

## Especificación formal TAD Sparse

Nombre: Sparse

Conjunto:  $Z^{m \times n}$  es una matriz que almacena números Naturales, PS es un arreglo que guarda los elementos mayor a cero de Z, S es una pila, C es una cadena, N números naturales

### Funciones

Copia los números naturales mayor a cero de la matriz  $Z^{m \times n}$  a un arreglo  $PS^{3m \times n}$ , los criterios que se deben considerar para almacenar los elementos de Z a PS son los siguientes:

- o m es la cantidad de números Naturales mayor a cero de la matriz Z.
- o En la fila 0 y columna 0 de PS, se guarda la cantidad de columnas de Z
- o En la fila 0 y columna 1 de PS, se guarda la cantidad de filas de Z
- o En la fila 0 y columna 2 de PS, se guarda m.
- o A partir de la fila 1 hasta la fila m, se guarda la siguiente información:
  - En la columna 0 se guarda el numero de la columna del arreglo Z.
  - En la columna 1 se guarda el numero de la fila del arreglo Z
  - En la columna 2 se guarda el valor del numero Natural mayor a cero almacenado en la fila y columna del arreglo Z.

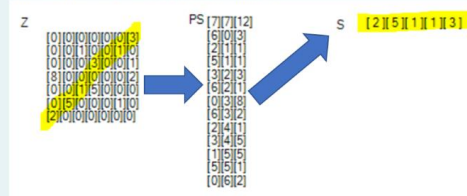
CopyToPS(Z) .. > PS

Retorna en una pila S los elementos de la diagonal secundaria de Z a partir del arreglo PS, los elemento de la diagonal secundaria de Z se almacenan en la pila S de la siguiente forma:  $S=[a_{n,1}, \dots, a_{4,3}, a_{3,4}, \dots, a_{1,n}]$ , donde el elemento tope de la pila S es el elemento  $a_{1,n}$  y el elemento del fondo es  $a_{n,1}$ . En la ilustración abajo mostrada se identifican los elemento de la diagonal secundaria de la matriz  $Z^{m \times n}$ , los mismo que van desde  $Z_{1,n}, Z_{2,n-1}, Z_{3,n-2}, \dots, Z_{n,1}$ .

$$Z^{m \times n} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & \dots & a_{3n} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & \dots & a_{4n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & a_{n4} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

DiagonalSegunda(PS) .. > S

Ejemplo después de ejecutar las funciones solicitadas:



Descargue el archivo [Ed ex1 1 2022 Diag2 SA.rar](#) y descomprímalo, en este directorio se tiene dos proyectos, un proyecto de clase (cApp) y un proyecto de interfaz en ambiente Windows (wApp) cuyo lenguaje de programación es C#. se debe adicionar las funciones citadas en la especificación TAD Sparse en la clase clsSparse.cs

Al finalizar se debe enviar comprimido el directorio [Ed ex1 1 2022 Diag2 SA.rar](#) con los dos proyectos cApp y wApp con las modificaciones solicitadas.