

Ejercicio 2 - UT1

Ejercicio 1

Dada la siguiente tabla aplica la forma indexación por Hashing y calcula la dirección donde se almacenará el dato

ID	NOMBRE	DIRECCIÓN
123	Ana Perez	5
234	Juan Ruiz	3
245	Elena Sanchez	1
678	Pablo Garcia	5

La función hashing es:

$$\text{funcion(direccion)} = \text{ID} * 3 \% 5 + 1$$

Nota: Se ha producido una colisión, ya que los registros de Ana Perez y Pablo Garcia tienen la misma dirección de almacenamiento (5). En un sistema real, esto se resolvería con técnicas como el encadenamiento o el direccionamiento abierto.

Ejercicio 2

¿Qué es SAN o NAS?

SAN (Storage Area Network) y **NAS (Network Attached Storage)** son dos soluciones de almacenamiento en red que, aunque cumplen un propósito similar, tienen diferencias fundamentales en su arquitectura y funcionamiento.

- **NAS (Network Attached Storage - Almacenamiento Conectado a la Red):** Es un dispositivo de almacenamiento conectado a una red local que permite a múltiples usuarios y dispositivos acceder a los datos. Funciona como un servidor de archivos centralizado, ideal para compartir ficheros y realizar copias de seguridad en pequeñas y medianas empresas u hogares. Es más económico y fácil de administrar que una SAN.
- **SAN (Storage Area Network - Red de Área de Almacenamiento):** Es una red dedicada de alta velocidad que conecta servidores con dispositivos de almacenamiento. A diferencia del NAS, que trabaja a nivel de archivo, la SAN opera a nivel de bloque, lo que significa que para los servidores, el almacenamiento aparece como si fuera un disco local. Esto proporciona un rendimiento muy alto y baja latencia, siendo la solución ideal para aplicaciones empresariales críticas, bases de datos y entornos de virtualización que manejan grandes volúmenes de datos.

Comparativa SAN vs NAS

Característica	NAS (Network Attached Storage)	SAN (Storage Area Network)
Tipo de acceso	A nivel de fichero (los datos se identifican por nombre de archivo).	A nivel de bloque (el servidor gestiona el sistema de archivos).
Protocolos	TCP/IP, Ethernet (NFS, SMB/CIFS).	Fibre Channel, iSCSI.
Rendimiento	Menor, limitado por la red local.	Muy alto, ideal para cargas de trabajo intensivas.
Complejidad	Fácil de configurar y gestionar.	Más compleja y requiere administración especializada.
Coste	Generalmente más económico.	Más costoso en implementación y mantenimiento.
Uso ideal	Compartir archivos, copias de seguridad, pymes y usuarios domésticos.	Bases de datos, virtualización, aplicaciones empresariales críticas.

Ejercicio 3

Dada la siguiente tabla en modelo relacional, inventa otra aparte que esté relacionada con la anterior

Tabla Original:

Dni	Nombre	Ciudad
11234567H	Ana Ruiz	Alcalá de Henares
34567894G	Adrián Sánchez	Madrid

Tabla Relacionada:

Id_Matricula	Dni_Alumno	Nombre_Curso	Año_Academico
101	11234567H	Gestión de Bases de Datos	2024-2025
102	11234567H	Redes Locales	2024-2025

Ejercicio 4

Haz los comandos más importantes de SQL para cada lenguaje (pueden ir varios en cada hueco)

DDL (Lenguaje de Definición de Datos)	DML (Lenguaje de Manipulación de Datos)	DCL (Lenguaje de Control de Datos)
CREATE: Para crear objetos como bases de datos, tablas, vistas o índices.	SELECT: Para consultar y recuperar datos de una o más tablas.	GRANT: Para conceder permisos a los usuarios sobre los objetos de la base de datos.
ALTER: Para modificar la estructura de un objeto existente (ej. añadir una columna a una tabla).	INSERT: Para añadir nuevos registros (filas) a una tabla.	REVOKE: Para retirar permisos previamente concedidos a un usuario.
DROP: Para eliminar permanentemente un objeto de la base de datos.	UPDATE: Para modificar los datos de registros existentes en una tabla.	DENY: Para denegar explícitamente un permiso, impidiendo que un usuario lo herede de un rol.
TRUNCATE: Para eliminar todos los registros de una tabla rápidamente (sin borrar la tabla en sí).	DELETE: Para eliminar registros de una tabla.	
RENAME: Para cambiar el nombre de un objeto.		