1. Giới thiệu dự án

Tên dự án: Multi-Language Learning App

Mục tiêu: Phát triển ứng dụng di động hỗ trợ học nhiều ngôn ngữ (Anh, Trung, Hàn, Nhật), cung cấp các khóa học từ vựng, ngữ pháp, kỹ năng nghe, nói, đọc, viết, và tích hợp gamification để tạo động lực học tập.

Công nghệ: Sử dụng Flutter để phát triển ứng dụng trên cả Android và iOS.

2. Phạm vi dự án (Scope)

2.1. Chức năng chính:

* Đăng ký và đăng nhập: Tạo tài khoản mới, đăng nhập, và khôi phục mật khẩu.
* Quản lý người dùng: Chỉnh sửa thông tin cá nhân, xem thành tích và xếp hạng.
* Quản lý khóa học: Người dùng có thể lựa chọn ngôn ngữ học và tham gia các khóa học đa cấp độ.
* Học tập và làm bài tập: Cung cấp bài học và bài tập tương tác, hiển thị kết quả bài tập.
* Gamification: Tích lũy điểm, huy hiệu và leo hạng trong bảng xếp hạng.
* Quản lý phản hồi: Admin tiếp nhận và xử lý phản hồi từ người dùng.

2.2. Chức năng admin:

* Quản lý học viên: Theo dõi và chỉnh sửa tiến trình học tập của học viên.
* Quản lý khóa học: Tạo và cập nhật khóa học, phân loại cấp độ, quản lý nội dung bài học.
* Quản lý bài tập: Thiết lập bài tập và câu hỏi cho từng bài học.
* Quản lý báo cáo và xử lý lỗi.

3. Lộ trình phát triển (Project Roadmap)

3.1. Giai đoạn 1: Lập kế hoạch và thiết kế (1 tuần)

Xác định yêu cầu chi tiết:

* Phân tích yêu cầu từ người dùng và admin.
* Thiết lập tài liệu yêu cầu chức năng và phi chức năng.

Thiết kế giao diện (UI/UX):

* Phát triển các nguyên mẫu giao diện (wireframes, mockups).
* Thiết kế giao diện người dùng cho màn hình chính, màn hình khóa học, bài tập, và quản lý tài khoản.

Lựa chọn công nghệ:

* Thiết lập môi trường phát triển Flutter.
* Quyết định về các công nghệ hỗ trợ như Firebase, SQLite, và công cụ quản lý trạng thái.

3.2. Giai đoạn 2: Phát triển tính năng cơ bản (1 tuần)

Phát triển module người dùng:

* Đăng ký, đăng nhập, quản lý tài khoản, và khôi phục mật khẩu.
* Xây dựng giao diện trang cá nhân và hiển thị thành tích.

Phát triển quản lý khóa học:

* Xây dựng chức năng cho người dùng chọn và truy cập khóa học.
* Phân loại cấp độ bài học (cơ bản đến nâng cao).

Hệ thống bài tập và bài học:

* Phát triển module bài tập (trắc nghiệm, điền từ, sắp xếp câu).
* Thiết lập kết quả bài tập và phản hồi từ người dùng.

Tích hợp gamification:

* Xây dựng hệ thống điểm thưởng, huy hiệu, và bảng xếp hạng.

3.3. Giai đoạn 3: Phát triển tính năng nâng cao và backend (2 tuần)

Tích hợp Firebase (hoặc backend khác):

* Tích hợp Firebase Authentication cho đăng nhập và đăng ký.
* Sử dụng Firebase Firestore để lưu trữ dữ liệu người dùng và khóa học.

Phát triển module admin:

* Quản lý người dùng: Xem danh sách, chỉnh sửa, khóa/mở khóa tài khoản.
* Quản lý khóa học: Tạo mới và cập nhật khóa học.
* Quản lý phản hồi và lỗi: Tiếp nhận và xử lý phản hồi từ người dùng.

Tích hợp thông báo đẩy (Push Notifications):

* Tích hợp Firebase Cloud Messaging để gửi thông báo về tiến trình học tập và phần thưởng.

3.4. Giai đoạn 4: Kiểm thử và triển khai (1 tuần)

Kiểm thử chức năng (Unit Testing):

* Thực hiện kiểm thử các module chính: đăng nhập, quản lý khóa học, bài tập.
* Kiểm tra tính tương thích trên cả Android và iOS.

Kiểm thử tích hợp (Integration Testing):

* Kiểm thử tích hợp giữa các module (người dùng, admin, gamification).

Kiểm thử người dùng (User Acceptance Testing - UAT):

* Mời nhóm người dùng thực tế kiểm thử và phản hồi về trải nghiệm sử dụng.

Tối ưu hóa hiệu suất và bảo mật:

* Tối ưu hóa thời gian tải ứng dụng, đảm bảo mã hóa dữ liệu người dùng.
* Kiểm tra tính bảo mật của hệ thống xác thực.

4. Phân công nhiệm vụ (Team Roles)

Project Manager: Lập kế hoạch, giám sát tiến độ, và giao tiếp với các bên liên quan.

Lead Developer: Phát triển và tích hợp các chức năng chính, quản lý mã nguồn.

Fontend Flutter: Xây dựng giao diện người dùng và xử lý logic ứng dụng trên Flutter.

Backend Developer: Xây dựng API, quản lý cơ sở dữ liệu, và tích hợp Firebase.

Thiết kế UI/UX: Thiết kế giao diện, xây dựng trải nghiệm người dùng thân thiện.

QA Tester: Thực hiện kiểm thử chức năng, tích hợp, và đảm bảo chất lượng

5. Thời gian biểu (Timeline)

| Công việc | Thời gian hoàn thành |
| --- | --- |
| Lập kế hoạch và phân tích yêu cầu | 23/10 |
| Thiết kế giao diện (UI/UX) | 18/10 - 8/11 |
| Phát triển module người dùng | 30/10 - 20/11 |
| Phát triển module khóa học và bài tập |
| Tích hợp Firebase và Backend |
| Phát triển module admin |
| Kiểm thử và tối ưu | 7/11 - 27/11 |

6. Rủi ro và biện pháp giảm thiểu (Risks and Mitigations)

| Rủi ro | Biện pháp giảm thiểu |
| --- | --- |
| Lỗi hiệu suất trên thiết bị yếu | Tối ưu mã nguồn, kiểm tra trên nhiều thiết bị |
| Tính năng gamification không hoạt động ổn định | Kiểm thử kỹ lưỡng trước khi triển khai |
| Vấn đề bảo mật dữ liệu | Áp dụng mã hóa SSL, kiểm thử bảo mật thường xuyên |
| Thay đổi yêu cầu trong quá trình phát triển | Áp dụng phương pháp Agile, cập nhật và điều chỉnh nhanh |