

ATIVIDADE AULA 10

• Exercícios:

- 1) Implemente uma calculadora geométrica. As opções que a calculadora deve ter e os detalhes mais relevantes são fornecidos abaixo:
1. **Círculo:** a função recebe o raio r e deve retornar os valores da área (πr^2) e circunferência ($2\pi r$), passados como parâmetros.
 2. **Esfera:** a função recebe o raio r e deve retornar os valores de volume ($\frac{4}{3}\pi r^3$) e área de superfície ($4\pi r^2$), passados como parâmetros.
 3. **Retângulo:** a função recebe o comprimento c e a largura l e deve retornar os valores de área (lc) e perímetro ($2l + 2c$), passados como parâmetros.
 4. **Cubo:** a função recebe a aresta a e deve retornar os valores de volume (a^3), área de superfície ($6a^2$) e diagonal ($a\sqrt{3}$), passados como parâmetros.
 5. **Cone:** a função recebe o raio r e a altura h e deve retornar os valores de volume ($\pi r^2 \frac{h}{3}$) e área de superfície ($\pi r(r + \sqrt{h^2 + r^2})$).
 6. **Pirâmide:** a função recebe o comprimento c , a largura l e a altura h e deve retornar os valores da superfície lateral ($c\sqrt{\frac{l^2}{2} + h^2} + l\sqrt{\frac{c^2}{2} + h^2}$) e do volume ($\frac{hlc}{3}$), passados como parâmetros.
 0. **Sair:** finaliza o programa.

Detalhe

- (a) As entradas são dadas por números reais positivos.

Exemplos de E/S:

Entrada	Saída
1 2	12.57 12.57
2 3	113.09 113.09
3 5 6	30.00 22.00
4 2	8.00 24.00 3.46
5 4 5	83.77 130.73
6 2 3 5	25.74 10.00
0	

- 2) Implemente um programa capaz de realizar operações recursivas em uma lista de números naturais, contendo as seguintes opções:
- (a) **Imprimir conteúdo:** imprime todos os elementos presentes na lista, recursivamente.
 - (b) **Imprimir menor elemento:** encontra o elemento com menor valor na lista, recursivamente, e o imprime.

- (c) **Imprimir maior elemento:** encontra o elemento com maior valor na lista, recursivamente, e o imprime.
- (d) **Imprimir soma dos elementos:** calcula a soma do valor de todos elementos da lista, recursivamente, e imprime.
- (e) **Imprimir produto dos elementos:** calcula o produto do valor de todos elementos da lista, recursivamente, e imprime.
- (f) **Buscar elemento:** se a lista estiver ordenada, deverá ser realizada a busca binária recursiva para encontrar o valor-alvo. O retorno desta função é o índice do elemento que contém o valor buscado. Caso contrário, realiza busca linear para encontrar o valor informado.