

Especificación formal TAD Sparse

Nombre: Sparse

Conjunto: $Z^{n \times n}$ 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 $Z^{n \times n}$ a un arreglo $PS^{3 \times m}$, los criterios que se deben considerar para almacenar los elementos de Z a PS son los siguientes:

- m es la cantidad de números Naturales mayor a cero de la matriz Z.
- En la fila 0 y columna 0 de PS, se guarda la cantidad de columnas de Z
- En la fila 0 y columna 1 de PS, se guarda la cantidad de filas de Z
- En la fila 0 y columna 2 de PS, se guarda m.
- 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.

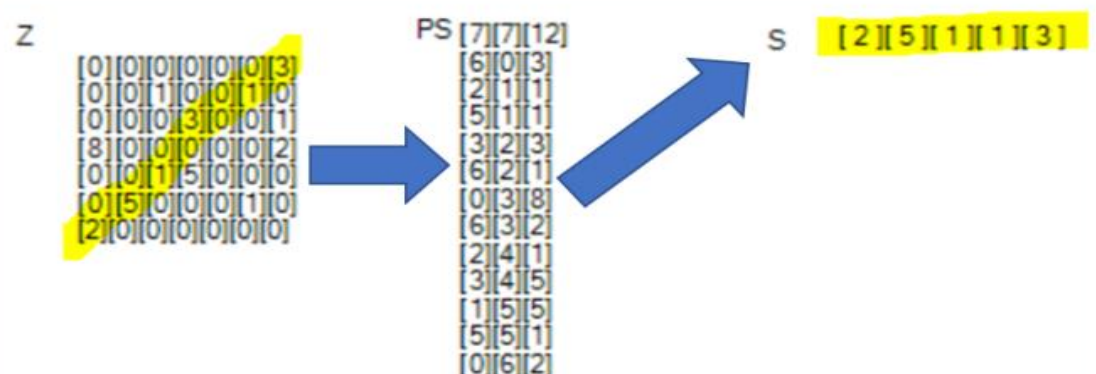
CopyZtoPS(Z) --> PS

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 $Z^{n \times n}$, los mismo que van desde $Z_{1,n}, Z_{2,n-1}, Z_{3,n-3}, \dots, Z_{n,1}$

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

DiagonalSegunda(PS) --> S

Ejemplo después de ejecutar las funciones solicitadas:



Modelo de Examen 1/2022

Aux Fernando Angulo

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.

Comentario:

The screenshot shows a software interface with three sections: "Mostrar matriz espaciada", "Mostrar PS", and "Pila con Diagonal Segunda". The "Pila con Diagonal Segunda" section is highlighted with a blue border. Below these sections are three data structures: Z, PS, and S. Z is a sparse matrix represented as a list of lists. PS is a list of pairs. S is a stack represented as a list of lists. A large red X is drawn over the S section.

Z

0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	1	0
0	0	0	3	0	0	1
8	0	0	0	0	0	2
0	0	1	5	0	0	0
0	5	0	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0	0

PS [0][7][12]

0	6	3
1	2	1
1	5	1
2	3	3
2	6	1
3	0	8
3	6	2
4	2	1
4	3	5
5	1	5
5	5	1
6	0	2

S

A large red X is drawn over the S section.