Universidad Simón Bolívar

Ingeniería de Computación

Lab. Sistemas de Bases de Datos I



Traducción al Modelo Relacional

La red Social SoyUSB

Prof. Maribel Acosta Angel Franco 07-40913

Jaidibeth Melo 07-41198

Sartenejas, 17 de Febrero del 2011

***ÍNDICE***

***PÁGINA***

Introducción ---------------------------------------------------------------------------3

Desarrollo ------------------------------------------------------------------------------3

Sección I

Especificación de las relaciones del esquema lógico y

sus Atributos. -------------------------------------------------------------------------4

Sección II

Especificación de clave primaria, claves alternas y claves

foráneas --------------------------------------------------------------------------------5

Claves primarias ----------------------------------------------------------------------5

Claves alternas ------------------------------------------------------------------------5

Claves foráneas -----------------------------------------------------------------------5,6

Sección III

Especificación de las restricciones explícitas en lenguaje

de especificación basado en lenguaje natural y lógica de

primer orden ----------------------------------------------------------------------------6

Sección IV

Refinamientos sobre el esquema lógico y su justificación -----------------7

Diccionario del diagrama------------------------------------------------------------7

Seccion V

Conclusión ----------------------------------------------------------------------------12

Bibliografía ----------------------------------------------------------------------------13

Anexos ---------------------------------------------------------------------------------14

**Introducción**

La USB va a desarrollar su propia red social llamada SoyUSB con el fin de mantener nexos y dar a sus miembros un sentido de comunidad con lo cual necesita de una Base de Datos para que le de apoyo a esta red.

En una primera fase se hizo un caso de estudio para esta red aplicando un diseño conceptual de una base de datos, al cual se le hará una traducción a modelo relacional especificando las relaciones del esquema lógico y sus atributos, así como también se especificaran las claves primarias, claves explícitas, claves foráneas y restricciones explícitas en lenguaje natural y en el lenguaje de especificación basado en lógica de primer orden.

Además, se harán refinamientos sobre el esquema conceptual de la primera fase y el esquema relacional que se presentará a continuación.

SECCION I

**Especificación de las relaciones del esquema lógico y sus atributos**

USUARIO (postiza)

USUARIO

MIEMBRO (postiza, email)

MIEMBRO

GRUPO (nombre, fecha, email)

MIEMBRO

DATO (tipo, email , valor)

RELACION (tipo)

MIEMBRO MIEMBRO RELACION

SOLICITA (email1, email2, tipo , status)

MIEMBRO

EVENTO (email , lugar, hora, fecha, nombre, descripción, duración, #asistentes)

USUARIO EVENTO

ES\_INVITADO (postiza, lugar, hora)

MIEMBRO EVENTO

EXPRESA\_INTERES (email , lugar, hora, asistencia)

MIEMBRO GRUPO

PERTENECE (email , nombre)

USUARIO DATO

ESVISIBLE (postiza,tipo)

MIEMBRO

ESTUDIANTE (email , carnet, carrera, indice)

MIEMBRO

EGRESADO (email , titulo, fecha\_acto, año\_ingreso)

MIEMBRO

PROFESOR (email , departamento)

MIEMBRO

EMPLEADO (email , cargo, salario)

SECCION II

**Especificación de clave primaria, claves alternas y claves foráneas**

***Claves primarias:***

postiza: es la clave de la entidad USUARIO.

postiza,email: es la clave de la entidad MIEMBRO.

nombre,fecha: es la clave de la entidad GRUPO.

tipo,email: es la clave de la entidad DATO.

tipo: es la clave de la entidad RELACION.

email1, email2, tipo : es la clave entidad SOLICITA

email,lugar,hora: es la clave de la identidad EVENTO.

postiza,lugar,hora: es la clave de la identidad ESINVITADO

email,lugar,hora : es la clave de la identidad EXPRESAINTERES

email,nombre: es la clave de la identidad PERTENECE

postiza,tipo: es la clave de la identidad ESVISIBLE

email: es la clave de la identidad ESTUDIANTE

email: es la clave de la identidad EGRESADO

email: es la clave de la identidad PROFESOR

email: es la clave de la identidad EMPLEADO

.

**Claves alternas:**

carnet: pertenece a ESTUDIANTE.

**Claves foráneas:**

Postiza: referencia a usuario desde la relación MIEMBRO

Email: referencia a Miembro desde la relación GRUPO

Email: referencia a Miembro desde la relación DATO

Emal1: referencia a Miembro desde la relación SOLICITA

Email2: referencia a Miembro desde la relación SOLICITA

Tipo :referencia a Relacion desde la relación SOLICITA

Email: referencia a Miembro desde la relación EVENTO

Postiza: referencia a Usurio desde la relación ES\_INVITADO

Lugar,hora: referencia a Evento desde la relación ES\_INVITADO

Email: referencia a Miembro desde la relación EXPRESA\_INTERES

Lugar,hora: referencia a EVENTO de la relación EXPRESA\_INTERES.

Email: referencia a Miembro desde la relación PERTENECE

Nombre: referencia a Grupo desde la relación PERTENECE

Postiza: referencia a Usuario desde la relación ESVISIBLE

Tipo: referencia a Dato desde la relación ESVISIBLE

Email: referencia a Miembro desde la relación ESTUDIANTE

Email: referencia a Miembro desde la relación EGRESADO

Email: referencia a Miembro desde la relación PROFESOR

Email: referencia a Miembro desde la relación EMPLEADO

**SECCION III**

**Especificación de las restricciones explicitas en lenguaje de especificación basado en lenguaje natural y lógica de primer orden.**

Todo miembro y grupo es usuario

(∀ u| USUARIO(u) : (Ǝ m| MIEMBRO(m): u.postiza=m.postiza) \/ (o exclusivo)(Ǝ g|GRUPO(g): u.postiza=g.postiza))

Todo estudiante puede ser egresado, profesor o empleado

(∀ e| ESTUDIANTE(e) : (Ǝ p,eg|EMPLEADO(p) \/ EGRESADO(eg): p.email=e.email \/ eg.email.=e.mail))

Todo carnet es clave alterna de estudiante

(∀ e1,e2| ESTUDIANTE(e1) /\ ESTUDIANTE (e2): e1.carnet≠ e2.carnet)

Todo egresado puede ser estudiante, egresado o profesor

(∀ eg| EGRESADO(eg) : (Ǝ p,e|EMPLEADO(p) \/ ESTUDIANTE(e): p.email=eg.email \/ eg.email.=p.mail))

Todo empleado puede ser egresado o estudiante

(∀ p| EMPLEADO(p) : (Ǝ e,eg|EGRESADO(eg) \/ ESTUDIANTE(e): p.email=eg.email \/e.email.=p.mail))

A todo grupo le pertenece al menos un miembro

(∀ g| GRUPO(g) : (Ǝ m|MIEMBRO(m): (Ǝ p|PERTENECE(p): g.nombre=p.nombre /\ m.email=p.email)))

Todo evento tiene al menos un invitado

(∀ e| EVENTO(e) : (Ǝ u|USUARIO(u): (Ǝ z| ES\_INVITADO(z): z.lugar=e.lugar /\ z.hora=e.hora /\ u.postiza=z.postiza=)))

SECCION IV

**Refinamientos sobre el esquema lógico y su justificación**

Las modificaciones realizadas en el esquema fueron:

La relación “tiene” fue absorbida por la entidad DATO, ya que la misma tiene cardinalidad (1,1) y por lo tanto el miembro que posee el dato puede ser obtenido mediante esta entidad.

En las relaciones “crea” y “creaE” el miembro creador del grupo o evento puede ser representado por la entidad GRUPO y EVENTO respectivamente pues la cardinalidad tanto de GRUPO como de EVENTO en estas relaciones es (1,1) y por lo tanto son absorbidas por refinamiento del modelo.

A la entidad USUARIO que es el resultado de una categorización le fue otorgada una clave llamada “postiza” que lograra identificarla ya que es obligatorio que toda relación tenga una clave primaria.

Todo estudiante tiene como clave alterna su carnet

**Diccionario del diagrama**

***Notación***

La notación utilizada fue: mayúsculas negritas para las entidades, minúsculas negritas con la primera letra en mayúscula para las interrelaciones y para cada atributo perteneciente a alguna entidad o interrelación en minúsculas (sin negrita) con la primera letra en mayúscula.

Para los atributos que eran claves se les colocó un subrayado, además para las descripciones de entidades y relaciones se les hizo una breve explicación y una lista de sus atributos (en caso de que los tenga) y para mayor facilidad de lectura y búsqueda están ordenados en orden alfabético.

Al lado de cada atributo se colocaron algunas iniciales entre paréntesis por ejemplo (1234), cada número dentro del paréntesis representa una característica del atributo con una letra de la siguiente manera:

*Número* -> *Representación*

1 -> ‘S’ si el atributo es simple

‘C’ si el atributo es compuesto

2 -> ‘S’ si el atributo es monovaluado

‘M’ si el atributo es multivaluado

3 -> ‘P’ si el atributo es primario

‘D’ si el atributo es derivado

4 -> ‘F’ si el atributo es fijo

‘O’ si el atributo es nulo

***ENTIDADES***

La lista de entidades para esta Base de Datos es la siguiente:

* DATO
* EGRESADO
* ESTUDIANTE
* EMPLEADO
* EVENTO
* GRUPO
* MIEMBRO
* PROFESOR
* RELACIÓN
* USUARIO

* DATO: Asocia a los miembros con un catálogo de datos.

Atributos:

* Tipo: (SSPF). (Cadena de caracteres), tipo de datos que puede tener un miembro, por ejemplo: nombre, apellido, sexo, ubicación, etc.
* EGRESADO: Es aquel sujeto que ha concluido sus estudios y obtenido un titulo académico de rango universitario.

Atributos:

* Titulo : (SSPF) (Cadena de Caracteres)
* Año de ingreso ( al programa de estudio) : (SSPF) (Entero de 4 dígitos)
* Fecha de acto( de graduación) es simple y fijo. : (SSPF) (Fecha)
* ESTUDIANTE: Es aquel sujeto dedicado a la lectura, puesta en práctica y aprehensión de conocimientos sobre alguna materia o arte cursando sus estudios en la USB

Atributos:

* Carnet : (SSPF) (Cadena de Caracteres) , de la forma
* XX-XXXXX
* Carrera : (SSPF) (Cadena de Caracteres)
* Índice : (SSPF) (Real)
* EMPLEADO: Persona que desempeña un cargo o trabajo y que a cambio de eso recibe un sueldo.

Atributos:

* Salario (SSPF) ( Entero)
* Cargo (SSPF) (Cadena de Caracteres)
* EVENTO: Se refiere a cualquier acontecimiento, circunstancia, suceso o caso posible.

Atributos:

* Nombre (SSPF) (Cadena de Caracteres)
* Fecha (SSPF)(Fecha)
* Id (CSPF)(Conformado por lugar y hora , lugar siendo una cadena de caracteres , y hora un formato de hora estilo convencional 00:00)
* Duración (SSPF) (días , entero)
* Descripción (SSPF)(Cadena de Caracteres)

* GRUPO: Se define un grupo como un conjunto de dos o más individuos que se relacionan y son interdependientes.

Atributos:

* Nombre (SSPF)(Cadena de Caracteres)
* MIEMBRO: Es una persona que pertenece o perteneció a la comunidad de las USB y puede registrarse a la red.

Atributos:

* Email (SSPF) (Cadena de caracteres de la forma xxxxxxx@xxxxxxxx.xxx)
* PROFESOR: Es aquel sujeto que se dedica a impartir enseñanza en la USB.

Atributos:

* Departamento (SSPF) (Cadena de Caracteres)
* RELACIÓN: Es el tipo de nexo que une a los miembros de la red social SoyUSB.

Atributos:

* Tipo (SSPF) (Cadena de Caracteres) (tipos de relación , por ejemplo : amistad , compañeros de clase , etc)
* USUARIO: Es la unión de los grupos y los miembros que pertenecen a la red social SoyUSB.
* ***Interrelaciones***

A continuación se describen las definiciones del esquema

* solicita: Un miembro envía una solicitud a otro miembro para establecer un tipo de relación.

Atributos:

Status (SSPF) (Cadena de Caracteres) (Solo dos valores: ‘ACEPTADA’

y ‘RECHAZADA’.

Tipo (SSPF) ( Cadena de Caracteres) (Tipo de relaciones)

* se relaciona: Los miembros pueden relacionarse entre sí, mediante un tipo especifico de relación. No tiene atributos.

Atributos:

Tipo (SSPF) ( Cadena de Caracteres) (Tipo de relaciones)

* es invitado: Asocia a cada usuario de SoyUSB a un evento.

Atributos:

Status (SSPF) (Cadena de Caracteres) (Solo dos valores: ‘ASISTENTE’

y ‘NO ASISTENTE’.

* crea: Relaciona a un miembro con un grupo en la red SoyUSB

Atributos:

Fecha (SSPF) (Fecha de creación del grupo)

* CreaE: Relacion a un miembro con un evento de la red SoyUSB

Atributos:

Fecha (SSPF) (Fecha de creación del evento )

* expresa interés: Asocia el interés de cada miembro en asistir al evento.

Atributos:

Asistencia (SSPO) (Si el miembro interesado asistió al evento al cual estaba interesado en asistir , puede asistir , no asistir , o no responder y por lo tanto ser NULL)

* tiene: Asocia a cada miembro de SoyUSB a un catalago de datos

Atributos:

Valor (SSPF)(Cadena de Caracteres) (Valor de los datos)

* es visible: Relaciona a cada dato de cierto usuario, algún nivel de personalización escogido por el miembro dueño del dato.

**Conclusión**

Se realizó una traducción a modelo relacional sobre el diseño conceptual (ERE) hecho en una primera fase para la red social “SoyUSB”, la cual podrá ser usada para crear las tablas correspondientes y necesarias en la implementación de la base de datos donde se mantendrán los registros de los usuarios y de sus relaciones.

**Bibliografía**

[1] **ELMASRI NAVATHE**, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, 2ª Edición, Addison Wesley, 2000

**ANEXOS**