

Exercício

Construa um programa, na linguagem C, que receba através da entrada padrão um valor real para x e avalie a expressão $\sqrt{(3+x)^3 * 5}$, apresentando o resultado da avaliação na saída padrão.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main ()
{
    float x;
    printf("\nDigite um valor real para x: ");
    scanf("%f", &x);
    printf("\nO valor resultante da avaliacao da expressao eh: ");
    printf("%lf", sqrt(pow(3+x,3)*5));
}
```

Operador Condicional

<expressão_lógica>?<valo1>:<valor2>

ou

<expressão_lógica>?<expressão1>:<expressão2>

Operador Condicional

Exemplo: O programa abaixo recebe dois inteiros através da entrada padrão e retorna na tela o inteiro com maior valor dentre os dois fornecidos.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a,b;
    printf ("Entre com um valor inteiro: ");
    scanf ("%d",&a);
    printf ("\nEntre com outro valor inteiro: ");
    scanf ("%d",&b);
    printf ("\nO maior valor fornecido eh: %d",a>b?a:b);
}
```

Exercício

Construa um programa, na linguagem C, que receba dois valores reais maiores que zero, através da entrada padrão, e determine qual o percentual do maior valor o menor valor representa. Apresente o resultado de seu cômputo na saída padrão.

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    float valorUm, valorDois, maior, menor;
    printf("Digite o primeiro valor real maior que zero: ");
    scanf("%f", &valorUm);
    printf("Digite o segundo valor real maior que zero: ");
    scanf("%f", &valorDois);
    maior = valorUm>valorDois? valorUm:valorDois;
    menor = valorUm<valorDois? valorUm:valorDois;
    printf("\n0 menor valor representa %.2f%% do maior valor fornecido.\n", menor*100/maior);
}
```

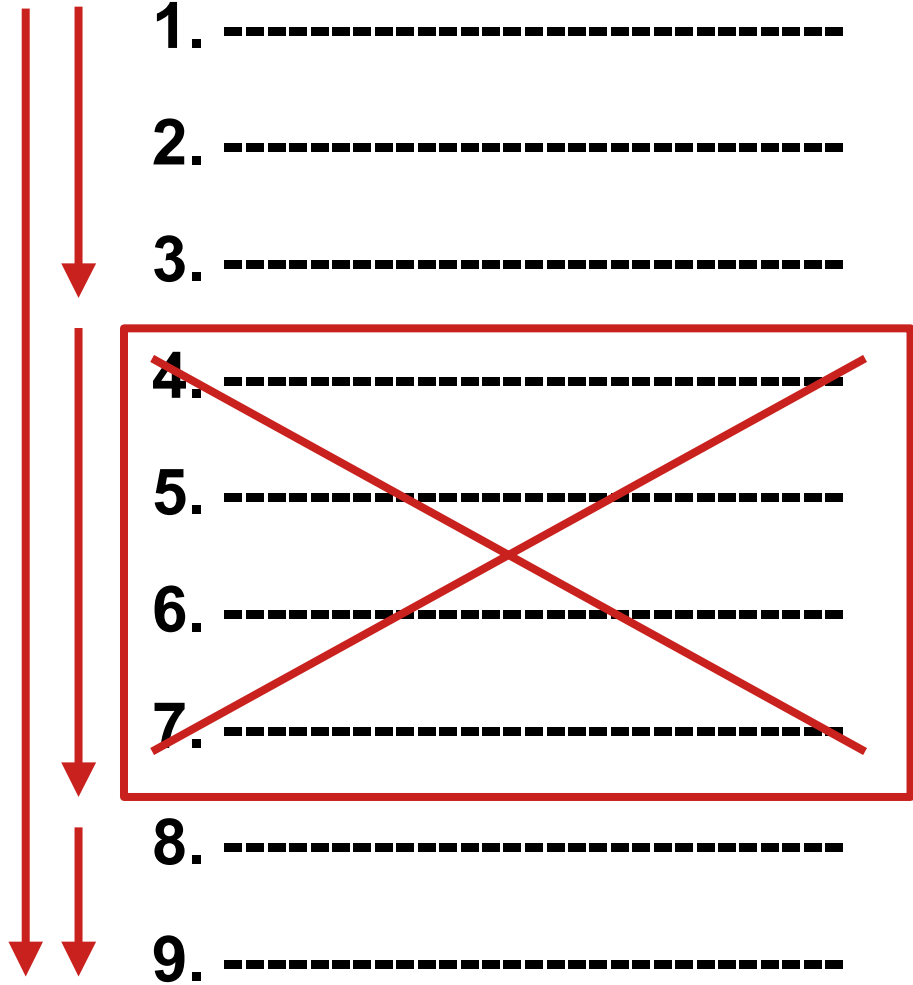
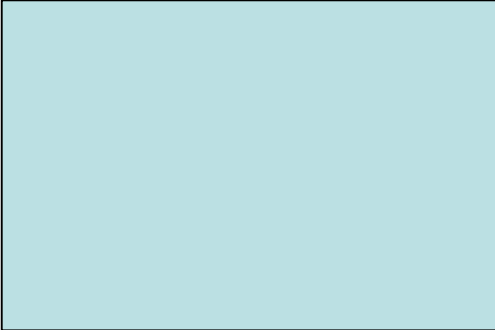
```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    float valorUm, valorDois;
    printf("Digite o primeiro valor real maior que zero: ");
    scanf("%f", &valorUm);
    printf("Digite o segundo valor real maior que zero: ");
    scanf("%f", &valorDois);
    printf("\nO menor valor representa %.2f%% do maior valor fornecido.\n",
    valorUm>valorDois ?valorDois*100/valorUm: valorUm*100/valorDois);
}
```



Estruturas de Controle de Fluxo

Instrução Condicional (if - else)

Estruturas de Controle de Fluxo



Estruturas de Controle de Fluxo

1. Instrução condicional

```
if (<expressão_lógica>
{
    <instrução1>
}
```

Estruturas de Controle de Fluxo

1. Instrução condicional

if (<expressão_lógica>)

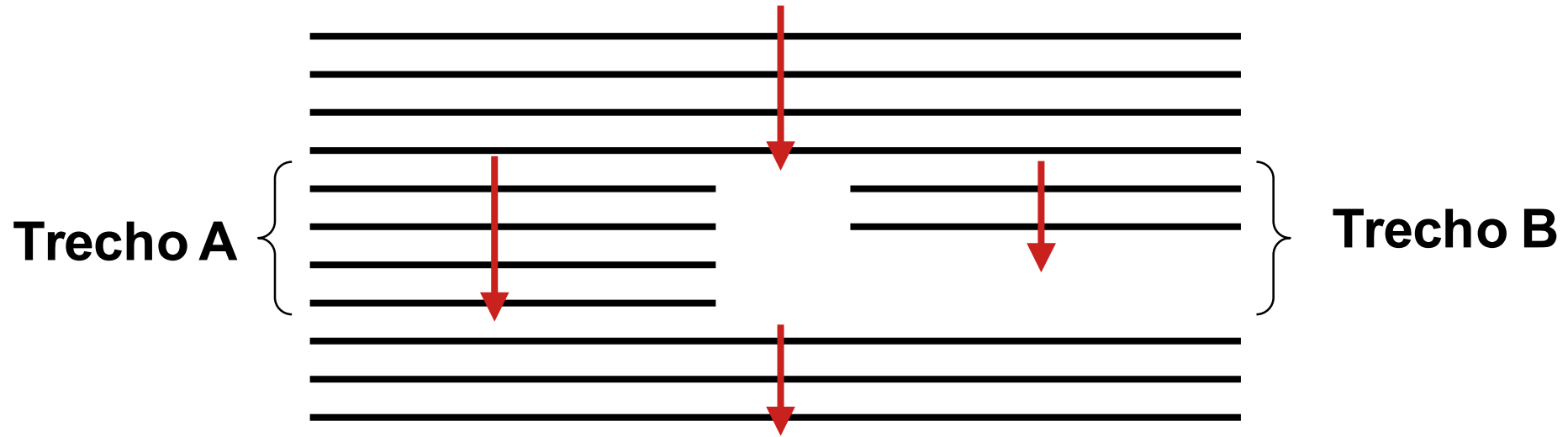
<instrução1>

Estruturas de Controle de Fluxo

1. Instrução condicional

```
if (<expressão_lógica>
{
    <instrução1>
    <instrução2>
    ...
}
```

Estruturas de Controle de Fluxo



Estruturas de Controle de Fluxo

1. Instrução condicional

```
if (<expressão_lógica>
{
    <instrução1>
}
else
{
    <instrução2>
}
```

Estruturas de Controle de Fluxo

1. Instrução condicional

```
if (<expressão_lógica>)
```

```
    <instrução1>
```

```
else
```

```
    <instrução2>
```

Estruturas de Controle de Fluxo

```
if (<expressão_lógica>
{
    <instrução1>
    ...
    <instruçãon>
}
else
{
    <instrução1>
    ...
    <instruçãom>
}
```


Estruturas de Controle de Fluxo

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    float n1, n2, n3, n4, media;
    printf ("Entre com a primeira nota do aluno: ");
    scanf ("%f",&n1);
    printf ("\nEntre com a segunda nota do aluno: ");
    scanf ("%f",&n2);
    printf ("\nEntre com a terceira nota do aluno: ");
    scanf ("%f",&n3);
    printf ("\nEntre com a quarta nota do aluno: ");
    scanf ("%f",&n4);
    media=(n1+n2+n3+n4)/4;
    if (media>=7)
        printf ("\nAluno aprovado!");
    else
        printf ("\nAluno reprovado!");
}
```

Exemplo

Estruturas de Controle de Fluxo

1. Instrução condicional

Exercício 1:

Construa um programa, na linguagem C, que classifique uma pessoa em uma determinada faixa etária. O programa recebe através do teclado a idade do usuário, caso esta seja inferior a 12 anos é classificado como criança, se a idade for de 12 a 18 anos é classificado como adolescente e se for superior a 18 anos é classificado como adulto. O programa retornará no monitor o resultado da classificação.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int idade;
    printf ("Entre com a sua idade: ");
    scanf ("%d", &idade);
    if (idade<12)
        printf ("\nVoce eh uma criança.\n");
    if (idade>=12 && idade<=18)
        printf ("\nVoce eh um adolescente.\n");
    if (idade>18)
        printf ("\nVoce eh um adulto.\n");
}
```

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int idade;
    printf ("Entre com a sua idade: ");
    scanf ("%d", &idade);
    if (idade<12)
        printf ("\nVoce eh uma criança.\n");
    else
        if (idade>=12 && idade<=18)
            printf ("\nVoce eh um adolescente.\n");
        else
            printf ("\nVoce eh um adulto.\n");
}
```

Estruturas de Controle de Fluxo

1. Instrução condicional (continuação)

Exercício 2:

Construa um programa em C que receba através da entrada padrão um valor inteiro pertencente ao intervalo $[0,255]$ e a posição do bit que se deseja verificar se está ativo, o programa deve indicar na saída padrão o resultado desta verificação.

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    unsigned char desloca, byte, aux=1;
    printf("\nDigite um numero pertencente ao intervalo [0,255]: ");
    scanf("%hhd", &byte);
    printf("\nDigite a posicao do bit a testar entre 0 e 7: ");
    scanf("%hhd", &desloca);
    aux = aux << desloca;
    byte = byte & aux;
byte = byte >> desloca;
    if (byte = 1)
        printf("\n 0 bit testado esta ativo.\n");
    else
        printf("\n 0 bit testado nao esta ativo.\n");
}
```

5 = 0 0 0 0 0 1 0 1
&
0 0 0 0 0 1 0 0 = 4

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    unsigned char desloca, byte, aux=1;
    printf("\nDigite um numero pertencente ao intervalo [0,255]: ");
    scanf("%hhd", &byte);
    printf("\nDigite a posicao do bit a testar entre 0 e 7: ");
    scanf("%hhd", &desloca);
    aux = aux << desloca;
    byte = byte & aux;
    if (byte)
        printf("\n 0 bit testado esta ativo.\n");
    else
        printf("\n 0 bit testado nao esta ativo.\n");
}
```