

Modelo Relacional

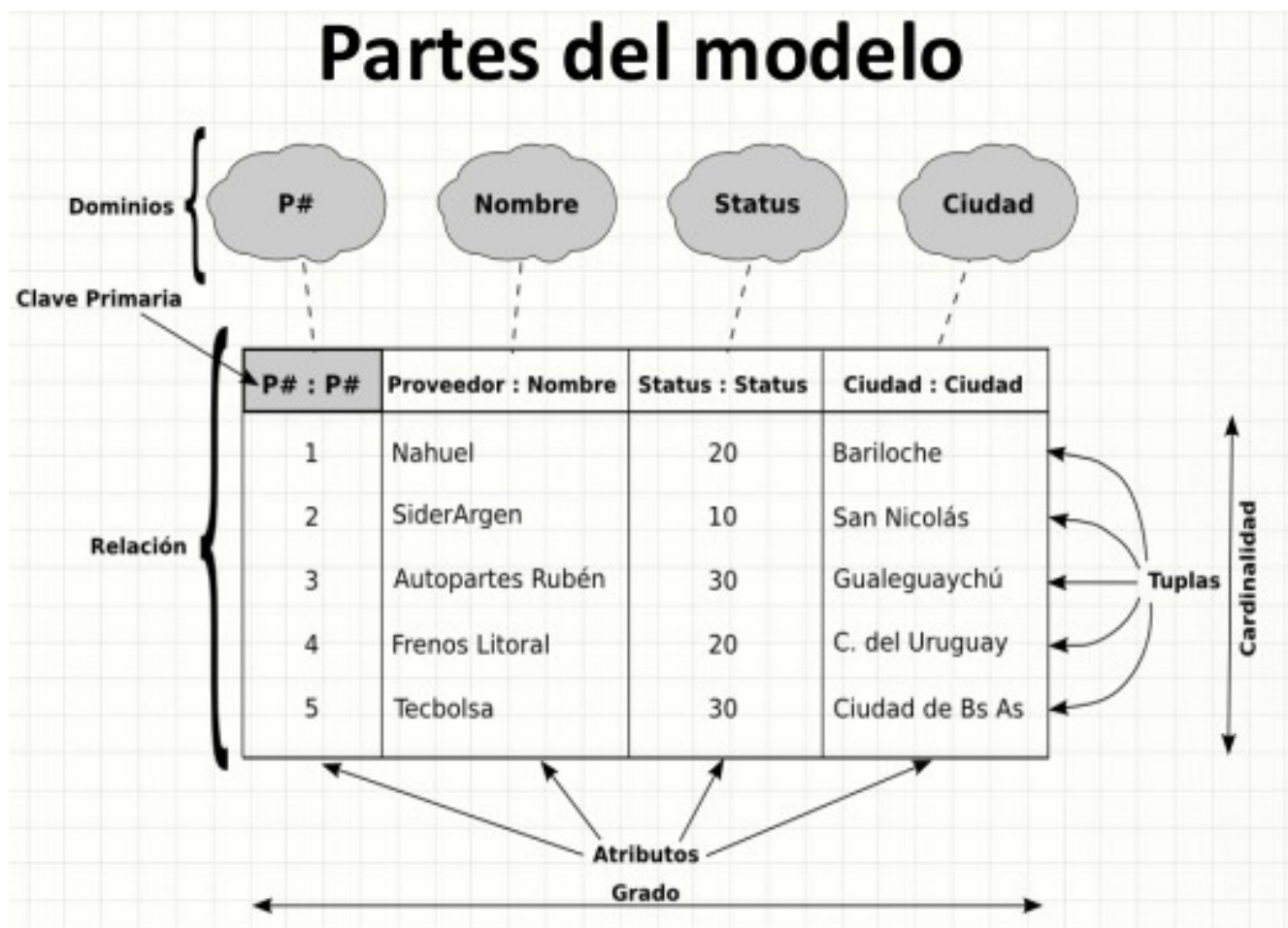
El modelo relacional (Relational Model of Data for large data banks) publicado en 1970 por Edgar Codd surge como una solución a la dependencia de datos que tenían el modelo jerárquico y el modelo de red.

Ventajas

- Sencillez y uniformidad de criterio: los usuarios ven a la base de datos como un conjunto de relaciones.
- Sólida fundamentación teórica: el modelo puede ser definido con rigor.
- Independencia de la interfaz: los lenguajes relacionales al manejar conjunto de tuplas poseen gran independencia de como están almacenados.

Partes del modelo

- Estructura de datos
- Integridad de los datos
- Manipulación de los datos



Definiciones informales

- **Atributo** en la representación tabular de la relación es una columna de la tabla.
- **Tupla** en la representación tabular de la relación es una fila de la tabla.
- **Cardinalidad** es el número de tuplas de una relación.
- **Grado** es el número de atributos de una relación.
- **Dominio** es un tipo de datos definido por el sistema o un tipo definido por el usuario.

Definición formal

Dado un conjunto de dominios D_i ($i = 1, 2, \dots, n$), que no son necesariamente todos distintos, r es una relación sobre estos tipos si consta de dos partes: un encabezado y un cuerpo.

Encabezado es un conjunto de n atributos de la forma $A_i:D_i$, donde los A_i (deben ser todos distintos) son los nombres de los atributos de r y los D_i son los nombres de dominio correspondientes ($i = 1, 2, \dots, n$).

Cuerpo es un conjunto de M tuplas t , en donde t es a su vez un conjunto de pares de la forma $A_i:v_i$ en la cual v_i es un valor de D_i . Es decir el valor del atributo para la tupla.

Propiedades de las relaciones

- No existen tuplas duplicadas.
- Las tuplas están en desorden, de arriba hacia abajo.
- Los atributos están en desorden de izquierda a derecha.
- Cada tupla contiene exactamente un valor para cada atributo.

Consideraciones

Nos referiremos a **variable relacional**, cuando hacemos mención a la estructura de la misma. O sea al encabezado de una relación, sin importar un valor en particular de su cuerpo.

Nos referiremos a **relación** cuando hacemos mención a un valor específico en un momento dado para una variable relacional. Este valor es un conjunto de N tuplas pertenecientes al cuerpo.

Dependencia funcional

Dada una relación R , el atributo o conjunto de atributos Y de R , dependen funcionalmente de X , si y sólo si, cada valor X en R , tiene asociado un valor Y en cualquier momento del tiempo.