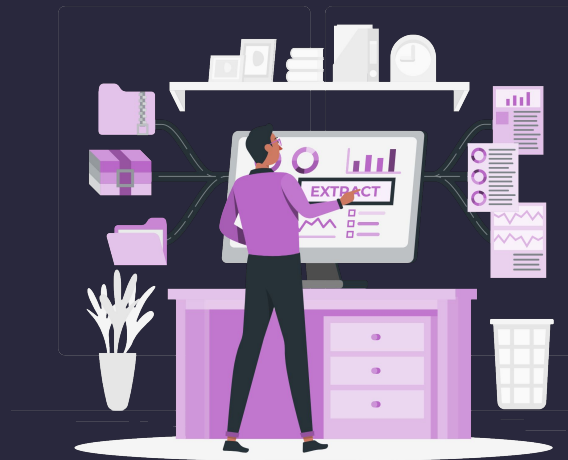




/CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS

Introdução a Programação





/AGENDA



- /01** **/POR QUÊ PROGRAMAR É LEGAL?**
- /02** **/LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**
- /03** **/ALGORITMOS**
- /04** **/REPRESENTAÇÃO DE ALGORITMOS: PSEUDOCÓDIGO**
- /05** **/REPRESENTAÇÃO DE ALGORITMOS: FLUXOGRAMAS**





/01

/POR QUÊ PROGRAMAR É LEGAL?





/POR QUE PROGRAMAR É TÃO LEGAL?



@mrafaelbatista



messiasbatista

www.mrafaelbatista.dev





/02

/LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO





/O QUE É LÓGICA?



@mrafaelbatista



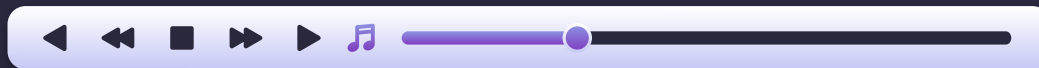
messiasbatista

/ENTENDIMENTOS SOBRE LÓGICA

Lógica pode ser:

- “[a] arte de pensar bem”;
- “[a] ciência das formas do pensamento”;
- “[o] estudo da correção do raciocínio”;
- “[a] ordem da razão;
- “A lógica estuda e ensina a colocar ‘ordem no pensamento’”.

FORBELLONE, A. L. V. Lógica de Programação: a construção de algoritmos. São Paulo: Makron Books, 2005.



↓
“O uso das leis do pensamento, da
‘ordem da razão’ e dos processo de
raciocínio e simbolização formais na
programação de computadores [...]”

– **FORBELLONE, 2005.**



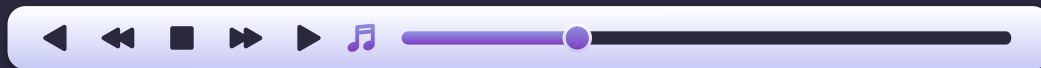
/O QUE É LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO?



@mrafaelbatista



messiasbatista



↓
“Esse é um dos objetivos da lógica, o estudo de técnicas de formalização, dedução e análise que permitam verificar a validade de argumentos”

– **FORBELLONE, 2005.**



/LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Conceito	Refere-se a
O uso correto das ordem da razão	Lógica
Utilizando simbolização formal da programação de computadores	Linguagens de programação
Que produzam soluções logicamente válidas e coerentes	Programas
Resolvendo com qualidade problemas	Resolva os requisitos

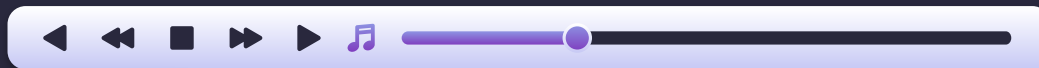




/03

/ALGORITMOS





↓
“O objetivo principal do estudo da lógica de programação é a construção de algoritmos coerentes e válidos”

– **FORBELLONE, 2005.**



/O QUE É UM ALGORITMO?

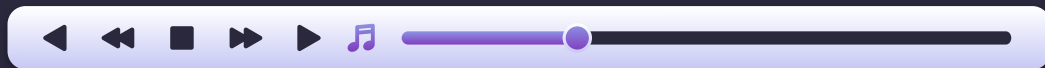


@mrafaelbatista



messiasbatista

www.mrafaelbatista.dev



↓
“Um algoritmo pode ser definido como uma sequência de passos que visam a atingir um objetivo bem definido”

– **FORBELLONE, 2005.**

/ALGORITMOS | CARACTERÍSTICAS

- Especifica uma sequência de passos;
- Seus passos são ordenados de forma lógica;
- Apresentam ações claras e precisas;
- Fixam um padrão de comportamento;



/ALGORITMOS | EXEMPLO

1. Em um liquidificador, adicione a cenoura, os ovos e o óleo, depois misture.
2. Acrescente o açúcar e bata novamente por 5 minutos.
3. Em uma tigela ou na batedeira, adicione a farinha de trigo e depois misture novamente.
4. Acrescente o fermento e misture lentamente com uma colher.
5. Asse em um forno preaquecido a 180°C por aproximadamente 40 minutos.



FORBELLONE, A. L. V. Lógica de Programação: a construção de algoritmos. São Paulo: Makron Books, 2005.

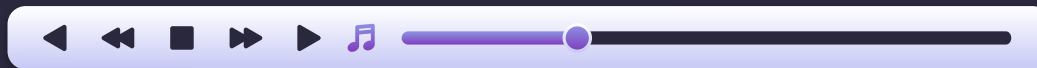
/ALGORITMOS EFICIENTES | CARACTERÍSTICAS

- Definir ações simples e sem ambiguidades;
- Organizar as ações de forma ordenada;
- Estabelecer uma sequência finita de passos.



/ALGORITMOS COMPUTACIONAIS | O QUE PODEM FAZER?

- Ler e escrever dados;
- Avaliar expressões algébricas, relacionais e lógicas;
- Tomar decisões com base em resultados de expressões;
- Repetir um bloco de ações de acordo com uma condição;
- ...muitas outras coisas...



↓

“Um algoritmo tem por objetivo representar mais fielmente o raciocínio envolvido na Lógica de Programação e, dessa forma, permite-nos abstrair de uma série de detalhes computacionais, que podem ser acrescentados mais tarde”

– **FORBELLONE, 2005.**



/04

/REPRESENTAÇÃO DE ALGORITMOS: PSEUDOCÓDIGO



/CONTEXTO

Um pedido da equipe

Sua equipe de devs se sente bem quando no início da manhã, enquanto as pessoas vão chegando, escutam tocando no Youtube o vídeo **3 AM Coding Session - Lofi Hip Hop Mix [Study & Coding Beats]**.

Assim, te solicitaram criar um algoritmo que após o computador conectar consiga acessar este vídeo e tocar.

/PSEUDOCÓDIGO

- É uma linguagem informal que mistura elementos da linguagem natural com elementos de uma linguagem de programação;
- Descreve o processo que se deseja implementar em um programa de computador expressando as ideias de forma clara e organizada;
- É útil para planejar e documentar algoritmos antes de serem escritos em uma linguagem de programação;
- Um pseudocódigo pode incluir instruções e recursos de uma linguagem de programação.



/EXEMPLO

Iniciar Programa

1. Aproximar-se do interruptor
2. Estender a mão até o interruptor
3. Pressionar o interruptor
4. Verificar se a lâmpada acendeu
5. Se não acendeu, verificar se a lâmpada está queimada ou se há falta de energia

Finalizar Programa



/PSEUDOCÓDIGO

Agora, desenvolva em 10 minutos um PSEUDOCÓDIGO para o contexto solicitado.

Um pedido da equipe

Sua equipe de devs se sente bem quando no início da manhã, enquanto as pessoas vão chegando, escutam tocando no Youtube o vídeo **3 AM Coding Session - Lofi Hip Hop Mix [Study & Coding Beats]**.

Assim, te solicitaram criar um algoritmo que após o computador conectar consiga acessar este vídeo e tocar.



/SOLUÇÃO DO CONTEXTO

Iniciar Programa

1. Após o computador ligar:
 - a. Estabelecer conexão com a internet
 - b. Esperar até que a conexão esteja estável
2. Abrir o navegador padrão
3. Navegar até o site "www.youtube.com"
4. Na barra de pesquisa do YouTube, inserir: "3 AM Coding Session - Lofi Hip Hop Mix [Study & Coding Beats]"
5. Esperar os resultados da pesquisa aparecerem



/SOLUÇÃO DO CONTEXTO

6. Clicar no vídeo correto da lista de resultados
7. Clicar no botão "play" para começar a reprodução do vídeo
8. Se ocorrer algum erro, mostrar uma mensagem: "Erro ao tentar reproduzir o vídeo."

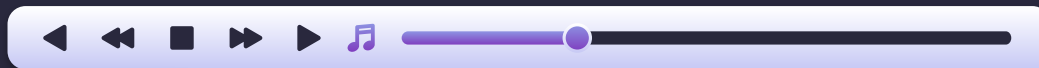
Finalizar Programa



/02

/REPRESENTAÇÃO DE ALGORITMOS: FLUXOGRAMAS



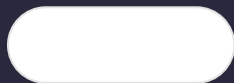


“Tem como finalidade descrever o fluxo seja manual ou mecânico, especificando os suportes usados para os dados e informações. Usa símbolos convencionais, permitindo poucas variações”

/FLUXOGRAMAS



/REPRESENTAÇÃO



Fluxo de Dados

Indica o sentido do fluxo de dados. Conecta os demais símbolos

Terminal

Indica o **início** ou **fim** de um processamento
Exemplo: Início do algoritmo

Processamento

Processamento em geral
Exemplo: Cálculo de dois números

Entrada/Saída (Genérica)

Operação de entrada e saída de dados
Exemplo: Leitura e Gravação de Arquivos

/REPRESENTAÇÃO



Desvio (conector)

Permite o desvio para um ponto qualquer do programa

Entrada Manual

Indica entrada de dados via teclado
Exemplo: Digite a nota da prova 1

Exibir / Saída

Mostra informações ou resultados
Exemplo: Mostre o resultado do cálculo

Decisão

Permite elaborar processos de decisão



/REPRESENTAÇÃO

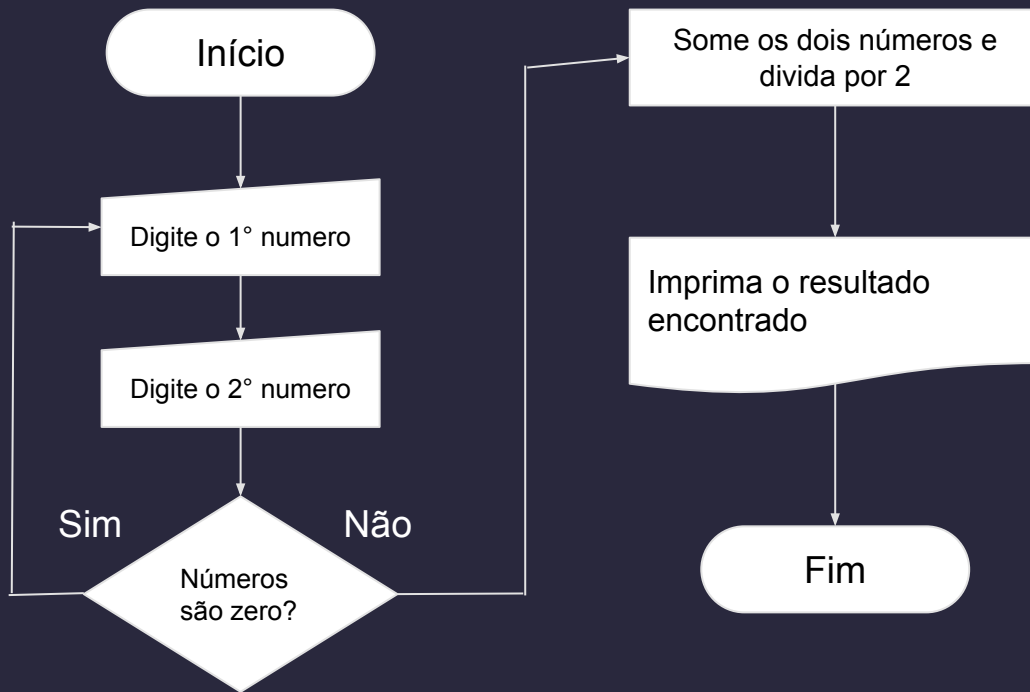


Conector de Página

Permite informar de qual página vem o fluxograma



/REPRESENTAÇÃO | EXEMPLO



/REPRESENTAÇÃO | FERRAMENTA

Draw.IO

- ❏ Versão Web integrada ao Google Drive
- ❏ Versão Desktop
 - ❏ Windows;
 - ❏ macOS;
 - ❏ Linux;
 - ❏ E, Chrome OS.



/FLUXOGRAMA

Agora, desenvolva em 10 minutos um FLUXOGRAMA para o contexto solicitado.

Um pedido da equipe

Sua equipe de devs se sente bem quando no início da manhã, enquanto as pessoas vão chegando, escutam tocando no Youtube o vídeo **3 AM Coding Session - Lofi Hip Hop Mix [Study & Coding Beats]**.

Assim, te solicitaram criar um algoritmo que após o computador conectar consiga acessar este vídeo e tocar.





/CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS

Introdução a Programação

