**YÊU CẦU CHỨC NĂNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ KINH DOANH KHÓA HỌC TRỰC TUYẾN**

**1️⃣ Quản lý người dùng & phân quyền**

**Mục tiêu**

**Quản lý ba loại tài khoản: Admin, Giảng viên, Học viên.  
Mỗi vai trò có giao diện và quyền thao tác riêng.**

**Quy trình**

**Bước 1: Người dùng truy cập trang web → chọn chức năng Đăng nhập hoặc Đăng ký.  
Bước 2:**

* **Nếu là đăng nhập, hệ thống kiểm tra tài khoản & mật khẩu.**
  + **Nếu sai → hiển thị thông báo yêu cầu nhập lại.**
  + **Nếu đúng → chuyển đến giao diện phù hợp với vai trò.**
* **Nếu là đăng ký: người dùng nhập thông tin (họ tên, email, mật khẩu, vai trò).**
  + **Nếu email bị trùng → yêu cầu nhập email khác.**
  + **Nếu hợp lệ → hệ thống gửi email xác nhận đăng ký thành công.**

**2️⃣ Quy trình quản lý khóa học (Giảng viên)**

**Mục tiêu**

**Giảng viên có thể tạo, sửa, xóa, xuất bản các khóa học của mình.**

**Quy trình**

**Bước 1: Giảng viên đăng nhập hệ thống.  
Bước 2: Chọn “Quản lý khóa học” → “Tạo khóa học mới”.  
Bước 3: Nhập thông tin khóa học:**

* **Tiêu đề, mô tả, danh mục, chương, bài học.**
* **Tải video và tài liệu học.**
* **Đặt giá bán cho khóa học.  
  Bước 4: Nhấn “Xuất bản” → Hệ thống lưu khóa học và hiển thị trong danh mục công khai.  
  Bước 5: Giảng viên có thể quay lại để chỉnh sửa hoặc xóa khóa học đã đăng.**

**3️⃣ Quản lý danh mục khóa học (Admin)**

**Mục tiêu**

**Quản lý danh mục đa cấp (ví dụ: CNTT → Lập trình → Java).**

**Quy trình**

**Bước 1: Admin đăng nhập → chọn “Danh mục khóa học”.  
Bước 2:**

* **Thêm mới danh mục (tên, danh mục cha, mô tả).**
* **Sửa hoặc xóa danh mục cũ.  
  Bước 3: Khi danh mục thay đổi, hệ thống cập nhật và hiển thị lại cho người dùng cuối.**

**4️⃣ Quản lý khuyến mãi & voucher (Admin)**

**Mục tiêu**

**Tạo các voucher giảm giá và combo voucher, quản lý danh mục khuyến mãi.**

**Quy trình**

**Bước 1: Admin đăng nhập → chọn “Khuyến mãi & Voucher”.  
Bước 2:**

* **Thêm mới voucher (mã, loại giảm giá %, giá trị, thời gian áp dụng).**
* **Tạo combo voucher (gom nhiều voucher hoặc áp dụng cho nhóm khóa học).**
* **Quản lý danh mục khuyến mãi (tên, mô tả, thời gian hiệu lực).  
  Bước 3: Hệ thống lưu và hiển thị danh sách voucher đang hoạt động.**

**5️⃣ Quy trình mua và thanh toán khóa học (Học viên)**

**Mục tiêu**

**Học viên có thể tìm kiếm, đăng ký, và thanh toán khóa học online.**

**Quy trình**

**Bước 1: Học viên đăng nhập → chọn khóa học mong muốn.  
Bước 2: Hệ thống kiểm tra học viên đã mua khóa này chưa.**

* **Nếu đã mua → hiển thị nút “Học ngay”.**
* **Nếu chưa → chuyển sang bước thanh toán.  
  Bước 3: Học viên chọn hình thức thanh toán (Hiện tại cứ auto thanh toán thành công, sẽ tích hợp momo sau).  
  Bước 4: Sau khi thanh toán thành công, hệ thống tự động kích hoạt khóa học và thêm vào “Khóa học của tôi”.**

**6️⃣ Quản lý quá trình học tập (Học viên)**

**Mục tiêu**

**Theo dõi tiến độ học, đặt câu hỏi và nhận phản hồi từ giảng viên.**

**Quy trình**

**Bước 1: Học viên mở khóa học đã mua.  
Bước 2: Hệ thống hiển thị danh sách chương & bài học.  
Bước 3: Khi học viên xem video hoặc đọc tài liệu, hệ thống lưu tiến độ (đã học bao nhiêu %, bài nào hoàn thành).  
Bước 4: Nếu có thắc mắc, học viên gửi câu hỏi tại phần “Hỏi & Đáp”.  
Bước 5: Giảng viên trả lời, học viên nhận phản hồi và tiếp tục học.**

**7️⃣ Quản lý học viên (Giảng viên)**

**Mục tiêu**

**Theo dõi danh sách học viên và xử lý vi phạm.**

**Quy trình**

**Bước 1: Giảng viên đăng nhập → chọn “Quản lý học viên”.  
Bước 2: Hệ thống hiển thị danh sách học viên của các khóa học do giảng viên quản lý.  
Bước 3: Giảng viên có thể xem chi tiết tiến độ từng học viên.  
Bước 4: Nếu phát hiện gian lận, giảng viên gửi yêu cầu “Khóa tài khoản” đến Admin.  
Bước 5: Admin xác nhận và xử lý.**

**8️⃣ Báo cáo & thống kê doanh thu (Admin / Giảng viên)**

**Mục tiêu**

**Hiển thị doanh thu theo khoảng thời gian hoặc khóa học.**

**Quy trình**

**Bước 1: Giảng viên hoặc Admin chọn “Báo cáo doanh thu”.  
Bước 2: Chọn bộ lọc (theo tháng, quý, năm hoặc khóa học cụ thể).  
Bước 3: Hệ thống hiển thị: tổng doanh thu, số giao dịch thành công, top khóa học doanh thu cao nhất.  
Bước 4: Có thể xuất file CSV hoặc PDF để lưu trữ.**

**MÔ TẢ THỰC THỂ :**

**Bảng 3.1: Người dùng (Users)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **UserId** | **Mã người dùng** | **integer** |  |
| **TypeUser** | **Loại người dùng** | **varchar** | **50** |
| **FullName** | **Tên người dùng** | **nvarchar** | **200** |
| **Sex** | **Giới tính** | **boolean** |  |
| **Birthday** | **Ngày sinh** | **datetime** |  |
| **Email** | **Email** | **Varchar** | **300** |
| **Password** | **Mật khẩu** | **Varchar** | **300** |
| **Token** | **Mã token để đăng nhập** | **Varchar** | **2000** |
| **ImageUrl** | **Đường dẫn link** | **Varchar** | **2000** |

**Bảng 3.2: Khóa học (Courses)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **CourseId** | **Mã khóa học** | **integer** |  |
| **Name** | **Tên khóa học** | **nvarchar** | **50** |
| **Description** | **Nội dung miêu tả** | **nvarchar** | **250** |
| **Image** | **Link hình ảnh** | **nvarchar** | **250** |
| **Content** | **Nội dung** | **nvarchar** | **5000** |
| **Price** | **Giá gốc** | **bigint** |  |
| **PromotionPrice** | **Giá ảo** | **bigint** |  |
| **DateCreated** | **Ngày tạo** | **datetime** |  |
| **Status** | **Trạng thái khóa học xuất bản** | **boolean** |  |
| **CategoriesId** | **Mã danh mục** | **integer** |  |
| **UsersId** | **Mã người tạo khóa học** | **integer** |  |

**Bảng 3.3: Danh mục khóa học (CourseCategories)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **CourseCategoryId** | **Mã danh mục** | **integer** |  |
| **Name** | **Tên danh mục** | **nvarchar** | **250** |
| **SortOrder** | **Thứ tự danh mục** | **integer** |  |
| **ParentId** | **Mã danh mục cha** | **integer** |  |
| **Status** | **Trạng thái hiển thị** | **bit** |  |

**Bảng 3.4: Bài học (CourseLessons)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **CourseLessonId** | **Mã bài học** | **integer** |  |
| **Name** | **Tên bài học** | **nvarchar** | **250** |
| **VideoPath** | **Đường dẫn video** | **nvarchar** | **250** |
| **SlidePath** | **Đường dẫn tài liệu** | **nvarchar** | **250** |
| **TypeDocument** | **Loại tài liệu** | **Varchar** | **50** |
| **SortOrder** | **Thứ tự bài học** | **integer** |  |
| **ChapterId** | **Mã chương** | **integer** |  |

**Bảng 3.5: Chương (Chapter)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ChapterId** | **Mã chương** | **integer** |  |
| **NameChapter** | **Tên chương** | **nvarchar** | **200** |
| **CourseId** | **Mã khóa học** | **integer** |  |
| **OrderChapter** | **Thứ tự chương** | **integer** |  |

**Bảng 3.6: Khuyến mãi (Discount)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **DiscountId** | **Mã khuyến mãi** | **integer** |  |
| **FromDate** | **Ngày bắt đầu** | **datetime** | **50** |
| **ToDate** | **Ngày kết thúc** | **datetime** |  |
| **CodeDiscount** | **Mã giảm giá** | **Varchar** | **50** |
| **DiscountPercent** | **Giảm theo phần trăm** | **int** |  |
| **DiscountAmount** | **Giảm theo số tiền** | **bigint** |  |

**Bảng 3.7: Đơn đặt hàng (Orders)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **OrderId** | **Mã đơn hàng** | **varchar** | **50** |
| **UsersId** | **Mã người thanh toán** | **integer** |  |
| **Paymethod** | **Phương thức thanh toán** | **varchar** | **50** |
| **OrderDate** | **Ngày thanh toán** | **datetime** |  |
| **Status** | **Trạng thái của đơn hàng** | **varchar** | **50** |
| **TotalAmount** | **Tổng tiền** | **bigint** |  |

**Bảng 3.8: Danh sách tổng thể (MasterList): Lưu cấu hình của website**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **MasterListCode** | **Mã của danh sách** | **varchar** | **50** |
| **MasterListGroupCde** | **Nhóm danh sách** | **varchar** | **50** |
| **MasterListDefaultValue** | **Giá trị của từng phần tử trong danh sách** | **nvarchar** | **2000** |
| **Description** | **Mô tả phần tử danh sách** | **nvarchar** | **2000** |

**Bảng 3.9: Chi tiết hóa đơn (OrderDetails)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **OrderId** | **Mã hóa đơn** | **varchar** | **50** |
| **CourseId** | **Mã khóa học** | **integer** |  |
| **DiscountId** | **Mã giảm giá** | **integer** |  |
| **Amount** | **Số tiền** | **bigint** |  |
| **TotalAmount** | **Tổng tiền** | **bigint** |  |

**Bảng 3.10: Chi tiết bình luận (LessonsComments)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **UserId** | **Mã người bình luận** | **Integer** |  |
| **LessonId** | **Mã bài học** | **Integer** |  |
| **Content** | **Nội dung bình luận** | **Nvarchar** | **500** |

**Bảng 3.11: Chi tiết khuyến mãi (DiscountCourse)**

| **Tên trường** | **Diễn giải** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** |
| --- | --- | --- | --- |
| **DiscountId** | **Mã khuyến mãi** | **Integer** |  |
| **CourseId** | **Mã khóa học** | **Integer** |  |

**Rule 1 : Chúng ta sẽ cùng nhau xây dựng một mobile app nhưng không dùng firebase mà sẽ sử dụng:**

** Backend: Spring Boot (REST API + JWT Authentication + CORS enabled)**

** Database: SQL Server**

** Frontend (sau khi backend ổn định): Flutter sử dụng thư viện Dio để gọi API**

** Nguyên tắc phát triển:**

1. **Xây dựng backend hoàn chỉnh trước (API, bảo mật, logic nghiệp vụ, kiểm thử bằng Postman).**
2. **Sau khi backend hoạt động chính xác, mới tiến hành tích hợp Flutter UI.**

**Rule 2 : Với logic của từng chức năng hoặc từng module, sẽ phải code theo 2 bắt buộc sau là : chia logic nghiệp vụ lớn thành nhiều hàm nhỏ ( ví dụ  Function Decomposition / Modularization**

* **Bạn chia logic lớn (ví dụ LuuTNBN) thành nhiều hàm nhỏ:  
  ThemUpdateBenhNhan, ThemVaoVienVaSTT, KiemTraSTT, …**
* **Mỗi hàm có nhiệm vụ duy nhất, ngắn gọn, dễ test, dễ đọc.**
* **Giúp tái sử dụng code, giảm lỗi, và dễ mở rộng.**

** Single Responsibility Principle (SRP)**

* **Mỗi class/hàm chỉ có một lý do để thay đổi.**
* **Trong ví dụ:**
  + **ThemUpdateBenhNhan() chỉ lo việc thêm/cập nhật bệnh nhân.**
  + **ThemVaoVienVaSTT() chỉ lo việc ghi nhận vào viện + tạo STT.**
  + **LuuTNBN() chỉ điều phối luồng nghiệp vụ.**

**)**

**- Dùng Upsert Pattern cho logic lưu (insert nếu chưa tồn tại, update nếu có). Không viết tách biệt “save” và “update” riêng biệt**

**Rule 3 : tất cả thao tác đều chỉ được dùng POST và GET Không sử dụng PUT, PATCH hoặc DELETE. Nếu cần cập nhật hoặc xóa, vẫn thực hiện qua POST và xử lý logic bên trong.**