**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG HỌC TIẾNG ANH**

# Mục tiêu

#### Xây dựng một ứng dụng học tiếng Anh đơn giản, thân thiện, hỗ trợ người dùng (sinh viên, học sinh) học từ vựng, luyện phát âm và làm bài tập.

#### Ứng dụng chạy trên hệ điều hành Android, phát triển bằng Java + Android Studio.

#### Rèn luyện kỹ năng lập trình giao diện, xử lý sự kiện, quản lý dữ liệu và áp dụng mô hình MVC trong phát triển phần mềm.

# Đối tượng

#### Học sinh, sinh viên hoặc người mới bắt đầu học tiếng Anh.

#### Người cần ứng dụng nhỏ gọn để học từ vựng và luyện tập nhanh.

# Công cụ và công nghệ

#### Ngôn ngữ lập trình: Java

#### IDE: Android Studio

#### CSDL:

Local: SQLite (lưu từ vựng, tiến trình cục bộ).

Online: Firebase (lưu user, điểm quiz, bảng xếp hạng).

#### Thiết bị: Smartphone Android (API từ 26 trở lên)

#### Thư viện hỗ trợ: TextToSpeech (phát âm), RecyclerView, ViewPager2…

#### API:

Firebase Authentication (đăng nhập Gmail).

TextToSpeech (phát âm).

MPAndroidChart (biểu đồ thống kê)

# Yêu cầu hệ thống

## Yêu cầu chức năng

#### Quản lý tài khoản.

#### Người dùng xem danh sách chủ đề.

#### Người dùng xem danh sách từ vựng theo chủ đề.

#### Người dùng mở chi tiết từ vựng: từ, phiên âm, nghĩa, ví dụ, nút nghe.

#### Người dùng làm quiz (10 câu mặc định), xem kết quả, lưu lịch sử.

#### Người dùng tìm kiếm từ.

#### Lưu trạng thái “yêu thích”.

#### Hiển thị thống kê tiến trình.

# Thiết kế giao diện ( Các màn hình chính trong app)

## Màn hình Splash

#### Hiển thị logo + tên app (2–3 giây).

#### Tự động kiểm tra xem người dùng đã đăng nhập chưa:

#### Nếu chưa đăng nhập → chuyển đến màn hình Đăng nhập/Đăng ký.

#### Nếu đã đăng nhập → chuyển đến Màn hình chính.

## Màn hình Đăng nhập / Đăng ký

#### Cho phép đăng nhập bằng Gmail (Google Sign-In API) hoặc tài khoản riêng (username/password).

#### Tích hợp Firebase Authentication (dễ làm, quản lý tốt).

#### Lưu thông tin cơ bản:

UserID

Email

Tên hiển thị

Ngày tham gia

#### Khi đăng nhập thành công → chuyển sang Màn hình chính.

## Màn hình chính (menu: Học từ vựng – Bài tập – Tiến trình – Cài đặt).

#### Danh sách từ theo chủ đề (RecyclerView).

#### Khi chọn 1 từ → Chi tiết từ gồm:

Từ vựng

Phiên âm

Nghĩa

Ví dụ

#### Nút 🔊 phát âm (TextToSpeech API).

#### Chức năng:

Đánh dấu từ yêu thích.

Thêm từ cá nhân.

## Màn hình Quiz/Bài tập

#### Chia thành cấp độ (mức độ khó):

Dễ → 4 lựa chọn, từ cơ bản.

Trung bình → có câu dịch, nhiều lựa chọn gây nhiễu.

Khó → điền từ, nghe – chọn đáp án.

#### Chế độ Bài Test:

Người dùng chọn số câu (10, 20, 30).

Hệ thống tính điểm và thời gian làm.

Kết quả hiển thị: số câu đúng/sai, điểm số, thời gian hoàn thành.

#### Xếp hạng (Leaderboard):

Sử dụng Firebase Realtime Database hoặc Firestore để lưu điểm test.

Bảng xếp hạng: Ai đạt điểm cao nhất và nhanh nhất trong ngày/tuần.

Người dùng có thể xem thứ hạng của mình.

## Màn hình Tiến trình học

#### Hiển thị thống kê:

Số từ đã học.

Số quiz đã làm.

Điểm trung bình.

#### Biểu đồ (dùng MPAndroidChart hoặc AnyChart):

Biểu đồ cột: số quiz đúng/sai theo ngày.

Biểu đồ tròn: tỉ lệ từ vựng đã học.

## Màn hình Cài đặt

#### Chức năng chính:

Đổi **theme** (sáng/tối).

Điều chỉnh tốc độ đọc phát âm.

Đổi ngôn ngữ giao diện (VN/EN).

Đăng xuất.

## ****Màn hình Hồ sơ cá nhân (Profile & Xếp hạng)****

#### Hiển thị thông tin user: ảnh đại diện, tên, email.

#### Tổng số từ đã học, tổng số quiz, thành tích nổi bật.

#### **Leaderboard chung** (top 10 người điểm cao nhất + thời gian nhanh nhất).

# Lộ trình làm việc dự kiến (12 tuần)

## Sprint 1 (Tuần 1 – 2): Phân tích & Thiết kế cơ bản

### Frontend

#### Thiết kế giao diện mockup các màn hình (Figma hoặc trực tiếp Android Studio).

#### Tạo project Android, thiết lập cấu trúc package (ui, model, adapter, …).

#### Xây dựng **Splash Screen** + **MainActivity (menu)** dạng tĩnh.

### Backend

#### Thiết kế CSDL (Firebase Firestore/MySQL).

#### Định nghĩa các bảng/collection: User, Vocabulary, Quiz, History, Ranking.

### Output: Skeleton app chạy được, có Splash + Main menu (chưa có dữ liệu).

## Sprint 2 (Tuần 3 – 4): Đăng nhập/Đăng ký

### Frontend

#### Xây dựng màn hình Login/SignUp bằng Gmail (Firebase Auth).

#### Thêm logic chuyển màn hình sau khi đăng nhập → MainActivity.

### Backend

#### Lưu thông tin user vào database.

#### Quản lý trạng thái đăng nhập.

### Output: Người dùng có thể tạo tài khoản, đăng nhập bằng Gmail và vào app.

## Sprint 3 (Tuần 5 – 6): Học từ vựng

### Frontend

#### Màn hình **Danh sách chủ đề** (RecyclerView).

#### Màn hình **Danh sách từ vựng theo chủ đề**.

#### Màn hình **Chi tiết từ** (từ, phiên âm, nghĩa, ví dụ, phát âm TTS).

#### Chức năng **tìm kiếm từ** + lưu trạng thái "Yêu thích".

### Backend

#### API/Firestore cung cấp danh sách chủ đề, từ vựng.

#### Lưu trạng thái “Yêu thích” của từng user.

### Output: Người dùng xem và học từ vựng theo chủ đề, nghe phát âm, đánh dấu yêu thích.

## ****Sprint 4 (Tuần 7 – 8): Quiz/Test****

### **Frontend**

#### Màn hình Quiz: hiển thị câu hỏi, 4 đáp án, chọn đáp án.

#### Hiển thị kết quả cuối bài test.

#### Thêm mức độ quiz (Dễ/Trung bình/Khó).

### **Backend**

#### Sinh quiz từ dữ liệu từ vựng (ngẫu nhiên hoặc theo chủ đề).

#### Lưu lịch sử quiz của user.

### **Output:** Người dùng làm được quiz, kết quả hiển thị + lưu vào database.

## ****Sprint 5 (Tuần 9 – 10): Tiến trình & Xếp hạng****

### **Frontend**

#### Màn hình tiến trình học: biểu đồ (MPAndroidChart).

#### Hiển thị thống kê: số từ đã học, quiz đã làm, tỉ lệ đúng.

#### Màn hình bảng xếp hạng (Ranking).

### **Backend**

#### Tính toán tiến trình của user dựa trên dữ liệu quiz + từ vựng đã học.

#### Xử lý logic xếp hạng (so sánh điểm số + thời gian).

### **Output:** Người dùng xem tiến trình cá nhân và bảng xếp hạng với người khác.

## ****Sprint 6 (Tuần 11 – 12): Cài đặt & Hoàn thiện****

### **Frontend**

#### Màn hình Cài đặt: đổi theme (Dark/Light), tốc độ phát âm, ngôn ngữ giao diện.

#### Hoàn thiện UI/UX, fix bug.

### **Backend**

#### Lưu cài đặt của user (preferences).

#### Tối ưu đồng bộ dữ liệu (offline/online).

### **Output:** Ứng dụng hoàn chỉnh, test toàn bộ luồng, chuẩn bị báo cáo & demo.