

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**BAHIA**

**LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO**

# OPERADORES EM C

- Atribuição: =  
nome\_da\_variável = expressão;
- 

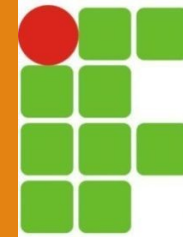
## Exemplo: operações de atribuição

```
01  #include <stdio.h>
02  #include <stdlib.h>
03  #include <math.h>
04  const int z = 9;
05  int main(){
06      float x;
07      //declara y e atribui um valor
08      float y = 3;
09      //atribui um valor a x
10      x = 5;
11      printf("x = %f\n",x);
12      //atribui uma constante a x
13      x = z;
14      printf("x = %f\n",x);
15      //atribui o resultado de uma
16      //expressao matematica a x
17      x = y + 5;
18      printf("x = %f\n",x);
19      //atribui o resultado de uma funcao a x
20      x = sqrt(9);
21      printf("x = %f\n",x);
22      system("pause");
23      return 0;
24  }
```

Saída

```
x = 5.000000
x = 9.000000
x = 8.000000
x = 3.000000
```

# OPERADORES EM C



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

- Atribuição: =  
nome\_da\_variável = expressão;
- Soma: +
- Subtração: -
- Multiplicação: \*
- Divisão: /

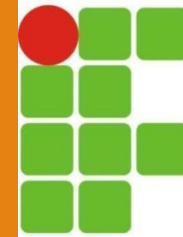
## Exemplo: operadores aritméticos

```
01  #include <stdio.h>
02  #include <stdlib.h>
03  int main(){
04      int x = 10,y = 20,z;
05      z = x * y;
06      printf("z = %d\n",z);
07      z = y/10;
08      printf("z = %d\n",z);
09      printf("x+y = %d\n",x+y);
10      system("pause");
11      return 0;
12  }
```

Saída

```
z = 200
z = 2
x+y = 30
```

# OPERADORES EM C



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

- Atribuição: =  
 $\text{nome\_da\_variável} = \text{expressão};$
- Soma: +
- Subtração: -
- Multiplicação: \*
- Divisão: /
  - se o numerador e o denominador forem números inteiros, por padrão o compilador retornará apenas a parte inteira da divisão.

01	<b>#include</b> <stdio.h>
02	<b>#include</b> <stdlib.h>
03	<b>int</b> main(){
04	<b>float</b> x;
05	x = 5/4;
06	printf("x = %f\n",x);
07	x = 5/4.0;
08	printf("x = %f\n",x);
09	system("pause");
10	<b>return</b> 0;
11	}
Saída	x = 1.000000 x = 1.250000

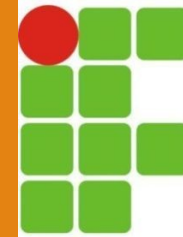
# OPERADORES EM C



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

- Atribuição: =  
  
nome\_da\_variável = expressão;
- Soma: +
- Subtração: -
- Multiplicação: \*
- Divisão: /
  - se o numerador e o denominador forem números inteiros, por padrão o compilador retornará apenas a parte inteira da divisão.
- Resto da divisão: % → só é válido para valores inteiros

# OPERADORES RELACIONAIS



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

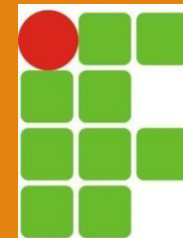
Operador	Significado	Exemplo
>	Maior do que	$x > 5$
>=	Maior ou igual a	$x \geq 10$
<	Menor do que	$x < 5$
<=	Menor ou igual a	$x \leq 10$
==	Igual a	$x == 0$
!=	Diferente de	$x != 0$

TABELA 3.2

Como resultado, esse tipo de operador retorna:

- O valor **UM** (1), se a expressão relacional for considerada **verdadeira**.
- O valor **ZERO** (0), se a expressão relacional for considerada **falsa**.

# OPERADORES RELACIONAIS



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

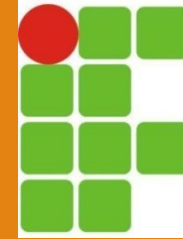
## Exemplo: expressões relacionais

```
01  #include <stdio.h>
02  #include <stdlib.h>
03  int main(){
04      int x = 5;
05      int y = 3;
06      printf ("Resultado: %d\n",x > 4);//verdadeiro (1)
07      printf ("Resultado: %d\n",x == 4);//falso (0)
08      printf ("Resultado: %d\n",x != y);//verdadeiro (1)
09      printf ("Resultado: %d\n",x != y+2);//falso (0)
10      system("pause");
11      return 0;
12  }
```

Saída

```
Resultado: 1
Resultado: 0
Resultado: 1
Resultado: 0
```

# OPERADORES LÓGICOS



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

Operador	Significado	Exemplo
&&	Operador <b>E</b>	$(x \geq 0 \ \&\& \ x \leq 9)$
	Operador <b>OU</b>	$(a == 'F' \    \ b != 32)$
!	Operador <b>NEGAÇÃO</b>	$!(x == 10)$

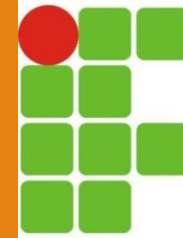
Verdadeiro, se ambas  
expressões forem verdadeiras

Verdadeiro, se alguma das  
expressões forem verdadeiras

Inverte o valor lógico da  
expressão



# OPERADORES LÓGICOS



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

Operador	Significado	Exemplo
&&	Operador <b>E</b>	$(x \geq 0 \ \&\& \ x \leq 9)$
	Operador <b>OU</b>	$(a == 'F' \    \ b != 32)$
!	Operador <b>NEGAÇÃO</b>	$!(x == 10)$

Verdadeiro, se ambas  
expressões forem verdadeiras

Verdadeiro, se alguma das  
expressões forem verdadeiras

Inverte o valor lógico da  
expressão

Tabela-verdade					
a	b	!a	!b	a && b	a    b
0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	1
1	1	0	0	1	1

# OPERADORES RE

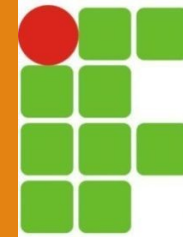
## Exemplo: expressões lógicas

```
01  #include <stdio.h>
02  #include <stdlib.h>
03  int main(){
04      int r, x = 5, y = 3;
05      r = (x > 2) && (y < x); //verdadeiro (1)
06      printf ("Resultado: %d\n",r);
07      r = (x%2==0) && (y > 0); //falso (0)
08      printf ("Resultado: %d\n",r);
09      r = (x > 2) || (y > x); //verdadeiro (1)
10      printf ("Resultado: %d\n",r);
11      r = (x%2==0) || (y < 0); //falso (0)
12      printf ("Resultado: %d\n",r);
13      r = !(x > 2); // falso (0)
14      printf ("Resultado: %d\n",r);
15      r = !(x > 7) && (x > y); // verdadeiro (1)
16      printf ("Resultado: %d\n",r);
17      system("pause");
18      return 0;
19  }
```

Saída

```
Resultado: 1
Resultado: 0
Resultado: 1
Resultado: 0
Resultado: 0
Resultado: 1
```

# OPERAÇÕES SIMPLIFICADAS



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA

Operador	Significado	Exemplo		
<code>+=</code>	soma e atribui	<code>x += y</code>	igual	<code>x = x + y</code>
<code>-=</code>	subtrai e atribui	<code>x -= y</code>	igual	<code>x = x - y</code>
<code>*=</code>	multiplica e atribui	<code>x *= y</code>	igual	<code>x = x * y</code>
<code>/=</code>	divide e atribui quociente	<code>x /= y</code>	igual	<code>x = x / y</code>
<code>%=</code>	divide e atribui resto	<code>x %= y</code>	igual	<code>x = x % y</code>