



UNSI
Universidad de la Sierra Sur
Docendo Discimus

Licenciatura en Informática

Base de Datos I

Floricela Pérez García

Rolando Pedro Gabriel

Grupo: 406

Cuarto semestre

Tema: Resumen Modelo E-R

Miahuatlán de Porfirio Díaz a 06 de abril de 2020

El modelo entidad-relación

El modelo entidad-relación fue desarrollado para facilitar el diseño de la BD permitiendo expresar las propiedades conceptuales de la base de datos de una empresa. La entidad es algún objeto que existe y se puede distinguir de otros objetos puede ser una persona, lugar, evento, o cualquier otra cosa física o abstracta. Los atributos de una entidad representan las propiedades o cualidades de la entidad, para algunos diseñadores un objeto es una entidad o un atributo, al definir si es una entidad o un atributo se debe tomar en cuenta si el objeto describe a otro objeto, y si tiene valores para sus instancias, entonces se representa como un atributo, también se habla del dominio la cuál es el conjunto de valores permitidos para cada atributo. También los atributos pueden tener valores nulos para algunas instancias de las entidades, estos se desconocen o no están definidos, en este caso la instancia no se mapea al dominio del atributo. A sí mismo los atributos pueden tener **valores múltiples** para una instancia de entidad, por ejemplo un alumno puede tener más de una dirección electrónica, para representar atributos multiovalados se usa un óvalo doble, pero no se debe interpretar que todas las instancias deban tener valores múltiples, solo algunas.

Atributos compuestos

Algunos atributos se pueden descomponer en elementos más pequeños, por ejemplo la dirección se puede descomponer en calle, ciudad, estado y código postal es un atributo compuesto por que se puede descomponer todavía más. Para indicar que un atributo es compuesto se escribe su nombre en un óvalo y luego se dibujan los óvalos para los componentes individuales y se conectan mediante líneas. Los **valores derivados** son atributos que no se almacenan, pero su valor se obtendrá de otras fuentes, en el diagrama E-R se representan con un óvalo con rayas, por ejemplo se podría tener un atributo que muestre los alumnos inscritos, esto se podría derivar a partir del número de estudiantes inscritos. Se piensa que la clave es un ítem que permite diferenciar los registros, para saber que es una clave se define el concepto de superclave. Una superclave es un atributo que identifica únicamente a una entidad, proporciona una identificación única para todas las extensiones de la base de datos, evita que dos entidades tengan el mismo valor para dicho atributo.

Una clave candidata es aquella que no contiene atributos adicionales, es una superclave tal que ningún subconjunto propio de un atributo sea por sí mismo una superclave. Una clave candidata puede consistir en un solo atributo o también una combinación, el diseñador es quien elige la forma de identificar a las entidades y acceder a ella, al hacer eso se convierten en **claves primarias**, todos los atributos de una clave primaria no deben tener valores nulos, se podría decir que de todas las claves

candidatas se elige la que va a ser la clave primaria, la clave secundaria son atributos no únicos para acceder a los registros. La clave primaria se subraya en el diagrama E-R.

Las entidades se ligan con las relaciones, son conexiones entre las estancias de entidad, en el diagrama E-R se representan con diamantes.

Tipo de relaciones

Enroll es un conjunto de relaciones binario, formalmente se define como un conjunto de pares ordenados. Se mencionan las restricciones sobre las relaciones, una de ellas es la **cardinalidad**. La cardinalidad de una relación es el número de entidades a las que otra entidad puede mapear mediante otra relación.

Generalmente existen restricciones sobre el número de entidades, se distinguen cuatro tipos;

- I. **Uno a uno;** a lo mucho una entidad se asocia a lo menos con otra entidad.
- II. **Uno a muchos:** es una relación de uno a muchos, si cada entidad de X se asocia con varias en Y e inversamente.
- III. **Muchos a uno:** es si cada entidad en Y se asocia con muchas en X, es lo mismo que uno a muchos, solo que de manera inversa.
- IV. **Muchos a muchos:** es una relación de muchos a muchos si cada entidad en Y se puede asociar con muchas en entidades en X.