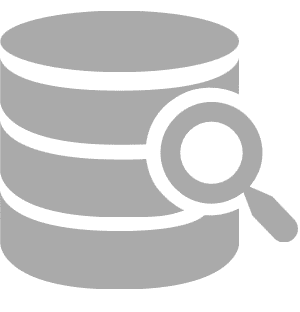
****

**Sistemas de almacenamiento de información**

**Felipe Cabello Cañada**

**Ejercicio 1:**

A) Cita las ventajas de un SGBD con respeto a la utilización de ficheros.

- Control sobre la redundancia de datos.

- Consistencia de datos.

- Más información sobre la misma cantidad de datos.

- Compartición de datos.

- Mantenimiento de estándares.

B) Para cada una de las ventajas que cites en el apartado anterior describe donde el sistema de ficheros fallaría pero en SGBD no.

- En un sistema de ficheros de una biblioteca que se hayan guardado varias copias de un mismo fichero puede ser que haya datos contradictorios entre ellos

- Si un fichero tiene varias copias y tenemos que modificar algún dato es más probable que se produzcan errores.

- Los sistemas de ficheros necesita un espacio físico mayor que un SGBD.

- En los sistemas de ficheros, los ficheros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan. Pero en los sistemas de bases de datos, este pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.

- Los sistemas de ficheros no se pueden estandarizar porque supondría cambiar todo con alguna actualización.

**Ejercicio 2:**

Necesito almacenar en un fichero la siguiente información:

Los datos de una asignatura del ciclo ASIR.

Código de la asignatura, Nombre de la asignatura, siglas y número de horas.

A) Partiendo de esa tabla rellena lo siguiente:

Nombre del fichero: FICHERO DE ASIGNATURAS

Campos del registro: Código de la asignatura, Nombre de la asignatura, siglas y número de horas.

Ejemplo de un registro:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Código de la asignatura. | Nombre de la asignatura. | Siglas | Número de horas. |
| Registro 1 | 0380 | Formación y orientación laboral. | FOL | 3 |

B) Si lo guardamos en una cinta para copias de seguridad, ¿de qué tipo de dispositivo se trata?

Se trata de una base de datos.

C) Si lo guardamos en el disco duro de nuestro ordenador, ¿de qué tipo de dispositivo se trata?

Se trata de una base de datos.

**Ejercicio 3:**

A) Almacena en un fichero con organización relativa aleatoria los siguientes registros:

|  |  |
| --- | --- |
| **CLAVES**: | **DATOS**: |
| ISO | Implantación de sistemas operativos |
| PAR | Planificación y administración de redes |
| FHW | Fundamentos de hardware |
| GSBD | Gestión de bases de datos |
| LMGI | Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información |
| FOL | Formación y orientación laboral |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dirección** | **CLAVE** | **DATOS** |
| 1 | GSBD | Gestión de bases de datos |
| 2 | FOL | Formación y orientación laboral |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 | PAR | Planificación y administración de redes |
| 6 | FHW | Fundamentos de hardware |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 | LMGI | Lenguaje de marcas y sistemas de gestión de información |
| 10 |  |  |
| 11 |  |  |
| 12 |  |  |
| 13 | ISO | Implantación de sistemas operativos |

B) ¿Qué sucedería si tras aplicar el algoritmo de clave obtuviéramos para dos registros la misma posición? ¿Hay algún tipo de organización que solucione ese problema?

Cuando a partir de dos o más claves diferentes se obtiene la misma dirección se dice que se producen sinónimos y que esos registros producen colisiones. En este caso solo uno de ellos puede ser almacenado en esa dirección y habrá que prever algún procedimiento para calcular la posición en que se tiene que grabar el otro registro.

**Ejercicio 4:**

A) Encadena los siguientes registros mediante punteros para ordenarlos lógicamente de forma ascendente por el valor de su clave.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Registro 1 | | Registro 2 | | Registro 3 | | Registro 4 | | Registro 5 | | Registro 6 | |
| 5 | ISO | 3 | PAR | 1 | FHW | 4 | SGBD | 6 | LMGI | 2 | FOL | 0 |

B) ¿De qué tipo de organización se trata?

Se trata de una organización encadenada de punteros.

C) ¿Cómo se denomina el puntero que marca el primer registro?

Puntero cabecera.

**Ejercicio 5:**

Con la siguiente información crea una estructura con organización secuencial indexada:

Área de índice:

|  |  |
| --- | --- |
| 0369 | 1 |
| 0372 | 4 |
| 0375 | 7 |
| 0378 | 10 |

Área primaria:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0369 | Implantación de sistemas operativos | 8 |
| 2 | 0370 | Planificación y administración de redes | 6 |
| 3 | 0371 | Fundamentos de hardware | 3 |
| 4 | 0372 | Gestión de bases de datos | 6 |
| 5 | 0373 | Lenguajes de marcas y sistemas de información | 4 |
| 6 | 0374 | Administración de sistemas operativos | 7 |
| 7 | 0375 | Servicios de red e internet | 7 |
| 8 | 0376 | Implantación de aplicaciones Web | 5 |
| 9 | 0377 | Administración de sistemas gestores de bases de datos | 3 |
| 10 | 0378 | Seguridad y alta disponibilidad | 5 |
| 11 | 0380 | Formación y orientación laboral | 3 |
| 12 | 0381 | Empresa e iniciativa emprendedora | 3 |

Área de overflow:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Ejercicio 6:**

Busca al menos 10 SGBD que se utilizan actualmente y describe brevemente las características de cada uno de ellos.

* MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario seguramente el más usado en aplicaciones creadas como software libre.
* Microsoft SQL Server: Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales basado en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.
* Oracle: Es un sistema de gestión de base de datos relacional.
* Microsoft Access: Es un sistema de gestión de bases de datos Relacional creado por Microsoft (DBMS) para uso personal de pequeñas organizaciones.
* PostgreSQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD.
* DB2: Utiliza XML como motor, además el modelo que utiliza es el jerárquico en lugar del modelo relacional que utilizan otros gestores de bases de datos.
* MongoDB: Esta es un tipo de base de datos NoSQL y basada en documentos, es software libre, lo mantiene la comunidad de desarrolladores voluntariamente.
* INFORMIX: Sistema gestor de bases de datos relacionales de IBM que utiliza SQL.
* DB2: Tiene un motor de base de datos relacional que integra XML que permite almacenar documentos completos dentro del tipo de datos xml para realizar operaciones y búsquedas de manera jerárquica.
* SYBASE: Está caracterizado por su uso en la inteligencia artificial. Fue creado para entregar resultados más rápidos en soluciones de inteligencia empresarial, almacenes de datos y generaciones de reportes.