



Trabajo práctico entregable Nro.1

El diagrama presentado a continuación corresponde al modelo físico de la base de datos de un sistema de seguridad y control de acceso de una empresa.

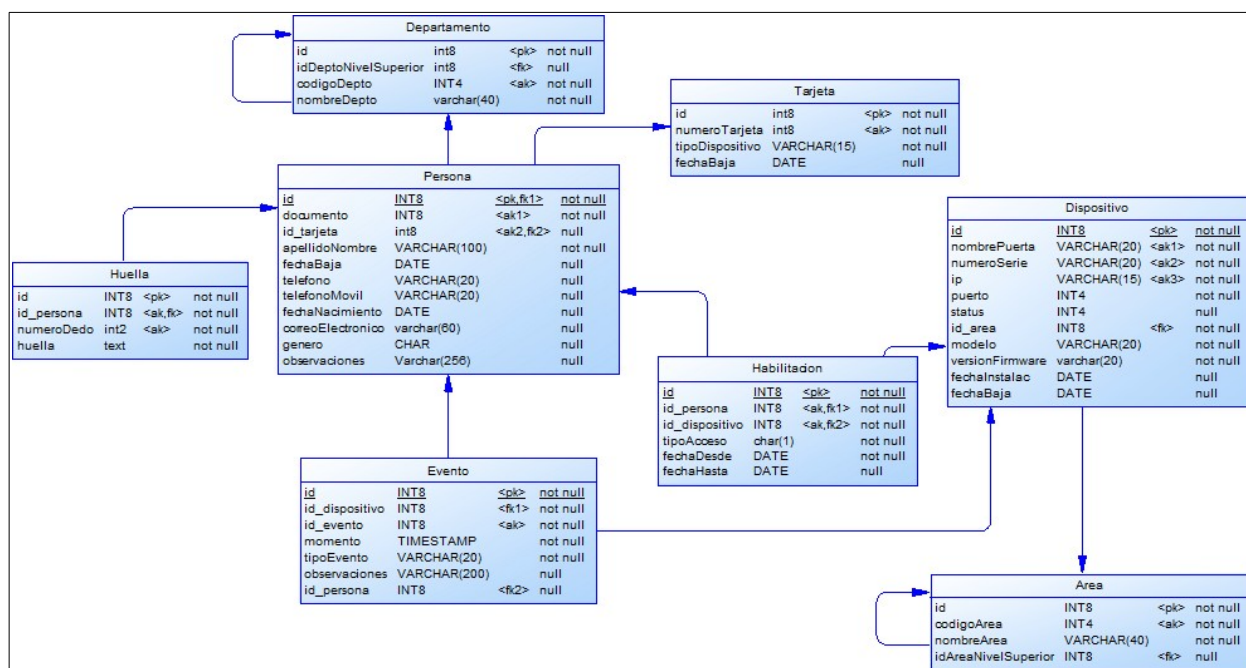
La empresa en cuestión funciona en distintos edificios, distribuidos en distintos lugares de la ciudad. Se decidió gestionar en forma centralizada el acceso del personal a las distintas áreas adquiriendo dispositivos que se instalan en las puertas de acceso de los edificios, controlando la apertura de las mismas.

Los dispositivos de control de ingreso/egreso funcionan habilitando la apertura de las puertas utilizando lectores de tarjetas magnéticas y lectura de huellas dactilares.

A cada una de las personas que pertenece a la empresa, se le asigna una tarjeta y se le toma registro de sus huellas dactilares. Estos datos son volcados a los dispositivos de acuerdo al área en el que trabaja y tiene acceso la persona, utilizando un software específico para gestionar los dispositivos.

Se pretende realizar un desarrollo que permita integrar esta información con otros sistemas de información de la empresa.

A continuación se presenta el modelo físico sobre el que deberá trabajarse:



Algunas características y aclaraciones sobre el modelo:

- Está implementado utilizando *ids*. Se utilizan *restricciones unique* para representar las claves de negocio.
- Las personas se identifican por su número de documento
- Una persona pertenece a un único departamento
- A una persona se le pueden registrar varias huellas dactilares (una por cada dedo)
- Una persona tiene a lo sumo una tarjeta asignada
- Las tarjetas tienen un número único que las identifica. Las tarjetas que dejan de funcionar por desgaste, se dan de baja.
- Los dispositivos de control de acceso están asignados a un área (un área puede ser un edificio o parte de él)
- Una persona puede estar habilitada para acceder en varios dispositivos. Cada uno de estos accesos pueden ser “Permanente” o “Temporario”. En este último caso, tienen una “fecha hasta”, que representa el momento hasta el que se puede acceder.
- Los eventos reflejan los movimientos cotidianos de las personas que acceden a las distintas áreas y edificios, registrándose en los dispositivos.

Observación:

Los modelos presentan algunas pequeñas variantes que son asignadas en forma aleatoria por la plataforma. Trabajar sobre el modelo que le corresponda al grupo.

Ejercicio 1

- a. Crear una base de datos en PostgreSQL (nombre de la base de datos: Gruponn, siendo “nn” el número de grupo asignado)
- b. Crear las tablas, incluyendo sus restricciones de integridad (PK, UK, FK, CheckConstraints). Incorporar los índices que consideren necesario.

Ejercicio 2

Codificar un script para importar los datos de area, departamento y dispositivo a partir de los datos brindados. Utilizar el comando “copy” (csv, separador “;”).

Ejercicio 3

Codificar un script para modificar la estructura de area y departamento, realizando una implementación sin utilizar id. Utilizar sólo su clave de negocio: codigoArea/codigoDepartamento como clave primaria.

Considerar en la modificación de la estructura de las tablas las referencias que se hagan a las mismas desde otras tablas (Persona y Dispositivo). Considerar que para el caso de la tabla Dispositivo, ya existen datos cargados y no deben perderse los mismos.

Recomendación previa a hacer el ejercicio: Reiterar la ejecución de los scripts de los ejercicios 1 y 2 en otra base de datos, de modo de trabajar sobre una base de datos de “desarrollo”, hasta tanto se depure el script de este ejercicio.

Ejercicio 4

Incorporar al modelo la posibilidad de guardar un registro histórico de asignaciones de tarjeta. Esto es, mantener no solo la referencia desde la persona a la tarjeta asignada (tal como se presenta en el modelo actual), sino también todos los cambios que pudieron darse en el tiempo.

Por ejemplo:

Inicialmente, estas personas tuvieron las tarjetas presentadas:

DNI	ApellidoNombre	Tarjeta
20146558	Perez, Jose	678678
40246333	Rodríguez, Susana	888679

Pero luego de un tiempo la tarjeta 888679 se extravió, por lo cual se le dió otra tarjeta a esa persona, con lo cual los datos quedarían de este modo:

DNI	ApellidoNombre	Tarjeta
20146558	Perez, Jose	678678
40246333	Rodríguez, Susana	888680

Y al tiempo, la tarjeta que se habia extraviado, se encontró y se asignó a otra persona que ingresa a la empresa:

DNI	ApellidoNombre	Tarjeta
20146558	Perez, Jose	678678
40246333	Rodríguez, Susana	888680
41109907	Martino, Paula	888679

Se recomienda mantener la referencia desde Persona a Tarjeta para representar la “tarjeta asignada actualmente”. Y mantener el registro de las asignaciones previas.

El histórico deberá contener identificación de la persona, identificación de la tarjeta y fecha del cambio.

- Definir la tabla en el modelo PowerDesigner.
- Generar el script SQL para su generación en la base de datos.

Formato de entrega:

Subir en respuesta a cada pregunta, un archivo .sql, previamente desarrollado y validado en PostgreSQL.

El mismo será validado en PostgreSQL.

En el caso del ejercicio 4, deben subirse también el archivo PowerDesigner correspondiente.