

TAREA 5

12.1) ¿Cuál es la diferencia entre un campo y un registro?

R: Un campo es el elemento de datos básicos, contiene un valor único. Están definidos por su longitud y por el tipo de datos que contiene. Un registro es un conjunto de campos relacionados que pueden tratarse como una unidad en algunos programas.

12.2) ¿Cuál es la diferencia entre un fichero y una base de datos?

R: Un fichero es un conjunto de registros similares, es tratado como una entidad única y tiene un nombre. Una base de datos es un conjunto de datos relacionados y consta de una o más clases de archivos. La base de datos esta diseñada para ser usada por varias aplicaciones diferentes.

12.3) ¿Qué es un sistema de gestión de ficheros?

R: Es un conjunto de software del sistema que ofrece a los usuarios y aplicaciones unos servicios relativos al empleo de un archivo. Es por lo general, la única manera de acceder a un archivo.

12.4) ¿Qué criterios son importantes a la hora de escoger una organización de ficheros?

R: Es necesario tomar los siguientes criterios:

- Acceso Rápido
- Facilidad de actualización
- Economía de almacenamiento
- Mantenimiento sencillo
- Fiabilidad

12.5) Liste y defina brevemente cinco organizaciones de ficheros.

R:

- 1) Pilas: los datos se recogen en el orden en que llegan. Su finalidad es acumular una masa de datos y guardarlos.
- 2) Ficheros secuenciales: un formato fijo es usado para los registros. Todos los registros tienen el mismo tamaño, constan del mismo número de campos de tamaño fijo en un orden particular. Ya que se conocen la longitud y la posición de cada campo, solamente los valores de los campos se necesitan almacenarse; el nombre del campo y longitud de cada campo son atributos de la estructura de archivos.
- 3) Ficheros secuenciales indexados: mantiene las características básicas de los archivos secuenciales, y se agregan un índice del archivo para soportar los accesos aleatorios y un archivo de desbordamiento (overflow). El índice provee una capacidad de búsqueda para llegar rápidamente a las proximidades de un registro deseado. El archivo de desbordamiento (overflow) es similar al archivo de registro usado en un archivo secuencial, pero esta integrado de forma que los registros del archivo de desbordamiento se ubican en la dirección de un puntero desde su registro precedente.
- 4) Ficheros indexados: retienen la limitación del archivo secuencial: la eficacia en el procesamiento se limita al basado en un único campo del archivo. Cuando es necesario buscar un registro basándose en algún otro atributo distinto del campo clave ambas formas de archivo secuencial no son adecuadas.
- 5) Ficheros directos o de dispersión (hash): explotan la capacidad de los discos para acceder directamente a cualquier bloque de dirección conocida. Como en los archivos secuenciales y

secuenciales indexados, se requiere un campo clave en cada registro. Sin embargo, aquí no hay concepto de ordenamiento secuencial.

12.6) ¿Por qué es menor el tiempo de búsqueda medio de un registro en un fichero para un fichero secuencial indexado que para un fichero secuencial?

R: Porque en el fichero secuencial tendría que hacer el recorrido uno a uno hasta llegar al registro deseado, mientras que en un fichero secuencial indexado se cuenta con los índices de acceso aleatorio que ayudan a llegar al registro deseado mas pronto.

12.7) ¿Cuáles son las operaciones típicas que se pueden realizar sobre un directorio?

R: Las operaciones básicas son:

- Buscar: cuando se hace referencia a un archivo, debe buscarse en el directorio la entrada correspondiente al archivo.
- Crear archivo: cuando se crea un archivo, se agrega una entrada al directorio.
- Borrar archivo: al borrar un archivo, debe eliminarse una entrada del directorio
- Enumerar directorio: el usuario puede pedir todo el directorio o una parte, se listan los archivos poseídos por el usuario y a la vez algunos de los atributos de cada archivo (tipo, información de control de acceso, información de uso).
- Actualizar directorio: cuando se cambia algún atributo que esta almacenado en el directorio, se debe actualizar el directorio.

12.8) ¿Cuál es la relación entre una ruta de un fichero y un directorio de trabajo?

R: El nombre de ruta es la serie de directorios, iniciando con el directorio raíz y pasando por varias ramas hasta terminar en el archivo, que van separados por / hasta terminar con el nombre del archivo. El directorio de trabajo es el directorio en el que un usuario se encuentra en un instante determinado

12.9) ¿Cuáles son los derechos de acceso típicos que se pueden conceder o denegar a un usuario particular sobre un fichero particular?

R: Los derechos de acceso típico son:

- Ninguno: se niega al usuario acceso al directorio donde se encuentra el archivo, de modo que no tenga conocimiento de la existencia del archivo.
- Conocimiento: el usuario conoce la existencia del archivo y quien es su propietario, pero debe solicitar permisos adicionales a su propietario.
- Ejecución: el usuario puede cargar y ejecutar el programa, pero no copiarlo.
- Lectura: el usuario puede leer, ejecutar y en algunas ocasiones copiar el archivo.
- Adición: el usuario puede agregar datos al archivo (por general al final), pero no borrar o modificar su contenido.
- Actualización: el usuario puede modificar, borrar, y agregar datos al archivo (reescritura total o parcial).
- Cambio de protección: el usuario puede modificar los derechos de acceso que tengan otros usuarios. Por lo general el propietario es quien tiene este derecho, al menos que le otorgue a otro usuario este derecho, pero especificando que derechos pueden ser modificados y cuales no.
- Borrado: el usuario puede borrar el archivo del sistema de archivos.

12.10) Liste y defina brevemente tres tipos de bloques utilizados

- 1) Bloques de longitud variable con tramos: registros de longitud variable que se agrupan en bloques sin dejar espacio sin usar. De este modo, algunos registros deben abarcar dos bloques, indicando el tramo de continuación con un puntero al bloque siguiente.
- 2) Bloques Fijos: se usan registros de longitud fija, guardándose en cada bloque un número entero de registros. Puede existir espacio sin usar al final de cada bloque. Esto se denomina fragmentación interna.
- 3) Bloques de longitud variables sin tramos: registros de longitud variable, pero que no están divididos en tramos. En la mayoría de los bloques habrá un espacio desperdiciado, debido a la imposibilidad de aprovechar el resto del bloque si el registro siguiente es mayor que el espacio sin usar restante.

12.11) Liste y defina brevemente tres métodos de asignación de ficheros

- 1) Asignación Contigua: se crea un fichero y se le asigna un único conjunto contiguo de bloques. Se emplea secciones de tamaño variable, la tabla de asignación de archivos solo necesita de la longitud del archivo y que muestre el bloque de comienzo.
- 2) Asignación Indexada: la tabla de asignación de ficheros tiene un índice separado de un nivel para cada archivo; el índice posee una entrada para cada sección asignada al archivo. El índice del archivo se guarda en un bloque aparte. La asignación puede darse por bloques de tamaño fijo (elimina la fragmentación externa) o en secciones de tamaño variable (mejora la cercanía).
- 3) Asignación Encadenada: (opuesto a la asignación contigua) la asignación se hace en bloques individuales. Cada bloque tendrá un puntero al siguiente bloque de la cadena. La tabla de asignación de archivos solo requiere la longitud del archivo y que muestre el bloque de comienzo, los demás bloques se elegirán de entre los libres.