

# Operadores Lógicos

Aprenda a combinar condições com E, OU e NÃO

**Eduardo Ogasawara**

[eduardo.ogasawara@cefet-rj.br](mailto:eduardo.ogasawara@cefet-rj.br)

<https://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>



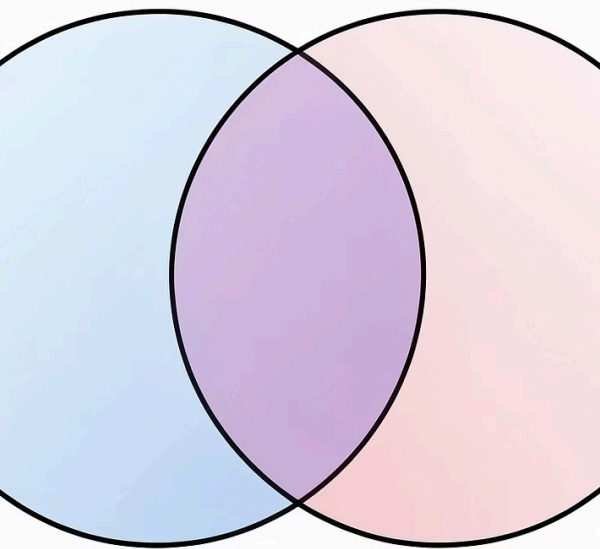
CONCEITO FUNDAMENTAL

# Uma Condição Às Vezes Não Basta

Às vezes uma só pergunta não resolve. Queremos saber mais de uma coisa ao mesmo tempo.

Por exemplo: idade **e** nota.

Para isso usamos **operadores lógicos**.



🔗 OPERADOR E

# O Operador E

## Condição Completa

idade > 10 e idade < 18

## Regra

Só é verdadeiro se **as duas partes** forem verdadeiras.

## Significado

O aluno precisa ter mais de 10 **e** menos de 18.

# Exemplo do Operador E

1

**Dado**

idade = 12

2

**Teste 1**

12 > 10 é verdadeiro

3

**Teste 2**

12 < 18 é verdadeiro

4

**Resultado**

idade > 10 e idade < 18 é verdadeiro



OPERADOR OU

# O Operador OU

## Condição

`nota < 5 ou faltas > 10`

## Regra

É verdadeiro se **pelo menos uma parte** for verdadeira.



**Exemplo:** Se  $\text{nota} = 4$  e  $\text{faltas} = 3$ ,  $\text{nota} < 5$  é verdadeiro, então toda a condição é verdadeira.



↶ OPERADOR NÃO

# O Operador NÃO



## Expressão

nao aprovado

**Se aprovado = verdadeiro**

**nao aprovado** = falso

**Se aprovado = falso**

**nao aprovado** = verdadeiro

# Usando no Se

## Código Exemplo

```
se idade >= 12 e idade <= 15 entao  
  escreva("Faixa correta")  
fimse
```

O computador testa **duas condições ao mesmo tempo**.



APLICAÇÃO PRÁTICA

# Por Que Isso Importa



## Problemas Reais

Problemas reais não são simples. Eles têm mais de uma regra.



## Solução

Operadores lógicos resolvem isso de forma elegante.



## Poder

Você pode criar regras mais inteligentes e complexas.





# Erro Comum

## ✗ Errado

se idade  $\geq 12$  ou idade  $\leq 15$

Quase todo número passa nisso!

## ✓ Correto

se idade  $\geq 12$  e idade  $\leq 15$

O correto é usar **e**.

# O Que Você Aprendeu

Agora você sabe criar regras mais inteligentes:



**E**

Ambas condições devem ser verdadeiras



**OU**

Pelo menos uma condição deve ser verdadeira



**NÃO**

Inverte o valor da condição



# Referências

1

WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM, New York, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

2

PAPERT, Seymour. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books, 1980.

3

PÓLYA, George. How to solve it: a new aspect of mathematical method. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 1957.

4

CAMPOS, A. F. G. A.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.