

TRABAJO FINAL CODERHOUSE

Base de datos Bancaria



Alumno: Martin Omar Heredia

Asignatura: SQL

Índice

<u>Introducción.....</u>	<u>3</u>
Objetivo.....	4
<u>Problemática.....</u>	<u>5</u>
<u>DER.....</u>	<u>6</u>
<u>Tablas.....</u>	<u>7</u>
<u>Vistas.....</u>	<u>13</u>
<u>Funciones.....</u>	<u>15</u>
<u>Store Procedures.....</u>	<u>16</u>
<u>Triggers.....</u>	<u>17</u>
DCL-Usuarios.....	20
Herramientas Utilizadas....	21

Introducción

En mi proyecto de SQL en Coderhouse, aprendí sobre DML (Data Manipulation Language), DDL (Data Definition Language), DCL (Data Control Language) y TCL (Transaction Control Language). Tuve la oportunidad de aplicar mis conocimientos al construir una base de datos desde cero, lo que me permitió profundizar en las habilidades necesarias para manipular y administrar información en una base de datos.



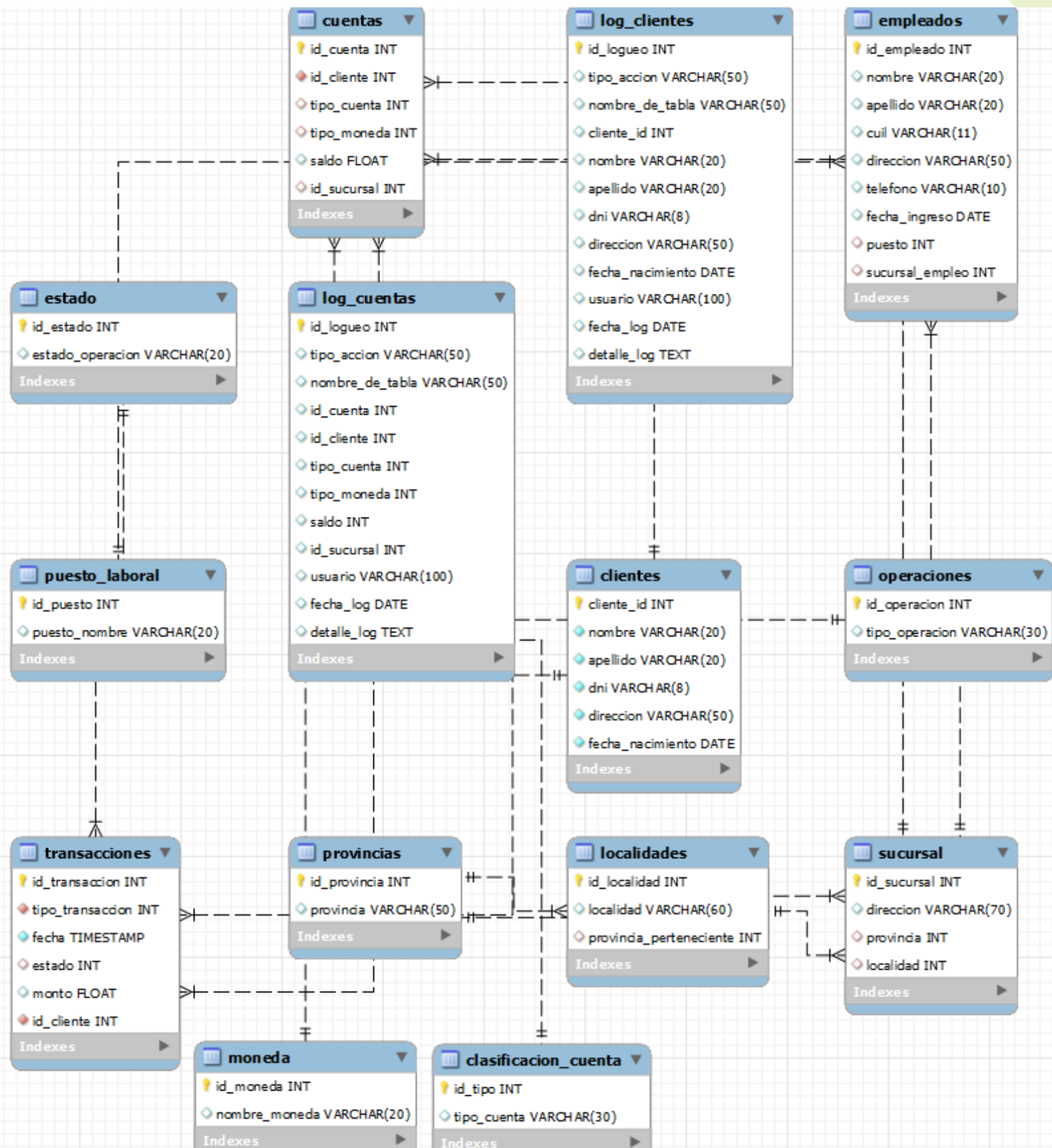
Objetivo

El enfoque de este proyecto es modelar las relaciones entre los clientes, los empleados, las sucursales, los tipos de transacciones y las cuentas de los clientes. La finalidad de esta base de datos era proporcionar una solución eficiente y organizada para el almacenamiento, acceso y gestión de la información financiera de la entidad bancaria.

Problemática

Con el crecimiento constante que tienen los bancos, y lo difícil que es sostener su estructura si no está organizada de manera correcta, lo cual puede llevar no solo a una crisis financiera al grupo responsable del banco, sino también a sus clientes por eventuales pérdidas por desmanejos que pudiera llegar a tener el mismo. Se crea una serie de tablas, delimitando la responsabilidad de cada una de ellas, llevando de una manera eficaz los registros que puedan ayudar a que el crecimiento de la entidad sea sostenida.

D.E.R.



Tablas

Tabla provincias:

Esta tabla contiene el listado de provincias que componen el territorio argentino.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_provincia	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa asignado para cada provincia
provincia	varchar	50		Se completa con el nombre correspondiente a la provincia

Tabla localidades:

Esta tabla contiene el listado de localidades que componen el territorio argentino.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_localidad	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa asignado para cada provincia
loacalidad	varchar	60		Se completa con el nombre correspondiente a la localidad
provincia_perteneciente	int		FK	Se completa referenciando a la tabla provincias, para indicar a que provincia se corresponde. para evitar estar señalando a una provincia equivocada.

Tabla clientes:

Esta tabla contiene el listado de clientes registrados en el banco y que poseen cuenta

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
cliente_id	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa, se asigna cuando la persona se convierte en cliente.
nombre	varchar	20		Se completa con el nombre correspondiente al cliente.
apellido	varchar	20		Se completa con el apellido correspondiente al cliente.
dni	varchar	8		Se completa con hasta 8 digitos del dni.
direccion	varchar	50		Se completa con la direccion del cliente.
fecha_nacimiento	date			Se completa con la fecha de nacimiento del cliente

Tabla operaciones:

Esta tabla contiene el listado de operaciones con las cuales el banco trabaja, por ej extracción atm.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_operacion	int		PK	Se autocompleta y se auto incrementa asignado para cada operación
tipo_operacion	varchar	30		Se completa con el nombre descriptivo de la operación que se realizo.

Tabla estado:

Esta tabla contiene el listado de estados por las cuales pueden pasar las operaciones que realiza un cliente, por ej. aprobada.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_estado	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa, en funcion de los estados creados.
estado_operacion	varchar	20		Nombre de la operación.

Tabla clasificación_cuenta:

Esta tabla contiene el listado de clasificacion de cuentas, por ej cuenta corriente.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_tipo	int		PK	Se autocompleta y se auto incrementa asignado para cada clasificacion.
tipo_operacion	varchar	30		Se completa con el nombre descriptivo de la operación que se realizo.

Tabla moneda:

Esta tabla contiene el listado de monedas con la cual la entidad bancaria trabaja, por ej. dolar americano.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_moneda	int		PK	Se autocompleta y se auto incrementa asignado para cada moneda.
nombre_moneda	varchar	30		Se completa con el nombre de la moneda con la cual se realiza la operacion.

Tabla sucursal:

Esta tabla contiene el listado de sucursales que posee la entidad.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_sucursal	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa, se asigna cuando se da de alta una sucursal.
direccion	varchar	70		Se completa con la direccion de la sucursal.
provincia	int		FK	Se completa con el id de la provincia en la cual esta ubicada la sucursal.
localidad	int		FK	Se completa con el id de la localidad en la cual esta ubicada la sucursal.

Tabla transacciones:

Esta tabla contiene el registro de las transacciones que realizan los clientes del banco.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_transaccion	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa, se asigna cuando alguna persona realiza una transaccion.
tipo_transaccion	int		FK	Se completa con un valor numerico que hace referencia a la tabla de operaciones
fecha	timestamp			Se completa con un timestamp que queda registrado al momento se realizarse la operacion.
estado	varchar		FK	Se completa con un valor numerico, que hace referencia a la tabla de estado.
monto	float			Se completa con el monto de la operacion que realiza el cliente.
id_cliente	int		FK	Se completa con el id del cliente que realiza la operacion

Tabla cuentas:

Esta tabla contiene el listado de cuentas que posee registrado el banco.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_cuenta	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa, se asigna cuando se crea una cuenta
id_cliente	int		FK	Se completa con un valor numerico que hace referencia al id del cliente propietario de la cuenta.
tipo_cuenta	int		FK	Se completa con un valor numerico que hace refencia al id de tipo de cuenta.
tipo_moneda	int		FK	Se completa con un valor numerico que hace referencia al id de tipo de moneda con la cual opera la cuenta en cuestión.
saldo	float		FK	Contiene el valor del saldo que posee la cuenta del cliente
id_sucursal	int		FK	Se completa con un valor numerico que hace referencia al id de la sucursal en la cual esta radicada la cuenta.

Tabla puesto laboral:

Esta tabla contiene el tipo de puesto jerarquico que ocupa el empleado.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_puesto	int		PK	Se autocompleta y se auto incrementa asignado para cada puesto laboral.
puesto_nombre	varchar	20		Se completa con el nombre descriptivo del puesto laboral.

Tabla empleados:

Esta tabla contiene el listado de empleados que posee el banco.

Campo	Tipo	Long.	Llave	Descripcion
id_empleado	int		PK	Se autocompleta y se autoincrementa, se asigna cuando se da de alta un nuevo empleado.
nombre	varchar	20		Se completa con el nombre del empleado.
apellido	varchar	20		Se completa con el apellido del empleado.
cuil	varchar	11		Se completa con el numero de cuil del cliente.
direccion	float	50		Contiene el domicilio del empleado.
telefono	varchar	10		Contiene el numero telefonico del empleado.
fecha_ingreso	date			Se completa con la fecha de contratacion del empleado.
puesto	int		FK	Se completa con un valor numerico que hace referencia a la tabla puesto laboral.
sucursal_empleo	int		FK	Se completa con un valor numérico que hace referencia a la tabla sucursal.

Vistas

vw_clientes_cuentas_radicación:

Esta vista permite tener los datos del cliente con sus saldos y donde tiene la radiación la cuenta con la dirección de la sucursal.

Esta vista extrae información de las siguientes tablas:

- Cuentas
- Clasificacion Cuenta
- Clientes
- Moneda
- Provincia
- Localidad
- Sucursal

vw_datos_empleados:

Esta vista permite tener los datos completos de los empleados y en que sucursal se desempeñan.

Esta vista extrae información de las siguientes tablas:

- Empleados
- Puesto laboral
- Sucursal
- Provincias
- Localidades
- Sucursal

vw_detalle_operaciones

Esta vista permite visualizar las transacciones ordenadas por la columna cliente

Esta vista extrae información de las siguientes tablas:

- Transacciones
- Operaciones
- Estado

vw_operaciones_aprobadas:

Esta vista permite visualizar las transacciones que cumplen con el estado "aprobado"

Esta vista extrae información de las siguientes tablas:

- Transacciones
- Operaciones
- Estado

vw_operaciones_en_proceso:

Esta vista permite visualizar las transacciones que cumplen con el estado "en proceso"

Esta vista extrae información de las siguientes tablas:

- Transacciones
- Operaciones
- Estado

vw_operaciones_rechazada:

Esta vista permite visualizar las transacciones que cumplen con el estado "rechazado"

Esta vista extrae información de las siguientes tablas:

- Transacciones
- Operaciones
- Estado

Funciones

fn_calcular_antiguedad:

Esta función permite calcular la antigüedad laboral del empleado, la misma si la antigüedad no supera el año, mostrara la misma expresada en meses.

Para utilizarla debemos ingresar el ID del empleado, y solo con ese dato nos brindara su antigüedad laboral.

fn_calcular_clientes_por_sucursal:

Esta funcion permite calcular la cantidad de clientes que posee cada sucursal.

Colocando el ID de la sucursal una vez ejecutada la funcion nos brindara la cantidad de clientes que la misma posee.

Stored Procedures

sp_ordenar_tabla:

Este procedimiento nos permite ordenar cualquiera de nuestras tablas, necesitamos brindarle la información necesaria para ello. El nombre de la tabla, el campo por el cual queremos ordenar, y si queremos ascendente o descendente escribiendo ASC y DESC según sea nuestra necesidad.

sp_agregar_eliminar_cliente:

Este procedimiento nos permite agregar o eliminar clientes según sea nuestra necesidad, en caso de querer eliminar, debemos pasarle la letra "d" de DELETE, y el ID del cliente, y en caso de querer agregar un cliente, debemos usar la letra "a" de ADD, y los datos que se requieren para dar de alta un cliente.

Triggers y Tablas de Log

Tabla log clientes:

Campo	Tipo	Long.	Descripcion
id_logueo	int		Creara un id, por cada accion que se realice sobre la tabla clientes.
tipo_accion	varchar	50	Indicara si la accion es Insert, Delete, Update
nombre_de_tabla	varchar	50	nombre de la tabla sobre la cual se realiza la accion
cliente_id	int		ID del cliente que registre cambios
nombre	varchar	20	Nombre del cliente que registre cambios
apellido	varchar	20	Apellido del cliente que registre cambios
dni	varchar	8	DNI del cliente que registre cambios.
direccion	varchar	50	Direccion del cliente que registre cambios
fecha_nacimiento	int		Fecha de nacimiento del cliente que registre cambios
usuario	varchar	100	Usuario que ejecuta la accion.
fecha_log	date		Fecha en la cual se ejecuta la accion
detalle_log	text		En este campo tendremos un detalle sobre que datos cambiaron, como cambiaron y cuales eran los anteriores.

trg_insert_clientes:

Este trigger se activara cuando se detecte la accion de insertar registros en la tabla clientes, registrando cada dato que ingreso y asentando en la parte de detalle que se trata de un cliente nuevo.

trg_update_clientes:

Este trigger se activara cuando se realice un update sobre algun registro ya existente que poseemos, dejando registro sobre que valor fue reemplazado y por cual en la parte de detalle.

trg_delete_clientes:

Este trigger se activara cuando se realice un delete sobre algun registro ya existente que poseemos, dejando registro que el valor ha sido borrado con exito, y asi mismo dejando guardado cual fue el dato que se borro.

Triggers y Tablas de Log

Tabla log cuentas:

Campo	Tipo	Long.	Descripcion
id_logueo	int		Creara un id, por cada accion que se realice sobre la tabla clientes.
tipo_accion	varchar	50	Indicara si la accion es Insert, Delete, Update
nombre_de_tabla	varchar	50	nombre de la tabla sobre la cual se realiza la accion
id_cuenta	int		ID de la cuenta que registra cambios.
id_cliente	int		ID del cliente que registra cambios
tipo_cuenta	int		Tipo de cuenta que posee registrada.
tipo_moneda	int		Tipo de moneda registrada que posee la cuenta.
saldo	int		Saldo total que registra la cuenta.
id_sucursal	int		ID de la sucursal donde esta radicada la cuenta.
usuario	varchar	100	Usuario que ejecuta la accion.
fecha_log	date		Fecha en la cual se ejecuta la accion
detalle_log	text		En este campo tendremos un detalle sobre que datos cambiaron, como cambiaron y cuales eran los anteriores.

trg_insert_cuentas:

Este trigger se activara cuando se detecte la accion de insertar registros en la tabla cuentas, registrando cada dato que ingreso y asentando en la parte de detalle que se trata de un cliente nuevo.

trg_update_cuentas:

Este trigger se activara cuando se realice un update sobre algun registro ya existente que poseemos, dejando registro sobre que valor fue reemplazado y por cual en la parte de detalle.

trg_delete_cuentas:

Este trigger se activara cuando se realice un delete sobre algun registro ya existente que poseemos, dejando registro que el conjunto de datos ha sido borrado con éxito, y así mismo dejando guardado cual fue el dato que se borro.

DCL Usuarios

Usuario	Descripcion
reader	Este usuario cuenta con permisos de lectura.
CRUUser	Este usuario cuenta con permisos para leer, actualizar e insertar datos pero no podra borrarlos.
admin	Este usuario cuenta con todos los permisos habilitados

Herramientas utilizadas

MySQL & MySQL WORKBECH

Para la preparación del proyecto final se utilizo y se priorizo la utilizacion de la herramienta oficial como asi tambien se realizaron pruebas desde la consola, para intentar utilizar lo mas profundo de la herramienta en su experiencia vanilla.