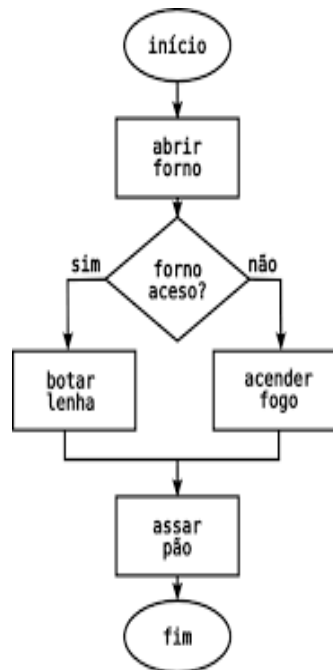


# Técnicas de Desenvolvimento de Algoritmos



## Comandos de Controle de Fluxo

**CLÓVIS JOSÉ RAMOS FERRARO**

cferraro@unicid.edu.br

# Expressões que podem ser abreviadas

Expressão Original

Expressão Equivalente

$x = x + k;$

$x += k;$

$x = x - k;$

$x -= k;$

$x = x * k;$

$x *= k;$

$x = x / k;$

$x /= k;$

$x = x \% k;$

$x \% = k$

# Questão 1

Escolha uma opção que inclua somente nomes válidos para variáveis na linguagem C.

a.	Nenhuma das opções anteriores
b.	2_ou_1, \fim, *h, j
c.	9xy, a36, x*y, --j
d.	eu, j, int, obs
e.	Se, a_b_2, H789, _sim

## Questão 2

O trecho do programa a seguir:

```
main()    {  
char condição;  
condição = 'D';  
int eu = 1;    }
```

- |    |                             |
|----|-----------------------------|
| a. | Válido na linguagem C       |
| b. | Não é válido na linguagem C |

# Questão 3

Diga o resultado das variáveis x, y e z depois da seguinte sequência de operações:

```
int x,y;    int a=14, b=3;    float z;  x = a/b;  
y = a%b;    z = y/x;
```

a.	x = 4,66666, y = 2, z = 0,4286
b.	x = 5, y = 2, z = 0,4
c.	x = 5, y = 2, z = 0.
d.	x = 4, y = 2, z = 0,5
e.	x = 4, y = 2, z = 0.
f.	Nenhuma das opções anteriores

# Questão 4

Diga o resultado das variáveis x, y e z depois da seguinte sequência de operações:

```
int x,y,z;    x=y=10;    z=++x;    x=-x;  
              y++;    x=x+y-(z--);
```

a.	x = 11, y = 11, z = 11
b.	x = -11, y = 11, z = 10
c.	x = -10, y = 11, z = 10
d.	x = -10, y = 10, z = 10
f.	Nenhuma das opções anteriores

# Questão 5

Diga o resultado das variáveis x, y e z depois da seguinte sequência de operações:

```
int x,y,z;    x=y=10;    z=++x;    x=-x;  
              y++;    x=x+y-(z--);
```

a.	x = 11, y = 11, z = 11
b.	x = -11, y = 11, z = 10
c.	x = -10, y = 11, z = 10
d.	x = -10, y = 10, z = 10
f.	Nenhuma das opções anteriores

## Questão 6

Diga o resultado das variáveis  $v$ ,  $x$  e  $y$  depois da seguinte sequência de operações:

```
int v = 0, x = 1, y = 2, z = 3;  v += x+y;  x *= y = z  
+ 1;  z %= v + v + v;  v += x += y += 2;
```

a.	$v=11, x=8, y=6, z=3$
b.	$v=0, x=1, y=2, z=3$
c.	$v=10, x=7, y=6, z=3$
d.	$v=13, x=10, y=6, z=3$
f.	Nenhuma das opções anteriores



# Exercício 1

Faça um algoritmo que leia dois números diferentes e imprima na tela a soma destes.

# Eu sei como resolver o problema?

Início

Definir Inteiro primeiro, segundo;

Escreva "Informe o primeiro número:"

Leia primeiro

Escreva "Informe o segundo número"

Leia segundo

Escreva "A soma dos números é"&primeiro+segundo

Fim

# Elaborando uma pergunta.

```
#include <stdio.h>

void main() {
    int primeiro=0,segundo=0;
    printf("Informe o primeiro número: ");
    scanf("%d",&primeiro);
    printf("Informe o segundo número: ");
    scanf("%d",&segundo);
    printf("\n A soma dos números é %d",primeiro+segundo);
}
```

## Exercício 2

Faça um algoritmo que leia dois números diferentes e imprima na tela o maior deles.

# Tomada de decisão

Os comandos de controle de fluxo são aqueles que permitem ao programador alterar a sequência de execução do programa.

O comando **if** representa uma tomada de decisão do tipo "**SE isto ENTÃO aquilo**". A sua forma geral é:

*if (condição) declaração;*

A condição do comando **if** é uma expressão que será avaliada.

A declaração pode ser um bloco de código ou apenas um comando. É interessante notar que, no caso da declaração seja um bloco de código, não é necessário (e nem permitido) o uso do ; no final do bloco. Isto é uma regra geral para blocos de código.

# Os operadores relacionais

Os operadores relacionais do C realizam ***comparações*** entre variáveis. São estes:

Operador	Significado
==	igual
!=	diferente de
>	maior que
>=	maior ou igual
<	menor que
<=	menor ou igual

# Os operadores lógicos

Para fazer *operações com valores lógicos* (verdadeiro e falso) temos *os operadores lógicos*:

Operador	Significado
<b>&amp;&amp;</b>	<b>AND (e)</b>
<b>  </b>	<b>OR (ou)</b>
<b>!</b>	<b>NOT (não)</b>

# Tabela verdade

p	q	p AND q	p OR q
falso	falso	falso	falso
falso	verdadeiro	falso	verdadeiro
verdadeiro	falso	falso	verdadeiro
verdadeiro	verdadeiro	verdadeiro	verdadeiro



# Tomada de decisão

## Exemplo

```
#include <stdio.h>
void main () {
int num;
printf ("Digite um numero: ");
scanf ("%d",&num);
if (num>10)    printf ("\n\nO numero e maior que
10");
if (num<=10)   printf ("\n\nO numero e maior que
10");}
```

# Tomada de decisão

## Exemplo

```
if (num>10)
{
    printf ("\nParabens voce acertou!");
    printf ("\n\nO numero e maior que 10");
}
```

# Tomada de decisão

## Else

```
if (num>10)
{
    printf ("\n\nVoce acertou!\n");
    printf ("O numero e maior que 10.\n");    }
else
{
    printf ("\n\nVoce errou!\n");
    printf ("O numero e menor que 10.\n");    }
```

Início

Definir Inteiro primeiro, segundo;

Escreva "Informe o primeiro número:"

Leia primeiro

Escreva "Informe o segundo número"

Leia segundo

Se primeiro > segundo então

    escreva "O primeiro é o maior"

Senão

    escreva "O segundo é o maior"

Fim

# Escrevendo a rotina em C

```
#include <stdio.h>
void main() {
int primeiro=0,segundo=0;
printf("Informe o primeiro número: ");
scanf("%d",&primeiro);
printf("Informe o segundo número: ");
scanf("%d",&segundo);
If (primeiro>segundo)
printf("\n O primeiro e o maior");
else
printf("\n O segundo e o maior");}
```

## Exercício 3

- Faça um algoritmo que leia dois números diferentes e imprima na tela estes em ordem crescente.

Início

Definir Inteiro primeiro, segundo;

Escreva "Informe o primeiro número:"

Leia primeiro

Escreva "Informe o segundo número"

Leia segundo

Se primeiro > segundo então

    escreva " primeiro, segundo"

Senão

    escreva "segundo, primeiro"

Fim

# Escrevendo a rotina em C

```
#include <stdio.h>void main() {  
int primeiro=0,segundo=0;  
printf("Informe o primeiro número: ");  
scanf("%d",&primeiro);  
printf("Informe o segundo número: ");  
scanf("%d",&segundo);  
if (primeiro>segundo)  
printf("\n %d, %d", segundo, primeiro);  
Else  
printf("\n %d, %d", primeiro, segundo);};
```



# Exercício 4

Ler um valor e escrever se é positivo ou negativo.

## Exercício 5

As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.