

1. Defineix BD i SGBD, quina relació hi ha entre aquests conceptes?

Una base de dades és un conjunt de dades connectades entre si.

Un sistema gestor de base de dades és un programa o que s'utilitza per crear i gestionar una base de dades.

Sense un SGBD no pots fer servir una BD.

2. Cerca i defineix els següents tipus de BD:

- a. BD jeràrquiques: La BD jeràrquica emmagatzema la informació en forma d'arbre on un node inicial es va ramificant, amb una estructura similar a un arbre, un dels seus principals objectius és emmagatzemar grans quantitats de dades, però té desavantatges, per exemple la dificultat de la seva modificació o els problemes d'integritat que poden causar les redundàncies.
- b. BD relacional: La BD relacional és un tipus de BD que emmagatzema i proporciona accés a punts de dades interrelacionats, el model relacional representa les dades en taules, dins cada taula hi ha files anomenades registres i cada registre té una ID única anomenada clau, les columnes de les taules tenen atributs de les dades i cada registre té un valor per cada atribut, així es poden relacionar els registres entre diferents taules.
- c. BD orientada a objectes: a la BD orientada a objectes les dades es representen com objectes, s'utilitza per integrar una base de dades a un programa fet amb un llenguatge orientat a objectes, creant un sistema gestor de base de dades orientada a objectes
- d. BD NOSQL: Són bases de dades que no utilitzen SQL com a llenguatge principal de consultes, no requereixen estructures fixes com les taules i utilitzen menys recursos de l'ordinador que els altres tipus de BD.

3. Les dades, han de ser úniques i sense redundància? Quin és el motiu? Explica amb un exemple propi

Sí, perquè si hi ha informació repetida o innecessària la BD es confondrà i donarà errors

4. Cerca i explica el significat de les sigles ACID amb relació a les bases de dades.

ACID es refereix a un resum de les propietats que ha de tenir una base de dades per mantenir transaccions segures, aquestes són: Atomicity, Consistency, Isolation, Durability; que traduït significa: Atomicitat, consistència, aïllament i durabilitat.

Significant:

- Atomicitat: Que quan s'efectua una operació, només es completi si s'ha fet completament, de forma que si no es completa no hi hagi canvis no desitjats a la base de dades.
- Consistència: Té relació amb l'Atomicitat, i significa que un sistema només ha de poder iniciar operacions que després pugui concloure, així si el sistema detecta que el final de l'operació no té sentit i no pot arribar que no deixi començar l'operació.
- Aïllament: vol dir que cada operació s'ha de fer aïllada i independent a les altres fent així que una operació no pugui interferir en una altra.
- Durabilitat: significa que quan una operació és acabada no pot ser modificada inclús si hi ha falles del sistema, fent això que les operacions siguin permanents i només es puguin modificar les dades si s'inicia una altra operació.

5. Quins són els objectius d'un SGBD?

- Possibilitar Consultes complexes
- Evitar la redundància de les dades
- Assegurar la consistència de les dades:
 - Mecanismes de recuperació
 - Definició de la integritat
 - Control de concurrència
- Preveure accessos no autoritzats
- Capacitar l'auditoria

6. Què entens per Integritat referencial? Posa diferents exemples

La integritat referencial és la base de qualsevol base de dades referencial, ja que és la que és la que s'encarrega del fet que les relacions entre les taules es mantinguin.

Bibliografia

- <https://keepcoding.io/blog/que-es-acid-bases-datos/>
- <https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/jerarquicas/>
- <https://www.oracle.com/es/database/what-is-a-relational-database/>