

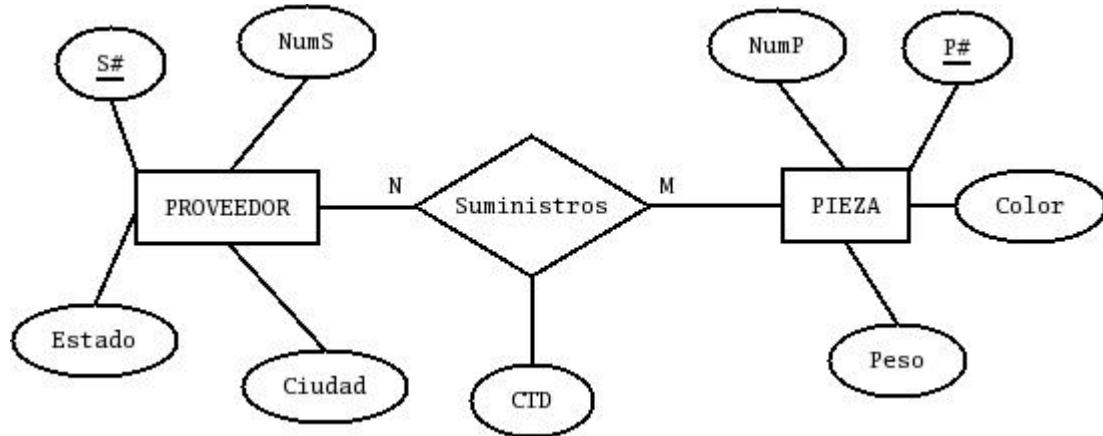
# Índice de contenido

- Estructuras de datos. Distintos enfoques.....2
- Introducción.....2
- El enfoque relacional.....2
- El enfoque jerárquico.....3
- El enfoque en red.....4

# Estructuras de datos. Distintos enfoques

## Introducción

Diseño lógico (diseño conceptual) → Modelo Entidad Relación



## El enfoque relacional.

La estructura básica del Modelo Relacional es Relación.

Relación: (Tabla)

- *Archivo secuencial ≈ Tabla ≈ Relación*
- *Registros ≈ Filas ≈ Tuplas*
- *Campos ≈ Columnas ≈ Atributos*

| <i>Proveedor</i> | <i>S#</i> | <i>NumB</i> | <i>Estado</i> | <i>Ciudad</i> |
|------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|
|                  |           |             |               |               |

| <i>Pieza</i> | <i>P#</i> | <i>NumP</i> | <i>Color</i> | <i>Peso</i> |
|--------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
|              |           |             |              |             |

| <i>Suministra</i> | <i>S#</i> | <i>P#</i> | <i>Ciudad</i> |
|-------------------|-----------|-----------|---------------|
|                   |           |           |               |

Ventajas:

- Su estructura de datos (tablas).
- Simplicidad de los algoritmos para trabajar con esta estructura.
- Los algoritmos son simétricos: son independientes de la entidad con la que se trabaja. El algoritmo es el mismo independientemente de la entidad con la que se trabaja.
- Inserción  
Siempre que haya que insertar en una tabla un modelo relacional hay que tener en cuenta la Integridad Referencial. Pero no crea excesivos problemas (Solo en la tabla de suministros).
- Borrar  
Solo creo problemas cuando un borrado afecte al enlace pero lo controla el SGBD ( *piezas* ⇒ *suministros* ) Integridad de Entidad.
- Modificar  
No supone ninguna problema ya que la clave por definición no se puede modificar, que es lo que puede crear conflictos. Tenemos que tener en cuenta dos cuestiones:
  - Integridad Referencial.
  - Integridad de Entidad.

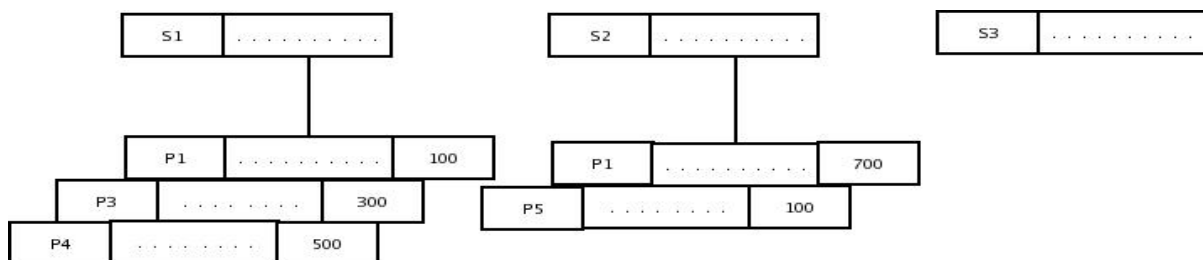
### ***El enfoque jerárquico.***

Su estructura básica es el árbol. Donde cada ítem de datos es un nodo y las conexiones padre-hijo se hacen eligiendo una de las entidades.

Desventajas

¿Los algoritmos son simétricos? ¿Es lo mismo insertar un proveedor que una pieza? No, son simétricas, dependen de la entidad.

- Respecto a la inserción, no puedo insertar un hijo que no tenga un nodo padre.
- A la hora de borrar, siempre que borro un padre borro también todos los hijos y si hay un hijo único en la Base de Datos, lo pierdo.
- A la hora de modificar, las modificaciones en los modos hijos, implican modificaciones en cascada, o buscando árbol a árbol las veces que aparece dicho modelo.



***¿Siempre es ineficiente este modelo? ¿Si la cardinalidad fuera de 1 a 1? Si es de 1 a 1 (lo mismo que 1 a N), ya no habría modificaciones en cascada, pero la inserción y borrado tendrían los mismos problemas.***

## ***El enfoque en red***

Su estructura básica es el grafo. Los datos se representan mediante registros y ligas, de manera que la ocurrencia de un registro específico puede tener cualquier número de superiores inmediatos (me permite la relación N:M de muchos valores). Los registros se asocian mediante un nuevo tipo de registro denominado corrector.

*Ejemplo: Figura 3.5. Datos de muestra en forma de red. El S1 suministra la cantidad, la P1 ...*

Desventajas

- La complejidad de los algoritmos, trabajan con puntos, mucha utilización de memoria.