

CODIGO:      vectorGsl.c

DESCRIPCION:

Lee un archivo que tiene un arreglo 1D y un escalar.  
Multiplica los elementos del vector por el escalar y escribe el  
resultado en un archivo binario.

COMPILACION:

gcc -o vectorGsl vectorGsl.c -lgsl -lgslcblas -lm

EJECUCION:

./vectorGsl v1.bin 3

SALIDA:

Vector en el archivo v1.bin:

0.00	3.00	6.00	9.00	12.00
------	------	------	------	-------

Vector escalado por el factor 3.000000:

0.00	9.00	18.00	27.00	36.00
------	------	-------	-------	-------

Salida almacena en scaledv1.bin

////////////////////////////////////

CODIGO:      matricesGsl1.c

DESCRIPCION:

Lee un archivo que tiene un arreglo 2D y un escalar desde la  
linea de comandos.  
Usando las funciones de GSL, multiplica las entradas de la matriz  
por el escalar y la matriz resultante la almacena en un archivo.

COMPILACION:

gcc -o matricesGsl1 matricesGsl1.c -lgsl -lgslcblas -lm

EJECUCION:

./matricesGsl1 matA1.bin 3

SALIDA:

Matriz en el archivo matA1.bin:

9.00	8.00	7.00	6.00	5.00
18.00	17.00	15.00	13.00	11.00
27.00	26.00	22.00	19.00	16.00
36.00	35.00	29.00	27.00	24.00
45.00	44.00	36.00	35.00	37.00

Matriz escalada por el factor 3.000000:

27.00	24.00	21.00	18.00	15.00
54.00	51.00	45.00	39.00	33.00
81.00	78.00	66.00	57.00	48.00
108.00	105.00	87.00	81.00	72.00
135.00	132.00	108.00	105.00	111.00

Salida almacena en scaledmatA1.bin

////////////////////////////////////

CODIGO: matricesGsl2.c

#### DESCRIPCION:

Lee un archivo que tiene un arreglo 2D y un escalar desde la línea de comandos.

Es igual a matricesGsl1.c, solo que que accesa directamente al arreglo data de la estructura gsl\_matrix para modificar sus valores.

#### COMPILACION:

gcc -o matricesGsl2 matricesGsl2.c -lgsl -lgslcblas -lm

#### EJECUCION:

./matricesGsl2 matA1.bin 3

#### SALIDA:

Matriz en el archivo matA1.bin:

9.00	8.00	7.00	6.00	5.00
18.00	17.00	15.00	13.00	11.00
27.00	26.00	22.00	19.00	16.00
36.00	35.00	29.00	27.00	24.00
45.00	44.00	36.00	35.00	37.00

Matriz escalada por el factor 3.000000:

27.00	24.00	21.00	18.00	15.00
54.00	51.00	45.00	39.00	33.00
81.00	78.00	66.00	57.00	48.00
108.00	105.00	87.00	81.00	72.00
135.00	132.00	108.00	105.00	111.00

Salida almacena en scaledmatA1.bin

////////////////////////////////////

CODIGO: luGsl.c

#### DESCRIPCION:

Resuelve un sistema de ecuaciones lineales mediante factorizacion LU, usando la libreria GSL.

El programa lee desde la línea de comandos los nombres de los archivos binarios que contienen las entradas de la matriz y el vector.

El programa calcula la factorizacion, resuelve el sistema de ecuaciones, y calcula el error  $\|Ax-b\|$ .

#### COMPILACION:

gcc -o luGsl luGsl.c -lgsl -lgslcblas -lm

#### EJECUCION:

./luGsl matA1.bin vecb1.bin

#### SALIDA:

Tamaño de la matriz: 5 x 5

Solucion del sistema:

3.00	-4.00	0.00	1.00	8.00
------	-------	------	------	------

Error en la solucion del sistema: 3.480934e-14

////////////////////////////////////

CODIGO: luGsl2.c

DESCRIPCION:

Resuelve un sistema de ecuaciones lineales mediante factorizacion LU, usando la libreria GSL.

Hace lo mismo que el programa luGsl. La diferencia es que usa las funciones de lectura de archivos vistas en la clase 5, que para el caso de la matriz, permite que sus entradas sean accesadas por un doble apuntador.

El programa muestra como pasar esta informacion a vectores y matrices de GSL.

COMPILACION:

gcc -o luGsl2 luGsl2.c -lgsl -lgslcblas -lm

EJECUCION:

./luGsl2 matA1.bin vecb1.bin

SALIDA:

Vector de entrada:

41.0000	87.0000	124.0000	187.0000	290.0000
---------	---------	----------	----------	----------

Matrix de entrada:

9.00	8.00	7.00	6.00	5.00
18.00	17.00	15.00	13.00	11.00
27.00	26.00	22.00	19.00	16.00
36.00	35.00	29.00	27.00	24.00
45.00	44.00	36.00	35.00	37.00

Solucion:

3.0000	-4.0000	0.0000	1.0000	8.0000
--------	---------	--------	--------	--------