



PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA

Entrada e Saída

Estrutura Condicional

ENTRADA E SAÍDA (BÁSICA)

○ SAÍDA

- `printf` → saída formatada

○ Exemplos:

- `printf("Primeiro Programa");`
- `printf("\n");`
- `printf("Primeiro Programa\n");`
- `printf("O número inteiro é: %d", num);`
- `printf("A soma de: %f + %f = %f", a,b,c);`
- `printf("O resultado é: %.2f", num);`

ENTRADA E SAÍDA (BÁSICA)

○ ENTRADA

- `scanf` → leitura formatada
- Lê os caracteres da entrada padrão e interpreta segundo a especificação do formato
- Para usar `printf` e `scanf` deve ser usada a biblioteca `stdio.h`

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

ENTRADA E SAÍDA (BÁSICA)

○ Exemplos: `scanf`

- Lê 3 valores inteiros

```
int dia, mes, ano;  
  
scanf("%d/%d/%d", &dia, &mes, &ano);
```

- Lê um valor real

```
printf("Digite a nota da prova: ");  
  
scanf("%f", &nota);
```

- Lê uma cadeia de caracteres

```
printf("Digite seu nome: ");  
  
scanf("%s", nome);
```

FORMATO

- Algumas especificações de formato:

Formato	Especificação
<code>%c</code>	char
<code>%d</code>	int
<code>%s</code>	string
<code>%f</code>	float ou double
<code>%p</code>	endereço
<code>\n</code>	nova linha
<code>\"</code>	"
<code>\\</code>	\
<code>%%</code>	%

EXERCÍCIOS

1. Faça um programa que leia 3 notas e escreva a média aritmética
2. Faça um programa que leia a base e altura de um triângulo e que escreva a sua área

ESTRUTURA CONDICIONAL

- IF – ELSE
- O comando IF – ELSE é usado para expressar decisões, sua sintaxe é:

```
if (expressão) {  
    comandoA1;  
    comandoA2;  
} else {  
    comandoB1;  
    comandoB2;  
    comandoB3;  
}
```

Se (expressão) for verdadeira executa-se a lista de *comandosA*.
Caso contrário, executa-se a lista de *comandosB*.

ESTRUTURA CONDICIONAL

- Os comandos de cada bloco são delimitados por { e }
- Caso só exista um comando no bloco, então as chaves podem ser suprimidas

if (expressão)

comandoA;

else

comandoB;

- A parte do `else` é opcional

ESTRUTURA CONDICIONAL

- Sendo o `else` opcional, pode existir “dúvida” quando ele é omitido em um encadeamento de ifs

- Exemplo:

```
if (n > 0)
    if (a > b)
        z = a;
    else
        z = b;
```

- A ambiguidade é resolvida associando o `else` ao `if` mais interno.

ESTRUTURA CONDICIONAL

- Caso o programador deseje associar o `else` ao `if` mais externo, é necessário o uso de chaves.
- Exemplo:

```
if (n > 0) {  
    if (a > b)  
        z = a;  
} else  
    z = b;
```

ENCADEAMENTO DE IFs

- Exemplo:

```
if (expressão1)
    comando1;
else
    if (expressão2)
        comando2;
    else
        if (expressão3)
            comando3;
        else
            if (expressão4)
                comando4;
            else
                comando5;
```

EXERCÍCIOS

1. Faça um programa que leia 3 valores inteiros (diferentes) e escreva qual o maior.
2. Faça um programa que leia 3 valores reais e que verifique se eles formam um triângulo. Em caso positivo, indique se o triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno.

SWITCH

- O comando `switch` é uma estrutura de decisão múltipla que testa se uma expressão combina com um de vários valores constantes
- O fluxo de controle é desviado para a instrução apropriada de acordo com o resultado da comparação.

SWITCH

```
switch (expressão) {  
    case exp_constanteA:  
        comandoA1;  
        comandoA2;  
        ...  
        break;  
    case exp_constanteB:  
        comandoB1;  
        comandoB2;  
        ...  
        break;  
    default:  
        comandoX1;  
        ...  
        break;  
}
```

SWITCH

- O comando `break` é importante para finalizar cada caso do `switch`
- A cláusula `default` é opcional. Ela é executada apenas quando nenhum dos casos combinar com a expressão
- No `case`, não é necessário usar chaves, mesmo que tenhamos mais de um comando → o `break` indicará o final de cada caso
- Se não for usado o `break` para finalizar um caso a execução prossegue para o próximo → Atenção!!

SWITCH - EXEMPLO

```
int mes;
...
switch (mes) {
    case 1:
        printf("JAN");
        break;
    case 2:
        printf("FEV");
        break;
    case 3:
        printf("MAR");
        break;
    ...
    case 12:
        printf("DEZ");
        break;
    default:
        printf("Mês Inválido");
        break;
}
```


OPERADOR CONDICIONAL

- Exemplo:

```
if (exp1)  
    exp2;  
else  
    exp3;
```

- Equivale a:

```
(exp1) ? exp2: exp3;
```

OPERADOR CONDICIONAL

- Exemplo:

$z = (a > b) ? a : b;$

- Equivale a:

if (a > b)

z = a;

else

z = b;

OPERADOR CONDICIONAL

- Exemplo:

$(x > 0) ? x++ : x--;$

- Equivale a:

if (x > 0)

x++;

else

x--;