

# **ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM CHO CLASSMATE**

**Tác giả:** Châu Millions

**Ngày:** Tháng 5, 2025

---

# MỤC LỤC

1. Giới thiệu
    - 1.1 Mục đích
    - 1.2 Phạm vi
    - 1.3 Đối tượng sử dụng
  2. Yêu cầu chức năng
    - 2.1 Đăng nhập
    - 2.2 Quản lý tài khoản
    - 2.3 Quản lý thời khóa biểu và lịch giảng dạy
    - 2.4 Quản lý thông báo
    - 2.5 Quản lý điểm số
  3. Yêu cầu phi chức năng
    - 3.1 Hiệu suất
    - 3.2 Bảo mật
    - 3.3 Giao diện người dùng
    - 3.4 Tính mở rộng
  4. Mô hình dữ liệu
    - 4.1 Thực thể và thuộc tính
    - 4.2 Quan hệ
    - 4.3 Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu
  5. Thiết kế giao diện
    - 5.1 Giao diện đăng nhập
    - 5.2 Giao diện học sinh
    - 5.3 Giao diện giáo viên
    - 5.4 Giao diện admin
  6. Ràng buộc
  7. Phân chia công việc
-

# 1. Giới thiệu

## 1.1 Mục đích

Tài liệu này cung cấp đặc tả yêu cầu chi tiết cho ứng dụng di động ClassMate, một nền tảng hỗ trợ quản lý học sinh, giáo viên và quản trị viên trong lĩnh vực giáo dục. Mục tiêu là đơn giản hóa giao tiếp giữa các nhóm người dùng, đồng thời hỗ trợ các chức năng quản lý lịch học, điểm số, thông báo và tài khoản người dùng.

## 1.2 Phạm vi

ClassMate là một ứng dụng di động phục vụ ba nhóm người dùng chính:

- **Học sinh:** Xem thời khóa biểu, điểm số, thông báo.
- **Giáo viên:** Nhập điểm số, xem lịch giảng dạy, gửi yêu cầu thông báo, đăng ký môn giảng dạy.
- **Quản trị viên (Admin):** Quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm tài khoản, thời khóa biểu, lịch giảng dạy và phê duyệt thông báo.  
Hệ thống tự động xác thực tài khoản và phân luồng giao diện dựa trên vai trò người dùng.

## 1.3 Đối tượng sử dụng

- Học sinh
  - Giáo viên
  - Quản trị viên
-

## 2. Yêu cầu chức năng

### 2.1 Đăng nhập

- **Mô tả:** Người dùng (Học sinh, Giáo viên, Admin) đăng nhập bằng tên đăng nhập hoặc mã số (MSHS/MSGV) và mật khẩu. Hệ thống xác thực và hiển thị giao diện phù hợp với vai trò.
- **Yêu cầu chi tiết:**
  - Form đăng nhập bao gồm: Tên đăng nhập (hoặc MSHS/MSGV), Mật khẩu.
  - Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập và phân vai trò (Admin, Giáo viên, Học sinh).
  - Lưu trữ thời gian đăng nhập.
  - Mật khẩu có thể thay đổi sau lần đăng nhập đầu tiên.

### 2.2 Quản lí tài khoản

- **Mô tả:** Admin quản lý tài khoản người dùng, bao gồm thêm, sửa, xóa tài khoản Học sinh, Giáo viên và Admin.
- **Yêu cầu chi tiết:**
  - **Thêm Admin:**
    - Form: Tên đăng nhập, Mật khẩu, Chức vụ.
    - ID tự động sinh theo định dạng UUID.
  - **Thêm Giáo viên:**
    - Form: Tên đăng nhập, Mật khẩu, Bộ môn giảng dạy.
    - ID tự động sinh theo định dạng UUID.
  - **Thêm Học sinh:**
    - Form: MSHS, Mật khẩu, Lớp học.
    - ID tự động sinh theo định dạng HS<YY>-<NNN> (YY: năm, NNN: số thứ tự).
  - Hệ thống hỗ trợ cập nhật thông tin (tên, mật khẩu, chức vụ/lớp học/bộ môn) và xóa tài khoản.
  - Lưu trữ thông tin tài khoản với vai trò tương ứng.

### 2.3 Quản lý thời khóa biểu và lịch giảng dạy

- **Mô tả:** Admin sắp xếp thời khóa biểu cho học sinh và lịch giảng dạy cho giáo viên. Giáo viên và học sinh xem lịch tương ứng.
- **Yêu cầu chi tiết:**
  - Admin tạo, cập nhật, xóa thời khóa biểu theo lớp và tuần.
  - Giáo viên xem lịch giảng dạy của mình dựa trên teacherId.
  - Học sinh xem thời khóa biểu theo className.
  - Hệ thống kiểm tra trùng lịch trước khi tạo mới.

### 2.4 Quản lý thông báo

- **Mô tả:** Giáo viên tạo thông báo, Admin phê duyệt hoặc xóa, Học sinh xem thông báo đã được phê duyệt.
- **Yêu cầu chi tiết:**
  - Form thông báo: Tiêu đề, Nội dung, Người tạo.
  - ID thông báo tự động sinh theo định dạng TB<YY>-<NNN>.
  - Admin phê duyệt (chuyển trạng thái từ pending sang approved) hoặc xóa thông báo.
  - Học sinh chỉ xem thông báo có trạng thái approved.

### 2.5 Quản lý điểm số

- **Mô tả:** Giáo viên nhập điểm số cho học sinh theo lớp và môn học. Học sinh xem điểm cá nhân.
  - **Yêu cầu chi tiết:**
    - Form nhập điểm: studentId, classId, subject, teacherId, score.
    - Hệ thống kiểm tra quyền nhập điểm của giáo viên (dựa trên lịch giảng dạy).
    - Học sinh xem điểm theo studentId hoặc theo studentId và subject.
-

### 3. Yêu cầu phi chức năng

#### 3.1 Hiệu suất

- Đăng nhập: Phản hồi trong vòng 2 giây.
- Tải thời khóa biểu/ lịch giảng dạy: Phản hồi trong vòng 3 giây.
- Xử lý thông báo và điểm số: Phản hồi trong vòng 5 giây.

#### 3.2 Bảo mật

- Phân quyền chặt chẽ theo vai trò người dùng.
- Ghi nhận thời gian đăng nhập và hành động để giám sát.

#### 3.3 Giao diện người dùng

- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp với từng vai trò.
- Hỗ trợ tiếng Việt là ngôn ngữ chính.
- Tương thích với thiết bị di động (iOS, Android).

#### 3.4 Tính mở rộng

- Hệ thống cho phép thêm vai trò mới trong tương lai.
  - Phân quyền chặt chẽ hơn trong từng position của vai trò admin.
  - Cơ sở dữ liệu hỗ trợ mở rộng để lưu trữ thêm thông tin (môn học, lớp học).
  - Sử dụng AI để sắp xếp lịch học
  - Cập nhật giao diện thân thiện với người d
-

## 4. Mô hình dữ liệu

### 4.1 Thực thể và thuộc tính

Thực thể	Thuộc tính
User	ID, Tên đăng nhập, Mật khẩu, Vai trò (Admin/Teacher/Student), Thời gian tạo/cập nhật
Mark	ID, MSHS, Lớp, Môn học, Điểm số, MSGV, Thời gian nhập điểm
Notification	ID, Tiêu đề, Nội dung, Trạng thái (pending/approved), MSGV, AdminID, Thời gian tạo
Schedule	ID, classId, week, schedule (danh sách: teacherId, subject, time)

### 4.2 Quan hệ

- **User (1) - Mark (N):** Một giáo viên nhập nhiều điểm số.
- **User (1) - Notification (N):** Một giáo viên/admin tạo/phê duyệt nhiều thông báo.
- **User (1) - Schedule (N):** Một học sinh/giáo viên liên kết với nhiều lịch học/giảng dạy.

### 4.3 Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu

- **Bảng User:** ID (PK), Tên đăng nhập, Mật khẩu, Vai trò, Thời gian.
  - **Bảng Mark:** ID (PK), MSHS (FK), Lớp, Môn học, Điểm số, MSGV (FK), Thời gian.
  - **Bảng Notification:** ID (PK), Tiêu đề, Nội dung, Trạng thái, MSGV (FK), AdminID (FK), Thời gian.
  - **Bảng Schedule:** ID (PK), classId, week, schedule (JSON array).
-

## 5. Thiết kế giao diện

### 5.1 Giao diện đăng nhập

- Form: Tên đăng nhập, Mật khẩu, Nút "Đăng nhập", Tùy chọn "Quên mật khẩu".

### 5.2 Giao diện học sinh

- Tab chính: Thời khóa biểu, Điểm số, Thông báo.
- Hiển thị thông tin cá nhân và lịch sử đăng nhập.

### 5.3 Giao diện giáo viên

- Tab chính: Lịch giảng dạy, Nhập điểm số, Thông báo, Đăng ký môn học.
- Form nhập điểm: Lớp, Học sinh, Môn học, Điểm số.

### 5.4 Giao diện admin

- Tab chính: Quản lý tài khoản, Sắp xếp lịch, Phê duyệt thông báo.
  - Form quản lý tài khoản: Thêm/Sửa/Xóa tài khoản (Học sinh, Giáo viên, Admin).
-



## 6. Ràng buộc

- Giáo viên chỉ nhập điểm cho môn học/lớp được phân công.
  - Thông báo chỉ hiển thị cho học sinh sau khi được Admin phê duyệt.
  - Thời khóa biểu không được trùng lặp trong cùng lớp và tuần.
-

## 8. Phân chia công việc

Châu	Thực hiện xây dựng backend, fetch API với frontend và chỉnh sửa giao diện phù hợp với dữ liệu.
Hà	Xây dựng giao diện trang Teacher.
Hạnh	Xây dựng giao diện các chức năng của Admin.
Nam	Xây dựng giao diện các chức năng của Student.

---