional

- **Exemplos:**

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

```
int main (){
```

```
    int result;
```

```
    printf("Digite o resultado da prova");
```

```
    scanf ("%d",&result);
```

```
    if (result < 6) {
```

```
        printf ("Reprovado");
```

```
    }
```

```
    if (result > 9) {
```

```
        printf ("Excelente!");
```

```
    }
```

```
    if (result >= 6) {
```

```
        printf ("Passou.");
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

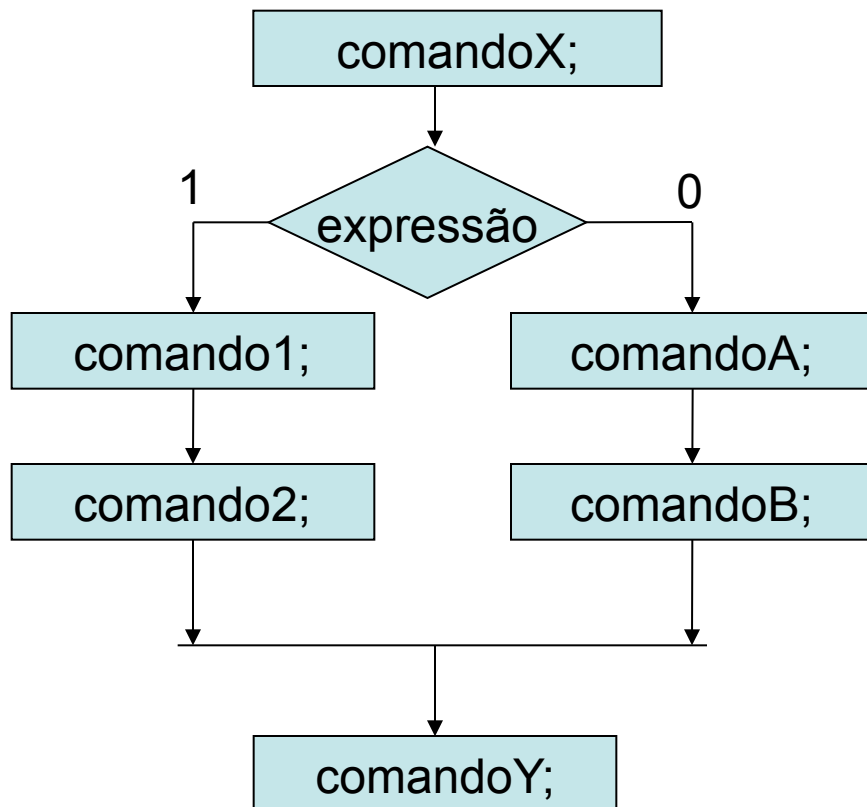
# Comando condicional

- **Exemplos:**

```
#include <stdio.h>
#define TRUE  1
#define FALSE 0
int main (){
    if (TRUE) {
        printf ("Isso é sempre escrito");
    }
    if (FALSE) {
        printf ("Isso nunca é escrito");
    }
    return 0;
}
```

# Estrutura condicional composta

- Permite a escolha de um bloco de comandos, quando uma condição é satisfeita, e de um outro bloco quando a condição não é satisfeita.



```
comandoX;  
if (expressão){  
    // bloco de comandos.  
    comando1;  
    :  
}  
else{  
    // bloco de comandos.  
    comandoA;  
    comandoB;  
    :  
}  
comandoY;
```



# Comando condicional

- **Exemplos:**

```
#include <stdio.h>
// maior de dois números
int main() {
    int a,b;
    scanf("%d", &a);
    scanf("%d", &b);
    if (a>b) {
        printf("%d é maior do que %d", a, b);
    }
    else {
        printf("%d é maior do que %d", b, a);
    }
    return 0;
}
```

# Comando condicional

- **Exemplos:**

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

```
// par ou ímpar
```

```
int main(){  
    int a,b;  
    scanf("%d %d",&a,&b);  
    if(a%2==0)  
        printf("Número par!\n");  
    else  
        printf("Número ímpar!\n");  
    if(a%b==0)  
        printf("a é divisível por b!\n");  
    return 0;  
}
```

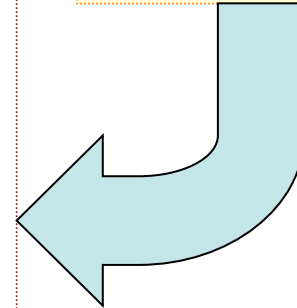
# Comando condicional

- **Exemplo:** Maior entre três valores.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a,b,c;
    // maior de três números
    scanf("%d %d %d",&a,&b,&c);
    if(a>b && a>c)
        printf("%d é o maior\n",a);
    else
        if(b>a && b>c)
            printf("%d é o maior\n",b);
        else
            printf("%d é o maior\n",c);
}
```

Comandos **if-else**  
ANINHADOS



# Comando condicional

- **Exemplos:**

```
#include <stdio.h>

int main (){
    int result;
    printf("Digite o resultado da prova");
    scanf ("%d",&result);
    if (result < 6) {
        printf ("Reprovado");}
    else {
        if (result > 9) {
            printf ("Excelente!");}
        else {
            if (result >= 6) {
                printf ("Passou");
            }
        }
    }
    return 0;
}
```

# Funções matemáticas

- Várias funções matemáticas estão disponíveis em C.

Função	Descrição
<b>sqrt</b>	raiz quadrada
<b>pow</b>	potência
<b>log10</b>	logarítmo na base 10
<b>sin</b>	seno
<b>cos</b>	cosseno
<b>tan</b>	tangente
<b>asin</b>	arco-seno
<b>round</b>	arredonda o valor
<b>fabs</b>	valor absoluto

Para utilizar essas funções precisamos incluir suas definições, usando **#include <math.h>**.

# Funções matemáticas

- **Exemplo:**

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define PI 3.14159265
int main(){
    double a,b;
    a = 1.0;
    b = exp(a); // atribui 2.718282 para b.
    printf("b=%f\n",b);
    a = 4.0;
    a = pow(a, 3.0); // atribui 64.0 para a.
    printf("a=%f\n",a);
    b = log10(100); // atribui 2.0 para b.
    printf("b=%f\n",b);
    a = sin(PI/4.0); // atribui 0.707107 para a.
    printf("a=%.f",a);
    return 0;
}
```