

Vamos Aprender

# ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



RESUMO

---

EXERCÍCIOS

---

## Lógica de Programação e Algoritmos

A **lógica de programação** é uma técnica de desenvolvimento de sequências lógicas, com o objetivo de alcançar um determinado resultado. Desta forma, a lógica de programação é como se escreve um algoritmo.

E **algoritmo** é uma sequência de etapas para se executar uma função, ou seja, um conjunto de passos finitos e organizados que, quando executados, resolvem um determinado problema. Importante destacar que as suas etapas sempre possuem um início e um fim.

### Exemplo:

Você está dirigindo pela rua e vê um sinal à frente. Nesse momento, há três possibilidades:

Dirigindo pela rua

**Se** o sinal estiver amarelo, **reduza a velocidade**

**Se** o sinal estiver vermelho, **pare**

**Se** o sinal estiver verde, **continue**

No algoritmo acima, a condição é colocada pela cor do sinal. A partir desse comando você tomará uma decisão, que pode ser parar o carro ou seguir viagem.

### Vamos para mais um exemplo:

#### O problema do fazendeiro e da jangada

Usando uma jangada, um fazendeiro precisa atravessar um rio e chegar na outra margem, levando consigo um leão, uma cabra e um fardo de capim.

**Mas ele tem alguns problemas que precisam ser resolvidos, pois:**

- A jangada só pode atravessar uma coisa de cada vez.
- O leão não pode ficar sozinho com a cabra.
- A cabra não pode ficar sozinha com o capim.

Para resolver essa questão, é preciso **criar instruções específicas e ordenadas**, que devem ser seguidas para a sua correta conclusão. Ao construir estes **passos lógicos e ordenados**, você construirá **um algoritmo**, mesmo não envolvendo, neste exemplo, nenhum recurso computacional.

## Vamos resolver o problema do fazendeiro?

1. Primeiro o fazendeiro leva a cabra e a deixa na outra margem.
2. Depois ele volta para o outro lado.
3. Agora ele leva o capim para o outro lado.
4. Aproveita e traz a cabra junto com ele de volta.
5. Deixa a cabra e leva o leão para o outro lado.
6. Volta e pega novamente a cabra.
7. Por fim, ele leva a cabra para o outro lado.

## Exercício

**Vamos praticar somente a lógica de um problema.**

Tenho 1 aluno e ele realizou 4 provas quais passos devo seguir para saber qual foi sua média final? e caso ele tenha a nota maior que 7 ele está aprovado, caso seja menor que 7 ele está reprovado?

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

Utilizando o [Portugol Studio](#) Podemos praticar esse exercício.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real nota1, nota2, nota3, nota4, media // Variaveis  
        cadeia aluno  
        escreva("Digite o nome do aluno:")  
        leia(aluno)  
        //escreva("Seu nome é: " + aluno) // Aparecer  
        escreva("Digite a nota 1:")  
        leia(nota1)  
        escreva("Digite a nota 2:")  
        leia(nota2)  
        escreva("Digite a nota 3:")  
        leia(nota3)  
        escreva("Digite a nota 4:")  
        leia(nota4)  
        media = (nota1+nota2+nota3+nota4)/4  
        escreva( " Sua media é " + media)  
        se (media>=7) {  
            escreva("\n"+"Parabéns !! Você foi Aprovado")  
        }senao{  
            escreva("\n"+"Você foi Reprovado")  
        }  
    }  
}
```