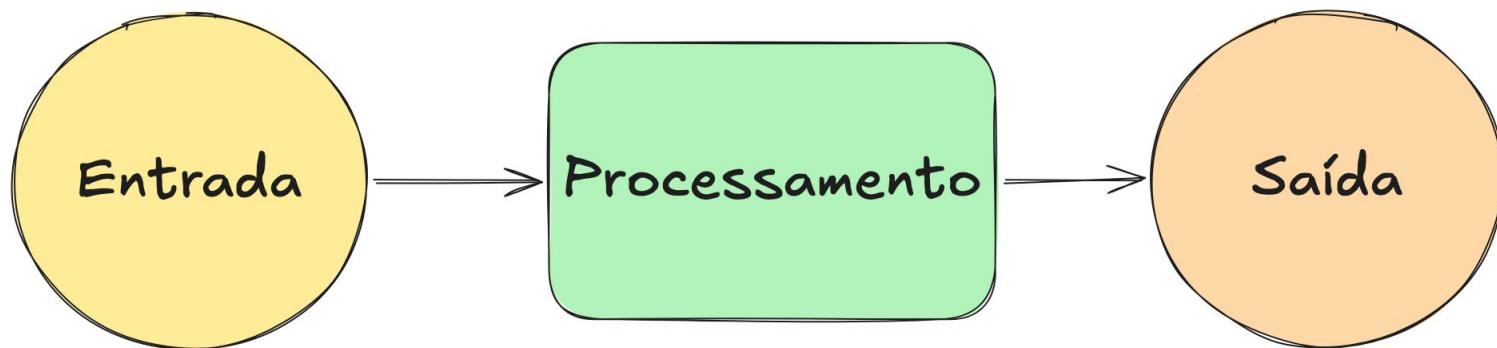


Fluxogramas

diegobraga@ifba.edu.br

Estrutura Básica de um Algoritmo



Detalhando a Estrutura do Algoritmo



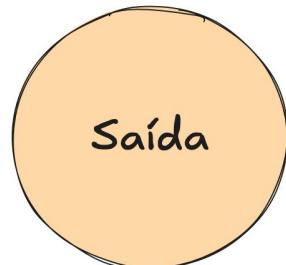
De onde vem os dados ?

Algo digitado pelo usuário, Algo informado pelo sistema, Um valor recebido



O que o algoritmo faz com os dados ?

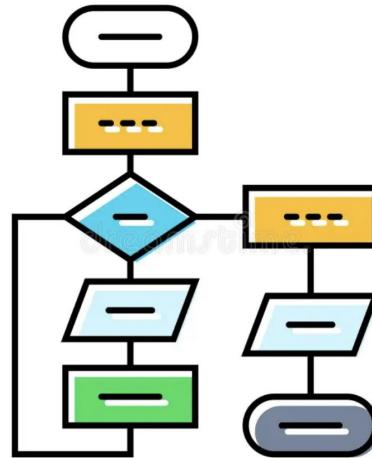
É onde acontece: Cálculo, Comparação, Decisão, Transformação



Qual o resultado final ?

É o que o algoritmo devolve:
Mostrar média, Mostrar "Aprovado", Exibir valor total,
Informar "Par" ou "Ímpar"

Fluxograma

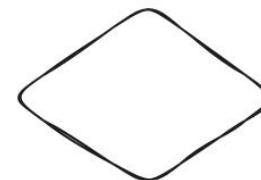


- É uma das formas de representação de um algoritmo.
- Descreve o fluxo de dados e instruções usando **desenhos geométricos** que simbolizam a entrada, processamento e saída de dados.

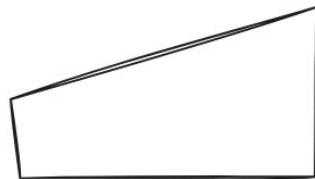
Notações



Início e Fim



Decisão



Entrada de Dados



Saída de Dados



Processamento

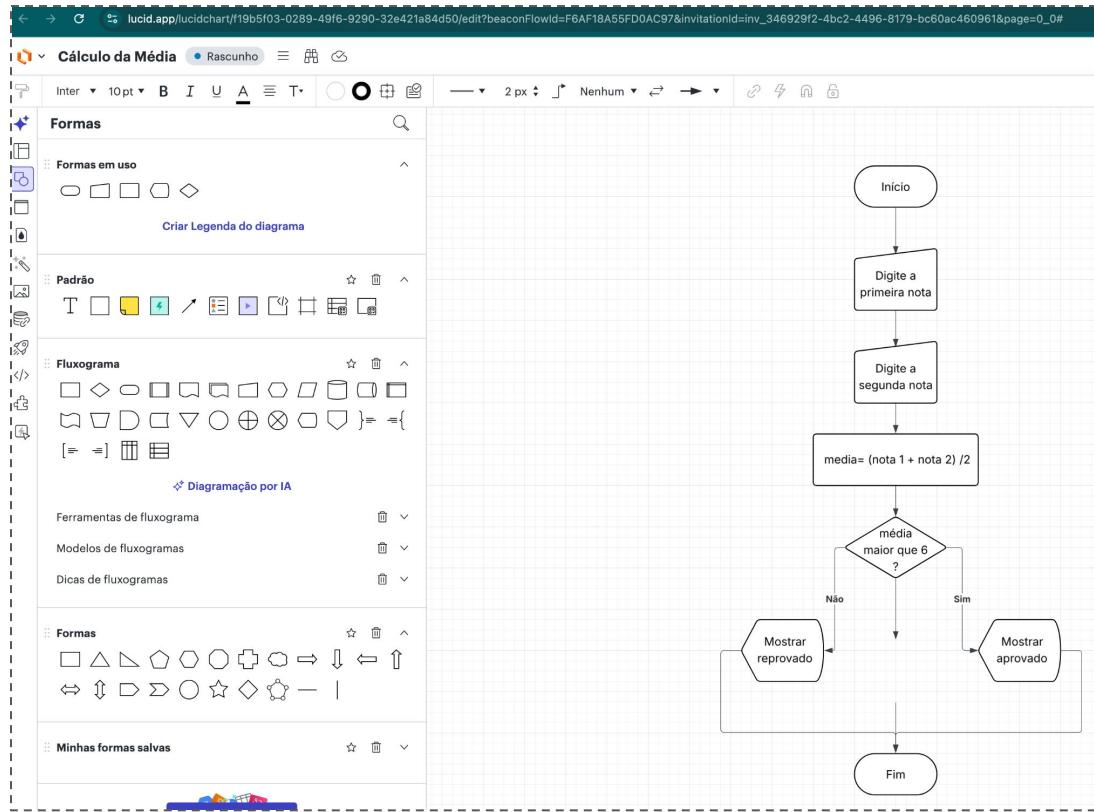


Fluxo de Dados

Regras

- Fluxo sempre de cima para baixo
- Setas indicam direção
- Todo fluxograma tem um único início e um único fim
- Decisão sempre tem pelo menos dois caminhos

Lucidchart



Exemplo

- Problema: Calcular a média de um aluno baseado nas notas de três instrumentos avaliativos.

Início

Entrar com as três notas
Calcular a média
Mostrar na tela a média

Fim

Exemplo

- Problema: Calcular a média de um aluno baseado nas notas de três instrumentos avaliativos, **e verificar se foi aprovado.**
 - Critérios: será aprovado se a nota média for igual ou superior a 6.0.

Início

Entrar com as três notas

Calcular a média

verificar se a média é maior ou igual a 6.0

Se sim, mostrar na tela "Aprovado"

Se não, mostrar na tela "Reprovado"

Fim

Exemplo

- Problema: Calcular a média de um aluno baseado nas notas de três instrumentos avaliativos, e **verificar se foi aprovado**.
 - Critérios: será aprovado se a nota média for igual ou superior a 6.0 e frequência superior a 75%.

Início

Entrar com as três notas

Calcular a média

Verificar se a média é superior ou igual a 6.0

Verificar se a frequência é superior a 75%

Se a média é ≥ 6 E frequência ≥ 75 , mostrar na tela "APROVADO"

Se não, mostrar na tela "REPROVADO"

Fim

Exemplo

- Crie um fluxograma que:
 - Leia o valor total da compra
 - Se o valor for maior que R\$ 200 → aplique 10% de desconto
 - Caso contrário → aplique 5% de desconto
 - Calcule o valor final a pagar
 - Mostre o valor final
 -  Desafio extra: Se o cliente pagar em dinheiro, aplicar mais 2% de desconto.

Exercícios



Sistema de Concessão de Bolsa de Estudos

- Uma escola deseja criar um sistema para definir o tipo de bolsa que um aluno poderá receber:
 - **Dados de Entrada:** Média geral do aluno (0 a 10), Frequência (% de 0 a 100), Renda familiar mensal (em reais), Participação em atividades extracurriculares (1 = Sim, 2 = Não)
 - **Regras para Cálculo:**
 - Alunos com frequência menor que **75%** não recebem bolsa.
 - **Bolsa Integral (100%):**
 - Média maior ou igual a 8,0
 - Renda familiar até R\$ 2.000
 - **Bolsa Parcial de 50%:**
 - Média maior ou igual a 7,0
 - Renda familiar até R\$ 4.000
 - **Bolsa Parcial de 25%:**
 - Média maior ou igual a 6,0
 - Renda familiar até R\$ 6.000
 - Caso não atenda a nenhum critério, não recebe bolsa.
 - **O Fluxograma deve:**
 - Ler todos os dados necessários
 - Determinar o tipo de Bolsa
 - Mostrar: Situação final (Integral, 50%, 25% ou Nenhuma)



Sistema de Cálculo de Seguro de Veículo

- Uma seguradora deseja calcular o valor final do seguro de um cliente com base nas seguintes informações:
 - **Dados de Entrada:** Idade do motorista, Tempo de habilitação (em anos), Número de acidentes nos últimos 3 anos, Valor do carro
 - **Regras para Cálculo:**
 - O valor base do seguro é **8% do valor do carro**.
 - Motoristas com menos de 25 anos pagam **acréscimo de 20% sobre o valor base do seguro**.
 - Motoristas com menos de 2 anos de habilitação pagam **acréscimo de 10% sobre o valor base do seguro**.
 - Se o motorista tiver:
 - Mais de 2 acidentes → acréscimo de **30% sobre o valor base**.
 - Nenhum acidente → desconto de **15% sobre o valor base**.
 - 1 ou 2 acidentes → não há alteração.
 - O valor final do seguro deve considerar todos os acréscimos e descontos aplicáveis.
 - **O Fluxograma deve:**
 - Ler todos os dados necessários
 - Calcular o valor final do seguro
 - Mostrar: Valor base do seguro, Valor total dos acréscimos/descontos, Valor final a pagar