



503073 – LẬP TRÌNH WEB VÀ ỨNG DỤNG

MÔ TẢ ĐỒ ÁN CUỐI KÌ

I. GIỚI THIỆU

1.1 Mô tả

Các sinh viên/nhóm được yêu cầu vận dụng các kiến thức đã học để xây dựng một trang web Kho ứng dụng, với cơ chế hoạt động tương tự như kho ứng dụng Google Play: <https://play.google.com/store/apps>. Hệ thống có 3 đối tượng sử dụng bao gồm: quản trị viên, lập trình viên và người dùng bình thường.

- **Quản trị viên:** quản trị nội dung của toàn trang web cũng như thiết lập những cài đặt cần thiết.
 - **Lập trình viên:** đăng tải các ứng dụng lên hệ thống, quản lý thông tin của các ứng dụng đã đăng tải.
 - **Người dùng:** Xem danh sách ứng dụng, thông tin chi tiết ứng dụng; tải/mua ứng dụng; đánh giá & bình luận các ứng dụng.
- Lập trình viên cũng có thể thực hiện các chức năng của một người dùng bình thường.

1.2 Chức năng quản lý tài khoản

Người dùng không cần đăng nhập vẫn có thể xem được các thông tin cơ bản như: trang chủ, thể loại, các danh sách ứng dụng, thông tin chi tiết của một ứng dụng, tìm kiếm ứng dụng... Tuy nhiên để tải hoặc mua ứng dụng thì người dùng cần phải đăng nhập. Để bình luận và đánh giá ứng dụng thì trước tiên người dùng phải tải hoặc mua ứng dụng.

- **Đăng ký tài khoản:** người dùng nếu chưa có tài khoản cần phải đăng ký một tài khoản để sử dụng, mỗi người dùng cần phải sử dụng một địa chỉ email khác nhau khi đăng ký. Sau khi đăng ký tài khoản thành công thì người dùng được thông báo và được chuyển hướng đến giao diện đăng nhập. Tài khoản của quản trị viên có sẵn, không cần đăng ký, chỉ cần một quản trị viên.
- **Đăng nhập:** Sử dụng tài khoản đã tạo để đăng nhập vào hệ thống, mật khẩu người dùng cần được biến đổi (hash) trước khi lưu. Khi chưa đăng nhập mà cố tình truy cập vào một url chỉ dành cho người đã đăng nhập thì người dùng sẽ được chuyển tiếp đến trang đăng nhập đồng thời khi đăng nhập thành công sẽ được chuyển hướng ngược trở lại trang đã yêu cầu trước đó.
- **Khôi phục mật khẩu:** Nếu quên mật khẩu, người dùng có thể khôi phục mật khẩu bằng cách nhập địa chỉ email để nhận link khôi phục mật khẩu. Sau khi nhấn vào link thì người dùng được chuyển hướng đến giao diện nhập mật khẩu mới. Link đổi mật khẩu phải đảm bảo về bảo mật (ví dụ link sẽ hết hạn sau 1 ngày và sẽ hết hạn ngay khi đổi mật khẩu thành công, link này chỉ có thể được tạo thông qua giao diện của chức năng ‘quên mật khẩu’).
- **Cập nhật thông tin cá nhân:** Sau khi đăng nhập, người dùng có thể cập nhật các thông tin cá nhân như: ảnh đại diện, họ và tên hiển thị... Ảnh đại diện và họ tên sẽ được hiển thị tại trang chủ (và có thể ở các trang khác) sau khi người dùng đăng nhập.
- **Đổi mật khẩu:** Sau khi đăng nhập người dùng có thể vào trang cá nhân và thực hiện chức năng đổi mật khẩu.
- **Nạp tiền vào tài khoản:** Mỗi tài khoản người dùng sẽ có một số dư tiền ảo, tiền ảo này sẽ dùng để mua các ứng dụng trên trang web. Để nạp tiền thì người dùng chỉ cần nhập số sê-ri hợp lệ của thẻ cào là được. Tài khoản của quản trị viên sẽ phụ trách việc tạo ra các mã thẻ cào với những mệnh giá khác nhau. Ở đây chúng ta chỉ quan tâm nếu người dùng nhập mã thẻ cào hợp lệ thì nạp tiền thành công, không cần quan tâm đến việc làm sao để người dùng có được mã thẻ cào. Để cho dễ, tiền trên trang web sẽ được tính theo đơn vị VNĐ. Người dùng có thể xem lại danh sách những lần nạp tiền của mình (số sê-ri, ngày nạp, mệnh giá...)

1.3 Chức năng xem ứng dụng

Người dùng có thể xem được ứng dụng bằng nhiều cách khác nhau như:

- Xem tóm tắt **tại trang chủ**: trang chủ hiện thị danh sách thể loại, mỗi thể loại liệt kê vài ứng dụng và nút ‘xem thêm’ để vào chi tiết của thể loại đó. Ví dụ các thể loại như: game, office, camera... Trang chủ cũng có hiển thị (hoặc cung cấp link để qua trang khác) danh sách **ứng dụng free được tải nhiều** và danh sách **ứng dụng trả phí được mua nhiều nhất**.
- Xem danh sách ứng dụng **theo từng thể loại**: khi chọn một thể loại cụ thể thì người dùng sẽ thấy được danh sách ứng dụng thuộc thể loại đó. Nếu có nhiều ứng dụng thì cần có cơ chế phân trang để việc xem tiện hơn.
- Các ứng dụng **cùng thể loại** và các **ứng dụng cùng nhà phát triển** khi vào xem chi tiết một ứng dụng nào đó.
- **Tìm kiếm** ứng dụng: người dùng có thể tìm kiếm ứng dụng theo tên của ứng dụng.
- **Xem chi tiết**: Khi vào xem chi tiết của một ứng dụng, người dùng có thể có được các thông tin như: tên ứng dụng, icon, tên nhà phát triển, trung bình đánh giá (chấm sao), mô tả ngắn, mô tả chi tiết, các hình ảnh screenshot, ngày đăng tải, dung lượng, số lượt tải, thông tin liên hệ của nhà phát triển, danh sách các bình luận và đánh giá.

1.4 Chức năng tải, mua ứng dụng

- Người dùng sau khi đăng nhập thì có thể tải được tất cả các ứng dụng miễn phí và mua được các ứng dụng có phí nếu còn đủ tiền trong tài khoản. Ứng dụng chỉ cần mua một lần duy nhất, một khi ứng dụng đã được mua thì có thể tải lại nhiều lần tùy ý mà không cần quan tâm mức giá đã thay đổi hay chưa. Khi mua thành công ứng dụng, người dùng sẽ nhận được thông báo qua email. Khi tải ứng dụng miễn phí thì không cần email thông báo.
- Người dùng có thể xem lại danh sách các ứng dụng đã tải hoặc đã mua.

1.5 Chức năng bình luận, đánh giá

Sau khi đã tải hoặc mua ứng dụng thì người dùng được phép bình luận và đánh giá ứng dụng. Bình luận và đánh giá ứng dụng diễn ra đồng thời, nghĩa là người dùng sẽ chấm sao và ghi nội dung bình luận trước khi gửi đi. Sau khi đã gửi bình luận & đánh giá thì người dùng được phép điều chỉnh bình luận, đánh giá của mình nhưng không được xóa chúng. Các bình luận và đánh giá sau khi đăng sẽ được hiển thị ngay lập tức, bình luận nào gửi sau sẽ hiển thị trước.

1.6 Chức năng nâng cấp tài khoản thành developer

Một người dùng bình thường khi muốn trở thành nhà phát triển sẽ thực hiện việc nâng cấp tài khoản để trở thành nhà phát triển. Ví dụ sau khi đăng nhập, người dùng truy cập <http://localhost/upgrade/> để bắt đầu nâng cấp tài khoản. Để nâng cấp tài khoản thành nhà phát triển thì người dùng cần upload ảnh chứng minh hai mặt đồng thời trả một khoản phí tiền ảo là 500,000 vnd. Ngoài ra cần cung cấp thêm một số thông tin khác như tên của nhà phát triển, thông tin liên hệ của nhà phát triển... Các thông tin này sẽ được hiển thị trong trang chi tiết của ứng dụng để người dùng có thể xem các ứng dụng của cùng nhà phát triển, liên hệ với nhà phát triển khi cần. Đương nhiên, nếu không đủ tiền ảo trong tài khoản thì người dùng sẽ nhận được thông báo phù hợp và khi đó họ cần phải nạp thêm tiền thì mới có thể tiếp tục nâng cấp.

1.7 Chức năng quản lý danh sách ứng dụng

Sau khi đã trở thành nhà phát triển, người dùng sẽ có một mục riêng dành cho việc quản lý của nhà phát triển. Đầu tiên sẽ là quản lý danh sách các ứng dụng. Một ứng dụng của nhà phát triển khi đưa lên hệ thống sẽ có các trạng thái bao gồm: bản nháp (draft), đã đăng - đang chờ duyệt (pending), đã được duyệt (published - người dùng có thể xem), đã gỡ (unpublished) và bị từ chối.

- **Bản nháp:** Khi một ứng dụng được đưa lên lần đầu thì nhà phát triển cần nhập đầy đủ các thông tin được yêu cầu rồi gửi đi để chờ duyệt. Khi mới tạo, ứng dụng sẽ ở trạng thái là *bản nháp* và vẫn duy trì trạng thái bản nháp cho đến khi nhà phát triển nhập đủ thông tin theo yêu cầu và gửi đi để duyệt. Khi đã nhập đủ thông tin theo yêu cầu, nhà phát triển nhấn “submit” để gửi yêu cầu duyệt ứng dụng.
- **Đang chờ duyệt:** sau khi đã nhập đủ thông tin và đang chờ để được duyệt thì người dùng vẫn chưa thể tìm kiếm được ứng dụng. Quản trị viên của hệ thống phải trực tiếp duyệt ứng dụng thì khi đó ứng dụng mới được chuyển sang trạng thái đã được duyệt.
- **Đã được duyệt:** khi ứng dụng ở trạng thái này thì người dùng bình thường đã có thể tìm ứng dụng hoặc có thể xem ứng dụng ở ngoài trang chủ. Nếu nhà phát triển điều chỉnh thông tin mô tả hoặc các hình ảnh thì cập nhật sẽ có tác dụng ra ngay lập tức mà không cần phải chờ duyệt lại.
- **Đã gỡ:** Vì một lý do nào đó mà nhà phát triển muốn tạm ngưng hiển thị ứng dụng trên hệ thống thì họ có thể gỡ ứng dụng (unpublished) và có thể đăng trở lại (publish) trong tương lai. Sau khi ứng dụng được gỡ thì đương nhiên người dùng sẽ không

tìm thấy ứng dụng hoặc không thể vào trang chi tiết của ứng dụng (kể cả khi trước đó họ đã lưu bookmark trên trình duyệt). Khi muốn đăng ứng dụng trở lại thì không cần phải đợi duyệt. Một ứng dụng sau khi đã gỡ thì có thể được xóa hẳn khỏi danh sách ứng dụng của nhà phát triển, nếu họ muốn.

- **Bị từ chối:** Khi quản trị viên không đồng ý duyệt ứng dụng thì ứng dụng sẽ mang trạng thái bị từ chối và người dùng không thể làm gì hơn ngoài việc xóa ứng dụng.

1.8 Chức năng đăng tải ứng dụng mới

Trong giao diện quản lý của nhà phát triển, họ có thể đăng một ứng dụng mới bất cứ khi nào muốn. Một ứng dụng khi được đăng lên hệ thống cần có ít nhất các thông tin sau: Tên ứng dụng, icon ứng dụng, mô tả ngắn, văn bản mô tả chi tiết của ứng dụng, danh sách ảnh giới thiệu/ảnh screenshot, thể loại của ứng dụng (mỗi ứng dụng chỉ thuộc về một thể loại duy nhất), chọn loại app là miễn phí hay tính phí, nếu loại app là tính phí thì thiết lập giá bán là bao nhiêu và tất nhiên không thể thiếu việc upload file cài đặt của ứng dụng. Để cho đơn giản, giả sử file cài đặt của ứng dụng là file ***.zip**. Cần giới dung lượng tập tin ở một mức cụ thể và có thông báo rõ ràng cho nhà phát triển.

Người dùng có thể lưu ứng dụng khi chưa nhập đủ các thông tin để tiện cho việc bổ sung thêm thông tin trong các lần sau. Khi được lưu, ứng dụng sẽ ở trạng thái ‘bản nháp’ như trong mô tả ở phần trước. Trong các lần điều chỉnh tiếp theo, người dùng được phép điều chỉnh tất cả các thông tin liên quan đến ứng dụng, bao gồm cả xóa các ảnh screenshot cũ và bổ sung thêm các ảnh screenshot mới. Chỉ khi nhập đủ tất cả thông tin cần thiết thì người dùng mới có thể submit ứng dụng để chờ duyệt.

1.9 Chức năng xem đơn hàng

Người dùng với tư cách là nhà phát triển sẽ xem được danh sách lượt mua ứng dụng (chỉ áp dụng với ứng dụng có tính phí). Giao diện này sẽ liệt kê danh sách các lượt mua ứng dụng bao gồm các thông tin như: icon, tên ứng dụng, giá bán. Ngoài ra giao diện này cũng có các thông tin tổng hợp như tổng lợi nhuận...

1.10 Chức năng quản trị viên: duyệt ứng dụng

Trong giao diện quản lý của quản trị viên sẽ có mục để duyệt các ứng dụng đang chờ. Quản trị viên sẽ thấy được một danh sách các ứng dụng đang chờ, gồm các thông tin cơ bản như: icon, tên, thể loại, thời gian đăng... Khi nhấn vào một ứng dụng trong

danh sách này thì quản trị viên sẽ thấy được tất cả các thông tin chi tiết khác mà nhà phát triển đã điền vào. Quản trị viên sau đó sẽ thực hiện ‘đồng ý’ hoặc ‘không đồng ý’ trên ứng dụng. Ứng dụng được duyệt sẽ được hiển thị lên trang web và cho phép người dùng xem/mua/tải về ngay lập tức. Ứng dụng dù được duyệt hay không được duyệt thì đều được loại ra khỏi danh sách ứng dụng chờ duyệt của quản trị viên. Ngoài ra lập trình viên cần nhận được email thông báo ngay khi ứng dụng được duyệt hoặc không được duyệt.

1.11 Chức năng quản trị viên: quản lý thể loại

Quản trị viên được quyền thiết lập danh sách các thể loại chẳng hạn như: thêm thể loại, đổi tên thể loại, xóa thể loại (chỉ được xóa nếu không có ứng dụng nào trong thể loại này). Các thể loại này sẽ được hiển thị trên trang chủ (để người dùng dễ dàng xem danh sách ứng dụng theo một loại cụ thể) và hiển thị trong trang thông tin của ứng dụng (để nhà phát triển chọn thể loại cho ứng dụng).

1.12 Chức năng quản trị viên: tạo mã thẻ để nạp tiền

Trong chức năng này thì quản trị viên có thể xem được danh sách các mã thẻ đang có và trạng thái của chúng (đã được nạp/chưa được nạp) cùng với các thông tin liên quan ví dụ mệnh giá. Đồng thời, quản trị viên có quyền tạo thêm nhiều mã thẻ khác. Khi tạo mã thẻ thì quản trị viên cần nhập các thông tin như: số lượng mã thẻ cần tạo, mệnh giá của các mã thẻ này. Mệnh giá có thể là các mức giá từ 50,000 đến 500,000 (giống ở ngoài thực tế). Mã thẻ khi được tạo sẽ có số sê-ri là một dãy số ngẫu nhiên có chiều dài khoảng 10-16 ký tự.

1.13 Chức năng quản trị viên: thống kê tổng quan

Trong chức năng này quản trị viên sẽ xem được các số liệu thống kê tổng quan của cả hệ thống chẳng hạn như: số lượng người dùng, tổng số ứng dụng, danh sách thể loại và số ứng dụng của từng thể loại, danh sách ứng dụng được tải nhiều nhất, danh sách ứng dụng được mua nhiều nhất.

1.14 Yêu cầu khác

- **Dữ liệu:** trang web khi nộp/khi chấm trực tiếp thì cần phải có nhiều dữ liệu nhằm mô phỏng một hệ thống đang được triển khai ngoài thực tế. Cụ thể thì cần phải có nhiều thể loại (game, ứng dụng văn phòng, ứng dụng camera/ảnh, ứng dụng cho developer, ứng dụng tiện ích....), mỗi thể loại cần có nhiều ứng dụng. Mỗi ứng dụng cần có icon, tên, hình ảnh và mô tả thật. Có thể sao

chép nội dung của các ứng trên Google Play để làm dữ liệu trong bài làm. Tránh trường hợp mở trang web lên chỉ thấy có vài thông tin cơ bản với các ứng dụng như “ứng dụng 1”, “ứng dụng 2”, và vào chi tiết thì thấy mô tả của ứng dụng là text tạm thời như “abc”, “xyz”...và trả lời với giảng viên rằng ‘*cái này nhanh mà thầy, em thêm mấy hồi*’.

- **Ajax:** một số tính năng nếu có thể thì nên thực hiện bằng Ajax để trang web không cần phải load lại ví dụ như: đăng bình luận & đánh giá, tính năng phân trang. Phân trang có thể được thực hiện bằng hai cách: (1) cách một là khi scroll đến cuối trang thì dữ liệu sẽ được load về tự động và tiếp tục hiển thị, (2) cách hai là cung cấp giao diện hiển thị danh sách trang như truyền thống tuy nhiên khi click vào số trang thì dữ liệu sẽ được load mà trang web không cần phải tải lại.
- **Responsive:** trang web cần hỗ trợ tính năng responsive để có thể chạy tốt trên các thiết bị di động với những kích thước màn hình khác nhau.
- **Giao diện đẹp:** giao diện trang web không cần quá xuất sắc nhưng bố cục phải hợp lý, cân đối. Tránh việc hiển thị một giao diện ‘trắng bóc’ vì khi đó dữ liệu chưa có. Nên sử dụng bootstrap để tạo màu sắc, bố cục và đường viền.
- **Tính liên kết:** trang web cần có các menu, navigation bar hoặc tính năng tương tự để người dùng có thể dễ dàng di chuyển qua lại giữa các tính năng mà không cần phải nhớ url hoặc không cần phải quay lại trang chủ thì mới đến được tính năng khác. Việc có các menu và navigation bar này còn giúp trang web đỡ bị cảm giác “trống” khi chỉ có một form nhỏ xíu nằm chính giữa trang web. Tránh trường hợp mỗi tính năng được viết trong một tập tin php riêng biệt và hoàn toàn không liên quan gì đến các nội dung khác của trang web.
- **Triển khai trang web:** sản phẩm cuối cùng cần được triển khai trên các dịch vụ web hosting. Có thể sử dụng bất cứ dịch vụ của hãng nào, dù là trả phí hay miễn phí, tốc độ nhanh/chậm đều được miễn người chăm có thể truy cập và xem được trang web từ xa. Cần lưu ý sử dụng địa chỉ url tương đối trong source code để tránh trường hợp trang web chạy tốt ở localhost nhưng gặp nhiều lỗi đường dẫn khi triển khai lên hosting.

II. YÊU CẦU ĐẦU RA

- Thư mục source: chứa toàn bộ mã nguồn, hình ảnh, và các tài nguyên khác của trang web.

- Tập tin database (*.sql): file script dùng để tạo database, tables và các dữ liệu ban đầu.
- Readme.txt chứa mô tả cần thiết để người chấm có thể xem được trang web với source code và database đã cung cấp.
- Không cần viết báo cáo như bài tiểu luận.

III. THANG ĐIỂM CHI TIẾT

STT	NỘI DUNG TIÊU CHÍ	THANG ĐÁNH GIÁ	1	2	3
		ĐIỂM	0 ĐIỂM	1/2 TỔNG ĐIỂM	TRỌN ĐIỂM
	QUẢN TRỊ TÀI KHOẢN				
1	Đăng ký	0.25	Không có chức năng này hoặc chỉ có giao diện nhưng không hoạt động	Có tính năng đăng ký nhưng chưa hoàn chỉnh: chưa validate dữ liệu đầy đủ	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
2	Đăng nhập	0.25	Không có chức năng này hoặc chỉ có giao diện nhưng không hoạt động	có đăng nhập nhưng chưa hoàn chỉnh: chưa validate dữ liệu đầy đủ hoặc bị lỗi bảo mật nghiêm trọng (ví dụ sql injection, đăng nhập rồi mà vẫn xem được trang đăng nhập, chưa đăng nhập mà lại xem được các nội dung chỉ dành cho người đã đăng nhập...) hoặc chưa có tính năng chuyển hướng đăng nhập	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
3	Khôi phục mật khẩu	0.25	Không có chức năng này hoặc không gửi được email đến người dùng	gửi được email đến người dùng nhưng không cung cấp chức năng nhập mật khẩu mới hoặc chưa validate dữ liệu đầy đủ hoặc có lỗi về bảo mật.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
4	Đổi mật khẩu	0.25	Không có chức năng này hoặc không gửi được email đến người dùng	đổi được mật khẩu nhưng chưa hoàn chỉnh: chưa validate dữ liệu đầy đủ hoặc có lỗi bảo mật	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.

5	Cập nhật thông tin cá nhân	0.25	Không có chức năng này hoặc chỉ có giao diện nhưng không hoạt động	cập nhật được thông tin cá nhân nhưng chưa hoàn chỉnh: chưa validate dữ liệu đầy đủ hoặc có lỗi bảo mật	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
6	Nạp tiền & xem lịch sử nạp	0.5	Không có chức năng này hoặc chỉ có giao diện nhưng không hoạt động	chỉ làm được nạp thẻ hoặc có cả xem lịch sử nhưng chưa validate dữ liệu hoàn chỉnh	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
XEM ỨNG DỤNG					
7	Trang chủ: hiển thị tóm tắt thẻ loại và danh sách ứng dụng đại diện trong thẻ loại đó.	0.5	trang chủ không có nội dung hoặc thông tin hiển thị cực kỳ sơ sài	Có hiển thị thông tin ở trang chủ nhưng còn sơ sài	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
8	Danh sách ứng dụng free tải nhiều	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: chỉ hiển thị danh sách, không có tính năng click vào 1 app để xem thông tin chi tiết của app đó.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
9	Danh sách ứng dụng mua nhiều	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: chỉ hiển thị danh sách, không có tính năng click vào 1 app để xem thông tin chi tiết của app đó.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
10	Xem ứng dụng theo từng thẻ loại	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: chỉ hiển thị danh sách, không có tính năng click vào 1 app để xem thông tin chi tiết của app đó.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
11	Tìm kiếm ứng dụng	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: chỉ hiển thị danh kết quả tìm kiếm, không có tính năng click vào 1 app để xem thông tin chi tiết của app đó.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.

12	Xem chi tiết một ứng dụng	0.5	Thông tin chi tiết cục kỳ sơ sai	có thông tin ứng dụng nhưng rất khó nhìn do bố cục xấu hoặc thiếu một trong các thông tin sau: danh sách hình ảnh, bình luận & đánh giá	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
13	Xem các ứng dụng cùng thể loại (khi đang xem chi tiết một ứng dụng nào đó)	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: chỉ hiển thị danh sách, không có tính năng click vào 1 app để xem thông tin chi tiết của app đó.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
14	Xem các ứng dụng cùng nhà phát triển (khi đang xem chi tiết một ứng dụng nào đó)	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: chỉ hiển thị danh sách, không có tính năng click vào 1 app để xem thông tin chi tiết của app đó.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
15	Mua và tải ứng dụng	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: không làm rõ ứng dụng nào là tải free, ứng dụng nào là mua, hỏi đó mua với giá bao nhiêu.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
16	Xem ứng dụng đã tải hoặc đã mua	0.25	Không có chức năng này	có danh sách nhưng thông tin hiển thị không đúng hoặc chưa đầy đủ, ví dụ: chỉ hiển thị danh sách, không có tính năng click vào 1 app để xem thông tin chi tiết của app đó.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
17	Đăng bình luận và đánh giá	0.25	Không có chức năng này	có tính năng nhưng chưa đầy đủ, bất tiện hoặc khó sử dụng	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
NHÀ PHÁT TRIỂN					
18	Nâng cấp lên developer	0.25	Không có chức năng này	có tính năng này nhưng vẫn còn gặp một số lỗi lớn ví dụ không upload được ảnh, có thể nâng cấp mà không đủ tiền, không bị trừ tiền	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.

19	Quản lý danh sách ứng dụng	0.5	Không có chức năng này	có quản lý danh sách ứng dụng nhưng chưa hoàn chỉnh ví dụ chưa hiển thị được các trạng thái khác nhau của 1 ứng dụng, chưa có tính năng unpublish hoặc delete ứng dụng...	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
20	Đăng tải ứng dụng mới	0.5	Không có chức năng này	đăng được ứng dụng nhưng chưa cung cấp đầy đủ thông tin như mô tả hoặc validate dữ liệu chưa đầy đủ hoặc chưa cho phép lưu bản nháp	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
21	Xem danh sách đơn hàng	0.25	Không có chức năng này	xem được danh sách đơn hàng nhưng thiếu các thông tin quan trọng như giá, thời gian mua hoặc thống kê sai	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
QUẢN TRỊ VIÊN					
22	Kiểm duyệt ứng dụng	0.5	Không có chức năng này	có kiểm duyệt nhưng chưa hoàn chỉnh ví dụ chưa gửi được email đến developer	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
23	Quản lý thể loại	0.25	Không có chức năng này	có chức năng này nhưng chưa đầy đủ ví dụ không đổi tên được hoặc cho phép thêm hai thể loại cùng tên	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
24	Quản lý mã nạp thẻ	0.25	Không có chức năng này	có chức năng này nhưng chưa hoàn chỉnh ví dụ sinh ra mã thẻ trùng nhau, chưa hiển thị được mã nào chưa được nạp, mã nào đã nạp rồi (không dùng được nữa) hoặc chưa validate dữ liệu đầy đủ: ví dụ mệnh giá phải được chọn trong danh sách có sẵn chứ không phải quản trị muốn nhập bao nhiêu thì nhập.	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
25	Thống kê tổng quan	0.25	Không có chức năng này	có thống kê nhưng còn sơ sài hoặc không chính xác	thực hiện được đầy đủ như mô tả của đề bài. Không còn lỗi hoặc chỉ còn những lỗi nhỏ, không đáng kể.
YÊU CẦU KHÁC					

26	Dữ liệu	0.25	dữ liệu rất sơ sài hoặc dữ liệu không có thật	có sử dụng dữ liệu thật nhưng còn ít, chưa đủ để chấm một số tính năng (ví dụ phân trang)	dữ liệu rất đầy đủ và thực tế. Nhiều developer, thể loại, mỗi thể loại có nhiều ứng dụng. Ứng dụng có đầy đủ các thông tin mô tả và hình ảnh, thông tin thật
27	Tính Responsive	0.5	không có tính responsive	có tính responsive nhưng hoạt động chưa ổn định hoặc chỉ có ở một vài trang/phần của toàn bộ website hoặc chỉ hoạt động trên một số thiết bị nhất định.	có tính responsive và hoạt động tốt trên các thiết bị. Không còn hoặc chỉ còn một vài lỗi nhỏ không đáng kể
28	Giao diện	0.5	giao diện xấu	giao diện tạm ổn, đủ để sử dụng các tính năng nhưng chưa bắt mắt hoặc giao diện quá rối rắm, khó sử dụng.	giao diện trang web có sự đầu tư, trông đẹp và bắt mắt, bố cục rõ ràng, dễ sử dụng
29	Tính liên kết của trang web	0.5	các chức năng trong trang web rất rời rạc, không có tính liên kết	có liên kết để di chuyển giữa các tính năng trong trang web nhưng còn hạn chế (ví dụ phải back ra trang chủ rồi mới tới được tính năng tiếp theo) hoặc có tính năng di chuyển nhưng khó tìm thấy/khó sử dụng	có sự liên kết chặt chẽ giữa các thành phần trong một trang web, có những menu hoặc navbar để di chuyển dễ dàng giữa các tính năng, tạo cảm giác trang web là một khối liền mạch, thống nhất
30	Triển khai trang web online	0.5	Không triển khai trang web lên hosting	có triển khai web lên hosting nhưng hoạt động không ổn định hoặc còn gặp những lỗi nghiêm trọng.	triển khai được trang web lên hosting và trang web hoạt động tốt khi đưa lên hosting y như cách hoạt động ở localhost
	Tổng điểm	10			

III. CÁC LƯU Ý KHÁC

- Nhiệm vụ của bài tiểu luận hoàn toàn độc lập với đồ án cuối kỳ, vì vậy tất cả các thành viên cần phải tham gia vào công việc của cả bài tiểu luận và đồ án cuối kỳ. Bài tiểu luận do giảng viên thực hành chấm. Bài đồ án cuối kỳ do giảng viên lý thuyết chấm.
- Các nhóm không được share code với nhau, không lấy source code trên mạng và tự có trách nhiệm bảo vệ source code của nhóm mình. Các nhóm có source code giống nhau (được kiểm tra bằng phần mềm chuyên dụng) hoặc giống trên mạng sẽ đều được **0 điểm (tất cả các thành viên)**, không cần quan tâm nhóm nào share code và nhóm nào nhận code.
- Chỉ sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, HTML, CSS, Javascript và hai thư viện Bootstrap, jQuery. Không sử dụng bất cứ ngôn ngữ lập trình hay thư viện/framework nào khác.
- Nếu sử dụng Bootstrap và jQuery thì chỉ được sử dụng qua CDN, **không được tải các tập tin này về project**. Tất cả các mã Javascript phải được viết trong một tập tin duy nhất đặt tên là **main.js** và được đặt ở thư mục gốc của source code. Tất cả mã CSS phải được viết trong một tập tin duy nhất đặt tên là **style.css** và được đặt ở thư mục gốc của source code. Không được sử dụng inline css, inline javascript, internal css, internal javascript. Tất cả các html, php khi cần dùng đến css hoặc javascript đều phải tham chiếu đến hai tập tin main.js và style.css ở thư mục gốc (mục đích của yêu cầu nhằm phục vụ việc kiểm tra đạo văn).
- Mọi thông tin nhận từ người dùng đều cần phải được validate một cách cẩn thận và có thông báo rõ cho từng trường hợp. Ví dụ khi đăng ký không thành công phải thông báo rõ là ‘email không đúng định dạng’ hoặc ‘email này đã được người khác sử dụng’. Hoặc khi xem chi tiết ứng dụng thông qua mã số được gửi bằng phương thức GET ví dụ <http://localhost/view?id=123> thì nếu người dùng cố tình chuyển url thành <http://localhost/view?id=123xxslkaj> trong đó 123xxslkaj là một id không hợp lệ thì cũng phải có thông báo lỗi phù hợp.
- Đề bài không thể mô tả quá chi tiết từng câu từng chữ về cách làm đúng, sinh viên phải tự tham khảo chức năng/giao diện trên Google Play và kinh nghiệm sử dụng các trang web khác của mình để áp dụng vào bài tập. Dưới đây là một số ví dụ:
 - Khi developer đăng một ứng dụng lên website, họ phải chọn thể loại cho ứng dụng này.
 - Cách làm sai: cung cấp textbox để developer nhập tên thể loại → không tiện và dễ nhập tên thể loại chưa tồn tại.
 - Cách làm đúng: cung cấp danh sách lựa chọn trong các khả năng có sẵn (thẻ select/option).

- Khi người dùng quên mật khẩu, họ sẽ dùng tính năng ‘khôi phục mật khẩu’ và nhận được một liên kết qua email. Nếu click vào link trong email thì sẽ xuất hiện giao diện ‘nhập mật khẩu mới’.
 - Cách làm sai: sử dụng đường link có dạng http://localhost/reset_password.php?email=abc@gmail.com, cách làm này gặp lỗi bảo mật nghiêm trọng vì khi đó hacker muốn đổi mật khẩu của ai thì chỉ cần truy cập đường link trên và thay email bằng email của nạn nhân.
 - Cách làm đúng: sử dụng token (một chuỗi được hash bằng md5, sha...), token này là một chuỗi số khó đoán và sẽ hết hạn tự động sau một khoảng thời gian nhất định hoặc hết hạn ngay khi mật khẩu đã được đổi thành công. Khi đó liên kết đổi mật khẩu sẽ có dạng tương đương http://localhost/reset_password.php?token=a10212987skjh290.
- Khi tìm kiếm ứng dụng: người dùng cần nhập từ khóa để tìm kiếm.
 - Cách làm sai:
 - Nhấn vào chữ/nút “tìm kiếm” ở trang chủ để chuyển vào giao diện dành riêng cho việc tìm kiếm.
 - Phải gõ đúng và đầy đủ tên ứng dụng thì mới tìm thấy.
 - Hiện thị kết quả cho vui và không làm gì cả.
 - Cách làm đúng:
 - Cung cấp textbox ngay tại trang chủ để người dùng gõ keyword ngay khi cần.
 - Gõ bất cứ từ khóa nào miễn trong tên ứng dụng có chứa từ khóa đó thì sẽ chọn.
 - Kết quả hiển thị phải có các thông tin quan trọng như: icon, tên ứng dụng, tên nhà phát triển, trung bình điểm chấm sao và đặc biệt là không phải hiển thị kết quả cho vui mà phải cung cấp link để người dùng click vào để xem chi tiết ứng dụng đó.
- Khi người dùng mua ứng dụng: theo đề yêu cầu thì chỉ có những người đủ tiền & chưa từng mua thì mới có thể mua được ứng dụng:
 - Cách làm sai:
 - Nếu đã từng mua rồi thì giờ vào mua tiếp vẫn được, vẫn bị trừ tiền.

- Một người nhấn mua để lấy link tải file sau đó gửi link này cho người không mua hoặc gửi link này cho người chưa đăng nhập để họ tải app tính phí mà không cần phải mua hoặc không cần đăng nhập.
- Cách làm đúng:
 - Đã mua rồi thì có thể tải lại thoải mái mà không mất tiền, kể cả sau khi mua giá app đã được cập nhật.
 - Chỉ những người nhấn nút mua thì mới có được link download, link này dù có chia sẻ cho người khác thì họ cũng không thể tải được tập tin. Hoặc nếu không cung cấp link tải thì càng tốt (sử dụng http protocol để trả về tập tin, tương tự như cách các dịch vụ chia sẻ file như fshare đang làm).
- Khi developer upload file cài đặt của ứng dụng:
 - Cách làm sai: cho upload tập tin nào cũng được, dung lượng bao nhiêu cũng được.
 - Cách làm đúng: chỉ cho phép upload tập tin *.zip như đề yêu cầu đồng thời giới hạn dung lượng tập tin ở một mức cố định và có hiển thị mức giới hạn này trong form upload để các developer biết.
- Khi người dùng truy cập <http://localhost/upgrade> để nâng cấp lên tài khoản developer
 - Cách làm sai: cứ vào trang này thì sẽ hiển thị form để nâng cấp, cho upload ảnh và trừ tiền trong tài khoản.
 - Cách làm đúng: người dùng phải đăng nhập thì mới có thể truy cập vào url này, nếu chưa đăng nhập thì sẽ bị chuyển hướng đến trang đăng nhập. Nếu làm tốt, sau khi đăng nhập xong sẽ tự động chuyển hướng ngược lại trang đã yêu cầu trước đó. Ngoài ra, chỉ có những người chưa nâng cấp lên developer thì mới được nâng cấp, nếu đã là developer rồi thì phải chuyển hướng đến giao diện dành cho developer.
- **Điểm trừ** sẽ được áp dụng với các trường hợp sau đây:
 - Nộp trễ dưới 3 ngày: **1 điểm** (nộp trễ trên 3 ngày không chấm bài).
 - Nộp không đúng định dạng css và javascript như đề yêu cầu: **1 điểm**
 - Nộp sai các yêu cầu khác: ví dụ không có tập tin database, không có/sai thông tin họ tên các thành viên: **0.5 điểm**