

LISTA 3

1. Leia 2 vectores de inteiros V1 e V2 de N componentes cada (no máximo 50). Determine e imprima quantas vezes que V1 e V2 possuem valores idênticos nas mesmas posições.
2. Dado dois vetores, A (5 elementos) e B (8 elementos), implemente um programa que imprima todos os elementos comuns aos dois vetores.

3. Implemente um programa que seja capaz de ler os dados de uma matriz de inteiros. Ao final da leitura o programa deverá imprimir o número da linha que contém o menor dentre todos os números lidos.

input: A entrada consiste de dois inteiros n e m ($n, m \leq 200$) representando o numero de linhas e colunas da matriz respectivamente. A seguir, serão informados n x m números, referentes aos elementos da matriz

3 2

3 78

100 2

1 96

Output: A saída consiste em imprimir a linha do menor elemento da matriz

3

4. Preencher um vector v com os números pares de 2 a 20 e preencher um vector w com os números de 10 a 19. Somar os vectores acima.
5. Faça um programa que leia um array de 20 inteiros e imprima o menor e o maior valor dentre os elementos do array.
6. Faça um programa em C que leia dois vectores de 10 posições de inteiros e copie o maior valor dos dois em cada posição em um terceiro vector. Em seguida, imprima este terceiro vetor.
7. Escreva um programa que leia o índice pluviométrico de cada dia do mês de junho e informe o dia que mais choveu, o dia que menos choveu e as médias pluviométricas de cada uma das duas quinzenas.

8. Implemente um programa que preenche um vector com 5 temperaturas em graus Celcius pedidas ao utilizador. Preencha um segundo vector com os valores

correspondentes em graus Fahrenheit ($T_{(°F)} = T_{(°C)} * 1.8 + 32$). Imprima os resultados, em que cada em cada linha coloca o valor em Celcius e o valor correspondente em Fahrenheit.

9. Implemente um programa que leia 10 números inteiros e armazene em um vector **v**. Crie dois novos vetores **v1** e **v2**. Copie os valores ímpares de **v** para **v1**, e os valores pares de **v** para **v2** sem deixar posições vazias. No final imprima o vector **v1** e **v2**.
10. Implemente um programa para ler 10 números DIFERENTES a serem armazenados em um vector. Os dados deverão ser armazenados no vector na ordem que forem sendo lidos, sendo que caso o utilizador digite um número que já foi digitado anteriormente, o programa deverá pedir para ele digitar outro número. Note que cada valor digitado pelo utilizador deve ser pesquisado no vector, verificando se ele existe entre os números que já foram fornecidos. No final imprimir o vector.
11. Implementar um programa em C para ler um vetor de inteiros positivos de 50 posições. Imprimir a quantidade de números pares e de múltiplos de 5.
12. Faça um programa que recebe 5 números inteiros e guarde num vetor um vetor **p** com. De seguida imprima cada elemento do vetor **p** e uma mensagem indicando se o respetivo elemento é um número primo ou não.
13. Implemente um programa que preenche uma matriz 4 x 4 com o produto do valor da linha e da coluna de cada elemento. Em seguida, imprima a matriz no ecrã.
14. Implemente um programa que construa uma matriz 50 por 50 de números reais e depois de construída, colocar o conteúdo de sua diagonal principal dentro de um vector e depois do vector montado, imprimir o vector.
15. Dadas duas sequências com **n** e **m** números inteiros 0 e 9, interpretadas como dois números de **n** e **m** algarismos, calcular a sequência de números que representa a soma dos dois inteiros.

Input: Os números são informados dígito a dígito. Cada número é encerrado com um -1, que não deve entrar na representação do número.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 -1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 -1

Output: A saída consiste em escrever a soma dos dois números
2345679001234

16. Implemente um programa que lei a idade de **n** pessoas, calcule a idade média deles, e depois imprima quantas são mais velhas e quantas mais novas do que a média encontrada
Input: A primeira linha contém um inteiro **n** natural, indicando o número de idades serem lidas. As linhas restantes possuem a idade de cada pessoa.

4
12
90
23
67

Output

A saída consiste em escrever quantas pessoas são mais velhas e quantas mais novas do que a idade média encontrada.

Mais velhos: 2

Mais novos: 2

17. Dada uma sequência de n números reais, determinar os números que compõem a sequência e o número de vezes que cada um deles ocorre na mesma.

Exemplo: $n = 8$

Sequência: -1.7, 3.0, 0.0, 1.5, 0.0, -1.7, 2.3, -1.7

output:

-1.7 ocorre 3 vezes

3.0 ocorre 1 vez

0.0 ocorre 2 vezes

1.5 ocorre 1 vez

2.3 ocorre 1 vez

18. Implemente um programa que preencha duas matrizes 10×10 com valores aleatórios 0 e 1 e em seguida determine se as matrizes são iguais (possuem os mesmos valores em cada posição).
- Nota:** Deve utilizar a função rand para gerar os números aleatórios
19. Implemente um programa, para ler valores e armazená-los em uma matriz 5×5 . Após o programa deverá responder se a matriz é ou não uma matriz simétrica. Uma matriz simétrica possui a mesma composição de valores abaixo e acima da diagonal principal.
20. Implemente um programa para ler valores e armazená-los em uma matriz $D 5 \times 5$. A seguir o programa deverá calcular a soma dos valores que compõem a diagonal principal e a diagonal secundária da matriz.
21. Implemente um programa que leia uma matriz de valores inteiros 6×6 e um valor inteiro qualquer, multiplique matriz pelo valor lido e coloque o resultado na própria matriz.

22. Dada uma matriz B, escreva um programa que determine a coluna de B que possui a maior soma de seus elementos.

input: A entrada consiste de dois inteiros n e m ($n, m \leq 100$) representando o número de linhas e colunas da matriz respectivamente. A seguir, serão informados n X m números, referentes aos elementos da matriz.

4 4

5 6 7 8

1 2 3 4

9 10 11 12

0 0 1 100

Output: A saída consiste em imprimir um inteiro referente a coluna com maior soma de seus elementos.

4

23. Implemente um programa que dada uma matriz Amxn, imprima o número de linhas e o número de colunas da matriz.

Input: a entrada consiste de dois inteiros n e m ($n, m \leq 100$) representando o número de linhas e colunas da matriz respectivamente. A seguir, serão informados n X m números, referentes aos elementos da matriz.

3 3

1 0 0

2 0 0

0 0 0

Output: A saída consiste em imprimir dois inteiros representado quantas linhas e quantas colunas nulas a matriz possui

1 2

24. Uma pesquisa genética sobre populações de reptéis extintos na Ilha XPTO, busca verificar se indivíduos fossilizados são da mesma família. Indivíduos são considerados da mesma família se partilham de uma parte idêntica e contígua de código genético de no mínimo P% do tamanho da menor fita genética dentre os indivíduos.

Por exemplo, um indivíduo A possui o código genético GATTACTGAGTCA e o indivíduo B possui o código genético CATACAGT. Se aplicarmos um critério de parentesco de 62%, os indivíduos A e B devem ser considerados parentes, pois a fita AGTCA é uma parte contígua da sequência dos dois indivíduos e possui comprimento de tamanho 5, onde $5 \geq 8 * 62\%$. Observe, que a menor das sequências é a de tamanho 8 do indivíduo B. Observe que as fitas são avaliadas em cadeias circulares (seguindo o último elemento da cadeia, está o primeiro).

Implemente um programa que leia duas cadeias (o tamanho máximo da cadeia é 512) e o valor de P e indique se os indivíduos são parentes.