

Algoritmo

Roberto Rocha



Conseguiu?

Exercícios de fixação – Passa para o C:

1. Fazer um programa para ler dois valores e mostrar a sua média.
2. Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume do cilindro.

O volume de um cilindro circular é calculado por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Vol} = \text{PI} * \text{raio}^2 * \text{altura} \quad - \text{Obs: em algoritmo o operador de potência é o } ^ \text{ exemplo } a^2 \text{ } a^2$$

3. Uma empresa contrata um encanador a R\$ 20.00 por dia. Crie um programa que solicite o número de dias trabalhados pelo encanador e imprima a quantia líquida que deverá ser paga, sabendo-se que são descontados 8% de impostos.
4. O cardápio de uma lanchonete é dado abaixo. Prepare um programa que leia a quantidade de cada item que você consumiu e calcule a conta final.

Hambúrguer.....	R\$ 30,00
Cheeseburger.....	R\$ 35,50
Fritas.....	R\$ 20,50
Refrigerante.....	R\$ 10,00
Milkshake.....	R\$ 30,00

Um problema para você

Fazer um algoritmo para ler dois valores e mostrar a sua média.

Faça todo o processo!

Fazer um algoritmo para ler dois valores e mostrar a sua média.

Primeiro passo:

Identificar o objetivo do algoritmo:

início

“ ler dois valores e mostrar sua média ”

fim.

Fazer um algoritmo para ler dois valores e mostrar a sua média.

Segundo passo:

Utilizando a técnica de refinamento sucessivos vamos isolar os processos.

início

// ler dois valores e mostrar sua média

“ ler dois valores”

“ calcular a soma dos dois valores”

“ dividir a soma pelo número de elementos”

“ mostrar o resultado”

fim.

Fazer um algoritmo para ler dois valores e mostrar a sua média.

Terceiro passo:

Isolar ações consideradas primitivas

início

```
// ler dois valores e mostrar sua média
" definir um local para armazenar o primeiro valor."
" definir outro local para armazenar o segundo valor."
" definir um local para armazenar a soma dos dois valores."
" definir um local para armazenar a média dos dois valores."
" ler o primeiro valor e armazená-lo."
" ler o segundo valor e armazená-lo."
" Calcular a soma dos dois valores e armazená-lo."
" Calcular a média e armazenar o resultado."
" mostrar a média."
```

fim.

Fazer um algoritmo para ler dois valores e mostrar a sua média.

início

// ler dois valores e mostrar sua média

“ definir um local para armazenar o primeiro valor.”

var

“ definir outro local para armazenar o segundo valor.”

a,b,soma :inteiro

“ definir um local para armazenar a soma dos dois valores.”

media:real

“ definir um local para armazenar a média dos dois valores.”

“ ler o primeiro valor e armazená-lo.”

leia(a,b)

“ ler o segundo valor e armazená-lo.”

“ Calcular a soma dos dois valores e armazená-lo.”

soma \leftarrow a + b

“ Calcular a média e armazenar o resultado.”

media \leftarrow soma/2

“ mostrar a média.”

escreva("A média de ",a," e ",b," é igual a ",media)

fim.

Definindo os nomes e as instruções

algoritmo “Média”

finalgoritmo

Fazer um algoritmo para ler dois valores e mostrar a sua média.

Definindo os nomes e as instruções

algoritmo "Média"

var

a,b,soma :inteiro

media:real

inicio

leia(a,b)

soma \leftarrow a+b

media \leftarrow soma/2

escreva("A média de ",a," e ",b," é igual a ",media)

fimalgoritmo

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <locale.h>
4  /* calcular a média entre dois números*/
5  int main()
6  {
7      int a,b,soma;
8      float media;
9      setlocale(LC_ALL,"portuguese");
10     printf("Digite o primeiro valor:");
11     scanf("%d",&a);
12     printf("Digite o segundo valor:");
13     scanf("%d",&b);
14     soma=a+b;
15     media=soma/2.0;
16     printf("A média de %d e %d é igual a %5.2f",a,b,media);
17     return 0;
18 }
19
```

Para colocar acentos em C

Para o resultado ser em real e não inteiro

"D:\uso\Roberto\aulas\2018-2\AE - Semipresencial\pmedia\bin\Debug\pmedia.exe"

```
Digite o primeiro valor:2
Digite o segundo valor:5
A média de 2 e 5 é igual a 3,50
Process returned 0 (0x0)   execution time : 22.564 s
Press any key to continue.
```

Exercícios de fixação:

1. Escreva um programa que solicite ao usuário o diâmetro de uma esfera calcule e imprima:
a área da superfície esférica e o volume da esfera.
2. Escreva um algoritmo para mostrar na tela o resultado das seguintes operações
 - a) $2 > 3$
 - b) $4 = 4$
 - c) ler os valores para (x e y) e mostrar o resultado para:
 $x > y$
 $y > x$
 $x = y$
 - d) Ler os valores de x, y, e A e mostre o resultado para: $x^2 - y^3 > x^{(A+4)}$
 - e) Ler os valores de A,B e C e mostrar o resultado de $\frac{-B + (B^2 - 4AC)^{\frac{1}{2}}}{2A}$
3. Escreva um algoritmo para ler dois valores (x,y) escreva na tela o resultado da operação lógica que verifica se a operação diferença entre eles, é igual a zero.
4. Escreva um algoritmo para determinar a distância entre dois pontos em uma reta?
5. Uma escola tem x professores, dos quais y% ensinam Cálculo. Quantos professores ensinam Matemática nessa escola?



PUC Minas
Virtual