

Exercício 04

Escreva um programa em C que:

1. Leia um vetor A com N elementos e escreva um vetor B, com os mesmos elementos de A, sendo que estes deverão estar invertidos, ou seja, o 1º elemento de A deve ser o último elemento de B; o 2º elemento de A deve ser o penúltimo elemento de B e assim por diante.
2. Leia 2 vetores A e B com N elementos, escreva um vetor C, sendo este a junção dos vetores A e B. Desta forma, o vetor C deverá ter 2*N elementos.
3. Leia 2 vetores A e B com N elementos, escreva o conjunto união entre os vetores A e B; e o conjunto interseção entre os vetores A e B.
4. Leia um vetor A com 20 elementos, calcule e escreva o valor de S.
$$S = (A[0] - A[19])^2 + (A[1] - A[18])^2 + \dots + (A[8] - A[11])^2 + (A[9] - A[10])^2$$
5. Leia um número (vetor com 8 elementos) na base binária, calcule e escreva este número na base hexadecimal e na base decimal.
6. Leia um vetor A com N elementos e escreva um vetor B com N elementos, conforme a seguinte condição: se índice de A[índice] é par então B[índice] = 0, caso contrário B[índice] = 1.
7. Leia um vetor com N elementos, encontre e escreva o maior e o menor elemento e suas respectivas posições no vetor.
8. Leia um vetor com N elementos, ordene-o e escreva-o em ordem crescente.
9. Gere um vetor com os N primeiros termos da sequência de Fibonacci (0,1,1,2,3,5,8,13,21,...).
10. Leia um vetor com N números, calcule e escreva a soma e a média dos números lidos.
11. Leia uma matriz quadrada de ordem N, calcule e escreva sua matriz transposta.
12. Escreva a matriz identidade de ordem N.
13. Leia uma matriz quadrada de ordem N, calcule e escreva a soma dos números positivos e a soma dos números negativos.
14. Leia uma matriz quadrada de ordem N, calcule e escreva a soma dos elementos da diagonal principal, a soma dos elementos da diagonal secundária e a soma dos elementos que não estão na diagonal principal nem na diagonal secundária.
15. Leia uma matriz quadrada de ordem N, determine e escreva o maior e o menor elemento da matriz e suas respectivas posições (linha, coluna).
16. Leia uma matriz quadrada de ordem N e escreva se ela é ou não simétrica. Uma matriz quadrada é dita simétrica se $A[i,j] = A[j,i]$.
17. Leia uma matriz quadrada de ordem N e encontre a linha que possui a maior e a menor soma dos elementos.
18. Leia uma matriz quadrada de ordem N e encontre a coluna que possui a maior e a menor soma dos elementos.

Escreva a seguinte matriz:

| | |
|-------------|----------------|
| 19. | 20. |
| 1 1 1 1 1 1 | 01 02 03 04 05 |
| 1 2 2 2 2 1 | 06 07 08 09 10 |
| 1 2 3 3 2 1 | 11 12 13 14 15 |
| 1 2 3 3 2 1 | 16 17 18 19 20 |
| 1 2 2 2 2 1 | 21 22 23 24 25 |
| 1 1 1 1 1 1 | |

Obs.: Enviar todos os programas em um arquivo compactado.