**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC DUY TÂN**



**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG WEBSITE DÙNG AI CHATOT TƯ VÁN**

**CẮT TÓC VÀ THANH TOÁN BẰNG VÍ ĐIỆN TỬ**

**∙•🙞🟏🙜•∙**

**TÀI LIỆU DATABASE**

GVHD: ThS Trần Huệ Chi

Nhóm SVTH:

Trần Long Vũ 27211222548

Đoàn Công Bình 27211248415

Nguyễn Đức Bắc 27211240508

Võ Như Đại 27211242233

Võ Minh Đạt 27211280003

**Đà Nẵng, tháng 10 năm 2025**

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** |  | | |
| **Tên dự án** | Giải Pháp Quản Lý Mầm Non Với AI Health Tracking, Điểm Danh Thông Minh Và Báo Cáo Phụ Huynh | | |
| **Ngày bắt đầu** | 29/09/2025 | **Ngày kết thúc** | 15/12/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | |
| **Mentor** | ThS. Trần Huệ Chi  Email: tranhuechidt@gmail.com  Phone: 0983751077 | | |
| **Chủ sở hữu**  **(Product Owner)** | ThS. Trần Huệ Chi  Email: tranhuechidt@gmail.com  Phone: 0983751077 | | |
| **Quản lý dự án (Scrum Master)** | Trần Long Vũ | tranlongvu.info@gmail.com | 0826594590 |
| **Thành viên trong đội** | Đoàn Công Bình | doanbinh318@gmail.com | 0774118215 |
| Nguyễn Đức Bắc | Bacnguyenduc2003@gmail.com | 0795796830 |
| Võ Như Đại | daivo7577@gmail.com | 0702379051 |
| Võ Minh Đạt | minhdat0204@gmail.com | 0705987032 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Giải pháp quản lý mầm non với Al Health Tracking, điểm danh thông minh và báo cáo phụ huynh |
| **Tiêu đề tài liệu** | Project Database |
| **Người thực hiện** | Võ Minh Đạt |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh cập nhật** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Võ Minh Đạt | 20/10/2025 | Bản nháp |
| 1.1 | Võ Minh Đạt | 20/10/2025 | Bản chính thức |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | Ths. Trần Huệ Chi | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | Trần Huệ Chi | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Quản lý dự án** | Trần Long Vũ | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Đoàn Công Bình | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Đức Bắc | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Võ Như Đại | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Võ Minh Đạt | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

**MỤC LỤC**

[1. LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU 1](#_Toc198509396)

[2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 1](#_Toc198509397)

[2.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu 1](#_Toc198509398)

[2.3. Sơ đồ thực tế liên kết 8](#_Toc198509399)

# **LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

* Hệ thống của chúng tôi sử dụng **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL** – một trong những hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) mã nguồn mở phổ biến, mạnh mẽ và dễ sử dụng nhất hiện nay.
* MySQL có những ưu điểm nổi bật sau:
* Hiệu suất cao và ổn định: MySQL được tối ưu cho các ứng dụng web với khả năng xử lý nhanh, ổn định và hỗ trợ tốt cho truy vấn đọc/ghi cường độ cao.
* Dễ triển khai và quản lý: Giao diện quản trị đơn giản, tài liệu phong phú giúp rút ngắn thời gian thiết lập và vận hành.
* Tính bảo mật tốt: Hỗ trợ xác thực người dùng, mã hóa kết nối và phân quyền chi tiết, đáp ứng các yêu cầu bảo mật trong ứng dụng.
* Khả năng mở rộng linh hoạt: Phù hợp với các hệ thống từ nhỏ đến lớn, dễ dàng tích hợp với các công cụ quản lý dữ liệu và hệ sinh thái phổ biến.
* Cộng đồng mạnh mẽ và hỗ trợ đa nền tảng: MySQL hoạt động tốt trên nhiều hệ điều hành và có cộng đồng hỗ trợ rộng lớn, tài liệu phong phú, hoàn toàn miễn phí.
* Lý do lựa chọn MySQL cho hệ thống đặt lịch cắt tóc:
* Phù hợp với mô hình ứng dụng web hiện đại: MySQL tích hợp tốt với các ngôn ngữ phổ biến như Java, PHP, Node.js, giúp triển khai hệ thống nhanh chóng và hiệu quả.
* Đáp ứng tốt nghiệp vụ quản lý lịch hẹn và thanh toán: Với khả năng xử lý giao dịch (transaction) mạnh mẽ và hỗ trợ ACID, MySQL đảm bảo dữ liệu luôn nhất quán.
* Hiệu suất và khả năng mở rộng cao: Phù hợp cho hệ thống có số lượng người dùng đồng thời lớn, đảm bảo tốc độ truy vấn nhanh và ổn định.
* Tối ưu chi phí và dễ bảo trì: Là phần mềm mã nguồn mở, MySQL giúp tiết kiệm chi phí đầu tư và dễ dàng tìm kiếm nhân sự có kinh nghiệm vận hành.

# **THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **Lược đồ cơ sở dữ liệu**

* **Account** (id, role\_id, username, password, email, full\_name, phone, gender, date\_of\_birth, avatar\_url, created\_at, updated\_at): Dùng để chứa thông tin tài khoản hệ thống
* **Role** (id, name): Dùng để phân quyền người dùng
* **Parents** (id, **account\_id**, occupation, relationship, emergency\_contact, additional\_phone): Dùng để chứa thông tin phụ huynh.
* **Students** (id, account\_id, class\_id, enrallment\_date, health\_notes, address): Dùng dể chứa thông tin học sinh.
* **Teacher** (id, account\_id, employee\_code, specialization, join\_date, emergency\_contact ): Dùng để chứa thông tin giáo viên.
* **Classes** (id, class\_name, class\_code, grade, teacher\_id, room\_number, academic\_year): Dùng để chứa thông tin lớp.
* **Feedback** (id, student\_id, class\_id, parent\_name, message\_date, message\_time, content, created\_at, updated\_at ): Dùng để lưu trữ phản hồi.
* **Attendance** (id, student\_id, class\_id, attendance\_date, status, check\_by, check\_time, note, created\_at, updated\_at): Dùng để ghi nhận điểm danh của học sinh
* **HealthRecords** (id, student\_id, class\_id, record\_year, record\_month, age\_in\_months, weight\_kg, height\_cm, created\_at, updated\_at): Dùng để lưu hồ sơ sức khỏe của học sinh.
* **Menus** (id, class\_id, start\_date, end\_date, created\_by, created\_at, updated\_at): Thông tin thực đơn theo ngày.
* **Menu\_Items** (id, menu\_id, day\_of\_week, meal\_type, dish\_name): Chi tiết mốn ăn trong thực đơn.
* **Albums** (id, class\_id, title, created\_by, created\_at, approved\_by, approved\_at, status): Dùng để lưu thông tin albums ảnh.
* **AlbumPhotoshops** (id, token, created\_at): Lưu các ảnh thuộc album.
* **BlackList** (id, token, created\_at, updated\_at): Dùng để chưa Danh sách token bị vô hiệu hóa
* **WhiteList** (id, account\_id, expiration\_token, token, created\_at): Dùng để chưa Danh sách token hợp lệ
  1. **Thiết kế kiến trúc bảng**
* Table Account

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| username | VARCHAR (50) | No |  | None |  |
| password | VARCHAR (255) | No |  | None |  |
| fullname | VARCHAR(50) | No |  | None |  |
| email | VARCHAR (255) | No |  | None |  |
| phone | VARCHAR (10) | No |  | None |  |
| Gender | VARCHAR (100) | No |  | None |  |
| Date\_of\_birth | INT | No |  | None |  |
| created\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| updated\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| role\_id | INT | No | FK | None |  |
| Avatar\_url | Image | No |  | None |  |

* Table Role

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| name | VARCHAR (255) | No |  | None |  |

* Table Parents

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| account\_id | LONG | No | FK | None |  |
| occupation | VARCHAR (100) | No |  | None |  |
| Relationship | VARCHAR(50) | No |  | None |  |
| Emergency\_contact | VARCHAR(15) | No |  | None |  |
| additional\_phone | VARCHAR(15) | No |  | None |  |

* Table Students

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| account\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Class\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Student | Code | No |  | None |  |
| enrallment\_date | Date | No |  | None |  |
| Health\_notes | Text | No |  | None |  |
| Address | VACHAR(255) | No |  | None |  |

* Table Teacher

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Account\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Specialization | VARCHAR(100) | No |  | None |  |
| Join\_date | Date | No |  | None |  |
| Emergency\_contact | VARCHAR(15) | No |  | None |  |

* Table Classes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Class\_name | VARCHAR(50) | No |  | None |  |
| Class\_code | VARCHAR(20) | No |  | None |  |
| Grade | VARCHAR(20) | No |  | None |  |
| Teacher\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Room\_number | VARCHAR(10) | No |  | None |  |
| Academic\_year | VARCHAR(20) | No |  | None |  |

* Table Feedback

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Student\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Class\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Parent\_name | VARCHAR(100) | No |  | None |  |
| Message\_date | DATE | No |  | None |  |
| Message\_time | TIME | No |  | None |  |
| Content | TEXT | No |  | None |  |
| Created\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| Updated\_at | DATETIME | No |  | None |  |

* Table Attendance

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Student\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Class\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Attendance\_date | DATE | No |  | None |  |
| Status | VARCHAR(20) | No |  | None |  |
| Check\_by | VARCHAR(100) | No |  | None |  |
| Check\_time | TIME | No |  | None |  |
| Note | TEXT | No |  | None |  |
| Created\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| Updated\_at | DATETIME | No |  | None |  |

* Table HealthRecords

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Student\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Class\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Record\_year | YEAR | No |  | None |  |
| Record\_month | MONTH | No |  | None |  |
| Age\_in\_months | INT | No |  | None |  |
| Weight\_kg | DECIMAL(5,2) | No |  | None |  |
| Height\_cm | DECIMAL(5,2) | No |  | None |  |
| Created\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| Updated\_at | DATETIME | No |  | None |  |

* Table Menus

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Class\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Start\_date | DATE | No |  | None |  |
| End\_date | DATE | No |  | None |  |
| Created\_by | VARCHAR(100) | No |  | None |  |
| Created\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| Updated\_at | DATETIME | No |  | None |  |

* Table Menu\_Items

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Menu\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Day\_of\_week | VARCHAR(10) | No |  | None |  |
| Meal\_type | VARCHAR(20) | No |  | None |  |
| Dish\_name | VARCHAR(100) | No |  | None |  |

* Table Albums

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Class\_id | LONG | No | FK | None |  |
| title | VARCHAR(255) | No |  | None |  |
| Created\_by | VARCHAR(100) | No |  | None |  |
| Created\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| Approved\_by | VARCHAR(100) | No |  | None |  |
| Approved\_at | DATETIME | No |  | None |  |
| Status | VARCHAR(20) | No |  | None |  |

* Table AlbumPhotos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Album\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Photo\_url | VARCHAR(255) | No |  | None |  |
| Caption | TEXT | No |  | None |  |
| Updated\_at | DATETIME | No |  | None |  |

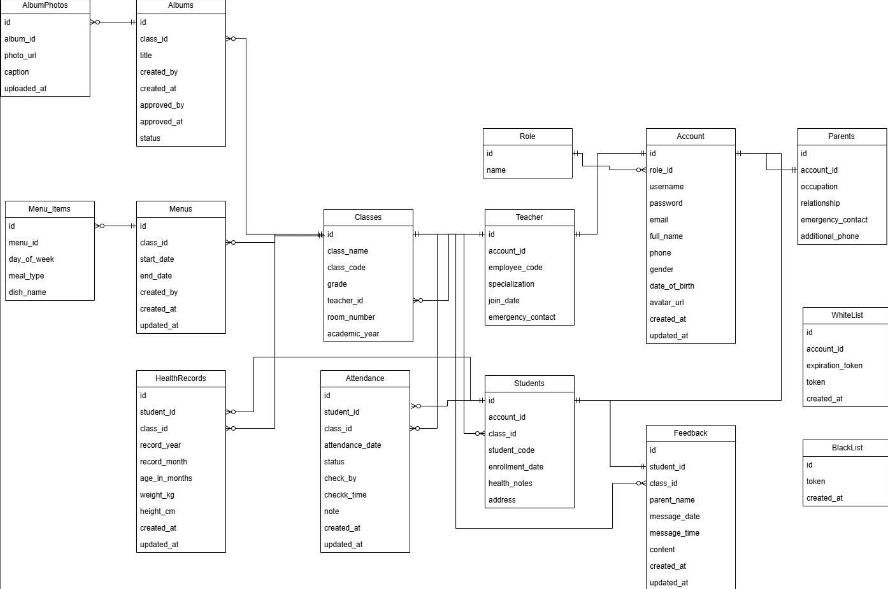
* Table WhiteList

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Account\_id | LONG | No | FK | None |  |
| Expiration\_token | TIMESTAMP | No |  | None |  |
| Token | VARCHAR(255) | No |  | None |  |
| created\_at | DATETIME | No |  | None |  |

* Table BlackList

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | LONG | No | PK | None | auto\_increment |
| Token | VARCHAR(255) | No |  | None |  |
| created\_at | DATETIME | No |  | None |  |

## **Sơ đồ thực tế liên kết**

1. 

Hình 1: Sơ đồ thực thể liên kết