

## Documentação:

### Trabalho - Problemas Combinatórios

- Soma Máxima

O programa determina a soma máxima encontrada em um subvetor contíguo a um dado vetor inicial. Inicialmente ele pede um valor de entrada de 3 a 20 e, em seguida solicita os valores do vetor inicial. Em seguida, ele executa uma série de rotinas que, primeiro conferem a condição geral do vetor, se todos são positivos ou negativos e, em seguida, compara cada um dos valores para depois somá-los, primeiro de dois em dois, depois de três em três assim por diante até 20, de acordo com o valor que define o número de entradas do vetor. Quando os números são todos positivos, a soma de todos é exibida juntamente com a mensagem "Os valores de entrada são todos positivos.". Quando os números são todos negativos, a soma máxima exibida é 0 (zero) , juntamente com a mensagem "Os valores de entrada são todos negativos.". Quando o vetor é formado por números positivos e negativos, ele executa as rotinas e, ao final da execução, exibe a soma máxima e os índices que definem o subvetor.

- Quadrado Mágico

O programa deve receber um número de entrada de 3 a 5 e exibir como saída um quadrado mágico com o número de lados igual ao número de entrada, bem como a “soma mágica” que é o valor da soma de cada linha, coluna e diagonais. O código funciona com três funções, duas para quadrado de lado ímpar e uma para quadrados de lado par.

A função principal para quadrado ímpar executa em forma de código o algoritmo usado manualmente para resolver quadrado mágico ímpar: coloca-se 1 na coluna do meio e prossegue a contagem até o 9 sempre uma linha acima e uma coluna para a direita. Caso a linha extrapole o quadrado, o número é colocado no final da coluna e caso a coluna extrapole, o número é colocado no início da linha. A função secundária executa o movimento “linha para cima e coluna para a direita” sendo responsável pela direção e movimentação da contagem dentro da matriz que representa o quadrado. Quando a contagem atinge 9 o quadrado é exibido juntamente com seu “número mágico”.

A função para quadrado par executa em forma de código o algoritmo usado manualmente para resolver quadrados mágicos do tipo pares duplos (especificamente para quadrado de lado 4). A contagem até 16 é iniciada preenchendo apenas quadrados que estão nas diagonais principal e secundária e, em seguida, uma contagem regressiva de 16 a 0 preenchendo apenas os quadrados que não fazem parte das diagonais. Para executar o algoritmo foi utilizado uma rotina de repetição primeiro para a contagem de 0 a 16 e depois outra de 16 a 0. Ao final de ambas as rotinas quadrado é exibido juntamente com seu “número mágico”.