

Resolvendo Problemas com Decisões

Aprenda a usar estruturas condicionais para resolver problemas do mundo real com programação.

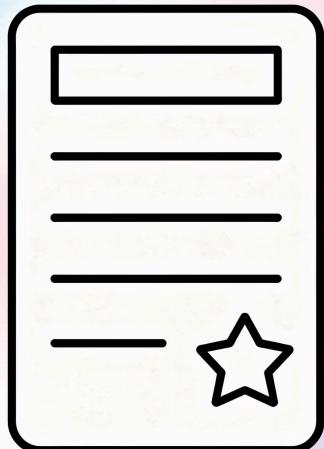
Eduardo Ogasawara
eduardo.ogasawara@cefet-rj.br
<https://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>

 CONCEITO

Decidir é Resolver Problemas

Decidir é escolher um caminho. Em jogos, decidimos quem ganhou. Em notas, decidimos quem passou.

O computador faz isso com **se**.



Problema: Aprovado ou Reprovado



Desafio

Queremos saber se um aluno passou.



Regra

A regra é: nota maior ou igual a 6.



Aprovado

Se for, está aprovado.



Reprovado

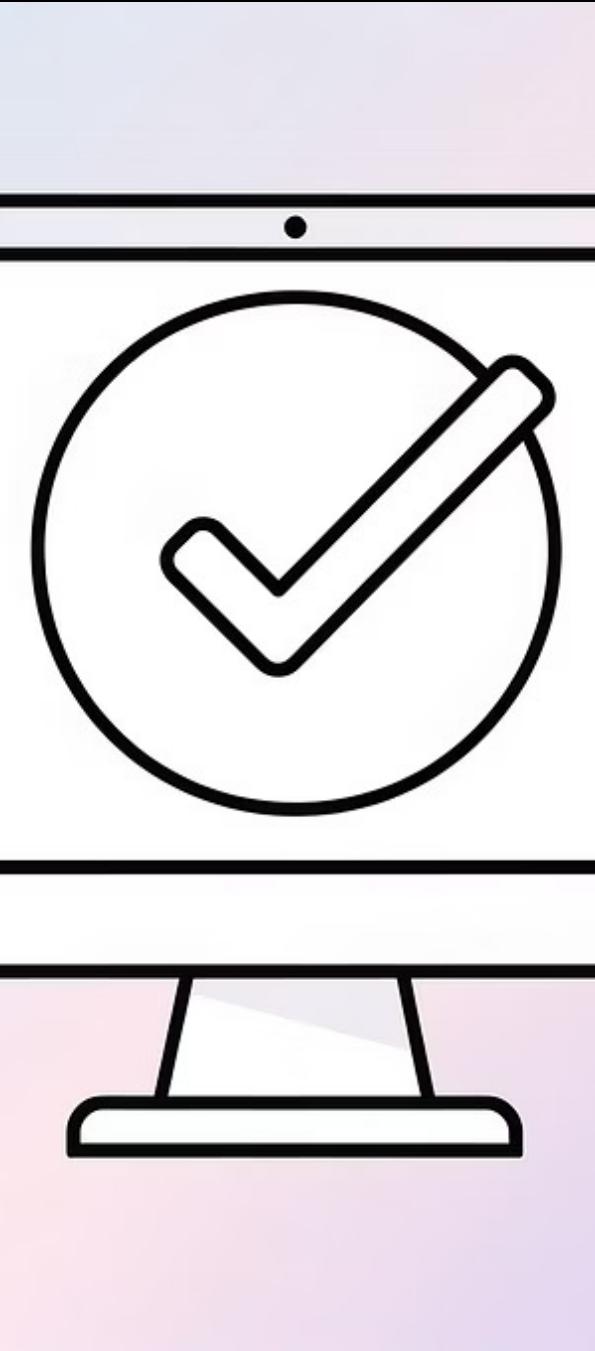
Se não, está reprovado.

 CÓDIGO

Estrutura Condicional

```
algoritmo "aprovado"
```

```
var  
nota : real  
  
inicio  
leia(nota)  
se nota >= 6 entao  
  escreva("Aprovado")  
senao  
  escreva("Reprovado")  
fimse  
fimalgoritmo
```



Executando Passo a Passo



Entrada

Se digitarmos **7**



Condição

nota >= 6 é **verdadeira**



Resultado

Aparece "Aprovado"

O computador seguiu esse caminho.

Testando o Outro Caminho

01

Digitamos 4

02

A condição é falsa

03

Aparece "Reprovado"

O outro caminho é usado quando a condição não é satisfeita.

✨ NOVO PROBLEMA

Par ou Ímpar



Objetivo

Queremos saber se um número é par.



Operador

Números pares têm resto zero quando divididos por 2. Usamos o operador %.



Decisão

Isso também é uma decisão condicional.

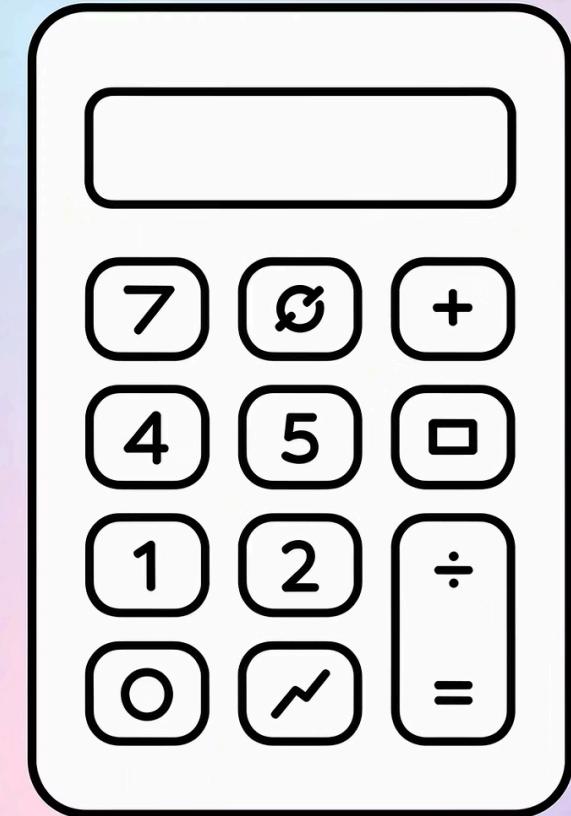
 CÓDIGO

Verificando Par ou Ímpar

algoritmo "par"

var
n : inteiro

inicio
leia(n)
se n % 2 = 0 entao
escreva("Par")
senao
escreva("Ímpar")
fimse
fimalgoritmo



Testando os Dois Casos



Teste 1: Número 8

$8 \% 2$ é **0**

Então é **par**.

O computador mostra "Par".



Teste 2: Número 5

$5 \% 2$ é **1**

Então é **ímpar**.

O outro caminho é usado.

O Que Aprendemos



Estrutura SE

Usamos **se** para resolver problemas

Comparações

Usamos operadores de comparação

Operações

Usamos contas matemáticas

Programas Inteligentes

Agora sabemos criar programas que decidem

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.