



# Base de datos 1

## Tp 1

**Alumno**

Damián Eduardo Tristant

## **Ejercicio 1: Comprendiendo los Conceptos Básicos**

1 - Dato hace referencia a cualquier hecho o cifra suelto sin ningún contexto aparente. Una vez procesado, organizado e interpretado se convierte en información.

Un ejemplo podría ser: "Damian" "Rodrigo" "Ana" "15253662" "33521685" "15685225"

Sueltos por si solos y desordenados son simplemente datos, una vez organizados, interpretados y clasificados resultaría en una base de datos de contactos telefónicos.

2 - El Sistema de información (SI) hace referencia al conjunto de componentes que trabajan juntos para recopilar, procesar y almacenar información con el propósito de apoyar a la toma de decisiones, la coordinación, el control y el análisis dentro de una organización. Los 4 componentes principales son: Hardware, Software, Datos y Personas.

3 – Una Base de datos es una colección de datos que ya fueron procesados, gestionados y almacenados. Sus características principales son la organización, su integridad, persistencia, compartición y seguridad.

## **Ejercicio 2: Camino hacia el modelo relacional**

1 – Los principales problemas de los "sistemas planos" era que tenían muchos problemas de mantenimiento y había alta redundancia de datos.

2- Antes del modelo relacional existía el Modelo Jerárquico que era una estructura de árbol con relaciones padre-hijo

implementado en IMS de IBM. Y también el Modelo de Red complejizaba las relaciones entre registros y era estandarizado por CODASYL para mejorar su flexibilidad.

3 – El creador de modelo relacional fue Edgar f. Codd en década del 70. Sus principales cambios fueron el sistema de tablas formadas por filas y columnas. Lo cual permitía la relacion entre las mismas a través de claves primaria o foránea.

### **Ejercicio 3: Diseccionando el Modelo Relacional**

1 –

Relacion - Tabla

Tupla – Fila

Atributo – Columna

2 – Las claves son fundamentales para crear relaciones entre tablas. Por ejemplo una llave primaria tiene que ser si o solo si un dato que no repita en toda la tabla ya que esto nos va a permitir relaciones claras, fácil acceso y datos repetidos.

3 – Al igual que una llave primaria, un índice nos ayuda a agilizar las búsqueda dentro de las bases de datos. Este puede ser generado secuencialmente de modo que con cada dato agregado se va a ir generando un registro en el mismo. Un ejemplo puede ser un índice generado con cada ingreso de un estudiante y luego este mismo nos permitiría saber cuantos de los mismos ingresaron al terminar el día o en un periodo de tiempo.

4- El Dni serviría como clave ya que no tendría duplicados.

32036674 – Tristant – Damian – 1163717443 – True

Así en un tabla sola no entiendo cual relacion tendría.

## **Ejercicio 4: Archivos vs. BD**

1- La diferencia radica en que la BD permite su almacenamiento estructurado, sin duplicados y con su acceso restringido. No así los archivos.

2- En escenarios donde la gestión de datos sea simple, la cantidad de datos sea pequeña y no se requieran relaciones complejas entre ellos, los archivos son una opción adecuada. Para sistemas más robustos, con grandes volúmenes de información, relaciones complejas y la necesidad de consultas complejas y transacciones seguras, las bases de datos son la elección correcta.

## **Ejercicio 5: Lógica matemática del modelo relacional**

Selección – WHERE (filtrar tuplas)

Producto cartesiano – JOIN (combinación de tablas)

Union – UNION

Atributo – Columna o campo

Elemento de conjunto - Tupla (fila)

Intersección – INTERSECT

Proyección – SELECT

Diferencia - EXCEPT o MINUS

Conjunto - Relacion (tabla)

2 - La teoría de conjuntos aporta al modelo relacional conceptos clave que facilitan la organización, manipulación y comprensión de los datos. Sus ventajas serian representación de datos como conjuntos, definición de relaciones y integridad referencial.

## **Ejercicio 6: Reflexión y Aplicación.**

1 – El modelo relacional sigue siendo el más utilizado debido a su flexibilidad, eficiencia en el manejo de datos estructurados y su capacidad para mantener la integridad de la información.

La comprensión de claves, índices y estructuras de datos es crucial para desarrollar sistemas eficientes y escalables, permitiendo un acceso rápido a la información y optimizando el rendimiento de las aplicaciones.

