| **Responda cabalmente cada una de las preguntas y/o describa cada uno de los tópicos, referentes a los contenidos temáticos de la unidad de aprendizaje de Bases de Datos, fundamente sus respuestas. El metadato se refiere al capítulo donde se encuentra desarrollado el tema en la bibliografía básica, Elmasri, Ramez & Navathe, Shamkant (2011). *Fundamentals of Database Systems*, Addison-Wesley. EEUU, 1201 pp.**  **Al Contestar las siguientes preguntas y desarrolle los tópicos indicando la referencia y la página de donde toma el concepto, utilizando el formato APA para las referencias y la bibliografía, utilice solo fuentes primarias. Desarrolle párrafos que den respuesta a cada componente, utilizando conectores entre párrafos y relacionantes, donde se distinga cual es la sección de referencia del autor consultado, la parte que corresponde a su redacción propia y en el cierre del texto incluya una conclusión a la pregunta formulada.** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| Metadato. | Núm. | Tópicos y preguntas. |  |
| 1.4 | 1 | ¿Cuáles son las responsabilidades de un DBA y de un diseñador de bases de datos? |  |
| 2.2 | 2 | ¿Cuáles son las diferencias básicas entre modelo relacional, modelo orientado a objetos y modelo XML? |  |
| 2.6 | 3 | ¿Cuál es la diferencia entre lenguaje de manipulación de datos procedural y no procedural? |  |
| 2.5 | 4 | ¿Cuál es la diferencia entre independencia lógica de datos e independencia física de datos, indique cuál es más difícil de lograr y por qué? |  |
| 3.8 | 5 | Discuta las restricciones de la integridad de la entidad y la integridad referencial y describa porqué son importantes. |  |
| 3.10 | 6 | Que es una transacción y cómo difiere de una operación de actualización. |  |
| 4.3 | 7 | ¿Cómo permite la implementación de SQL de la integridad de la entidad y de la integridad referencial? |  |
| 5.1 | 8 | Describa la sintaxis de las seis cláusulas de la sentencia SQL para recuperación de datos (query). Indique cuales se requieren y cuales son opcionales. |  |
| 5.4 | 9 | Describa cada una de las siguientes construcciones utilizadas en SQL, consultas o queries anidados, reunión de tablas, funciones de acumulación y agrupamiento, Triggers, vistas. |  |
| 6.2 | 10 | Defina las operaciones unarias y binarias del álgebra relacional. Describa cual es la propiedad de compatibilidad a la unión. |  |
| 7.3 | 11 | Describa los términos entidad, atributo, valor atributo, atributo multivaluado, atributo complejo, atributo llave, conjunto de valores o dominio. |  |
| 7.11 | 12 | ¿Qué significa ser una relación recursiva?, dé algunos ejemplos. |  |
| 8 | 13 | Discuta los tipos principales de restricciones en la especialización y generalización. |  |
| 15.2 | 14 | Describa las anomalías de inserción, borrado y actualización, ilustre con ejemplos. |  |
| 15.5 | 15 | ¿Qué es una dependencia funcional? |  |
| 15.7 | 16 | ¿A qué se refiere el término una relación no normalizada? |  |
| 15.8 | 17 | Defina la primera, segunda y tercera forma normal |  |
| 15.12 | 18 | Defina la forma normal de Boyce-Codd. |  |
| 15.13 | 19 | ¿Qué es una dependencia multivaluada? |  |
| 15.15 | 20 | Defina la cuarta forma normal, Cuándo es violada esta forma y cuando es típicamente aplicable. |  |
| 15.16 | 21 | Defina la dependencia reunión y la quinta forma normal. |  |
| 16.3 | 22 | ¿Cuál es el significado de la propiedad de cerradura de un conjunto de dependencias funcionales, Ilustre con un ejemplo? |  |
| 16.5 | 23 | ¿Qué es un conjunto mínimo de dependencias funcionales? ¿Cada conjunto de dependencias funcionales? |  |
| 16.6 | 24 | ¿Qué se entiende la condición de preservación de atributos en una descomposición? |  |
| 16.7 | 25 | ¿Por qué las formas normales por sí solas son insuficientes como una condición para un buen diseño de un esquema de bases de datos? |  |
| 16.8 | 26 | ¿Qué es la propiedad de preservación de dependencia para una descomposición, porqué esta es importante? |  |
| 16.10 | 27 | ¿Cuál es la propiedad de reunión sin pérdida de una descomposición? |  |
| 19.4 | 28 | ¿Qué significa el término optimización heurística? Describa las principales heurísticas que se aplican durante la optimización de una consulta. |  |
| 21.4 | 29 | ¿Elabore un diagrama de estados que describa los estados típicos de las transacciones durante su ejecución? |  |
| 21.5 | 30 | ¿Qué es un sistema de bitácora de uso? ¿Cuáles son los registros típicos en el sistema de bitácora? ¿Qué son los puntos de confirmación de transacciones y porqué son importantes? |  |
| 21.6 | 31 | Describa las propiedades ACID de una transacción. |  |