

Exercícios - Aula 1 - Introdução

Esses exercícios foram criados para você praticar o pensamento computacional. Qualquer dúvida chama no Discord ;)

1) Para resolver um problema em programação precisamos definir:

Quais são os dados de entrada

Qual calculo será necessário para chegar a solução

Qual será a saída no nosso algoritmo

Defina quais são os **dados de entrada**, **qual o cálculo** e **qual a saída** dos problemas a seguir:

- a) João é frentista e atende 20 clientes por hora, em quantas horas ele atende 80 clientes?

Entrada: Clientes por hora, Clientes no total

Cálculo: Clientes no total / clientes por hora

Saída: Quantidade de horas para atender o total de clientes

- b) Em uma fábrica trabalham 245 operários. Se cada um deles ganha 560 reais, quantos reais a fábrica paga por mês para todos os operários?

Entrada: Quantidade operários, Valor pago por mês para cada um

Cálculo: Quantidade de funcionários * Valor pago por mês para cada um

Saída: Valor total gasto pela empresa por mês

- c) Em uma escola, estudam 1561 alunos. Para a Páscoa deste ano, a diretora vai distribuir uma cesta, com 15 doces dentro, para cada aluno. Quantos doces a diretora terá que comprar? E se cada cesta custar 5 reais, quanto ela irá gastar?

Entrada: Qtd alunos, Qtd doces, Valor de cada doce

Calculo1: Qtd total de doces = Qtd alunos * Qtd doces

Calculo2: Valor total gasto = Qtd total de doces * Valor de cada doce

Saída: Qtd total de doces, Valor total gasto

- d) O Brasil tem 513 deputados federais. Suponha que cada um deles ganha um salário de 12379 reais por mês, quanto é pago por mês para todos os deputados? E por ano?

Entrada: Qtd de deputados, Valor salário

Calculo1: Valor gasto por mês = Qtd de deputados * Valor pago por mês

Calculo2: Valor gasto por ano = Valor gasto por mês * 12

Saída: Valor gasto por mês, Valor gasto por ano

- e) Um canil possui 35 compartimentos para abrigar cães. Em cada um deles cabem 32 cães. Quantos cães podem ser abrigados nesse canil? Os cuidados com cada cão custa 10 reais por mês. Quanto o canil gasta por ano para manter os cães?

Entrada: Compartimento para cães, Qts cães cabem em cada compartimento, Valor gasto com cada cão por mês

Calculo1: Qtd cães total que podem ser abrigados = Compartimento para cães * Qts cães cabem em cada compartimento

Calculo2: Valor total gasto por mês = Qtd cães que podem ser abrigados * Valor gasto com cada cão por mês

Saída: Qtd cães total que podem ser abrigados, Valor total gasto por mês

- f) Uma empresa produziu no primeiro trimestre 6905 peças. No segundo trimestre, a mesma empresa produziu 795 peças a mais que no primeiro trimestre. Nessas condições:
- a) Quantas peças a empresa produziu no segundo trimestre?
 - b) Quantas peças a empresa produziu no semestre?

Entrada: Peças produzidas no primeiro trimestre, Peças **a mais** produzidas no segundo trimestre

Calculo1: Total de peças produzidas no segundo trimestre = Peças produzidas no primeiro trimestre + Peças **a mais** produzidas no segundo trimestre

Calculo2: Qtd de peças produzidas no semestre = Peças produzidas no primeiro trimestre + Total de peças produzidas no segundo trimestre

Saída: Total de peças produzidas no segundo trimestre, Qtd de peças produzidas no semestre

- g) Nei comprou um aparelho de som por 635 reais e as caixas de som por 128 reais. Tendo pago 12 reais pela instalação, qual a quantia que ele gastou ?

Entrada: Valor pago pelo aparelho de som, Valor pago pelas caixas de som, Valor pago pela instalação

Cálculo: Valor total gasto = Valor pago pelo aparelho de som + Valor pago pelas caixas de som + Valor pago pela instalação

Saída: Valor total gasto

- h) No início do ano, uma classe da escola possuía um certo número de alunos. No final do 1o semestre saíram 10 alunos e no início do 2o semestre foram matriculados mais 8, totalizando, agora, 35 alunos. Quantos alunos havia nessa classe no início do ano?

Entrada: Qtd alunos que saíram no 1º semestre, Qtd alunos que foram matriculados, Qtd de alunos atual

Calculo: Qtd alunos no inicio do ano = Qtd de alunos atual - Qtd alunos que foram matriculados + Qtd alunos que saíram no 1º semestre

Saída: Qtd alunos no inicio do ano

- i) Um carro usado foi comprado por R\$ 3500.00 e vendido por R\$ 7150.00 após passar por reparos no valor de R\$ 2300.00. Qual o lucro obtido nessa venda?

Entrada: Valor pago pelo carro, Valor da venda do carro, Valor gasto com reparos

Cálculo: Lucro = Valor da venda do carro - Valor gasto com reparos - Valor pago pelo carro

Saída: Lucro

- j) Um hotel tem 34 quartos, cada quarto tem 3 camas e cada cama tem 2 lençóis. Quantos lençóis são usados para cada troca de roupa neste hotel?

Entrada: Qtd de quartos no hotel, Qtd camas em cada quarto, Quantidade de lençóis em cada cama

Calculo1: Qtd de camas total = Qtd de camas em cada quarto * Qtd de quartos no hotel

Calculo2: Total de lençóis = Qtd de camas total * Qtd de lençóis

Saída: Total de lençóis

2) Vimos que um algoritmo narrativo é uma descrição em linguagem natural dos passos a serem seguidos para realizar uma ação. Descreva quais são os passos necessários para executar as ações a seguir:

A resposta de um algoritmo narrativo pode conter passos a mais ou a menos, o importante é ter uma lógica para alcançar a solução do problema

- a) Calcular a média de 3 valores

Ler o primeiro número

Ler o segundo número

Ler o terceiro número

Somar os três valores

Dividir o resultado por três

Imprimir o resultado

- b) Tomar banho

Pegar a toalha

Pegar roupa limpa

Tirar a roupa

Abrir o chuveiro

Pegar sabonete

Pegar esponja

Passar esponja no sabonete

Ensaboar o corpo

Enxaguar o corpo

Fechar o chuveiro

Secar o corpo com a toalha

Vestir roupa limpa

- c) Trocar um pneu de um carro

Pegar macaco

Pegar chave de roda

Pegar step

Soltar a roda com a chave de roda

Levantar o carro com o macaco

Tirar a roda

Colocar o step

Apertar os parafusos

Abaixar o carro

Tirar o macaco

Guardar a roda retirada
Guardar a chave de roda
Guardar o macaco

d) Escovar os dentes

Pegar a escova
Pegar a pasta
Colocar a pasta na escova
Esfregar os dentes com a escova
Abrir a torneira
Enxaguar a boca
Lavar a escova
Fechar a torneira
Guardar pasta e escova

e) Calcular o perímetro de um quadrado

Receber valor da largura
Receber valor do comprimento
Somar largura e comprimento
Multiplicar o resultado da soma por 2

f) Informar a diferença entre um dois números, sendo o número B maior que o número A

Receber valor de número A
Receber valor de número B
Subtrair B - A
Informar a diferença

g) Informar a idade atual de uma pessoa

Receber ano de nascimento
Subtrair ano atual - ano de nascimento
Informar o resultado deste cálculo

3) Um Pseudocódigo é a representação de um algoritmo em linguagem simples. Crie os pseudocódigos a seguir:

a) Um pseudocódigo que receba 2 números e imprima a soma

INICIO
VARIÁVEIS
NUMERO_1, NUMERO_2, RESULTADO: INTEIROS

RESULTADO = NUMERO_1 + NUMERO_2

ESCREVA (RESULTADO)
FIM

b) Ler o ano de nascimento e retornar a idade atual

INICIO

VARIAVEIS

ANO_NASCIMENTO, ANO_ATUAL, RESULTADO: INTEIROS

RESULTADO = ANO_ATUAL - ANO_NASCIMENTO

ESCREVA (RESULTADO)

FIM

c) Ler dois números e retornar o maior

INICIO

VARIAVEIS

NUMERO_A, NUMERO_B

SE NUMERO_A MAIOR QUE NUMERO_B (tbm pode ser usado o símbolo >)

ESCREVA (NUMERO_A)

SENAO ESCREVA (NUMERO_B)

FIM SE

FIM