ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



REPORT

Nhóm: 20

18127014 – Huỳnh Nhật Nam

18127223 – Nguyễn Phúc Thịnh

Lóp: 18KTPM2

Môn: Phát triển phần mềm cho thiết bị di động

Thành phố Hồ Chí Minh năm 2021

MỤC LỤC

Contents

І. Т	ổng quan:	4
1.	Layout	4
2.	Lấy ảnh và video từ MediaStore	4
II.	Các chức năng:	4
1.	Xem danh sách ảnh/video (bố trí layout theo nhiều cách khác nhau)	4
3.	Xem danh sách ånh/video theo ablum	4
4.	Xem danh sách ånh/video theo ngày tháng	4
5.	Xem ånh/video	5
6.	Xem thông tin ảnh/video	5
7.	Sao chép ånh/video	5
8.	Xóa ånh/video	5
9.	Tạo danh mục yêu thích và quản lý ảnh/video yêu thích	5
10.	Đồng bộ với ảnh/video mặc định của android	5
11.	Thư mục an toàn (tạo mã pin và truy cập phải dung pin)	5
12.	Location tag (gắn thẻ những địa điểm cho hình):	5
13.	Trình chiếu ảnh	6
14.	Chia sẻ ảnh qua ứng dụng khác	6
15.	Đặt ảnh nền điện thoại	6
16.	Chụp ảnh	6
17.	Quay video	6
18. độ	Chỉnh sửa ảnh: thêm icon, vẽ thêm chi tiết (hình, chữ,), thêm các bộ lọc, tăng/giản sáng, chỉnh màu, drop ảnh, xoay ảnh	
19.	Trong quá trình chỉnh có thể undo/redo	6
20.	Đa ngôn ngữ	6
21.	Thay đổi được theme	7
22.	Xem danh sách ảnh theo người (nhận diện mặt người và gom nhóm)	7
23.	Chọn làm ứng dụng mặc định khi xem ảnh	7
III.	Danh sách thành viên và phần trăm đóng góp:	7
IV.	Danh sách công việc của mỗi thành viên:	7

V.	Kết quả:	. 8
VI.	Git commit	. 8
Huỳ	Iuỳnh Nhật Nam:	
Ngu	ıyễn Phúc Thịnh	15

Điểm tự đánh giá: 10

Các kỹ thuật áp dụng

I. Tổng quan:

1. Layout

- Úng dụng sử dụng Navigation Components. Với 1 Activity và nhiều Fragment. Trang chính sẽ sử dụng Bottom Navigation View
- Di chuyển giữa các fragment được thực hiện thông qua Navigation Graph.
- Các list ảnh và video đều sử dụng RecyclerView
- Truyền thông tin giữa các Fragment sử dụng SafeArgs
- Các ImageButton (Ånh/Video được hiển thị trong danh sách) đều sử dụng Glide để load anh/video thumbnail.

2. Lấy ảnh và video từ MediaStore

- MediaStore là 1 provider dùng để đọc các file media từ local storage.
- Dùng AsyncTask để load multithread từ Mediastore.
- Dùng column của từng cursor được get từ uri để đọc các thông tin của file ảnh và video.
- Dùng 1 interface để get result sau khi AsyncTask gọi hàm onPostExecute()

II. Các chức năng:

1. Xem danh sách ảnh/video (bố trí layout theo nhiều cách khác nhau)

- Xem danh sách ảnh và video có 2 layout khác nhau là grid và linear.
- Điều này được thực hiện bằng cách sử dụng 2 layout manager là GridLayoutManager cùng với LinearLayoutManager cùng 2 adapter khác nhau cho recycler view.
- Sử dụng ViewModel cùng MutableLiveData để phản ứng với những thay đổi trong dữ liệu.

2. Xem danh sách ånh/video theo ablum

- Tạo một Database SQLite để lưu trữ album. Một album sẽ có một số thuộc tính như tên và albumId.
- Ảnh và video của một album sẽ được lưu trong cơ sở dữ liệu theo uri chứ không lưu trực tiếp file. Và có khóa ngoại albumId để phân loại.
- Sử dụng thư viện Room để cài đặt.

3. Xem danh sách ảnh/video theo ngày tháng

- Dùng RecyclerView để hiển thị.
- Adapter của recyclerView này được custom theo kiểu:
 - o Có 2 ViewHolder: viewHolder cho Video/Image và ViewHolder cho Date
 - Sẽ get type của data được truyền vào, nếu là video/image thì dùng viewHolder của video/image, ngược lại dùng viewHolder cho Date.

Page 4 of 19

- Data truyền vào adapter là 1 List hỗn hợp giữa video/image và date (có sắp xếp theo thứ tự ngày tháng, cụ thể: ngày tháng video/image, video/image ngày tháng video/image …)
- Truyền data vào bằng cách sử dụng JSON và bundle.

4. Xem ånh/video

- Ånh sử dụng SubsamplingScaleImageView API (link github) để hiển thị ảnh. API này có thể load ảnh với độ phân giải cao mà không gây ra việc tràn bộ nhớ. Và ImageView của API này có thể phóng to ảnh bằng các event như kéo để chỉnh kích thước hoặc double click để phóng to
- Video dùng FullscreenVideoView API (<u>link github</u>) để hiển thị video. API này có thể hỗ trợ xem video, có sẵn các button như skip, nhảy tới thời gian cụ thể, play, stop, xem fullsreen, hỗ trợ xoay màn hình nên thuận tiện cho việc hiển thị video.

5. Xem thông tin ảnh/video

- Thông tin của ảnh/video được lấy ra từ uri truyền qua Safe args. Sau đó sử dụng File để lấy thông tin của uri như ngày được chỉnh sửa, vị trí trong bộ nhớ. Các thông tin được truyền vào

6. Sao chép anh/video

7. Xóa ånh/video

- Dùng hàm xoá của MediaStore để xoá ảnh/video từ URI được truyền vào.
- Bấm xoá thì fragment gọi viewmodel, viewmodel gọi hàm từ reposity để xoá.

8. Tạo danh mục yêu thích và quản lý ảnh/video yêu thích

- Sử dụng Room library tạo một bảng FavouriteItems. Với mỗi item gồm uri, kiểu dữ liệu (ảnh hoặc video: 0 hoặc 1).
- Khi xem ảnh hoặc video sẽ có nút để thêm insert một item mới hoặc xóa item nếu đã tồn tai.

9. Đồng bộ với ảnh/video mặc định của android

 Vì ứng dụng sử dụng MediaStore và truy cập tất cả các ảnh/video có thể nên về cơ bản ứng dụng đã sử dụng ảnh/video mặc định của android

10. Thư mục an toàn (tạo mã pin và truy cập phải dung pin)

- Tạo một thư mục private của ứng dụng. Việc truy cập vào thư mục này chỉ có thể qua SecureFolderFragment. Và để tới được Fragment này phải đi qua một Fragment để nhập mật khẩu. Mật khẩu này sử dụng AESCrypt để hash và lưu vào Shared Preferences.
- Khi chuyển ảnh vào thư mục an toàn. Ứng dụng sẽ lấy bitmap của ảnh và lưu vào thư mục private của ứng dụng.

11. Location tag (gắn thẻ những địa điểm cho hình):

- Dùng ExifInterface để đọc lat và long từ ảnh. Địa chỉ lat và long này được hệ thống tự động tạo khi chụp ảnh.
- Show địa chỉ lat long lên trên màn hình chi tiết của ảnh.

12. Trình chiếu ảnh

- Sử dụng Android Image Slider API (<u>link github</u>). Đưa vào list uri và tạo một custom toolbar để có thể điều khiển việc bắt đầu trình chiếu và dừng trình chiếu.

13. Chia sẻ ảnh qua ứng dụng khác

- Sử dụng sharing Intent (Intent.ACTION_SEND) và lấy uri của ảnh để vào intent extra (link stackoverflow)

14. Đặt ảnh nền điện thoại

- Đầu tiên phải có permission trong AndroidManifest:
 <uses-permission android:name="android.permission.SET_WALLPAPER"/>
- Sau đó sử dụng WallpaperManager để set ảnh nền

15. Chụp ảnh

- Sử dụng Environment.DIRECTORY_DCIM để tìm đến thư mục DCIM của máy và tạo file tại đây
- Dùng intent MediaStore.ACTION_IMAGE_CAPTURE để gọi intent chụp hình.
- Đầu tiên tạo 1 file với tên là JPEG + thời gian chụp. File này có đuôi là jpg
- Sau đó truyền path của file vào intent để chụp hình và set nội dung hình đó vào file
- Cuối cùng phải gọi intentIntent.ACTION_MEDIA_SCANNER_SCAN_FILE và setData cho intent này là path của image để các ứng dụng và hệ thống nhận nó là file media.

16. Quay video

- Dùng intent MediaStore.ACTION_VIDEO_CAPTURE để gọi intent chụp hình.
- Đầu tiên tạo 1 file với tên là JPEG + thời gian chụp. File này có đuôi là jpg
- Sau đó truyền path của file vào intent để chụp hình và set nội dung hình đó vào file
- Cuối cùng phải gọi intentIntent.ACTION_MEDIA_SCANNER_SCAN_FILE và setData cho intent này là path của image để các ứng dụng và hệ thống nhận nó là file media.

17. Chỉnh sửa ảnh: thêm icon, vẽ thêm chi tiết (hình, chữ, ...), thêm các bộ lọc, tăng/giảm độ sáng, chỉnh màu, drop ảnh, xoay ảnh

Sử dụng API PhotoEditor (<u>link github</u>). Vì API này chỉ hỗ trợ hàm nên tự tạo layout với toolbar và các nút bấm tương ứng. Với việc chọn cấu hình của cọ vẽ hoặc chọn bộ lọc, tạo BottomSheetDialog để chọn cấu hình tương ứng.

18. Trong quá trình chỉnh có thể undo/redo

- Sử dụng API PhotoEditor (<u>link github</u>). Phương thức undo() và redo().

19. Đa ngôn ngữ

- Tạo một file resource string.xml riêng cho ngôn ngữ tiếng việt và convert từng string qua tiếng Việt. Khi người dùng cài đặt ngôn ngữ của thiết bị thì ứng dụng sẽ tự chọn file resource tương ứng để sử dụng.

20. Thay đổi được theme

 Lưu tên của theme vào SharedPreferences. Có Fragment để chọn Theme để lưu. Mỗi lần thiết bị khởi động đều lấy tên Theme từ SharedPreferences và sử dụng setTheme ở onCreate của Activity.

21. Xem danh sách ảnh theo người (nhận diện mặt người và gom nhóm)

22. Chọn làm ứng dụng mặc định khi xem ảnh

- Dùng data fillter trong manifest để thiết lập lắng nghe các file data có định dạng thiết lập trước để đưa ra yêu cầu.

III. Danh sách thành viên và phần trăm đóng góp:

Thành viên	Phần trăm đóng góp	
Huỳnh Nhật Nam	52%	
Nguyễn Phúc Thịnh	48%	

IV. Danh sách công việc của mỗi thành viên:

Huỳnh Nhật Nam:

- Thiết kế navigation cho fragment
- Xem nhiều Layout
- Xem ånh, video theo album
- Xem ånh
- Xoá ảnh
- Tạo thư mục yêu thích và quản lý thư mục yêu thích
- Thư mục an toàn
- Trình chiếu ảnh
- Chia sẻ qua ứng dung khác
- Đặt ảnh nền điện thoại
- Chỉnh sửa ảnh
- Đa ngôn ngữ
- Đổi theme

Nguyễn Phúc Thịnh:

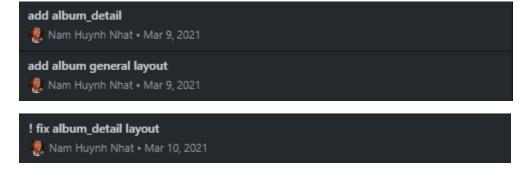
- Load ảnh và video từ storage
- Đồng bô với thư mục mặc định của máy
- Adapter recyclerView anh/video
- Adapter favourite
- Xem anh, video theo ngày tháng

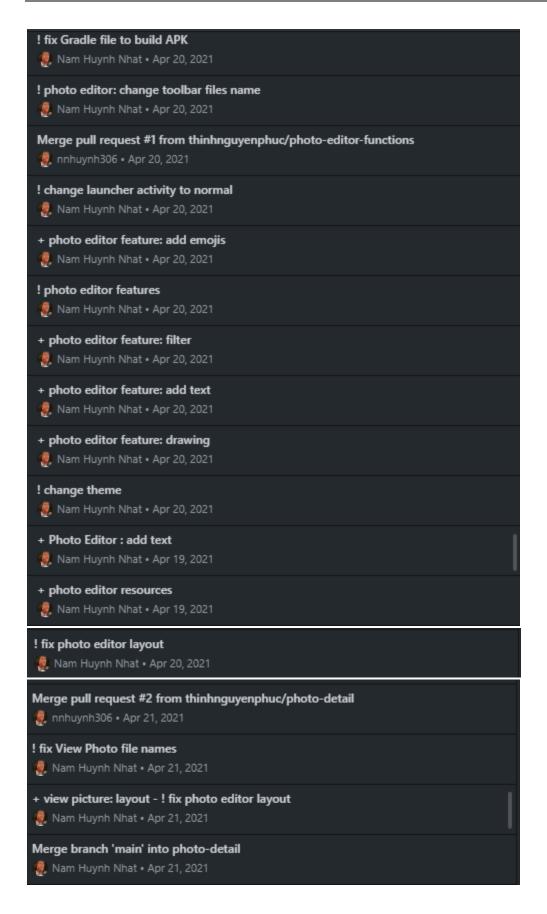
- Xem video
- Xem thông tin ảnh/video
- Xoá video
- Chụp ảnh
- Quay video
- Location tag
- Default app
- Quản lí git

V. Kết quả:

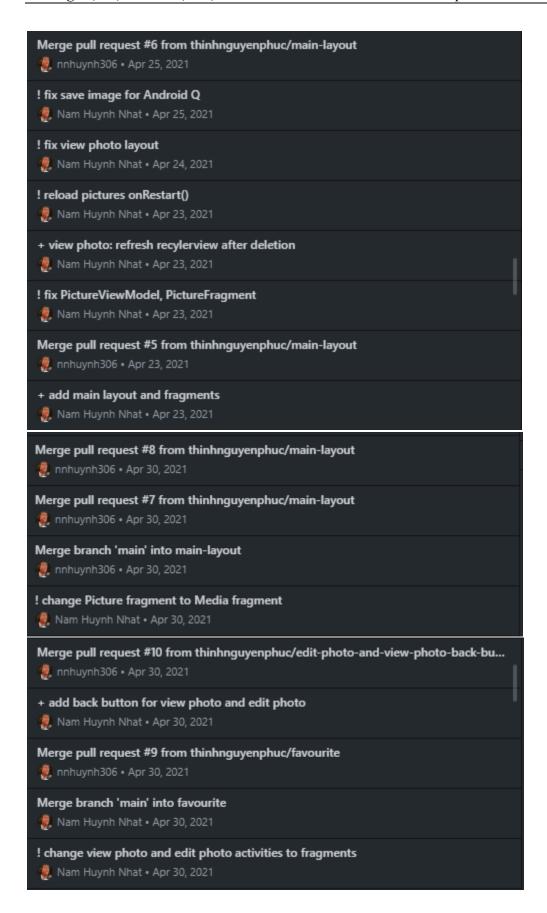
- App hoạt động ổn định, dùng asyncTask nên không có hiện tượng đơ màn hình khi load nhiều ảnh.
- Các chức năng thực hiện được đã nêu ở phần trên
- Chụp được ảnh và quay được video lưu vào thư mục gốc của android
- Hoạt động được trên các bản android 6.

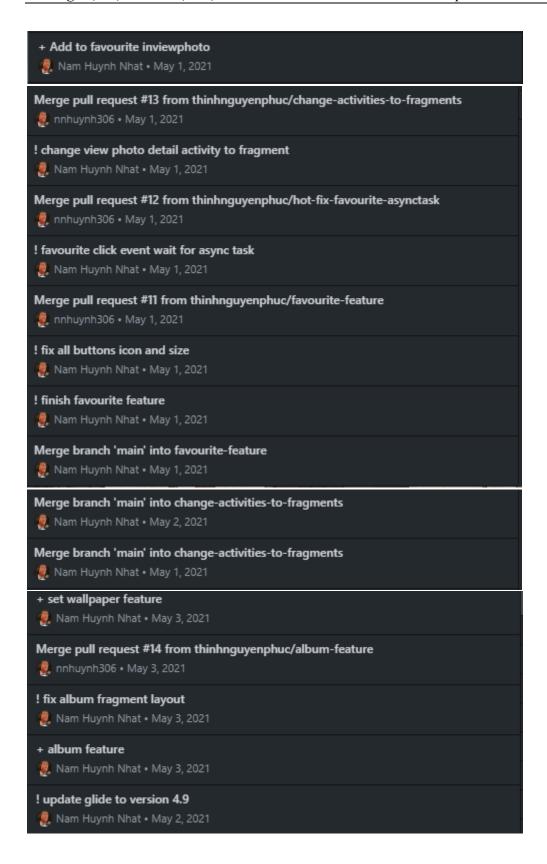
VI. Git: thinhnguyenphuc/18clc 20 doan (github.com) Huỳnh Nhật Nam:

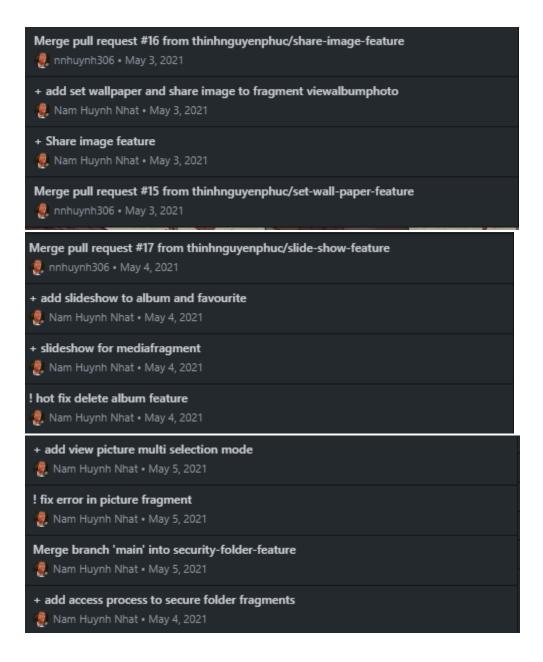


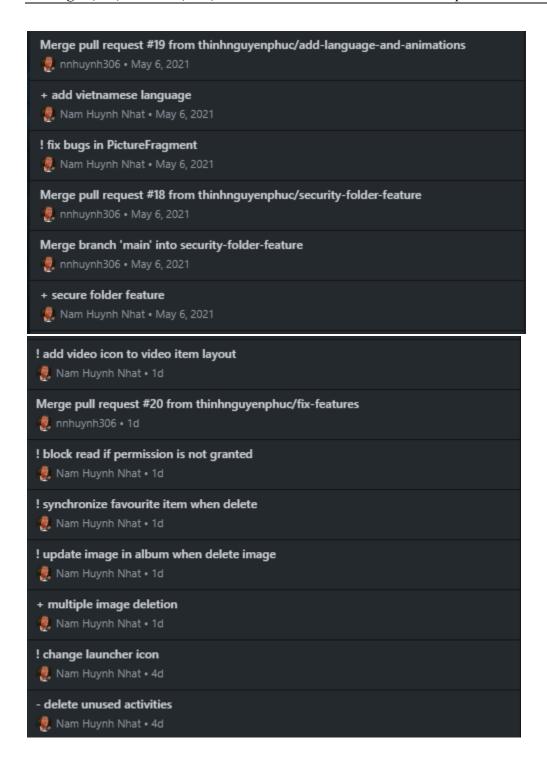


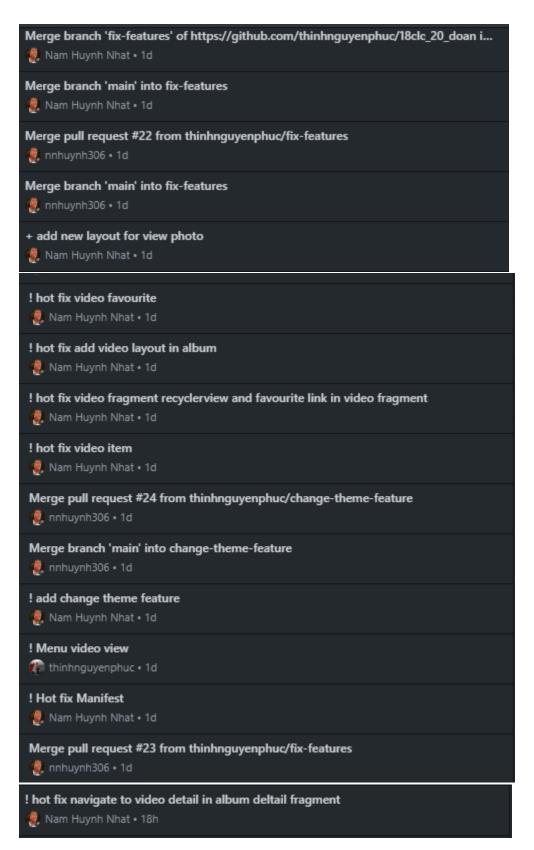












Nguyễn Phúc Thịnh

