**ĐỀ THI THỬ THỰC HÀNH LẬP TRÌNH ANDROID - KIẾN TRÚC MVVM**

⏳ **Thời gian: 90 phút**  
🔢 **Tổng điểm: 10 điểm**

**Câu 1 (5 điểm) - Xây dựng kiến trúc MVVM**

Hãy tạo một ứng dụng đơn giản hiển thị danh sách sinh viên từ một API giả lập <https://reqres.in/api/users?page=1>. Bạn cần thực hiện:

* Tạo **Model** Student(val id: Int, val email: String, val first\_name: String, val last\_name: String, val avatar: String).
* Tạo **DAO (Data Access Object)** giả lập trả về danh sách sinh viên.
* Xây dựng **Repository** để lấy dữ liệu từ DAO.
* Tạo **ViewModel** để quản lý dữ liệu và cung cấp danh sách sinh viên cho View.
* Xây dựng **Fragment hoặc Activity** để hiển thị danh sách sinh viên trong RecyclerView.

**Yêu cầu:**

* Sử dụng LiveData trong ViewModel để cập nhật UI khi có dữ liệu mới.
* Viết mã nguồn rõ ràng, có chú thích giải thích từng phần.
* Có xử lý trạng thái loading khi lấy dữ liệu.

**Chụp màn hình kết quả**

**Câu 2 (2 điểm) - Thêm sinh viên vào danh sách**

Thêm chức năng cho phép người dùng nhập thông tin sinh viên mới và nhấn nút **"Thêm"** để cập nhật danh sách.

**Yêu cầu:**

* Dữ liệu nhập vào phải được lưu vào danh sách trong ViewModel.
* Danh sách hiển thị phải tự động cập nhật sau khi thêm sinh viên mới.
* Hiển thị Toast thông báo thành công khi thêm sinh viên.

**Chụp màn hình kết quả**

**Câu 3 (1 điểm) - Xóa sinh viên**

Cho phép người dùng xóa một sinh viên khỏi danh sách bằng cách nhấn vào nút **"Xóa"** trên từng dòng của RecyclerView.

**Yêu cầu:**

* Khi nhấn "Xóa", sinh viên phải bị xóa khỏi danh sách trong ViewModel.
* Danh sách hiển thị phải tự động cập nhật sau khi xóa.
* Hiển thị Snackbar với tùy chọn "Hoàn tác" để khôi phục sinh viên nếu người dùng muốn.

**Chụp màn hình kết quả**

**Câu 4 (1 điểm) - Hiển thị danh sách theo thứ tự alphabet field first\_name + last\_name**

Bổ sung một nút **"Sắp xếp"** trong giao diện. Khi nhấn vào, danh sách sinh viên sẽ được sắp xếp theo thứ tự **alphabet field first\_name + last\_name**.

**Yêu cầu:**

* Viết logic sắp xếp danh sách trong ViewModel.
* Khi nhấn nút, danh sách hiển thị tự động cập nhật.

**Chụp màn hình kết quả**

**Câu 5 (1 điểm) - Lưu danh sách sinh viên với Room Database**

Chuyển danh sách sinh viên từ dữ liệu giả lập sang sử dụng Room Database.

Yêu cầu:

* Cài đặt Room Database với Entity Student.
* Thực hiện thêm, xóa, và lấy danh sách từ Room.
* Hiển thị danh sách sinh viên từ Room khi mở ứng dụng.

**Chụp màn hình kết quả**

**Bảng Tính Điểm:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sinh viên tự chấm** |
| **Câu 1** | **0** |
| **Câu 2** | **0** |
| **Câu 3** | **0** |
| **Câu 4** | **0** |
| **Câu 5** | **0** |
| **Tổng điểm** | **0** |

**Lưu ý:**

* Sau khi hoàn thành mỗi câu sinh viên chụp lại màn hình và nộp luôn file này.
* Sinh viên sau khi hoàn thành bài làm sẽ nộp source code đặt tên: Ten\_MSSV và submit lên vào thread Assignment trên EduNext