

## REGLES PER LA TRANSFORMACIÓ DEL MODEL CONCEPTUAL AL MODEL LÒGIC RELACIONAL DE DADES

ELEMENT DEL DIAGRAMA E/R	TRANSFORMACIÓ
Entitat	Se crea una taula
Atribut	Columnes de la taula. Els <b>atributs compostos</b> (no atòmics) es descomponen en parts atòmiques Els atributs multivaluats es representa com una taula nova. La nova taula tindrà una/es columna/es corresponent/s a la clau primària de l'entitat original.

Element	Cardinalitat	Participacions	TRANSFORMACIÓ
Relacions binàries	1:1	(1-1)-(1,1)	Se propaga la clau (segons la que tinga accessos més freqüents)
		(0,1)-(1-1)	Se propaga la clau del costat (1,1) al costat (0,1)
		<b>(0,1)-(0,1)</b>	Es <b>crea una taula</b> que tindrà per clau primària les claus foranes de les entitats que relaciona.
	1:N	(1,1)-(x,n)	Se propaga la clau del costat (1,1) al costat (x,n)
		<b>(0,1)-(x,n)</b>	Es <b>crea una taula</b> que tindrà per clau primària la clau del costat N i la clau del costat 1 serà clau forana.
	1:N (existència)		Es crea una taula que tindrà per clau primària la clau del costat N (entitat feble) i la clau del costat 1 (entitat forta) serà clau forana.
	1:N (identificació)	(1,1)-(x,n)	Es crea una taula que tindrà per clau primària la clau del costat N i també la clau del costat 1 (entitat forta) que a més serà clau forana.
	N:M	(x,n)-(x,n)	Es crea una taula que tindrà per clau primària a les claus primàries de les taules que relaciona.
Relacions reflexives	1:1	(x,1)-(x-1)	No generen dos taules; en la taula de l'entitat s'introdueix dos vegades la clau (una com a principal i altra com a clau forana). Modificarem el nom per a diferenciar-les.
	1:N	<b>(x-1)-(x,n)</b>	Si hi ha participació <b>(0,1)</b> es <b>crea taula</b> obligatòriament. Si hi ha participació (1,1), poden generar taula o no, depèn del problema. En el cas que no genera taula, igual que abans.
	N:M	(x,n)-(x-n)	Igual que les relacions N:M. Crea taula.
Relacions n-àries	1:N:N		Es crea taula que conté els atributs de la relació més els atributs clau de les entitats relacionades. Només les claus que participen com N participen en la clau primària.
	1:1:N		No és necessari crear taula. L'entitat que participa com N rep les claus de les dues entitats que participen com 1 com claus foranes.
	N:N:N		Es crea taula que conté els atributs de la relació més els atributs clau de les entitats relacionades. La clau principal la formaran totes les claus foranes.

**NOTA:** Si la relació té atributs propis, cal estudiar si és necessari «ampliar la clau».

En general, si la relació no jeràrquica posseeix atributs propis, si al transformar-se:

- Crea taula: els atributs es queden en eixa taula
- Desapareix i es propaga la clau: els atributs viatgen amb la clau forana.

ELEMENT DEL DIAGRAMA E/R	Regles generals per la seua transformació
Relacions jeràrquiques	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La superentitat crea una taula tret que tinga molt pocs atributs, en el cas desapareixeria.</li><li>2. Les subentitats crearan una taula si i només si tenen atributs propis o bé es relacionen amb altres entitats del model. Si no te atributs ni es relaciona amb cap altra entitat, desapareix i en la superentitat afegirem un atribut discriminatiu per distingir a quin tipus pertany.</li><li>3. Les subentitats hereten la clau primària de la superentitat.</li><li>4. En el cas de tindre una jerarquia:<ol style="list-style-type: none"><li>a. <b>Exclusiva:</b> l'atribut 'tipus' es puja a la superentitat i se li assigna una codificació que identifique cadascuna de les subentitats. Si s'ha creat una taula per cada subentitat, no cal incorporar aquest atribut a la superentitat.</li><li>b. <b>Solapada:</b> es crea una taula que emmagatzeme les relacions entre la superentitat i les subentitats de la següent manera: es_un (#clave_superentitat, #tipus)</li></ol></li></ol>

Las relaciones débiles lo pueden ser...

- por **Existencia**(E): una instancia de la entidad débil no puede existir si desaparece la instancia de la entidad fuerte de la que depende, pero sí puede ser identificada por sí misma.
- por **Identificación**(ID): es una relación débil por existencia y, además, una instancia de la entidad débil no puede ser identificada por sí misma. Es necesario añadir información de la instancia de la entidad fuerte de la que depende.

Ejemplos:

- La relación entre LIBRO y EJEMPLAR es **débil en existencia**. La entidad débil EJEMPLAR puede identificarse por sí misma (mediante el código ISBN).
- La relación entre CUENTA-BANCARIA y OPERACIÓN es **débil en identificación**. El número de la operación (0,1,2,3,4,...) no basta para identificarla, necesitamos además el número de la cuenta a la que la operación está asociada.

**Atributo compuesto:** son atributos que pueden ser divididos en subpartes, éstas constituirán otros atributos con significado propio.

Por ejemplo, la dirección del jugador podría considerarse como un atributo compuesto por la calle, el número y la localidad.

**Atributo multivaluado:** es aquél que puede tomar diferentes valores para cada ocurrencia de entidad.

Por ejemplo, la dirección de e-mail de un empleado podría tomar varios valores para alguien que posea varias cuentas de correo.