

Reglas de transformación del modelo E/R al modelo relacional

Prof. Jesús M. Milán Franco

23 de octubre de 2003

1. Transformación de las entidades

Todas las entidades regulares presentes en el modelo E/R se transforman en tablas en el modelo relacional, manteniendo el número y tipo de los atributos, así como las claves primarias.

Las entidades débiles también se convierten en tablas en el modelo relacional, manteniendo el número y tipo de los atributos, pero su clave primaria se forma por la composición de su clave primaria con la clave primaria de la entidad regular de la cual depende.

2. Transformación de las relaciones uno a uno (1:1)

Si en la relación binaria, las dos entidades participan con cardinalidad máxima y mínima igual a uno, entonces:

- Si las dos entidades tienen el mismo identificador, entonces se transforman en una única tabla por la agregación de los atributos de las dos entidades y la clave es la clave de las entidades (es la misma en ambas).
- Si las dos entidades tienen distinto identificador, entonces cada entidad se transforma en una tabla con clave principal el identificador de la entidad correspondiente y cada tabla tendrá como clave ajena el identificador de la otra tabla con la cual está relacionada.

Si en la relación binaria, alguna de las entidades participa con cardinalidad mínima igual a cero, entonces:

- Cada entidad se transforma en una tabla con clave principal el identificador de la entidad correspondiente.
- Se construye una nueva tabla correspondiente a la relación, la clave de la misma estará formada por las claves de cada tabla y los atributos de la relación (si los hay).

3. Transformación de las relaciones uno a varios (1:N)

Si en la relación binaria 1:N, la entidad que participa con cardinalidad máxima uno, lo hace también con cardinalidad mínima uno, entonces cada entidad se transforma en una tabla con clave principal el identificador de la entidad correspondiente y la clave de la entidad que participa con cardinalidad máxima uno pasa como clave ajena de la otra tabla con la cual está relacionada. Si la relación tuviera atributos, estos pasan a formar parte de la tabla correspondiente a la entidad que participa con cardinalidad máxima N.

Si en la relación binaria 1:N, la entidad que participa con cardinalidad máxima uno, lo hace con cardinalidad mínima cero, entonces cada entidad se transforma en una tabla con clave principal

el identificador de la entidad correspondiente y se construye una nueva tabla correspondiente a la relación, formada por las claves de cada tabla y los atributos de la relación. La clave de esta nueva tabla será el identificador de la entidad que participa con cardinalidad máxima N y tendrá como clave ajena el identificador de la otra entidad.

Las relaciones débiles no sufren ningún tipo de transformación, simplemente desaparecen en el modelo relacional.

4. Transformación de las relaciones varios a varios (N:M)

En la relación binaria N:M, cada entidad se transforma en una tabla con clave principal el identificador de la entidad correspondiente y se construye una nueva tabla correspondiente a la relación, que tendrá los atributos correspondientes a la relación y cuya clave estará formada por la composición de los identificadores de las entidades que participan en la relación.

5. Transformación de las relaciones N-arias

En las relaciones N-arias se aplica la misma regla que en las relaciones binarias N:M (ver apartado 4).

6. Transformación de las relaciones reflexivas

Para transformar una relación reflexiva al modelo relacional, suponer que se trata de una relación binaria con la particularidad que las dos entidades son iguales y aplicar las reglas de los apartados 2 a 4.