

Operadores lógicos

Operador	Significado	Exemplo
&&	AND (E lógico)	$x \geq 1 \ \&\& \ x \leq 9$
	OR (OU lógico)	$x == 1 \ \ x == 2$
!	NOT (Negação lógica)	!continuar

In [6]:

```
/* Exemplos && (E lógico) */

#include <stdio.h>

int main(void){
    printf("%s\n", (1 >= 1 && 1 <= 9) ? "verdadeiro" : "falso");
    printf("%s\n", (1 != 1 && 1 <= 9) ? "verdadeiro" : "falso");
    printf("%s\n", (1 == 1 && 10 <= 9) ? "verdadeiro" : "falso");
    printf("%s\n", (1 > 1 && 1 == 9) ? "verdadeiro" : "falso");
}
```

verdadeiro
falso
falso
falso

In [8]:

```
/* Exemplos || (OU lógico) */

#include <stdio.h>

int main(void){
    printf("%s\n", (1 >= 1 || 1 <= 9) ? "verdadeiro" : "falso");
    printf("%s\n", (1 != 1 || 1 <= 9) ? "verdadeiro" : "falso");
    printf("%s\n", (1 == 1 || 10 <= 9) ? "verdadeiro" : "falso");
    printf("%s\n", (1 > 1 || 1 == 9) ? "verdadeiro" : "falso");
}
```

verdadeiro
verdadeiro
verdadeiro
falso

In [7]:

```
/* Exemplos && (E lógico) */

#include <stdio.h>

int main(void){
    printf("%s\n", (!1>=1)?"verdadeiro":"falso");
    printf("%s\n", (!1!=1)?"verdadeiro":"falso");
}
```

```
falso
verdadeiro
```

Tabela-verdade

Os resultados da aplicação dos operadores são apresentados em **Tabelas-Verdade**, em que se coloca numa coluna e numa linha os valores verdadeiro e falso. O resultado da aplicação do operador a cada um dos valores pode ser obtido pela interseção da linha e da coluna pretendidas.

	&&	Verdade	Falso
Verdade	Verdade	Falso	
Falso	Falso	Falso	

	 	Verdade	Falso
Verdade	Verdade	Verdade	
Falso	Verdade	Falso	

	!	Verdade	Falso
	Falso	Verdade	

Nota: Os operadores lógicos são operadores binários, enquanto o operador relacional ! é um operador unário, sendo aplicado apenas a uma única expressão ou condição.

Resumo,

Operador	Exemplo	Resultado
&&	(cond1 && cond2)	Verdade se ambas as condições forem verdadeiras, Falso no contrário.
 	(cond1 cond2)	Verdade se alguma das condições for verdadeira, Falso se ambas forem falsas.
!	(!cond)	Verdade se cond for falsa. Falso se cond for Verdadeira.

- Tabela de precedências para os operadores:

Operador
< <= > >=
== !=
&&
?:

In [17]:

```
#include <stdio.h>

int main(void){
    int x = 1;
    int y = 1;

    printf("(x!=10 || y > 1 && y < 10) %s\n\n",
        (x!=10 || y > 1 && y < 10)?"verdadeiro":"falso");

    printf("(x!=10) %s\n", (x!=10)?"verdadeiro":"falso");
    printf("(y > 1) %s\n", (y > 1)?"verdadeiro":"falso");
    printf("(y < 10) %s\n", (y < 10)?"verdadeiro":"falso");

    printf("(%s || %s && %s)",
        (x!=10)?"verdadeiro":"falso",
        (y > 1)?"verdadeiro":"falso",
        (y < 10)?"verdadeiro":"falso");
}
```

(x!=10 || y > 1 && y < 10) verdadeiro

(x!=10) verdadeiro

(y > 1) falso

(y < 10) verdadeiro

(verdadeiro || falso && verdadeiro)