

CE10A Mediante un menú de opciones, realizar el siguiente algoritmo en forma modular:

Un comercio de tecnología se dedica a la venta de tres líneas de productos: celulares, tabletas y notebooks. El comercio cuenta con el registro de los importes de las ventas anuales de los últimos cinco períodos (2012, 2013, 2014, 2015, 2016) de estos productos, y desea realizar un análisis que consiste en lo siguiente:

1. Cargar las ventas realizadas de los tres productos para los períodos citados. Para agilizar el caso de estudio cargue una matriz de 5 filas por 3 columnas con números aleatorios. Los productos y los períodos deben cargarse en vectores que estarán relacionados con las filas o columnas según corresponda.
2. Mostrar los datos generados de forma tal que gráficamente se vea como una matriz de productos y períodos.
3. Indicar en qué año se produjo la venta máxima y a que producto correspondió.
4. Insertar un nuevo período (fila) a elección del operador.
5. Eliminar el producto (columna) cuya suma sea la menor de todas.
6. Salir emitiendo un mensaje de despedida.

CE10B Realizar un módulo denominado Eliminar\_X cuyos parámetros sean el primero una matriz de números enteros, el segundo y tercer parámetro números enteros que representan la cantidad de filas y columnas de la matriz, finalmente el cuarto parámetro es X de tipo entero. El módulo elimina las filas y las columnas donde se encuentren valores X.

Estrategia sugerida para los módulos del algoritmo que elimina los valores X de una matriz:

| Módulo principal        | Módulo Eliminar_X   |
|-------------------------|---|
| ...                     | BuscarX_Mat_fc (A, N, M, X, f, c) {En f y c se devuelve la posición de X} |
| CargarMatriz (A, N, M)  | <u>Mientras</u> (f<>0) Y (c<>0) <u>hacer</u>                              |
| Leer X                  | EliminarFilaMatriz (A, N, M, f)   |
| Eliminar_X (A, N, M, X) | EliminarColumnaMatriz(A, N, M, c)   |
| MostrarMatriz (A, N, M) | BuscarX_Mat_fc (A, N, M, X, f, c)   |
| ...                     | <u>FinMientras</u>  |

1. Hacer un algoritmo que mediante un menú de opciones:
  1. Cargar una matriz A de C x F con números enteros
  2. Mostrar A
  3. Mostrar cuántos elementos son ceros, cuántos elementos son positivos, cuántos elementos son negativos, cuántos elementos son primos
  4. Modificar elementos de la matriz hasta que el operador no quiera seguir modificando datos, ingresando la posición de la fila y la columna y el valor X a modificar.
  5. Salir
2. Hacer un algoritmo modular que llene una matriz de C x F y que almacene la diagonal principal en un vector. Mostrar la matriz y el vector resultante.
3. Realizar un módulo Suma\_fc\_Mat que devuelve un número que es la suma de una fila o columna y es del mismo tipo de dato de la matriz, los parámetros son una matriz, dos números enteros que representan la cantidad de filas y de columnas de la matriz, también hay un parámetro de tipo caracter que si tiene el valor 'f' se sumará una fila y si tiene el valor 'c' se sumará una columna, finalmente hay un parámetro entero que indica qué fila o columna se desea sumar.



4. Dos medicinas se aplican a pares de ratones de laboratorio por vez, a tantos pares como se requieran hacer las pruebas. Luego se registra la tolerancia que tienen los ratones a las medicinas, que son valores reales en el intervalo  $[0, 1]$ . Mostrar que medicina da en promedio la más alta tolerancia. Mostrar que prueba en suma da el menor valor.