

Introdução à Programação

GUIA DA AULA 2



Conceitos Básicos de Lógica de Programação



Acompanhe aqui
os temas que
serão tratados
na videoaula

- **Por que Lógica de Programação?**
- **Gamificando a Lógica de Programação**
- **A programação na Ciência de Dados**



PORQUE ESTUDAR LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO?

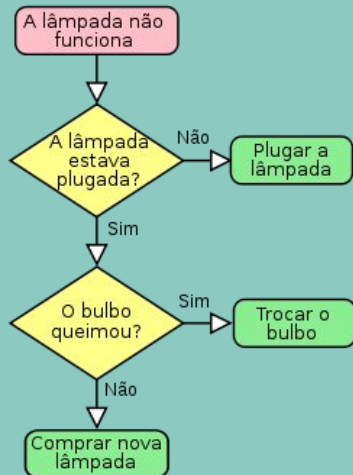
O CONCEITO: POR TRÁS DAS LINGUAGENS TEMOS UMA ESTRUTURA DE CONCEITO E FLUXO MUITO CONSOLIDADA QUE É COMPARTILHADA ENTRE PRATICAMENTE TODAS LINGUAGENS..

SE EU APRENDER LÓGICA APRENDEREI TODAS LINGUAGENS?
NÃO, MAS COM TODA CERTEZA SERÁ MUITO MAIS FÁCIL APRENDER QUALQUER LINGUAGEM NOVA UMA VEZ QUE A BASE DA LÓGICA DA PROGRAMAÇÃO ESTÁ BEM CONSTRUÍDA.

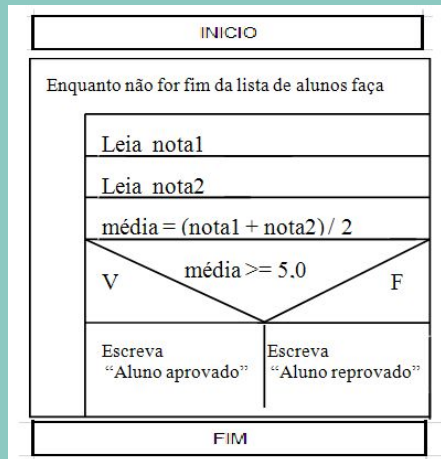
O QUE APRENDEREMOS AGORA?
POR ENQUANTO NÃO PROGAMAREMOS EM UMA LINGUAGEM ESPECIFICA MAS APRENDEREMOS A LÓGICA POR TRÁS DOS CÓDIGOS QUE GERAM COMANDOS AS MÁQUINAS.

APRENDIZADO DA LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

FLUXOGRAMA



NASSI SHNEIDERMAN



PORTUGOL

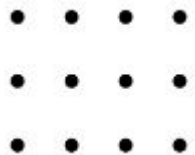
```
programa {  
    funcao inicio() {  
        inteiro valor = 1  
  
        escolha (valor) {  
  
            caso 0: //testa se o valor é igual a 0  
                escreva ("o valor é igual a 0")  
                pare  
  
            caso 1: //testa se o valor é igual a 1  
                escreva ("o valor é igual a 1")  
                pare  
  
            caso 2: //testa se o valor é igual a 2  
                escreva ("o valor é igual a 2")  
                pare  
  
            caso contrario:  
                escreva ("o valor não é igual a 0, 1 ou 2")  
        }  
    }  
}
```

MÉTODO QUE IREMOS APRENDER

ANTES DE COMEÇARMOS COM PORTUGOL



- Vamos aplicar alguns conceitos da lógica de programação a uma aula gamificada.
- Nesse momento é importante que o raciocínio fique claro para vocês.
- Os alunos que já tem prática com a programação podem avançar essa aula ou ficar e aprender mais um pouco.
- Lembrem-se que Portugal não é uma linguagem de programação, apenas simula a lógica.
- Na próxima aula programaremos em Portugal na prática!



GAMES E PROGRAMAÇÃO

*Você já se questionou que por trás de toda interface dos jogos nós temos milhares de linhas de códigos?
Ao apertar o botão de pular, andar você está executando um comando de programação, um algoritmo.*



LET'S PLAY!

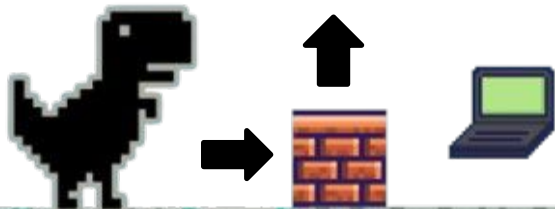


COMO ESTRUTURAR UM ALGORITMO?

ALGORITMO

Algoritmos são uma sequência de comandos que criam uma sequência de ações que deve ser executada pela máquina. Podemos entender como uma **rotina**.

UM ALGORITMO PARA O
DINOSSAURO CHEGAR AO
COMPUTADOR:



Algoritmo Nível 1

- Avançar para Frente
- Pular
- Avançar para Frente
- Pegar o Notebook

Fim Algoritmo

INDEXAÇÃO

Processo de organizar a estrutura de dados para permitir acesso eficiente aos comandos descritos.

COMO ESTRUTURAR UM ALGORITMO?

CONDICIONAL

Estruturas condicionais nos permitem que tomemos decisões baseadas em condições, geralmente representadas pelo "SE" e "SE NÃO".



Algoritmo Nível 2

Avançar para Frente

Olhar para o alto

Se estiver vindo o meteoro

Avançar para Trás

Senão

Avançar para Frente

Pegar Notebook

Fim-Se

Fim Algoritmo