

Disciplina: Introdução ao desenvolvimento de Software e Testes

Assunto: Subprogramas

Lista 2

- 1) Elabore um programa que leia valores inteiros até que “Continua = ‘N’” ou até o momento em que no máximo 30 valores tenham sido informados. Ao final este programa deverá escrever:
 - a) A soma dos valores pares
 - b) Quantos valores são negativos
 - c) A soma dos valores entre 1 e 25

- 2) Elabore um programa que, dado um tipo de forma geométrica, calcule seu volume e escreva. Este programa poderá calcular volumes das seguintes formas:
 - a) Cubos
 $s^3 = s \cdot s \cdot s$, onde s é o comprimento de um lado
 - b) Paralelepípedos
 $l \cdot c \cdot a$, onde l=largura, c=comprimento e a=altura
 - c) Cilindros
 $\pi \cdot r^2 h$, onde r=raio de uma face circular e h=altura
 - d) Esferas
 $\frac{4}{3} \pi r^3$, onde r=raio da esfera
 - e) Cones
 $\frac{1}{3} \pi r^2 h$, onde r=raio do círculo na base e h=altura

- 3) Implemente um programa que verifique se um valor é perfeito ou não. Um valor é dito perfeito quando ele é igual a soma dos seus divisores excetuando ele próprio. (Ex: 6 é perfeito, $6 = 1 + 2 + 3$, que são seus divisores). Ao final a lista de números perfeito deve ser apresentada.

- 4) Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5 grama. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.

- 5) Um distribuidor de brinquedos fez um acordo de compra de um lote de brinquedos pequenos embalados em caixas de formato retangular de tamanhos variados. Ele pretende reembalar estes brinquedos em esferas de plástico e revendê-las como pacotes surpresa. As esferas são fornecidas com quatro diâmetros diferentes: 10, 15, 20 e 25 cm. Para pedir as esferas ele precisa saber quantas de cada diâmetro necessita. Sabendo que a diagonal maior (D) de uma caixa retangular com dimensões A, B, e C é dada por:

$$D^2 = A^2 + B^2 + C^2$$

determinar o número de esferas, de cada tamanho e total, necessárias para embalar o lote de brinquedos. Determine também a quantidade de caixas que possuem diagonal maior que o diâmetro da maior esfera. As dimensões das caixas retangulares são lidas através do teclado. Um valor negativo ou nulo para a primeira dimensão lida servirá como marca de final de introdução de dados.