

Diseño de Bases de Datos

1


Curso 2017

Esquema de la explicación

- Definición
- Simbología
- Ejercicio para resolver en clase
 - Identificar Entidades – Relaciones más evidentes.
 - Identificar Entidades – Relaciones menos evidentes.
 - Comenzar con un modelo básico inicial.
 - Refinar el modelo inicial (nuevas entidades, relaciones y evaluar la necesidad de atributos en las relaciones).
 - Cardinalidades
 - Cobertura
 - Identificadores
 - Atributos compuestos y polivalentes
 - Modelo final



Diseño Conceptual - Definición



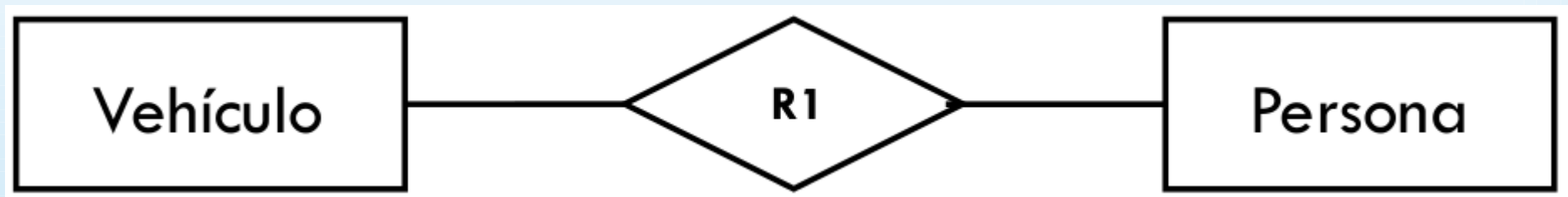
El diseño conceptual parte de la especificación de requerimientos y su resultado es el esquema conceptual de la base de datos. Un esquema conceptual es una descripción de alto nivel de la estructura de la base de datos. El propósito del diseño conceptual es describir el contenido de información de la base de datos. Herramienta utilizada: Modelo Entidad-Interrelaciones (ER).

Diseño Conceptual – MER – Simbología

Entidad: Una entidad representa un elemento u objeto del mundo real con identidad



Relación: Las relaciones representan agregaciones entre dos (binaria) o más entidades. Describen las dependencias o asociaciones entre dichas entidades.



Diseño Conceptual – MER – Simbología

Relación Recursiva: Relación que une dos entidades particulares del mismo conjunto.

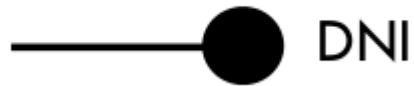


Atributo: Un atributo representa una propiedad básica de una entidad o relación. Un atributo es el equivalente a un campo de un registro.

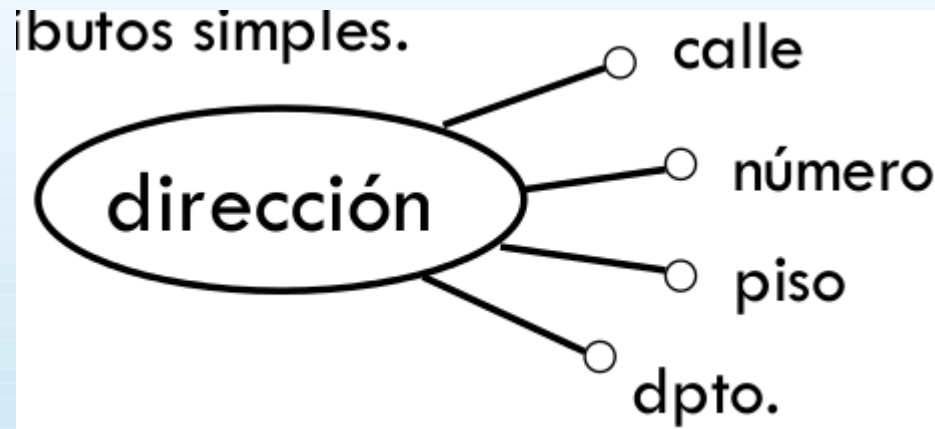


Diseño Conceptual – MER – Simbología

Identificador: Un identificador es un atributo o un conjunto de atributos que permite reconocer o distinguir a una entidad de manera unívoca dentro del conjunto de entidades.



Atributo Compuesto: Un atributo compuesto representa a un atributo generado a partir de la combinación de varios atributos simples.



Diseño Conceptual – MER – Simbología

Cardinalidad en los Atributos: Los atributos, tienen asociado el concepto de cardinalidad. Cuando se define un atributo se debe indicar si es o no obligatorio y si puede tomar más de un valor (polivalente).

—○ Fecha de Nacimiento

Cardinalidad (1,1): Monovalente obligatorio. La cardinalidad existe y está presente, pero solamente en este caso no se indica en forma explícita.

(0,1) —○ Matricula

Cardinalidad (0,1): Monovalente no obligatorio.

(0,N) —○ Teléfono

Cardinalidad (0,N): Polivalente no obligatorio.

(1,N) —○ Teléfono

Cardinalidad (1,N): Polivalente obligatorio.

Diseño Conceptual – MER – Simbología

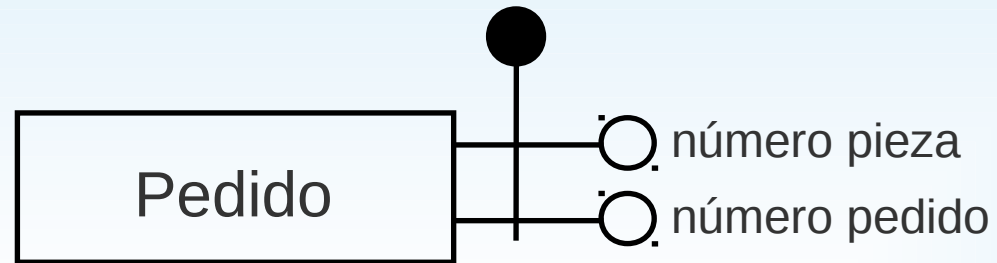
Cardinalidad en las relaciones: Es el nivel de correspondencia entre las entidades que se relacionan. Se debe definir el nivel mínimo de correspondencia, (cardinalidad mínima), y el nivel máximo de correspondencia (cardinalidad máxima).



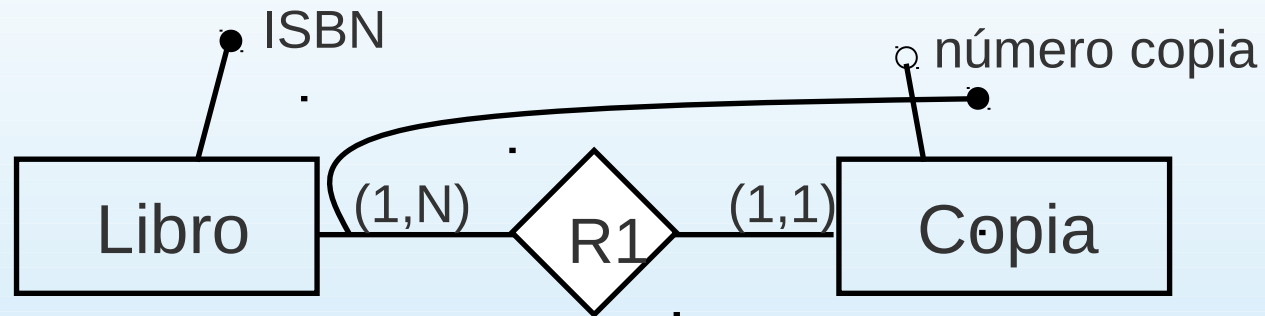
Esto muestra que un alumno debe cursar al menos una materia (obligatoriamente), pero puede cursar varias. Además, una materia puede no ser cursada (opcional) por ningún alumno o ser cursada por varios.

Diseño Conceptual – MER – Simbología

Identificador Compuesto: Identificador conformado por más de un atributo.

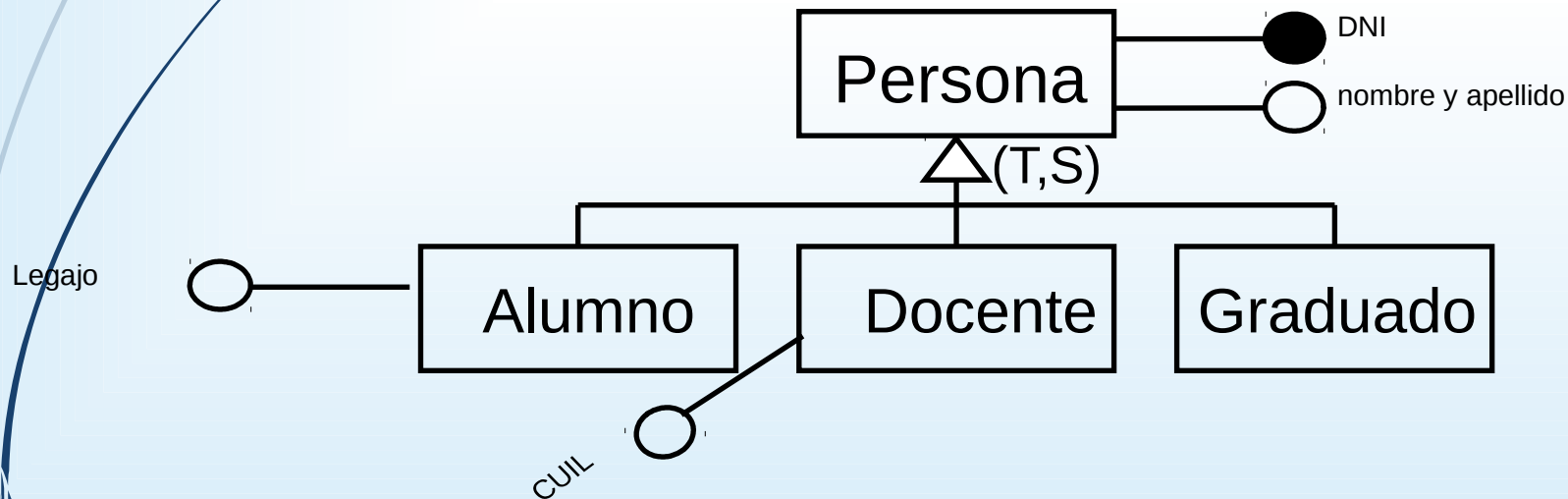


Identificador Externo: Identificador conformado por atributos que pertenecen a otra entidad.



Diseño Conceptual – MER – Simbología

Jerarquías de generalización: Permiten extraer propiedades comunes de varias entidades o relaciones, y generar con ellas una super-entidad que las aglutine. Así, las características compartidas son expresadas una única vez en el modelo, y los rasgos específicos de cada entidad quedan definidos en su sub-entidad.

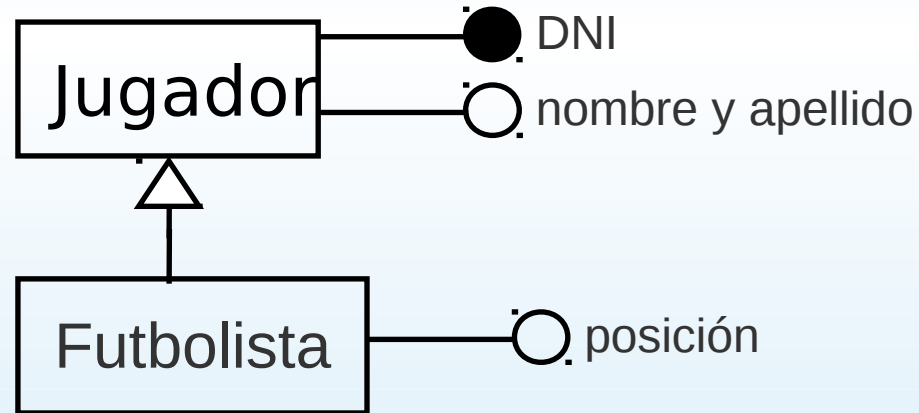


Coberturas posibles:

(T,E)	(T,S)
(P,E)	(P,S)

Diseño Conceptual – MER – Simbología

Subconjuntos: Caso especial de las jerarquías de generalización, donde se tiene una generalización de la que se desprende solamente una especialización. No es necesario indicar la cobertura para los subconjuntos.



Ejercicio Integrador

Se desea modelar la información referente a los empleados de la Facultad de informática. Se sabe que existen dos tipos de empleados: los empleados docentes y los empleados no docentes. De todos los empleados se conoce su DNI, nombre y apellido, dirección detallada y teléfono/s. De los empleados no docentes además se conoce la categoría y de los empleados docentes los títulos en caso de que posea.

Un docente puede estar asignado en una o mas materias. Es importante representar en que materia está el docente y con que cargo. De las materias se conoce código de materia (único), nombre y descripción.

Un empleado no docente puede trabajar solo en un área de la Facultad. De las áreas se conoce código de área, nombre y descripción.

Por último es importante representar las cursadas de cada materia. De cada cursada se sabe el año y cantidad de alumnos inscriptos. Una misma materia no puede darse dos veces el mismo año.

(Pensar que ocurriría si la misma materia podría darse dos veces el mismo año o si se considera que el docente puede tener más de un cargo en una misma materia)



¿Lo hacemos?

