

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO - DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Lista 4 - PDII e PROGII

1. Faça um programa para ler uma matriz de reais $n \times m$ e imprimir o maior e o menor número desta matriz.
2. Faça um programa para ler duas matrizes de reais $n \times m$ e $m \times p$ e imprimir a matriz resultante $n \times p$ da multiplicação das matrizes lidas.
3. Seja o arquivo chamado 'mat8x8.dat' que armazena matrizes de dimensão 8×8 de componentes reais. Faça um programa para ler essas matrizes e verifique se tais matrizes são **diagonalmente dominante**, isto é, se a seguinte condição é satisfeita:

$$|a_{ii}| > \sum_{j=1, j \neq i}^8 |a_{ij}|, \quad i = 1, 2, \dots, 8$$

Crie uma função para a verificação de tal condição. Caso não se encontre nenhuma matriz diagonalmente dominante, escreva a mensagem: 'nao existe matriz diagonalmente dominante no arquivo mat8x8.dat'

4. Considere um arquivo chamado 'matrizes.txt' que armazena matrizes quadradas de dimensão 4×4 . Faça um programa para ler as matrizes do arquivo e criar um arquivo chamado 'transp.txt' que conterá as matrizes transpostas das matrizes lidas.
5. Duas cartas foram escritas e gravadas em 2 arquivos chamados 'carta1.txt' e 'carta2.txt'. Um curioso gostaria de saber se algarismos de '0' a '9' foram utilizados nas cartas. Faça um programa para ler as cartas e imprimir mensagens dizendo:
 - nenhuma carta utilizou algarismos;
 - a carta 1 utilizou mais (ou menos) algarismos que a carta 2.
6. Considere um arquivo já existente chamado 'reserva.txt' que armazena os nomes dos passageiros que fizeram reserva em um voo entre as cidades de Castelo e Cachoeiro. Faça um programa para ler o nome do passageiro interessado neste voo e informe se há vagas (50 lugares no máximo). Caso haja vaga, inclua o nome do passageiro no final do arquivo.

7. Considere um arquivo chamado 'paciente.dat' que armazena os dados dos pacientes de um endocrinologista. O arquivo é organizado onde cada paciente tem seguintes dados:

nome do paciente

idade peso altura

Faça um programa que leia os dados e guarde em um arquivo chamado 'fofinhos.dat' os nomes e as idades dos pacientes que estão acima do peso ideal fornecido pela relação

$$PesoIdeal = (altura - 1) \times 100$$

8. Faça um programa que leia o número de alunos de uma turma. O seu programa deverá ler os nomes e as respectivas notas finais obtidas pelos alunos. A saída do seu programa será um arquivo chamado *aprovado.txt* que conterá os nomes dos alunos que obtiveram nota final igual ou superior a 5.
9. Faça o exercício anterior considerando vários arquivos que armazenam as informações dos alunos de várias turmas distintas cujos nomes dos arquivos são fornecidos pelo teclado. Armazenar os nomes dos alunos aprovados no mesmo arquivo *aprovado.txt*.
10. Considere que exista um arquivo chamado *voo.dat* que armazena diversos vôos entre várias cidades. Cada vôo contém as seguintes informações: número do vôo, origem, destino, valor da passagem e empresa aérea. Faça um program para informar ao interessado na compra de uma passagem se existem vôos entre as cidades fornecidas pelo teclado. A saída do seu programa, quando não existir o vôo desejado será **NÃO EXISTEM VÔOS**. Caso existam, imprimir o número do vôo, valor da passagem e a empresa. Pode haver mais de um vôo entre as cidades desejadas.