Base de datos

Esta base de datos está diseñada para gestionar finanzas personales, permitiendo a los usuarios registrar transacciones, categorizar gastos, y llevar un historial mensual y anual de ingresos y egresos. A continuación, se detallan sus componentes principales, relaciones y funcionalidades.

1. Estructura General

La base de datos sigue un modelo relacional con las siguientes tablas principales:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla** | **Descripción** |
| user | Almacena información de usuarios registrados. |
| user\_settings | Configuración personalizada del usuario (ej: moneda predeterminada). |
| category | Categorías para clasificar transacciones (necesidades, deseos, ahorros). |
| transaction | Registro de movimientos financieros (ingresos, gastos, transferencias). |
| month\_history | Resumen financiero diario dentro de un mes. |
| year\_history | Resumen financiero mensual dentro de un año. |

2. Tablas y sus Atributos

2.1. Tabla user (Usuarios)

Almacena los datos básicos de los usuarios del sistema.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Descripción** |
| Id | INT (PK) | Identificador único. |
| username | VARCHAR | Nombre de usuario. |
| email | VARCHAR | Correo electrónico (único). |
| password | VARCHAR | Contraseña cifrada. |
| created\_at | TIMESTAMP | Fecha de registro (automática). |

Relaciones de la tabla user:

* Un usuario tiene:
  + Una configuración (user\_settings).
  + Múltiples categorías (category).
  + Múltiples transacciones (transaction).
  + Historial mensual (month\_history).
  + Historial anual (year\_history).

2.2. Tabla user\_settings (Configuración del Usuario)

Define preferencias del usuario.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Descripción** |
| user\_id | INT (PK, FK) | Relación 1:1 con user. |
| currency | VARCHAR | Moneda predeterminada (ej: "EUR"). |

Relaciones tabla user\_settings:

* user\_id referencia a user.id (borrado en cascada).

2.3. Tabla category (Categorías)

Clasifica transacciones en tres tipos: necesidades, deseos y ahorros.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Descripción** |
| id | INT (PK) | ID único. |
| name | VARCHAR | Nombre de la categoría (ej: "Comida"). |
| color | VARCHAR | Color para visualización. |
| type | ENUM | Tipo: need (necesidad), want (deseo), save (ahorro). |
| user\_id | INT (FK) | Usuario dueño de la categoría. |

Restricciones:

* UNIQUE(name, type, user\_id) → No puede haber dos categorías con el mismo nombre y tipo para un mismo usuario.
* user\_id referencia a user.id (borrado en cascada).

Relaciones:

* Una categoría puede tener múltiples transacciones (transaction).

2.4. Tabla transaction (Transacciones)

Registra movimientos de dinero (ingresos, gastos, transferencias).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Descripción** |
| id | INT (PK) | ID único. |
| amount | FLOAT | Cantidad de dinero. |
| description | VARCHAR(255) | Nota opcional. |
| date | DATE | Fecha de la transacción. |
| kind | ENUM | Tipo: income (ingreso), expense (gasto) |
| user\_id | INT (FK) | Usuario asociado. |
| category\_id | INT (FK) | Categoría (opcional). |

Restricciones:

* user\_id referencia a user.id (borrado en cascada).
* category\_id referencia a category.id (borrado establece NULL).

Relaciones:

* Una transacción pertenece a un usuario y (opcionalmente) a una categoría.

2.5. Tabla month\_history (Historial Mensual)

Resumen diario de ingresos y gastos en un mes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Descripción** |
| id | INT (PK) | ID único. |
| day | INT | Día del mes (1-31). |
| month | INT | Mes (1-12). |
| year | INT | Año. |
| income | FLOAT | Total de ingresos en ese día. |
| expense | FLOAT | Total de gastos en ese día. |
| user\_id | INT (FK) | Usuario asociado. |

Restricciones:

* UNIQUE(user\_id, day, month, year) → Solo un registro por día por usuario.
* user\_id referencia a user.id (borrado en cascada).

2.6. Tabla year\_history (Historial Anual)

Resumen mensual de ingresos y gastos en un año.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Descripción |
| Id | INT (PK) | ID único. |
| month | INT | Mes (1-12). |
| year | INT | Año. |
| income | FLOAT | Total de ingresos en el mes. |
| expense | FLOAT | Total de gastos en el mes. |
| user\_id | INT (FK) | Usuario asociado. |

Restricciones:

* UNIQUE(user\_id, month, year) → Solo un registro por mes por usuario.
* user\_id referencia a user.id (borrado en cascada).

3. Relaciones Clave

1. Usuario → Configuración (1:1)

* Cada usuario tiene una única configuración.
* Si se borra el usuario, se borra su configuración (ON DELETE CASCADE).

2. Usuario → Categorías (1:N)

* Un usuario puede tener muchas categorías.
* Si se borra el usuario, se borran sus categorías (ON DELETE CASCADE).

3. Usuario → Transacciones (1:N)

* Un usuario puede tener muchas transacciones.
* Si se borra el usuario, se borran sus transacciones (ON DELETE CASCADE).

4. Categoría → Transacciones (1:N)

* Una categoría puede tener muchas transacciones.
* Si se borra la categoría, las transacciones no se borran, pero category\_id se pone en NULL.

5. Usuario → Historial (1:N)

* Un usuario tiene múltiples registros en month\_history y year\_history.
* Si se borra el usuario, se borra su historial (ON DELETE CASCADE).

Esta base de datos está optimizada para:

* Escalabilidad (soporta múltiples usuarios).
* Integridad de Datos (claves foráneas y restricciones).
* Análisis Financiero (historial mensual/anual).