

EXERCÍCIO 2.1

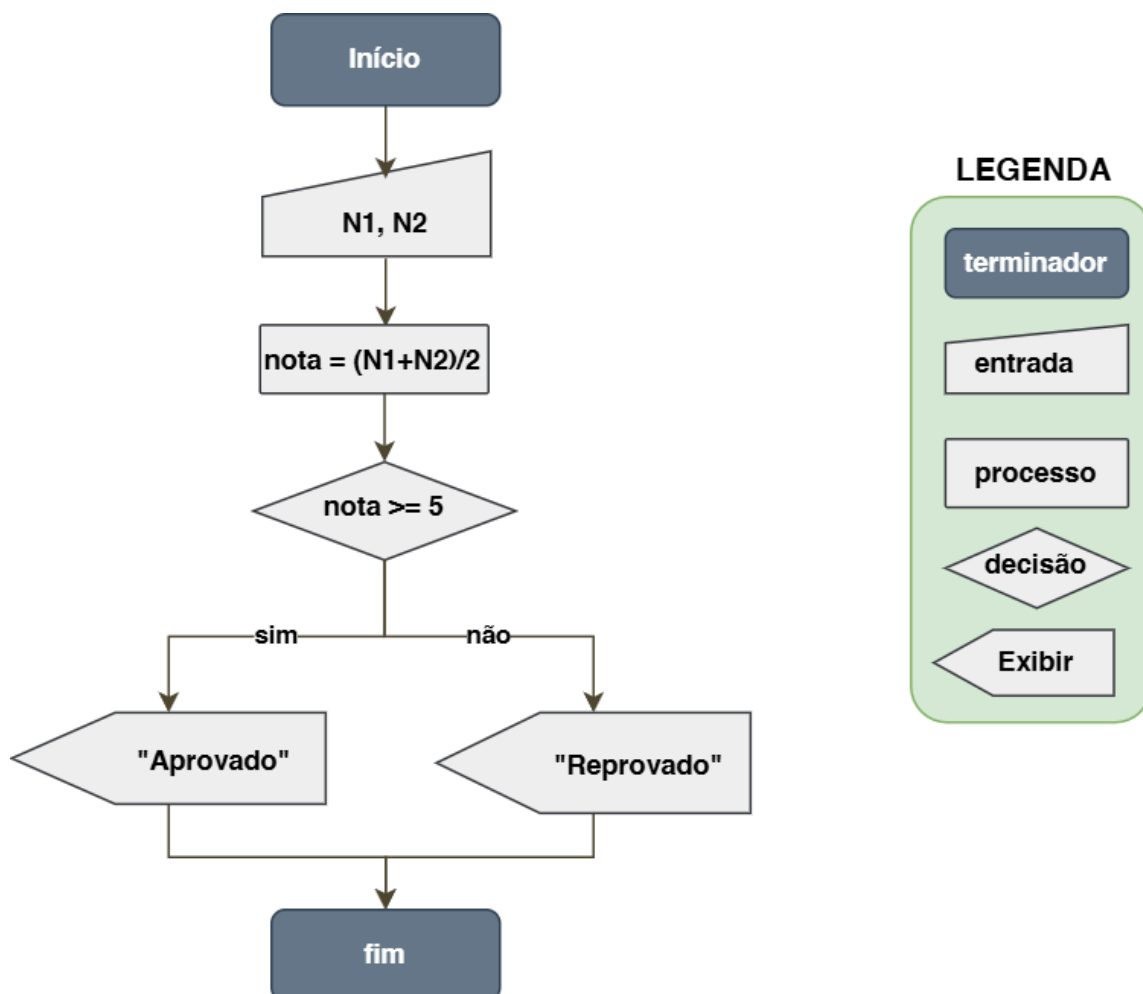
Utilizando a descrição narrativa, represente um algoritmo para a troca de um pneu furado de um automóvel.

Uma solução

Afrouxar ligeiramente as porcas
 Suspender o carro
 Retirar as porcas e o pneu
 Colocar o pneu reserva
 Apertar as porcas
 Abaixar o carro
 Dar o aperto final nas porcas

EXERCÍCIO 2.2

Elabore um fluxograma que leia duas notas de um aluno (N1 e N2). O algoritmo deve calcular a média aritmética e verificar se o aluno foi aprovado.



EXERCÍCIO 2.3

Construa um algoritmo, utilizando a descrição narrativa, para detalhar a apresentação de uma turma de aula, pelo Chefe de Turma, quando da chegada de um professor militar em sala.

Uma solução

- Coloca a turma em forma, em sala
- Monitora a chegada do professor
- Comanda "sentido!"
- Executa o brado de guerra do pelotão
- Apresenta a turma ao professor e informa o efetivo em forma e faltas
- Com a anuência do professor, executa "Descansar!" e "À vontade!"
- A turma senta e a aula tem início

EXERCÍCIO 2.4

Descreva um algoritmo para realizar uma ligação telefônica.

Uma solução

Pegar o telefone
Inserir o número do telefone de destino
Se ouvir o sinal de ocupado
 Desligar o telefone
Se ouvir o sinal de chamada
 Aguardar ser atendido
 Iniciar a conversação
Ao término da conversação, desligar o telefone

EXERCÍCIO 2.5

Construa um algoritmo, utilizando a descrição narrativa, para calcular o IMC de uma pessoa.

Uma solução

Obter o peso da pessoa (em quilogramas) e a altura (em metros).
Cálculo do Índice: Dividir o peso pela altura ao quadrado
Classificação do resultado:

- Se o IMC for menor que 18,5: Classificar como "Abaixo do peso".
- Se o IMC estiver entre 18,5 e 24,9: Classificar como "Peso normal".
- Se o IMC estiver entre 25,0 e 29,9: Classificar como "Sobrepeso".
- Se o IMC for 30,0 ou mais: Classificar como "Obesidade".

Exibir o valor numérico do IMC calculado e a sua respectiva classificação de saúde.

EXERCÍCIO 2.6

Descreva, de forma detalhada, uma sequência lógica de passos para trocar uma lâmpada queimada.

Uma solução

Pegue uma escada
Posicione a escada embaixo da lâmpada
Pegue uma lâmpada nova
Suba na escada
Retire a lâmpada velha
Coloque a lâmpada nova
Desça da escada
Guarde a escada

EXERCÍCIO 2.7

Suponha que você tenha uma caixa cheia de bolas e que nessa caixa existem bolas verdes e bolas vermelhas. Além disso, você tem também duas caixas vazias. Vamos chamar a caixa que contém as bolas de “caixa 1” e as duas caixas vazias de “caixa 2” e “caixa 3”. Neste contexto, escreva um algoritmo que defina como tirar todas as bolas da “caixa 1” colocando as bolas verdes na “caixa 2” e as bolas vermelhas na “caixa 3”.

Uma solução

Enquanto existir bolas na caixa 1, faça:
 Retire uma bola da caixa 1
 Se a cor da bola retirada for verde
 Deposite a bola na caixa 2
 Se a cor da bola for vermelha
 Deposite a bola na caixa 3

EXERCÍCIO 2.8

Descreva as medidas de segurança necessárias para devolução de uma pistola para a reserva de armamento.

Retirar o carregador
Retirar munição do carregador
Dar dois golpes de segurança com a arma apontada para as caixa de areia
Deixar a arma aberta
Fazer uma inspeção visual do cano
Entregar a arma aberta e o carregador para o armeiro

EXERCÍCIO 2.9

Faça um algoritmo para somar dois números e multiplicar o resultado pelo primeiro número.

Uma solução

Obtenha o primeiro número (n1)
Obtenha o segundo número (n2)
Some o primeiro número com o segundo (s1)
Multiplique o primeiro número (n1) pelo resultado da soma(s1)

EXERCÍCIO 2.10

Identifique os dados de entrada, processamento e saída no algoritmo abaixo:

Início
Receba código do material
Receba valor do material
Receba Quantidade de material
Calcule o valor total do material (Quantidade x Valor do material)
Mostre o código do material e seu valor total
Fim

Solução

Análise do Algoritmo

- Entrada (são os dados que o algoritmo precisa receber para funcionar):
 - Código do material.
 - Valor do material.
 - Quantidade de material.
- Processamento (é a operação lógica ou matemática realizada sobre os dados de entrada):
 - Cálculo do valor total: quantidade x valor do material
- Saída (é o resultado final apresentado ao usuário):
 - Código do material.
 - Valor total calculado.