**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**

**Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones**

**Trabajo de Estructura de Información**

En la resolución de diversos problemas de ingeniería se utilizan matrices cuasivacias, que son aquellas que contienen un pequeño número de elementos no nulos. Un modo muy simple de describirlas, de forma condensada, consiste en indicar sus dimensiones y, a continuación todos los valores no nulos junto con su posición relativa.

**Observación**

Para describir como esta dimensionada una matriz se acostumbra a decir que esta formada por n filas y m columnas, para este caso como las matrices se tendrán que registrar en archivos los cuales denominamos también filas(secuenciales o directas), podrían confundirse ambos términos que en realidad se refieren a cosas distintas. Para ello cuando describamos una matriz de n filas y m columnas lo haremos indicando n líneas y m columnas y utilizaremos el termino filas solo para archivos.

**1.Almacenar la matriz en una fila.**

Por ejemplo la matriz :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.6** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **0** | **0** | **0** | **0** | **-3.0** |
| **0** | **0** | **6.7** | **0** | **0** |

Se almacena en la estructura como se observa a continuación:

**fila**

Significado

Matriz de 4 líneas y 5 columnas

En posición 1 (línea 1, columna 1) valor 3.6

En posición 15 (línea 3, columna 5) valor -3.0

En posición 18 (línea 4, columna 3) valor 6.7

**4 5**

**1 3.6**

**15 -3.0**

**18 6.7**

**2. El programa debe ser capaz de sumar y multiplicar matrices**

Por ejemplo la suma de matrices almacenadas en filas

**fila: Matriz1 fila: Matriz2 fila: MatrizSuma**

**4 5**

**1 3.6**

**4 6.0**

**15 -1.0**

**4 5**

**4 6**

**15 2.0**

**18 -6.7**

**4 5**

**1 3.6**

**15 -3.0**

**18 6.7**

+ =

**3. Consideraciones a tener en cuenta para el desarrollo del trabajo**

1. El trabajo se desarrollara de manera individual.
2. El trabajo debe hacerse usando filas(puede usar filas directas o filas secuenciales).
3. Para la implementación use clases y objetos.
4. No use arreglos o listas.
5. Es necesario que la presentación del software este acompañada de un informe en el cual deben estar presentes las especificaciones de los TAD, los algoritmos( explicar como trabajan), detallar las entradas y salidas, etc.

**Partes del informe:**

* + **Portada**

Incluir el título y los datos del alumno.

* + **Índice**

Ordenamiento de los temas o partes y las páginas.

* + **Introducción**

Establecer el foco o idea central del trabajo. Indicar la dirección y las ideas principales que cubrirá, como los objetivos del trabajo.

* + **Métodos**

Describir los conceptos, definiciones, especificaciones de los TAD y métodos algorítmicos que se usaran para obtener los resultados.

* + **Resultados**

Describir la consecuencia a la que se ha llegado después de aplicar los métodos y técnicas algorítmicas

* + **Conclusiones**

Deducciones finales obtenidas de los resultados generados

* + **Bibliografía**

1. Fecha de presentación:

* El trabajo se subirá a la plataforma hasta el día domingo 17 de febrero del 2013. Después de esa fecha no se recibirá ningún trabajo.
* El trabajo debe incluir el informe y el software. Trabajo sin informe tendrá nota cero.

**Observación.**

En el trabajo se recomienda al alumno seguir las consideraciones expuestas. El hacer el trabajo con otro tipo de estructura que no sea filas secuenciales o no emplear clases y objetos hará que el trabajo tenga nota cero.