

**Lista 2 - Introdução à C C++ Parte 2**

1. Dados dois vetores  $u$  e  $v$ , ambos contendo  $n$  elementos, determinar o produto escalar  $u \cdot v$ . Por exemplo, em termos das componentes dos vetores, se  $u = (u_1, u_2, u_3)$  e  $v = (v_1, v_2, v_3)$ , então  $u \cdot v = u_1v_1 + u_2v_2 + u_3v_3$ .
2. Escreva um programa que sorteie aleatoriamente seis números inteiros  $x$ , onde  $1 \leq x \leq 60$ , e os armazene em um vetor. Em seguida, o usuário fornece um número e seu programa deve indicar se o número digitado está no vetor ou não. Se estiver, informe a posição. O programa deve finalizar quando o usuário entrar com zero.
3. Escreva um programa que leia uma matriz  $A_{m \times n}$  e determine e imprima a matriz transposta  $A^t$ .
4. Dada uma matriz  $A_{m \times n}$ , imprimir o número de linhas e o número de colunas nulas da matriz. Exemplo: Seja  $m = 4$  e  $n = 4$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 5 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

tem 2 linhas nulas e 1 coluna nula.

5. Escreva uma programa para ler o raio de um círculo e calcular a sua área. O cálculo da área deve ser implementado como uma função. Considere o cálculo da área de um círculo como:

$$area = \pi \cdot raio^2 \quad (1)$$

6. Construa uma função `sufixo` que dados dois números inteiros  $a$  e  $b$  verifica se  $b$  é um sufixo de  $a$ . Exemplo:

$a$	$b$		
567890	890	→	sufixo
1234	1234	→	sufixo
2457	245	→	não é sufixo
457	2457	→	não é sufixo

7. Leia um nome e imprima as 4 primeiras letras do nome lido.
8. Leia uma string  $s1$ , uma string  $s2$ , um inteiro  $n$  e concatene os  $n$  primeiros caracteres da string  $s2$  ao final da string  $s1$ . Faça a cópia dentro de uma função, e a leitura dos dados na própria `main`. Não utilize a função `strncat`.