

NTTData

Taller Práctico

Realización de un Modelo de Datos

Autor: IES Pablo Picasso

Índice

Realización de un Modelo de Datos

- **Descripción Funcional**
 - Fundamentos
 - Explicación
- **Descripción Técnica**
 - Modelo Relacional
 - Normalización
- **Posibles Mejoras**
 - Ideas

~ Descripción Funcional

Fundamento

Debido al gran tráfico de información que presentan los distintos institutos pertenecientes a la formación dual, se ha visto la *necesidad* de realizar una base de datos que sirva para *simplificar* el trabajo administrativo a la hora de buscar información, modificarla o simplemente almacenarla.

Explicación funcional

En este caso se ha considerado de carácter imprescindible, que esta incluya la información general de cada **INSTITUTO** de los cuales se desea almacenar más concretamente; su nombre, el tipo de instituto, la provincia a la que pertenecen, la dirección y un identificador único.

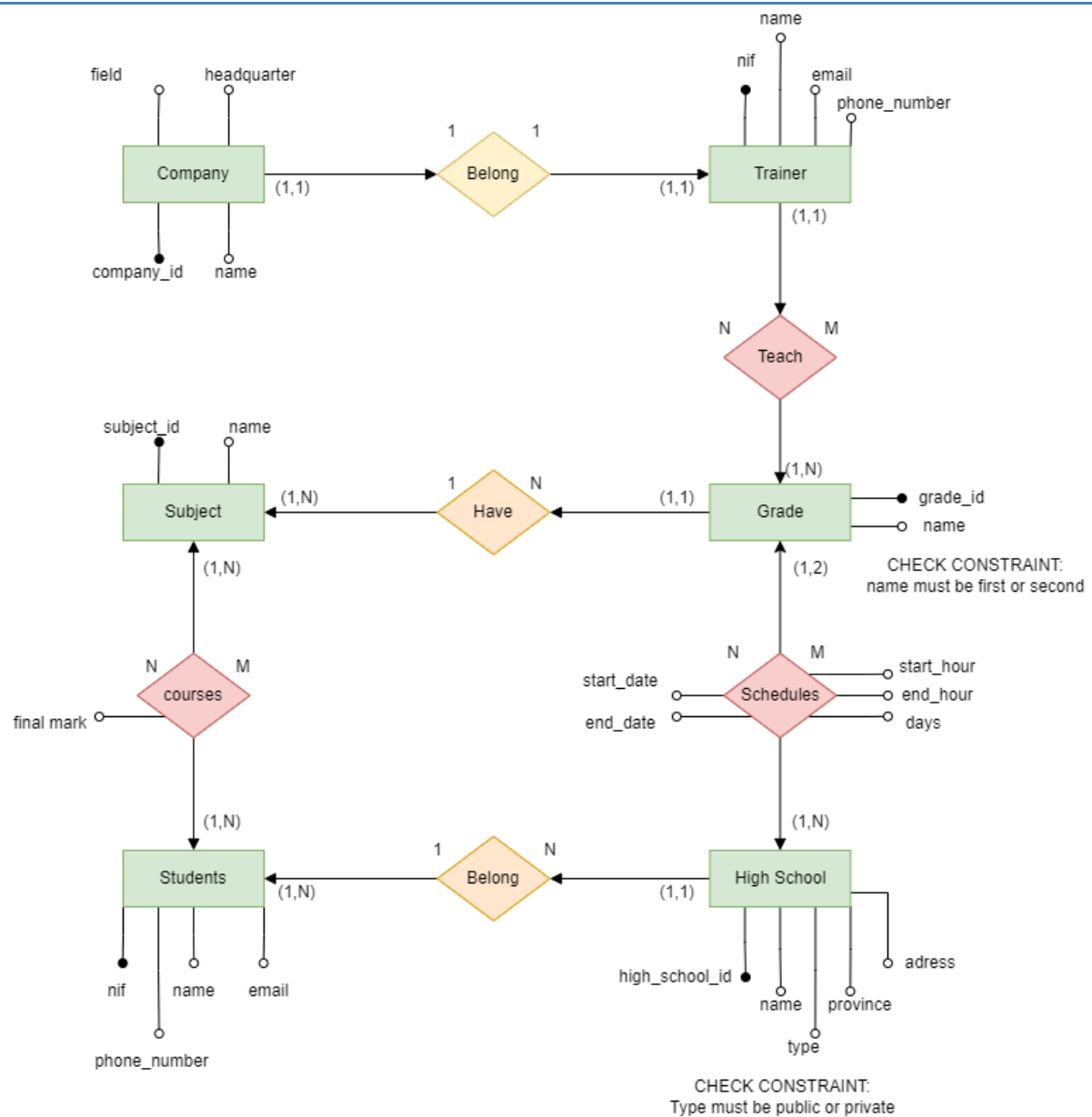
Además en conjunto, se guardará la información de los diferentes **ESTUDIANTES** pertenecientes a cada instituto, de los cuales es necesario saber su NIF, nombre completo, email y número de teléfono.

A su vez, se precisa recopilar los datos de los **GRADOS** en los que participa cada estudiante y sus respectivas **ASIGNATURAS**. En ambos casos es necesario recopilar el nombre de cada uno y un identificador único.

Por último, es inevitable almacenar información acerca de cada **PROFESOR** que impartirá las clases duales y la **COMPAÑÍA** a la que pertenece. De los profesores es indispensable contar con su NIF, nombre completo, email y número de teléfono, mientras que de las compañías asociadas se requiere su nombre, su sede, su campo en la industria y un identificador único

~ Descripción Técnica

Modelo Relacional



Normalización Aplicada

La base de datos realizada cumple con las **tres primeras** (y más comunes) formas de normalización. A continuación, se detalla lo que hemos hecho para lograr el cumplimiento de las mismas, seguido de un breve ejemplo.

- Primera Forma Normal

Para aplicar la primera forma normal (**1FN**), hemos identificado a cada grupo de datos relacionados con una clave primaria, generando una dependencia funcional entre los campos no clave. Además se han eliminado grupos repetitivos de tablas individuales, permitiendo así que cada columna posea un valor único. Un **ejemplo** se podría aplicar a la tabla de Estudiantes y Asignaturas, donde para evitar redundancia se relacionan con la ID de ambas.

- Segunda Forma Normal

Respecto a la segunda forma normal (**2FN**), hemos creado tablas separadas para aquellos grupos de datos que se aplican a varios registros y hemos establecido que los atributos no principales dependan de forma completa de la clave principal, generando así que no existan dependencias parciales.

- Tercera Forma Normal

Por último en relación a la tercera forma normal (**3FN**), se han eliminado los campos no dependientes de una clave primaria y hemos eliminado datos derivados, generando así que no exista una dependencia funcional transitiva entre los atributos que no son clave. Un **ejemplo** donde se cumpla la tercera forma normal, es con las tablas de Institutos y Estudiantes, donde el estudiante al estar en un instituto guarda la ID del mismo en vez del nombre completo.

~ Posibles mejoras

A pesar de cumplir con lo solicitado, si se tratará de una base de datos que recibirá un uso real, hemos pensado en mejoras que se le podrían aplicar.

Una mejora por ejemplo, es que se podría haber creado una tabla "Días de la semana", para que en el campo Horarios, figure cada día con su respectivo horario. Pero al tener todos los días el mismo horario, hemos dejado el campo Horarios como un tipo de dato VARCHAR, en donde directamente se incluyen todos los días correspondientes.

Otra posible mejora es crear una tabla "Personas", de la cual se relacionarían a los Estudiantes y Profesores (dado que presentan los mismos campos), en la cual se los podría diferenciar con un campo "Tipo". Por otro lado, estos se relacionan a su vez con otra nueva tabla "Contrato", que contará con dos tipos: Contrato Laboral y Becas.