



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires
Ingeniería en Sistemas de Información

CURSO: K-3012

Materia: *Gestión de datos.*

Trabajo práctico: *Pago electrónico.*

Grupo N°: 29

Grupo Nombre: "NETSTLE"

Integrantes:

✓ Mariana Pazo,
Legajo: 145.227-7.

✓ Sebastian Severino,
Legajo: 145.036-0.

✓ Nadia Finzi,
Legajo: 150.564-6.

Fecha 1º entrega: 17 / 06 / 2015

<i>Gestión de datos – Pago electrónico.</i>	Grupo N°: 29
	Grupo Nombre: NETSTLE

Estrategia de la solución

Índice:

- ✦ Consideraciones asumidas.
 - Migración.
- ✦ Aclaraciones sobre el modelo de datos.
 - Claves primarias.
 - Constraints.
- ✦ DER

<i>Gestión de datos – Pago electrónico.</i>	Grupo N°: 29
	Grupo Nombre: NETSTLE

Consideraciones asumidas

- * Los datos pertinentes que se encuentren en Null en la tabla maestra, a la hora de la migración serán dejados como tal (en Null) hasta que se modifiquen, para evitar inventar datos.
- * Los números de documento migrados de la tabla maestra serán considerados todos como tipo Pasaporte. En futuras inserciones se permite tener otro tipo de documento, por ejemplo, DNI, Cédula, etc.
- * Se crearon los Administradores requeridos cuyos usuarios son USR1, USR2, USR3 y USR4, con su correspondiente contraseña w23e. A su vez, el USR1 tiene también el rol de Cliente, si bien no es requerimiento propio de la entrega, consideramos necesario para poder probar ciertas funcionalidades.
- * Consideramos que el código de país, el código del tipo de documento y la descripción de la funcionalidad, que existen en la tabla maestra, no se utilizarán en el nuevo requerimiento, y decidimos no agregarlos en las nuevas tablas creadas. Por un lado la tabla PAIS identificándose por el nombre del país, TIPODOCUMENTO por el tipo de documento conjuntamente con el número de documento, y FUNCIONALIDAD por el nombre de la misma
- * A la hora de la migración, al tener que tener todos los clientes existentes en la tabla maestra un usuario asignado en el sistema, tomamos la decisión de asignarles como nombre de usuario su propio número de documento y como contraseña 1234, esta última para todos igual.
- * Debido a que no se aclara en profundidad en el enunciado quién tiene habilitada la funcionalidad de alta, modificación, asociación y desvinculación de una tarjeta de crédito a un Cliente dado, hemos decidido que todo ello será responsabilidad del usuario con rol Administrador creyendo que de esta manera se aproxima más a la realidad.
- * Se agregó la funcionalidad "Cambio de rol" para aquellos usuarios que tengan más de un rol, permitiéndoles acceder a todas las funcionalidades correspondientes fácilmente, sin necesidad de tener que cerrar la sesión y volver a loguearse.
- *Debido a que en la tabla maestra todas las transferencias realizadas tiene un costo del 10% con respecto al importe de la misma, y que este valor depende del tipo de cuenta del cliente que lo realiza, deducimos que todas son del mismo tipo, y tomamos las siguientes relaciones:

Gratuita----- 10%

Bronce-----20%

Plata-----30%

Oro-----40%

- *Para as funcionalidades de la tarjeta de crédito, decidimos que se pueden modificar aquellas tarjetas que están vencidas y que no están eliminadas. Por otro lado se pueden desasociar aquellas que están vencidas y no eliminadas.

Gestión de datos – Pago electrónico.	Grupo N°: 29
	Grupo Nombre: NETSTLE

*En modificación de cuenta solo se pueden modificar aquellas que estén habilitadas, al igual que en generación de depósitos y retiros. Para las transferencias, la cuenta de origen debe estar habilitada y la de destino pueden ser tanto habilitadas como inhabilitadas.



<i>Gestión de datos – Pago electrónico.</i>	Grupo N°: 29
	Grupo Nombre: NETSTLE

Aclaraciones del modelo de datos

Claves primarias

Se utilizaron claves de negocio para las Primary Keys a partir de lo ya existente en la tabla maestra.

En los casos donde no existía un código identificador, se plantea el uso de un autonumerable (clave subrogada) para tener una forma fácil y eficiente de identificar unívocamente una fila en una tabla.

Constraints

Todas las Primary Keys y las Foreign Keys se crean utilizando constraints y asignandoles un nombre que permita una mejor identificación a la hora de darlas de baja, y para poder crear claves principales compuestas.



Gestión de datos – Pago electrónico.	Grupo N°: 29
	Grupo Nombre: NETSTLE

DER

Existen 4 entidades que se crean exclusivamente pensando en el uso de la aplicación a futuro ya que en la tabla Maestra no se registran filas que hagan alusión a estos eventos. En primer lugar la tabla AUDITORIA será la que guarde los login de los usuarios en el sistema. Cada fila estará identificada con un número autoincremental y tendrá una FK al nombre de dicho usuario, la fecha y hora en la que ocurrió y el estado del login, en caso de ser satisfactorio “Éxito” y en caso contrario “Fallo”.

Por otro lado, se crea la tabla CAMBIOSCuenta, en la cual se registrarán los períodos en los cuales se cambie el tipo de una cuenta. Identificado con un número autoincremental, relacionada con FK al número de cuenta, y al tipo de cuenta anterior y al nuevo. En el momento en que se cambia el tipo de una cuenta se registra en esta tabla con la fecha del nuevo tipo en null y la cuenta queda en estado “Pendiente de activación”, inoperable, y el día en que se factura el costo de dicha transacción se vuelve a activar la cuenta con el nuevo tipo, y se actualiza la fecha en esta tabla.

También tenemos la tabla INHABILITACION, que del mismo modo que cambiosCuenta, registrará los momentos en los cuales la cuenta se inhabilita, cada fila tendrá un número identificatorio, el número de la cuenta y la fecha correspondiente.

Y por último MOVIMIENTOSPais, donde cada fila representa un movimiento del país, ya sea ingreso o egreso, al generarse una transferencia entre cuentas de distintos países, identificada por el número, el nombre del país y la fecha de la transferencia.

La entidad CLIENTE se corresponde con una persona física, capaz de poseer cuentas bancarias, tarjetas asociadas a dichas cuentas, y de realizar los distintos tipos de transacciones como depósitos, retiros y transferencias. Utilizamos el número de documento del Cliente junto al tipo como clave identificadora, ya que aunque todos son de tipo Pasaporte, se considera la posibilidad de que se agreguen clientes con otro tipo de documento cuyo número coincida con el de otra persona. El resto de los campos se tratan de información personal del mismo, tales como nombre, apellido, mail, fecha de nacimiento y los demás necesarios. A su vez, se le proporcionó un constraint foreign key que hace referencia a un nombre de usuario único. Vale mencionar también que se usa un bit “eliminado”, para poder chequear que el cliente que desea realizar una transacción está habilitado o no para hacerlo.

Por otro lado, se creó la tabla USUARIO que tiene como clave principal su nombre de usuario, un campo único en todo el sistema, razón para utilizarlo como tal. Se guarda su contraseña para el login ya hashada bajo el algoritmo de encriptación SHA256 como se pide en el enunciado, una pregunta y respuesta para la validación, y un contador para los intentos de ingreso al sistema fallidos, que permitirá inhabilitar al usuario tras tres ingresos fallidos. Si antes del tercer ingreso el usuario colocase correctamente su contraseña, el contador volverá a cero. Para esto, se agrega un bit de usuario habilitado, que cambiará acorde a la situación previamente mencionada, que será necesario a la hora del login del mismo para permitirle el acceso si coinciden username con contraseña y está habilitado, o denegárselo en caso de que esté inhabilitado. Hemos decidido poner también un bit de usuario "eliminado" para representar la baja lógica.

La tabla ROL registra las distintas maneras en la que un usuario se puede loguear en el sistema. El rol puede tener muchas funcionalidades, y según el rol que elija el usuario logueado, podrá realizar ciertas acciones que correspondan a esa funcionalidad y no podrá las que no le correspondan. Tiene un campo de tipo bit “habilitado” que indicará si el rol está habilitado para ser elegido o no. Como un usuario puede tener muchos roles y viceversa, se creó la entidad

<i>Gestión de datos – Pago electrónico.</i>	Grupo N°: 29
	Grupo Nombre: NETSTLE

ROLXUSUARIO para poder obtener los roles que un usuario tiene y ofrecerselos si tuvo un login exitoso, con una PK compuesta.

La tabla FUNCIONALIDAD almacenará las distintas funcionalidades que puede tener un rol del sistema. La clave funcrol_funcionalidad_nombre será una de las dos que componen la PK compuesta de la tabla FUNCIONALIDADXROL, una entidad necesaria para manejar la relación muchos a muchos entre Funcionalidad y Rol. Esta relación existe por una restricción de negocio que dice que un rol puede tener muchas funcionalidades y una funcionalidad puede estar presente en muchos roles. La otra clave compuesta de esta entidad es funcrol_nombre_rol, que a su vez es PK de la entidad ROL ya detallada.

Luego, cada Cliente tendrá asociadas sus cuentas, representadas en la tabla CUENTA, con su número como Primary Key, generado autoincremental. Para llevar el control de la vigencia de las mismas, agregamos la fecha de apertura, la cantidad de días de suscripción y la fecha de cierre, conjuntamente con un estado para identificar si está habilitada, inhabilitada, cerrada o pendiente de activación. Además tiene una FK a TIPOCUENTA, donde se especifica su clasificación en gratuita, bronce, plata u oro, la duración, el costo de apertura y de transacción correspondiente. Además para cumplir con la condición de que a futuro se sumen distintos tipos de moneda además del ya existente dólar estadounidense, hemos decidido agregarle la tabla TIPOMONEDA, para lo cual se designará su cotización correspondiente.

En la tabla TARJETA, cada fila se identifica con el número de la misma como PK, tiene FK al cliente, por el tipo y el número de documento, otra FK al emisor. Además tiene el código de seguridad encriptado, los ultimo 4 números de este código sin encriptar, la fecha de emisión y la de vencimiento y un bit “eliminada” que representa la baja lógica de la tarjeta.

Contra estas cuentas se podrán realizar distintas funciones, para las cuales se persisten los datos correspondientes en las respectivas tablas. Las mismas son:

- Realización de depósitos: estos estarán en la tabla DEPOSITO diferenciados por un código único autoincremental, y tendrán asociados un número de tarjeta, un número de cuenta de origen y otro de destino, además el costo, tipo de moneda y la fecha.
- Retiros de dinero: representados en la tabla RETIRO, con una cuenta asociada. Se realizará mediante un CHEQUE que se genera con un número identificador autoincremental, de un determinado BANCO.
- Transferencias entre cuentas: en una tabla TRANSFERENCIA, que tiene un código autoincremental, un número de cuenta de origen y uno de destino, para poder determinar luego el importe de dicha transferencia a la hora de facturar, además el importe, el tipo de moneda y la fecha.

La tabla FACTURA tiene como clave principal el número de la misma, ya que es un identificador único y que no se puede modificar. La fecha de emisión, la forma de pago y el total de la misma (por más que sea una redundancia, al ser un dato accedido muchas veces, es preferible mantenerla para mejorar la performance) son algunos de sus campos. Existen dos FK necesarias para esta entidad, el número y el tipo de documento del cliente, para poder registrar los datos de la persona que pagará por el total facturado.

<i>Gestión de datos – Pago electrónico.</i>	Grupo N°: 29
	Grupo Nombre: NETSTLE

La tabla ITEMFACTURA tiene una relación muchos a una con la tabla Factura. Como este ítem puede describir un costo por apertura de cuenta, cambio de tipo de cuenta o comisión por transferencia entre cuentas de distintos dueños, una clave generada autoincremental es lo más apto para ser su clave principal. Sus campos son una descripción sobre lo que es, el importe y el tipo de moneda. Debido a la relación que tiene con la tabla Factura, tiene un nro_factura que hace referencia a que factura pertenece cada ítem.

En la tabla TRANSACCION se representaran todas aquellas opresiones que conlleven un costo a facturar. Cada fila estará identificada por un código, autoincremental, también tendrá el número de cuenta emisora a la cual se le cobrará la transacción, una descripción, la fecha, el costo, y el tipo de moneda. Además decidimos contar con un bit “pendiente” para identificar si está ya facturada o no.

En cuanto a la migración decidimos cargar todas las transferencias de la tabla maestra, tanto las ya facturadas como las pendientes, de estas últimas, únicamente las que tiene costo por ser entre cuentas de distintos clientes. Aquellas que están ya facturadas tiene la columna “pendiente” en 0 y las que no en 1. Por otra parte, en la tabla maestra había algunas transferencias ya facturadas realizadas entre cuentas del mismo cliente, que según el nuevo requerimiento no deberían facturarse por tener costo cero. Tomamos la decisión de cargar igualmente las ya facturadas, y que no se facturen las próximas transferencias entre cuentas del mismo cliente.