

Núcleo Básico das Engenharias

C202A

Algoritmos e Estruturas de Dados I

03 – Entrada e saída básicas
(aula 2)

Prof. Edson J. C. Gimenez
soned@inatel.br

2018/Sem1

Exemplo 1 – Exercício proposto (aula passada):

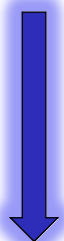
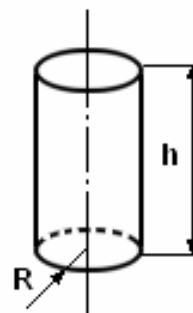
Faça um programa em que fornecidos os valores do diâmetro e da altura de um cilindro, calcule e mostre os valores de seu volume (V) e da sua área lateral (AL).

Sabe-se que: $V = A_{\text{Base}} * h$; $A_{\text{Base}} = \pi * R^2$ e $AL = 2 * \pi * R * h$

Considere $\pi = 3.14$.

O que fazer???

- Entrada de dados: diâmetro e altura;
- Cálculos: Raio; Área base; Volume; Área lateral;
- Saída de dados: Volume e Área lateral;



```

1  #include <iostream>
2  #include <locale>
3  #include <cmath>
4  using namespace std;
5  int main( )
6  {   setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7      //declaração de variáveis
8      float volume, areabase, arealateral, diametro, raio, altura;
9      //entrada de dados
10     cout<<"Diâmetro(m): ";
11     cin>>diâmetro;
12     cout<<"Altura(m): ";
13     cin>>altura;
14     //cálculos
15     raio = diametro/2;
16     areabase = 3.14*pow(raio,2);
17     volume = areabase*altura;
18     arealateral = 2*3.14*raio*altura;
19     //saida de dados
20     cout<<"Volume = "<<volume<<"m3"<<endl;
21     cout<<"Área lateral = "<<arealateral<<"m2"<<endl;
22     return 0;
23 }

```

C:\Users\edsonjcg\Documents\

```

Diâmetro(m): 1
Altura(m): 3
Volume = 2.355m3
Área lateral = 9.42m2

O Processo retornou 0
Pressione uma tecla pa

```

1) Escreva um programa onde fornecidas três notas e seus respectivos pesos, o mesmo calcule e mostre a média aritmética simples e a média aritmética ponderada dessas três notas.

$$\text{Media simples} = (N1 + N2 + N3) / 3$$

$$\text{Media ponderada} = (N1 * p1 + N2 * p2 + N3 * p3) / (p1 + p2 + p3)$$

2) A Lei de Coulomb descreva a força de interação elétrica entre duas cargas puntiformes, força essa que pode ser calculada pela equação $F = k \cdot \frac{Q1 \cdot Q2}{D^2}$, sendo a constante k dada por $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$. Escreva um programa em que fornecidos os valores das cargas (Q1 e Q2), em

Coulomb, e o valor da distância entre essas cargas (D), em metros, o mesmo calcule e mostre o valor correspondente a essa intensidade de força (F), em Newton.

3) Para um Movimento Uniformemente Variado, as equação (1) e (2) fornecem, respectivamente, a velocidade (V) e a posição (S) em função da velocidade inicial (V_0), posição inicial (S_0), aceleração (a) e o tempo percorrido (t):

$$V = V_0 + a \cdot t \quad (1) \quad S = S_0 + V_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \quad (2)$$

Escreva um programa onde fornecidos os valores velocidade inicial (V_0), posição inicial (S_0), aceleração (a) e tempo percorrido (t), o mesmo calcule e mostre a velocidade (V) e a posição (S) correspondentes.

Trabalho em grupo (máximo dois alunos)

Chame-os de ep01.cpp, ep02.cpp e ep03.cpp

Enviar “apenas” o arquivo fonte (extensão .cpp) anexado ao email para **soned@inatel.br**, até 12/03, 11:59 am

Colocar nome, matrícula e curso de cada aluno

Colocar como assunto: exercícios 25/02

Bom Trabalho!

