**AUTOEVALUACIÓN UT1.-Almacenamiento de Información**

1. Relaciona los siguientes **conceptos** con su definición:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Conceptos |  | Definición |
| Registro | Conjunto de registros, grabados sobre un soporte que pueda ser leído por el ordenador |
| Archivo | Conjunto de datos almacenados entre los que existen relaciones lógicas y ha sido diseñada para satisfacer los requerimientos de información de una empresa u organización. |
| Bases de datos | Colecciones de valores o elementos de información relacionados, cada uno de los cuales corresponde a un campo del registro |
| Modelo de datos |  | Aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos y proporciona acceso controlado a la misma. Es una herramienta que sirve de interfaz entre el usuario y las bases de datos. |
| Sistema de gestión de base de datos (SGBD) |  | Colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones que existen entre ellos y sus restricciones. |

1. Relaciona los tipos de **organización física** de los ficheros con su descripción:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fichero |  | Descripción |
| Secuencial | En este sistema se elige un campo llamado campo de dispersión. Al valor de ese campo se le aplica una función llamada función de aleatorización o de dispersión que, tomando como entrada dicho valor, devuelve un número que será la dirección del bloque de disco en que se almacenará el registro. |
| Secuencial indexada | Permite tener los registros ordenados según un orden lógico diferente del orden físico en el que están grabados gracias a la utilización de unos campos adicionales llamados punteros. |
| Secuencial encadenada | En este tipo de archivos los registros se graban en orden según el valor de uno de sus campos llamado campo de ordenación. Normalmente se usa un campo especial denominado campo clave, cuyos valores son distintos para cada registro. |
| Relativa | Es el tipo más básico de organización. Los registros se colocan secuencialmente uno a continuación del otro y los registros nuevos se añaden al final del fichero. |
| Dispersión | Los registros con los datos se graban en un fichero secuencialmente, pero se pueden recuperar con acceso directo gracias a la utilización de un fichero adicional, llamado índice, que contiene información de la posición que ocupa cada registro en el fichero de datos |

1. Para acceder a los registros de los ficheros se utilizan índices. Relaciona los **tipos de índices** con su descripción:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Índice |  | Descripción |
| Primario | Es un fichero formado por el campo de agrupamiento (campo no clave) y un apuntador a bloque |
| De agrupamiento | Es un archivo ordenado cuyos registros, de longitud fija, tienen dos campos, el campo clave de ordenamiento del fichero de datos y un apuntador a un bloque de disco |
| Secundarios | Es un archivo ordenado con dos campos. El primero es del mismo tipo que alguno de los campos clave distintos del ordenamiento del archivo de datos y, el segundo, es un apuntador a bloque |

1. El objetivo de la **arquitectura de un sistema de base de datos** de tres niveles es el de separar en niveles de abstracción el esquema de una base de datos. Relaciona cada nivel con su descripción:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel |  | Descripción |
| Interno | Se describen varios esquemas externos o vistas de usuario. Cada esquema externo describe la parte de la base de datos que interesa a un grupo de usuarios determinados y oculta a ese grupo el resto de la base de datos. |
| Global | Se describe la **estructura física** de la base de datos mediante un esquema interno. |
| Externo | Se describe la estructura de toda la base de datos para una comunidad de usuarios (todos los de una empresa u organización) mediante un **esquema conceptual**. Este esquema oculta los detalles de las estructuras de almacenamiento y se concentra en describir entidades, atributos, relaciones (tablas) y restricciones. |

1. La arquitectura de un sistema de base de datos de tres niveles nos obliga a modelar nuestros datos en cada nivel. Relaciona cada **tipo de modelo de datos** con su descripción:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de modelo de datos |  | Descripción |
| Conceptual | Uno de ellos es el **modelo de datos orientado a objetos**. |
| Lógicos tradicionales | El más utilizado es **el modelo Entidad-Relación (MER**). Representa la realidad a través de **entidades**, que son objetos que existen y que se distinguen de otros por sus características. |
| Lógicos Avanzados | Uno de ellos es el **modelo relacional**. (tablas, filas (tuplas), columnas(atributos)). |

1. Indica cuáles de los siguientes **SGBD son libres o comerciales**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SGBD |  | Tipo de Software |
| MySQL | COMERCIAL |
| Oracle |  |
| PostgreSQL |
| SQLServer |
| Microsoft Access |
| MariaDB | LIBRE |

Mirar: <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>

Relaciona **los componentes de un SGBD** con su descripción:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente |  | Descripción |
| Lenguajes de datos | Que pueden ser para la seguridad, integridad, control de la concurrencia, distribución de datos, replicación, gestión del diccionario de datos, etc. |
| Diccionario de datos | Para determinar la estrategia óptima para la ejecución de las consultas. |
| Herramientas | Para garantizar que la base de datos se puede devolver a un estado consistente en caso de que se produzca algún fallo o error grave. |
| Optimizador de consultas | Son lenguajes para la manipulación de datos como el DDL, DML, DCL y TCL |
| Gestión de transacciones | Para programar y automatizar la realización de ciertas operaciones y procesos |
| Planificador | Esquemas que describen el contenido del SGBD incluyendo los distintos objetos (tablas, restricciones, triggers..) con sus propiedades. |
| Copias de seguridad | Para realizar el procesamiento de las transacciones. |

1. Relaciona los distintos **usuarios de un SGBD** con sus funciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usuario |  | Función |
| Administradores | Encargados del diseño lógico de la base de datos, debiendo identificar los datos, las relaciones entre datos y las restricciones sobre los datos y sus relaciones. |
| Diseñadores | Encargados del desarrollo de aplicaciones que servirán a los usuarios finales para poder consultar datos, insertarlos, actualizarlos y eliminarlos. |
| Programadores | Son clientes de las bases de datos que hacen uso de ellas sin conocer en absoluto su funcionamiento y organización interna. |
| Usuarios | Del propio sistema gestor encargados de la instalación y configuración del sistema y del diseño físico, implementación y mantenimiento de la base de datos. |

1. Indica si es verdadero o falso si los **tipos de SGBD según el lenguaje que soportan** son SQL y NoSQL.
   1. Verdadero.
   2. Falso.
2. Selecciona las afirmaciones CORRECTAS:
   1. En un sistema de **bases de datos centralizado** todos los componentes (software, datos y soportes físicos) residen en un único lugar físico.
   2. En un **sistema de base de datos distribuida** los componentes se distribuyen en distintos computadores comunicados a través de una red de cómputo.
   3. Todas las anteriores.
   4. Ninguna de las anteriores.
3. Relaciona los siguientes conceptos con su definición relacionado con **la fragmentación y replicación de datos** para las bases de datos distribuidas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Concepto |  | Definición |
| Fragmentación Horizontal | Distribuye los datos seleccionando **registros** completos de una relación. |
| Fragmentación Vertical | Es una técnica mediante la cual **copiamos** de forma exacta en otra ubicación una **instancia de la base de datos.** |
| Replicación | Distribuye los datos seleccionando **columnas** completas de una relación. |