Modelo E-R

1.-Entidad

2.-Atributos

Valores Nulos

Null es un dato que se desconoce en un momento determinado.

Null significa sin valor diferente de el valor 0 o la cadena en blanco.

Atributos Multivaluados

Algunos atributos pueden tener valores multiples para una instancia de la entidad.

Un atributo multivariado se representa usando una elipse doble

ejm: correo electronico

Atributos Derivados

Se obtienen a partir de una fórmula o mediante operaciones entre otros atributos.

Se representa mediante ovalos con lineas

ejm: de fecha de nacimiento se saca la edad

Claves

Sirven para identificar a las instancias de una entidad

Superclave

Es un atributo o un conjunto de atributos que identifican de manera única a una instancia de identidad

Por ejemplo. Para la entidad Estudiante, una supercalve es {id}; Otra superclave es {id,credacum}

Sin embargo {apellidos} no es una superclave por que se puede repetir.

Claves Candidatas

Es una superclave tal que ningún subconjunto propio de sus atributos es superclave

ejm: {id,credacum} no es una clave candidata; {id} es una clave candidata

Pueden aver varias claves candidatas en una entidad.

Clave Principal

O clave primaria. Es la clave candidata que se elige como forma normal para indentificar a las instancias de las entidades.

ejm: En estudiante, id es la clave principal dni es una clave alternativa

Clave Secundaria

Es un atributo o conjunto de atributos cuyos valores, no necesariamente únicos, se usan como medio para acceder a los registros.

ejm: {apellidos} es una clave secundaria

Por lo general se crea un índice en un campo de clave secundaria

Relaciones

Las entidades se ligan mediante relaciones que son conexiones entre las instancias de una entidad. Usaremos el diamante para represenatar a una relación

Tipos de Relaciones

Matricula es un caso de relacion binaria

ID CODCLASE ID CODCLASE

Matricula{(E1001,CC331A),(E1001,CM201B),(E1002,CM201B),...}

Cuando las 2 entidades de una relacion binaria son identicas, se le llama relacion recursiva.

Residencia={(E1001,E1025),(E1025,E1001),(E1007,E1009),...}

={(a1,a2)/a1 pertenecer Estudiante, a2 pertenecer Estudiante,a1 es compañero de habitacion de a2}

Supervision={(e1,e2)/e1 pertenecer Empleados, e2 pertenecer Empleados, e1 supervisa a e2}

={(T101,T102),(T101,T105),(T109,T101),...}

Relacion Ternaria

Es aquella relacion que involucra 3 entidades.

Puede tener atributos propios de la relacion.

ejm:si relacionamos: clases, docentes y libros se forma una relacion ternaria.

Clase-Docente-Libro={(CC101B,P100,'O-89134-573-6'),...}

CODCURSO CODDOC ISBN

Podemos generalizar, si tenemos n entidades: E1,...,En, se tiene relacion

E1-E2-...-En={(e1,e2,...,en)/ei pertenece a Ei i=1,...,n}

R incluye E1xE2x...xEn

Atributo de Conjuntos de Relaciones

A veces un conjunto de relaciones tienen atributos descriptivos que no corresponden a ninguno de las entidades sino que son propias de la relacion

Cardinalidad de una relacion

es el numero de entidades a las que otra entidad puede mapear bajo dicha relacion.

Sean X e Y 2 entidades y R la relacion binaria de X a Y

Surgen 4 tipos de relaciones:

1) Uno a Uno: R es uno a uno si cada instancia de X se asocia a una unica instancia de Y, y cada instancia de Y se asocia con una unica instancia de X

2) Uno a muchos:R es uno a muchos si cada instancia de X se puede asociar con muchas instancias de Y pero cada instancia de Y se asocia con a lo mas una instancia en X.

3)Muchos a uno: R es de muchos a uno si cada instancia de X le corresponde una unica instancia de Y, pero a cada instancia de Y le corresponde muchas instancias de X

4)Muchos a muchos:R es de muchos a muchos si cada instancia de X se le puede asociar muchas instancias de Y, y para cada instancia de Y se le puede asociar muchas instancias de X