

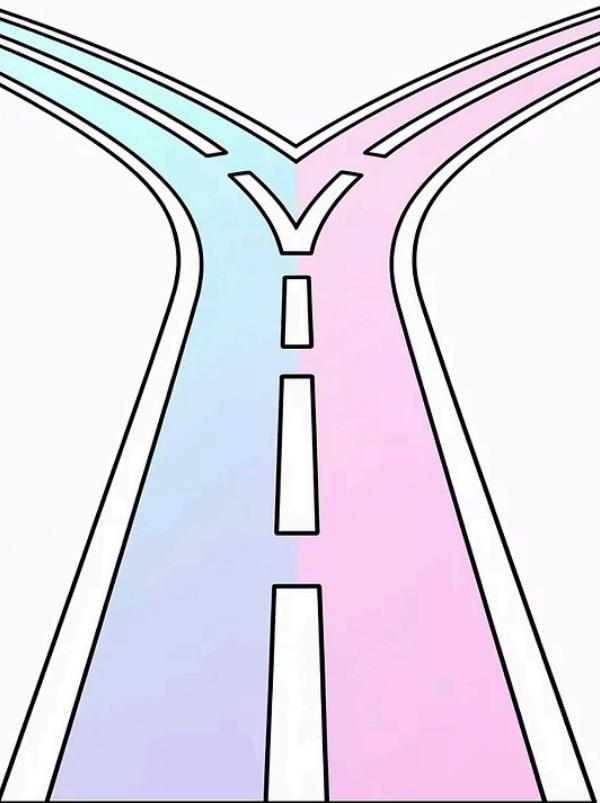
Se e Senão em Portugol

Aprenda a criar programas que tomam decisões e escolhem diferentes caminhos.

Eduardo Ogasawara

eduardo.ogasawara@cefet-rj.br

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



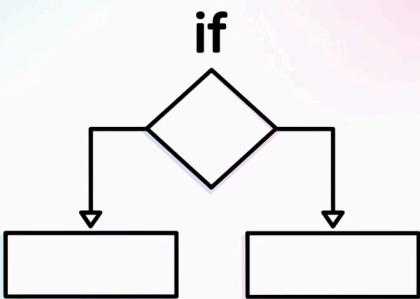
 CONCEITO

O Computador Pode Escolher

Agora que o computador sabe o que é verdadeiro e falso, ele pode escolher o que fazer.

Ele olha para uma condição e decide qual caminho seguir.

O Comando Se



Estrutura Básica

```
se idade > 10 entao  
    escreva("Você é maior de 10")  
fimse
```

O computador testa a condição. Se for verdadeira, executa o bloco. Se for falsa, pula. Isso é uma decisão.

O Que Acontece



Idade = 12

A mensagem aparece

Idade = 8

Nada acontece

3

Resultado

Controle de fluxo

O programa depende da condição para decidir o que fazer.

DOIS CAMINHOS

Se e Senão

Às vezes queremos fazer algo em qualquer caso. Um caminho quando é verdadeiro, outro quando é falso.

Para isso usamos **senao**.

Estrutura Completa

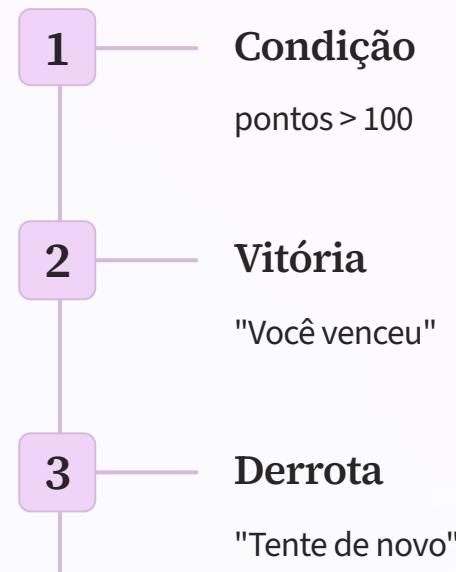


Código

```
se idade >= 18 entao
    escreva("Adulto")
senao
    escreva("Menor de idade")
fimse
```

Aqui sempre uma mensagem aparece. O computador escolhe qual. Tudo depende da idade. Isso cria decisões completas.

Exemplo de Jogo



```
se pontos > 100 entao  
    escreva("Você venceu")  
senao  
    escreva("Tente de novo")  
fimse
```

Passo a Passo

01

Pontos = 120

A condição é verdadeira

03

Pontos = 80

A condição é falsa

02

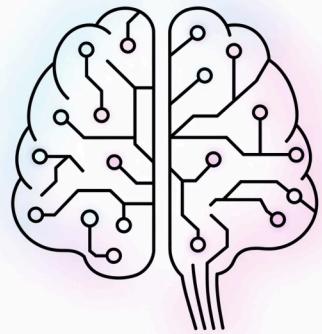
Resultado

Mostra "Você venceu"

04

Resultado

Mostra "Tente de novo"



Programas Inteligentes

Sem se

O programa faz sempre a mesma coisa

Com se

Ele reage aos dados e se adapta

O Que Aprendemos

Se

Para decidir um caminho

Senão

Para outro caminho

Condição

Tudo depende dela

Escolhas

Agora sabemos fazer

Testar valores ajuda a entender o algoritmo. Testar faz parte do aprendizado.

 EXERCÍCIO 1

Maior que 30

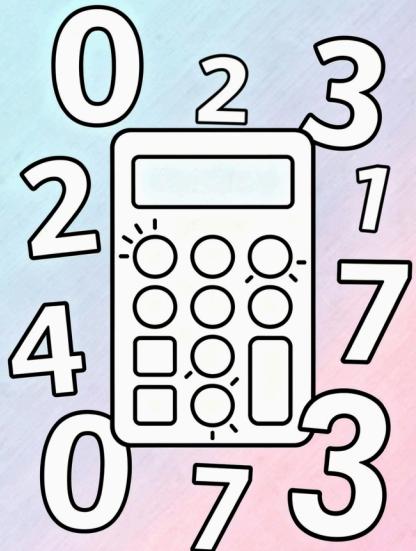
Problema

Leia um número e diga se ele é maior que 30.

Solução

```
algoritmo "maior30"
var
    n : inteiro
inicio
    leia(n)
    se n > 30 entao
        escreva("Maior que 30")
    senao
        escreva("Nao é maior que 30")
    fimse
fimalgoritmo
```

Testando o Exercício 1



1

Entrada: 40

Resultado: Maior que 30

2

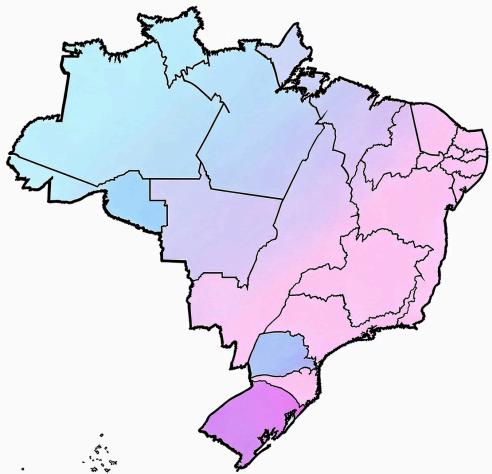
Entrada: 15

Resultado: Nao é maior que 30

 EXERCÍCIO 2

Estado

Problema: Leia a sigla do estado e diga se é RJ, SP ou MG.



```
algoritmo "estado"
var
uf : texto
inicio
leia(uf)
se uf = "RJ" entao
escreva("Rio de Janeiro")
senao
se uf = "SP" entao
escreva("São Paulo")
senao
se uf = "MG" entao
escreva("Minas Gerais")
senao
escreva("Outro estado")
fimse
fimse
fimse
fimalgoritmo
```



EXERCÍCIO 3

Força


$$F = m \times a \rightarrow$$

Problema

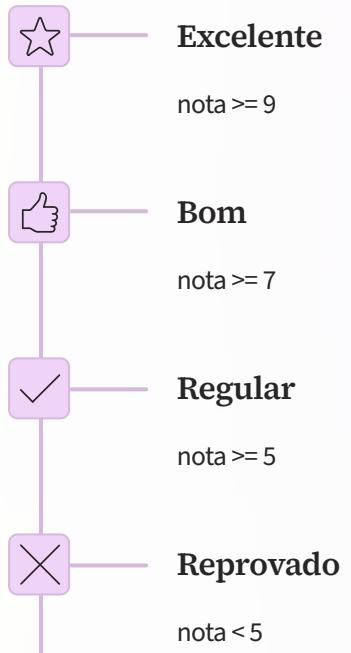
Leia massa e aceleração e calcule a força.

$$F = m \times a$$

Solução

```
algoritmo "forca"
var
  m, a, f : real
inicio
  leia(m)
  leia(a)
  f <- m * a
  escreva(f)
fimalgoritmo
```

Média por Faixa



```
algoritmo "nota"
var
n : real
inicio
leia(n)
se n >= 9 entao
escreva("Excelente")
senao
se n >= 7 entao
escreva("Bom")
senao
se n >= 5 entao
escreva("Regular")
senao
escreva("Reprovado")
fimse
fimse
fimse
fimalgoritmo
```

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.