

Clase sincrónica N°15: Conceptos básicos VSAM

Ficheros Secuenciales vs Ficheros Virtual Storage Access Method

Ficheros Secuenciales

Vamos a desmenuzar un poco algo de cada uno de los ficheros con el fin de que a la hora de desarrollar sepan cual es el más óptimo.

Un archivo secuencial es aquel que consta de registros que se almacena y se accede a ellos de modo secuencial (de principio a fin), es decir que si quieres hacer la lectura del registro ocho, tienes que hacer las siete lecturas de los registros, para llegar.

Te recomendaría este tipo de archivo si quisieras que

- El tamaño de memoria fuera mínimo
- El archivo fuera fácilmente editable

Se pueden enumerar los principales atributos del archivo de organización secuencial

- Un nuevo registro no se puede insertar ni en medio ni al principio del archivo, este siempre se insertara al final del archivo.
 - Después de especificar el tamaño de un registro en un archivo secuencial, no es posible, reducir o alargar un registro.
 - El orden de los registros, tal y como se insertan no puede ser cambiado.
 - Es posible la actualización de un registro, pero esto solamente es posible “a manita” a través de la opción del TSO, de edición. Se puede también
-

sobrescribir un registro, siempre y cuando la nueva longitud de registro sea la misma.

- Los archivos secuenciales para la escritura de registros de salida son una buena opción, teniendo en cuenta, que no requieren de más especificaciones que el tamaño del registro sea el tamaño del archivo.

Dentro del programa siempre se podrá especificar la sintaxis de la organización del archivo secuencial:

FILE-CONTROL

```
SELECT ENTRADA ASSIGN TO ENTRADA  
  
      ORGANIZATION IS SEQUENTIAL  
  
      ACCESS MODE IS SEQUENTIAL  
  
      FILE STATUS IS WS-FS-ENTRADA.
```

Donde

ENTRADA: Archivo que se va a tomar de entrada, el cual deberá de ser secuencial

ORGANIZATION: Se especifica que su organización es secuencial

ACCESS MODE: El modo de acceso, el cual se especifica que es secuencial

FILE STATUS: El estatus del archivo el cual deberá de comenzar con 00.

Mientras que en el JCL nosotros podemos encontrarlo como se muestra en el ejemplo de a continuación:

```
//ENTRADA DD DSN=MOVDELL.R08.I1OUP10.SORTINYU,  
  
//          DISP=(OLD,KEEP,KEEP)
```

ENTRADA: Archivo que se va a mandar a llamar para entrada del proceso.

También vamos a mencionar algunos de los inconvenientes que tienen estos archivos:

- A tamaño grande la lectura se ralentiza
- El acceso a los archivos es puramente secuencial

Por lo cual dependiendo del tamaño de información que vas a procesar, si esta información aumenta o si es constante, o dependiendo de que tantos reportes o movimiento de información vas a realizar con ella, son puntos que debes de tomar en cuenta para validar si es viable este tipo de archivos.

Ficheros VSAM

Definidos como **V**irtual **S**torage **A**ccess **M**ethod, es un tipo de fichero que trata de mejorar lo que se hace con los ficheros secuenciales y el cual soporta que se tenga un mayor número de registros, y que estos de igual forma puedan ser procesados en un tiempo más óptimo y con un acceso más eficaz.

Estos archivos se caracterizan por tener una llave (clave) de acceso a cada uno de los registros lo cual permite que se tenga un mejor acceso a los archivos,

En la actualidad existen tipos de ficheros VSAM: ESDS, KSDS, RRDS, LDS

Se muestra a continuación una breve explicación de en que consiste cada uno de ellos:

- Entry Sequenced Data Set (ESDS): Se trata de un fichero VSAM, equivalente al clásico Fichero Secuencial
- Key Sequenced Data Set (KSDS): Emplea dos subficheros para el tratamiento de los datos. Uno para el almacenamiento de los índices, y otro para la información (Registros de datos) asociada a cada índice.
- Relative Record Data Set (RRDS): Se trata del VSAM más eficiente. Se asigna un número relativo a cada registro, que es el que se usará para recuperar la información. Obviamente, si dicha asignación no se actualiza correctamente cada vez que borramos registros del fichero, entonces irán quedando espacios de memoria sin uso y el acceso será cada vez menos eficiente.
- Linear Data Set (LDS): Este tipo de fichero se emplea para almacenar los TABLESPACE de las bases de datos DB2.

Puede ser raro que veas un desarrollo hecho en archivos VSAM. Esto debido a que cuando se implementó no se tenían bien especificadas las reglas de las bases de datos relacionales dentro del DB2, pero ahora se ha vuelto una práctica más usual que se utilicen las bases de datos relacionales con los archivos secuenciales. O que en casos muy especiales se utilicen desarrollos con archivos VSAM.

Te mostraremos así mismo algunas de las ventajas/ desventajas que tienen estos archivos.

- Estos archivos pueden ser de una longitud fija o variable
 - Están organizados en bloques de tamaño fijo llamados intervalos de control (IC) y a su vez en divisiones más grandes llamadas Áreas de Control (AC)
 - El tamaño de los intervalos se miden en bytes
 - Las áreas de control se miden en número de pistas o cilindros de disco.
-

La manipulación de ficheros VSAM (“borrar” y “definir”) se realiza normalmente a través de la utilidad de IDCAMS. Los programas propios pueden acceder a ficheros VSAM mediante sentencias de “data definition” (DD) en los JCL o en las regiones online de CICS.

DB2 está implementado sobre ficheros VSAM usando su estructura de datos.
