

Examen Final

Problema 1

Problema 1 (2.5 puntos):

Se pide completar el programa `matriz.cpp` adjunto a esta tasca con un subprograma que tendrá como parámetro de entrada la matriz `M` cuadrada de dimensiones $N \times N$ y con elementos reales, y como salidas tres valores que nos informen si se cumplen, o no, cada una de las 3 propiedades siguientes:

1. Todos los elementos de `M` tienen valores decimales, es decir que no equivalen a un número entero (ejemplo -2.0 no tiene valores decimales).
2. La suma de todos los elementos de la matriz superior tiene un valor positivo. La matriz superior de cualquier matriz es aquella formada por los elementos que están por encima de la diagonal.
3. Cada uno de los elementos de la diagonal son el valor mínimo de su fila.

Ejemplo de una matriz de 4×4 que cumple todas las propiedades:

0.5	0.9	2.3	-0.4
-2.3	-4.3	3.1	-0.4
3.1	4.1	1.1	2.1
-0.01	-0.5	-1.1	-2.2

Ejemplo de una matriz de 4×4 que solo cumple la propiedad 2:

5.0	0.9	2.3	-0.4
-2.3	-4.3	3.1	-0.4
3.1	4.1	5.1	2.1
-0.01	-0.5	-1.1	-2.2

El programa leerá los datos de tres matrices, `M1`, `M2` y `M3` de dimensiones de 10×10 del fichero `datos.txt` y reportará los resultados de cada una por pantalla con un mensaje que informe cuántas de las propiedades se cumplen en cada caso.