TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm

(Software Requirement Specification – SRS)

**Đề tài : Quản lý chi tiêu cá nhân**

**Smart Money**

Môn: Phát triển phần mềm theo kỹ năng ITSS

*Giáo viên hướng dẫn :Thầy Nguyễn Mạnh Tuấn*

*Nhóm số 4 - Danh sách sinh viên :*

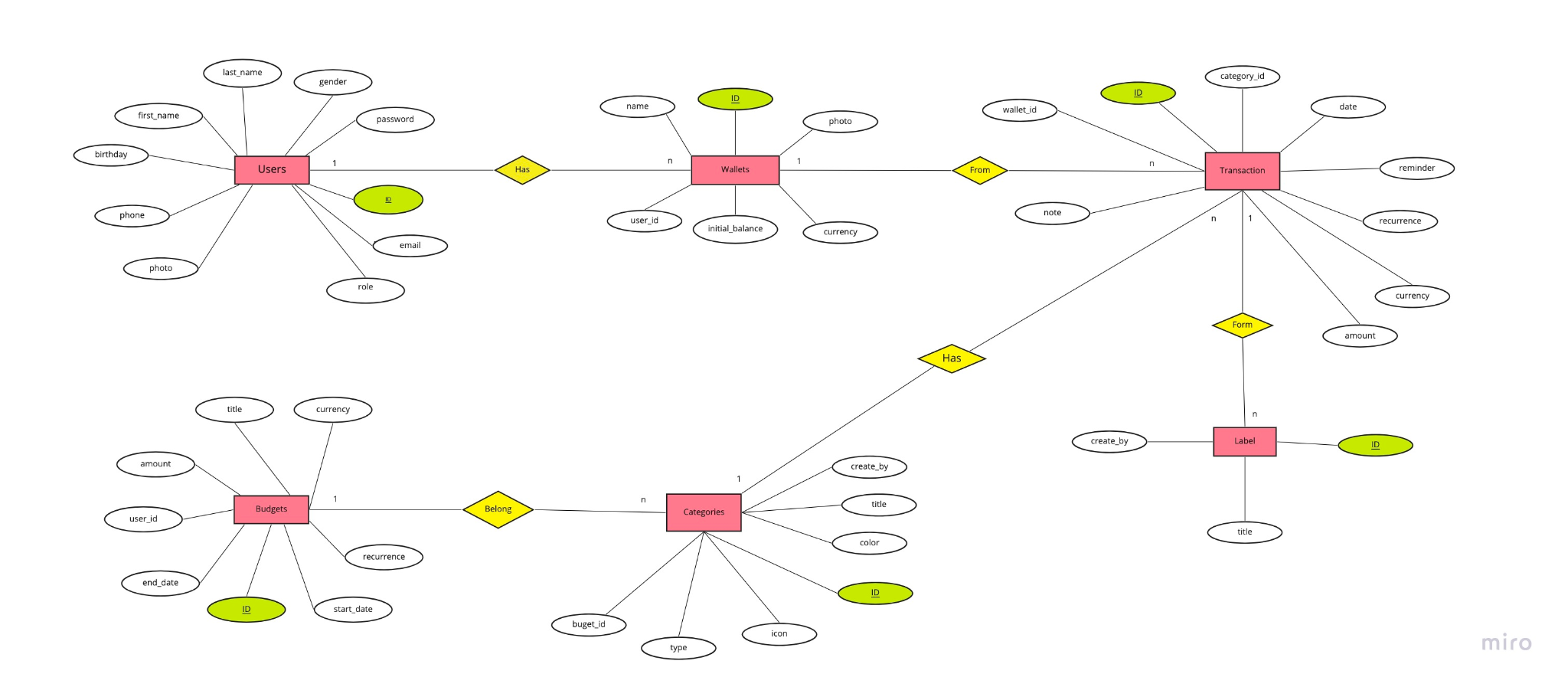
*Bùi Thu Thủy Linh – 20184131*

*Nguyễn Hoàng Sơn – 20184187*

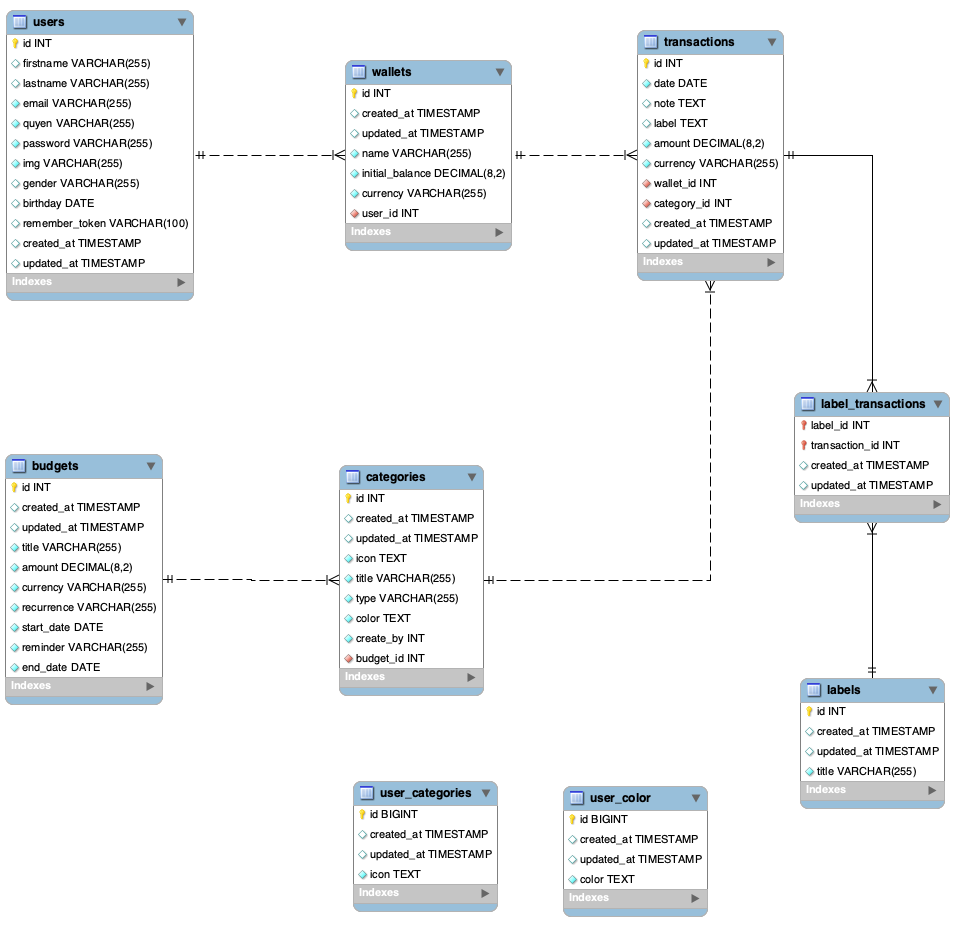
*Nguyễn Hữu Tuấn – 20184221*

*Phạm Thị Mai Tuyết – 20184227*

1. **Biểu đồ thực thể-liên kết (Entity-Relationship diagram – ER diagram)**



1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**
2. **Mô hình dữ liệu logic (Logical data model)**



**b) Mô hình dữ liệu vật lý (Physical data model)**

**Thiết kế chi tiết cho từng bảng và ràng buộc.**

Chú thích:

PK: Primary Key

FK: Foreign Key

* **Budgets**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | title | varchar(255) | yes | budget title |
| 3. |  |  | amount | decimal (15,2) | yes | Budget amount |
| 4. |  |  | currency | varchar(255) | yes | default : “VND” |
| 5. |  |  | recurrence | varchar(255) | no | lặp lại khoản chi tiêu mỗi kỳ |
| 6. |  |  | start\_date | date | yes | ngày tạo budget |
| 7 |  |  | reminder | varchar(255) | no | nhắc nhở khi đến kỳ giao dịch tiếp theo |
| 8. |  |  | end\_date | date | yes | hết kỳ hạn của budget |

* **Categories**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int(10) | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | icon | text | yes | category icon |
| 3. |  |  | title | varchar(255) | yes | category title |
| 4. |  |  | type | varchar(255) | yes | eg: income, outcome,.. |
| 5. |  |  | color | text | yes | color of icon |
| 6. |  |  | create\_by | int(11) | yes | 0 if admin  !0 if user |
| 7. |  | x | budget\_id | int(10) | yes | budget use category |

* **Labels**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int(10) | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | title | varchar(255) | yes | category title |

* **Label\_transactions**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x | x | label\_id | int(10) | yes | Label\_ID |
| 2. | x | x | transaction\_id | int(10) | yes | Transaction\_ID |

* **Transactions**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int(10) | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | date | date | yes | created date |
| 3. |  |  | note | text | no | transaction note |
| 4. |  |  | currency | varchar(255) | yes | default : “VND” |
| 5. |  |  | amount | decimal,15 | yes | transaction amount |
| 6. |  |  | label | text | no | transaction label |
| 7 |  | x | wallet\_id | int(10) | yes | Wallet\_ID |
| 8. |  | x | category\_id | int(10) | yes | Category\_ID |

* **Users**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int(10) | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | firstname | varchar(255) | yes | first name |
| 3. |  |  | lastname | varchar(255) | yes | last name |
| 4. |  |  | email | varchar(255) | yes | email unique key |
| 5. |  |  | quyen | varchar(255) | yes | user role (admin & user) |
| 6. |  |  | img | varchar(255) | no | user image |
| 7 |  |  | gender | varchar(255) | no | user gender |
| 8. |  |  | birthday | date | no | user birthday |

* **User\_categories**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int(10) | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | icon | text | yes | category icon |

* **User\_color**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int(10) | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | color | text | yes | user display color font |

* **Wallets**

| # | PK | FK | Column Name | Data Type | Mandatory | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | x |  | id | int(10) | yes | ID,auto\_increment |
| 2. |  |  | name | varchar(255) | yes | wallet\_name |
| 3. |  |  | initial\_balance | decimal (15,2) | yes | wallet initial balance |
| 4. |  |  | currency | varchar(255) | yes | default : “VND” |
| 5. |  | x | user\_id | int(10) | no | User\_ID |

**c) Database script**

-- phpMyAdmin SQL Dump

-- version 5.1.0

-- https://www.phpmyadmin.net/

--

-- Máy chủ: 127.0.0.1

-- Thời gian đã tạo: Th12 08, 2021 lúc 06:52 PM

-- Phiên bản máy phục vụ: 10.4.18-MariaDB

-- Phiên bản PHP: 8.0.3

SET SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";

START TRANSACTION;

SET time\_zone = "+00:00";

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS=@@CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_COLLATION\_CONNECTION=@@COLLATION\_CONNECTION \*/;

/\*!40101 SET NAMES utf8mb4 \*/;

--

-- Cơ sở dữ liệu: `laptrinhweb`

--

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `budgets`

--

CREATE TABLE `budgets` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`title` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`amount` decimal(8,2) NOT NULL,

`currency` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL DEFAULT 'VND',

`recurrence` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`start\_date` date NOT NULL,

`reminder` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`end\_date` date NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `categories`

--

CREATE TABLE `categories` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`icon` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`title` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`type` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`color` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`create\_by` int(11) NOT NULL,

`budget\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `labels`

--

CREATE TABLE `labels` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`title` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `label\_transactions`

--

CREATE TABLE `label\_transactions` (

`label\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`transaction\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `migrations`

--

CREATE TABLE `migrations` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`migration` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`batch` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Đang đổ dữ liệu cho bảng `migrations`

--

INSERT INTO `migrations` (`id`, `migration`, `batch`) VALUES

(30, '2014\_10\_12\_000000\_create\_users\_table', 1),

(31, '2014\_10\_12\_100000\_create\_password\_resets\_table', 1),

(32, '2019\_12\_14\_000001\_create\_personal\_access\_tokens\_table', 1),

(33, '2021\_12\_04\_141430\_create\_categories\_table', 1),

(34, '2021\_12\_04\_151217\_create\_user\_categories\_table', 1),

(35, '2021\_12\_04\_151235\_create\_user\_color\_table', 1),

(36, '2021\_12\_05\_161440\_create\_wallets\_table', 1),

(37, '2021\_12\_06\_094250\_create\_transactions\_table', 1),

(38, '2021\_12\_08\_173001\_create\_labels\_table', 1),

(39, '2021\_12\_08\_174528\_create\_budgets\_table', 1);

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `password\_resets`

--

CREATE TABLE `password\_resets` (

`email` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`token` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `personal\_access\_tokens`

--

CREATE TABLE `personal\_access\_tokens` (

`id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,

`tokenable\_type` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`tokenable\_id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,

`name` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`token` varchar(64) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`abilities` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`last\_used\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `transactions`

--

CREATE TABLE `transactions` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`date` date NOT NULL,

`note` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`label` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`amount` decimal(8,2) NOT NULL,

`currency` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL DEFAULT 'VND',

`wallet\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`category\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `users`

--

CREATE TABLE `users` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`firstname` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`lastname` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`email` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`quyen` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`password` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`img` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL DEFAULT 'unnamed.png',

`gender` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`birthday` date DEFAULT NULL,

`remember\_token` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `user\_categories`

--

CREATE TABLE `user\_categories` (

`id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`icon` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `user\_color`

--

CREATE TABLE `user\_color` (

`id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`color` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Cấu trúc bảng cho bảng `wallets`

--

CREATE TABLE `wallets` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,

`created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,

`name` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,

`initial\_balance` decimal(8,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,

`currency` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL DEFAULT 'VND',

`user\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Chỉ mục cho các bảng đã đổ

--

--

-- Chỉ mục cho bảng `budgets`

--

ALTER TABLE `budgets`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `categories`

--

ALTER TABLE `categories`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `categories\_budget\_id\_foreign` (`budget\_id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `labels`

--

ALTER TABLE `labels`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `label\_transactions`

--

ALTER TABLE `label\_transactions`

ADD PRIMARY KEY (`label\_id`,`transaction\_id`),

ADD KEY `label\_transactions\_transaction\_id\_foreign` (`transaction\_id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `migrations`

--

ALTER TABLE `migrations`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `password\_resets`

--

ALTER TABLE `password\_resets`

ADD KEY `password\_resets\_email\_index` (`email`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `personal\_access\_tokens`

--

ALTER TABLE `personal\_access\_tokens`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD UNIQUE KEY `personal\_access\_tokens\_token\_unique` (`token`),

ADD KEY `personal\_access\_tokens\_tokenable\_type\_tokenable\_id\_index` (`tokenable\_type`,`tokenable\_id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `transactions`

--

ALTER TABLE `transactions`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `transactions\_wallet\_id\_foreign` (`wallet\_id`),

ADD KEY `transactions\_category\_id\_foreign` (`category\_id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `users`

--

ALTER TABLE `users`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD UNIQUE KEY `users\_email\_unique` (`email`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `user\_categories`

--

ALTER TABLE `user\_categories`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `user\_color`

--

ALTER TABLE `user\_color`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Chỉ mục cho bảng `wallets`

--

ALTER TABLE `wallets`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `wallets\_user\_id\_foreign` (`user\_id`);

--

-- AUTO\_INCREMENT cho các bảng đã đổ

--

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `budgets`

--

ALTER TABLE `budgets`

MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `categories`

--

ALTER TABLE `categories`

MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `labels`

--

ALTER TABLE `labels`

MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `migrations`

--

ALTER TABLE `migrations`

MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=40;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `personal\_access\_tokens`

--

ALTER TABLE `personal\_access\_tokens`

MODIFY `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `transactions`

--

ALTER TABLE `transactions`

MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `users`

--

ALTER TABLE `users`

MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `user\_categories`

--

ALTER TABLE `user\_categories`

MODIFY `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `user\_color`

--

ALTER TABLE `user\_color`

MODIFY `id` bigint(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT cho bảng `wallets`

--

ALTER TABLE `wallets`

MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- Các ràng buộc cho các bảng đã đổ

--

--

-- Các ràng buộc cho bảng `categories`

--

ALTER TABLE `categories`

ADD CONSTRAINT `categories\_budget\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`budget\_id`) REFERENCES `budgets` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--

-- Các ràng buộc cho bảng `label\_transactions`

--

ALTER TABLE `label\_transactions`

ADD CONSTRAINT `label\_transactions\_label\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`label\_id`) REFERENCES `labels` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

ADD CONSTRAINT `label\_transactions\_transaction\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`transaction\_id`) REFERENCES `transactions` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--

-- Các ràng buộc cho bảng `transactions`

--

ALTER TABLE `transactions`

ADD CONSTRAINT `transactions\_category\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`category\_id`) REFERENCES `categories` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

ADD CONSTRAINT `transactions\_wallet\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`wallet\_id`) REFERENCES `wallets` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--

-- Các ràng buộc cho bảng `wallets`

--

ALTER TABLE `wallets`

ADD CONSTRAINT `wallets\_user\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`user\_id`) REFERENCES `users` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

COMMIT;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_CLIENT=@OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_RESULTS=@OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET COLLATION\_CONNECTION=@OLD\_COLLATION\_CONNECTION \*/;