|  |
| --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**            **XÂY DỰNG ỨNG DỤNG**  **BÁN TRÁI CÂY NHẬP KHẨU**  **TRÊN ANDROID**      **SINH VIÊN THỰC HIỆN CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**  Huỳnh Long Hồ  MSSV: B1507092 ThS. Lê Minh Lý  Khóa: 41    Cần Thơ - Tháng 10 Năm 2019 |

**LỜI CẢM ƠN**

Trên thực tế, không có sự thành công nào mà không gắn liền với sự hỗ trợ và giúp đỡ dù ít hay nhều, dù trực tiếp hay gián tiếp của người khác. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu học tập ở giảng đường Đại học đến nay, tôi đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý Thầy Cô, gia đình và bạn bè.

Con xin ghi nhớ công ơn sinh thành của Cha Mẹ, đã nuôi dưỡng và dạy dỗ con trưởng thành như ngày hôm nay. Cha Mẹ luôn là chỗ dựa tinh thần vững chắc cho con mỗi khi con vấp ngã hay gặp khó khăn trong cuộc sống.

Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, tôi xin gửi đến quý Thầy Cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin & Truyền Thông – Trường Đại học Cần Thơ đã cùng với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho tôi trong suốt thời gian học tập tại trường.

Đặc biệt, tôi xin chân thành cảm ơn Cô Lê Minh Lý đã tận tâm hướng dẫn tôi qua các buổi hướng dẫn, những buổi nói chuyện, những góp ý, hướng dẫn tôi trong quá trình thực hiện luận văn. Nếu không có những hướng dẫn, dạy bảo của Cô thì tôi quyển niên luận này sẽ rất khó để hoàn thiện được. Một lần nữa, tôi xin chân thành cảm ơn Cô.

Cuối cùng, tôi xin gửi lời cảm ơn đến những người bạn đã hỏi thăm, động viên và hỗ trợ tôi trong quá trình thực hiện đề tài.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thành quyển luận niên luận với tất cả nổ lực của bản thân, nhưng chắc chắn sẽ không tránh khỏi những sai sót trong đó, tôi rất mong quý Thầy Cô và bạn bè đóng góp ý kiến để quyển niên luận và kiến thức của tôi được hoàn thiện hơn.

Trân trọng.

Cần Thơ, ngày 20 tháng 10 năm 2019

Huỳnh Long Hồ

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN Luận văn

(Học kỳ: 1, Năm 2018 – 2019)

**TÊN ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG BÁN TRÁI CÂY NGOẠI NHẬP**

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HỌ VÀ TÊN** | **MSCB** |
| 1 | Lê Minh Lý |  |

**SINH VIÊN THỰC HIỆN:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **HỌ VÀ TÊN** | **MSSV** | **ĐIỂM** |
| 1 | Huỳnh Long Hồ | B1507092 |  |

**HÌNH THỨC** (tối đa 1 điểm)

|  |  |
| --- | --- |
| **Bìa** *(tối đa 0,25 điểm)* |  |
| Các tiêu đề: Trường Đại học Cần Thơ, Khoa Khoa Học Tự Nhiên  Tên niên luận  Thông tin của giáo viên hướng dẫn: họ và tên, học hàm, học vị  Thông tin của sinh viên thực hiện: họ và tên, mã số, lớp  Tháng, năm thực hiện |  |
| **Hình thức trình bày** *(tối đa 0.75 điểm)* |  |
| Nhận xét của giáo viên hướng dẫn và giáo viên chấm  Mục lục: cấu trúc chương, mục và tiểu mục  Tài liệu tham khảoPhụ lục (nếu có) |  |

**CẤU TRÚC CỦA QUYỂN BÁO CÁO** *(tối đa 6 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Phần Giới Thiệu** *(tối đa 1 điểm)* |  |
| Mô tả bài toán  Mục tiêu cần đạt, hướng giải quyết |  |
| **Phần cơ sở lý thuyết** *(tối đa 1.0 điểm)* |  |
| **Phần ứng dụng** *(tối đa 3.5 điểm)* |  |
| Phân tích bài toán  Thiết kế  Cài đặt  Kết quả và thảo luận |  |
| **Phần Kết Luận** *(tối đa 0.5 điểm)* |  |
| Nhận xét kết quả đạt được  Hạn chế  Hướng phát triển |  |

**BÁO CÁO (PRESENTATION) CHO GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN** *(tối đa 3 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| Giao diện thân thiện với người dùng (0.5) điểm |  |
| Chức năng hướng dẫn sử dụng (Help menu) (0.5 điểm) |  |
| Kết quả thực hiện đúng với cam kết phần ứng dụng (2 điểm) |  |

**Ghi chú:**

1. *Điểm trong khung “SINH VIÊN THỰC HIỆN” là điểm kết quả cuối cùng của từng sinh viên trong quá trình thực hiện niên luận.*
2. *Nếu sinh viên demo chương trình và trả lời vấn đáp không đạt yêu cầu của giáo viên hướng dẫn thì sinh viên sẽ nhận điểm F cho học phần này.*

*Cần Thơ*, ngày .......... tháng …. năm 20….

**GIÁO VIÊN CHẤM**

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc8732325)

[ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN NIÊN LUẬN ii](#_Toc8732326)

[DANH MỤC HÌNH vii](#_Toc8732327)

[DANH MỤC BẢNG ix](#_Toc8732328)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 1](#_Toc8732329)

[1.1. Đặt vấn đề 1](#_Toc8732330)

[1.2. Lịch sử giải quyết vấn đề 1](#_Toc8732331)

[1.3. Phạm vi đề tài 2](#_Toc8732332)

[1.4. Phương pháp nghiên cứu 2](#_Toc8732333)

[1.4.1. Về lý thuyết 2](#_Toc8732334)

[1.4.2. Về thực hành 2](#_Toc8732335)

[CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 3](#_Toc8732336)

[2.1. Android Studio 3](#_Toc8732337)

[2.1.1. Hệ điều hành Android 3](#_Toc8732338)

[2.1.2. Đặc điểm của các phiên bản của android 3](#_Toc8732339)

[2.1.3. Kiến trúc của android 8](#_Toc8732340)

[2.1.4. Giới thiệu về Android Studio 9](#_Toc8732341)

[2.1.5. Một số tính năng nổi bật: 9](#_Toc8732342)

[2.2. PowerDesigner 9](#_Toc8732343)

[2.2.1. Giới thiệu PowerDesigner 9](#_Toc8732344)

[2.2.2. Chức năng của PowerDesigner 10](#_Toc8732345)

[2.3. Xampp 11](#_Toc8732346)

[2.3.1. Khái quát về Xampp 11](#_Toc8732347)

[2.3.2. Đặc điểm của Xampp 11](#_Toc8732348)

[2.3.3. Các thành phần của Xampp 12](#_Toc8732349)

[2.4. XML 13](#_Toc8732350)

[2.4.1. Tổng quan về XML 13](#_Toc8732351)

[2.4.2. Đặc điểm 14](#_Toc8732352)

[2.4.3. Cấu trúc của tài liệu XML 14](#_Toc8732353)

[2.5. JSON 15](#_Toc8732354)

[2.5.1. JSON là gì? 15](#_Toc8732355)

[2.5.2. Các kiểu dữ liệu của JSON: 15](#_Toc8732356)

[CHƯƠNG 3: NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ KẾT QUẢ 16](#_Toc8732357)

[3.1. Mô tả bài toán 16](#_Toc8732358)

[3.2. Sơ đồ UseCase 18](#_Toc8732359)

[3.2.1. Sơ đồ UseCase cấp 0 của khách hàng 18](#_Toc8732360)

[3.2.2. Sơ đồ UseCase cấp 1 khách hàng - tìm kiếm sản phẩm 19](#_Toc8732361)

[3.2.3. Sơ đồ UseCase cấp 1 khách hàng – Đăng nhập 20](#_Toc8732362)

[3.2.4. Sơ đồ Usecase cấp 2 khách hàng – Đăng nhập 20](#_Toc8732363)

[3.2.5. Sơ đồ UseCase cấp 0 admin 21](#_Toc8732364)

[3.2.6. Sơ đồ UseCase cấp 1 admin – Đăng nhập 22](#_Toc8732365)

[3.2.7. Sơ đồ UseCase cấp 2 admin – Quản lý 22](#_Toc8732366)

[3.2.8. Sơ đồ UseCase cấp 3 admin – Quản lý 23](#_Toc8732367)

[3.2.9. Sơ đồ UseCase cấp 1 admin – Thống kê 25](#_Toc8732368)

[3.3. 25](#_Toc8732369)

[3.4. Mô hình tập thực thể 26](#_Toc8732370)

[3.4.1. Tập thực thể bình luận 26](#_Toc8732371)

[3.4.2. Tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng 27](#_Toc8732372)

[3.4.3. Tập thực thể chi tiết đơn nhập hàng 28](#_Toc8732373)

[3.4.4. Tập thực thể chi tiết khuyến mãi 29](#_Toc8732374)

[3.4.5. Tập thực thể đánh giá 30](#_Toc8732375)

[3.4.6. Tập thực thể đơn đặt hàng 31](#_Toc8732376)

[3.4.7. Tập thực thể đơn nhập hàng 32](#_Toc8732377)

[3.4.8. Tập thực thể đơn vị 33](#_Toc8732378)

[3.4.9. Tập thực thể giá 34](#_Toc8732379)

[3.4.10. Tập thực thể hình minh họa 35](#_Toc8732380)

[3.4.11. Tập thực thể khuyến mãi 36](#_Toc8732381)

[3.4.12. Tập thực thể loại trái cây 37](#_Toc8732382)

[3.4.13. Tập thực thể người dùng 38](#_Toc8732383)

[3.4.14. Tập thực thể nhà cung cấp 39](#_Toc8732384)

[3.4.15. Tập thực thể quốc gia 40](#_Toc8732385)

[3.4.16. Tập thực thể quyền truy cập 41](#_Toc8732386)

[3.4.17. Tập thực thể tài khoản 42](#_Toc8732387)

[3.4.18. Tập thực thể trái cây 43](#_Toc8732388)

[3.4.19. Tập thực thể vùng 44](#_Toc8732389)

[3.5. Sơ đồ ER (Entity Relationship) 45](#_Toc8732390)

[3.6. Mô hình vật lý 46](#_Toc8732391)

[3.7. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ 47](#_Toc8732392)

[3.8. Sơ đồ lớp 48](#_Toc8732393)

[3.9. Sơ đồ tuần tự 49](#_Toc8732394)

[3.9.1. Chức năng đăng nhập 49](#_Toc8732395)

[3.9.2. Chức năng đăng kí 50](#_Toc8732396)

[3.9.3. Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng 51](#_Toc8732397)

[3.9.4. Chức năng đặt mua trái cây 52](#_Toc8732398)

[3.9.5. Chức năng đánh giá sản phẩm 53](#_Toc8732399)

[3.10. Một số hính ảnh minh họa 54](#_Toc8732400)

[CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ Đề NGHỊ 60](#_Toc8732401)

[4.1. Kết quả đạt được 60](#_Toc8732402)

[4.1.1. Về kĩ năng 60](#_Toc8732403)

[4.1.2. Về ứng dụng 60](#_Toc8732404)

[4.1.3. Hạn chế 60](#_Toc8732405)

[4.2. Hướng phát triển 60](#_Toc8732406)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 61](#_Toc8732407)

DANH MỤC HÌNH

[Hình 2.1. Kiến trúc Android 17](#_Toc8684840)

[Hình 2.2. Giao diện của PowerDesigner 19](#_Toc8684841)

[Hình 2.3. Giao diện của Xampp 20](#_Toc8684842)

[Hình 3.1. UseCase cấp 0 khách hàng 27](#_Toc8684843)

[Hình 3.2. UseCase cấp 1 chức năng tìm kiếm sản phẩm 28](#_Toc8684844)

[Hình 3.3. UseCase cấp 1 chức năng đăng nhập 29](#_Toc8684845)

[Hình 3.4. Sơ đồ phân rã chức năng cập nhật thông tin 29](#_Toc8684846)

[Hình 3.5. Sơ đồ phân rã chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng 30](#_Toc8684847)

[Hình 3.6. Sơ đồ phân rã chức năng đóng góp ý kiến 30](#_Toc8684848)

[Hình 3.7. UseCase cấp 0 của Admin 30](#_Toc8684849)

[Hình 3.8. UseCase cấp 1 chức năng đang nhập 31](#_Toc8684850)

[Hình 3.9. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý 31](#_Toc8684851)

[Hình 3.10. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý thành viên 32](#_Toc8684852)

[Hình 3.11. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý đơn hàng 32](#_Toc8684853)

[Hình 3.12. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý nhập hàng 33](#_Toc8684854)

[Hình 3.13. Sơ đồ phân rã chức năng thống kê 34](#_Toc8684855)

[Hình 3.14. Tập thực thể bình luận 35](#_Toc8684856)

[Hình 3.15. Tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng 36](#_Toc8684857)

[Hình 3.16. Tập thực thể chi tiết đơn nhập hàng 37](#_Toc8684858)

[Hình 3.17. Tập thực thể chi tiết khuyến mãi 38](#_Toc8684859)

[Hình 3.18. Tập thực thể đánh giá 39](#_Toc8684860)

[Hình 3.19. Tập thực thể đơn đặt hàng 39](#_Toc8684861)

[Hình 3.20. Tập thực thể đơn nhập hàng 40](#_Toc8684862)

[Hình 3.21. Tập thực thể đơn vị 42](#_Toc8684863)

[Hình 3.22. Tập thực thể giá 43](#_Toc8684864)

[Hình 3.23. Tập thực thể hình minh họa 44](#_Toc8684865)

[Hình 3.24. Tập thực thể khuyến mãi 45](#_Toc8684866)

[Hình 3.25. Tập thực thể loại trái cây 46](#_Toc8684867)

[Hình 3.26. Tập thực thể người dùng 47](#_Toc8684868)

[Hình 3.27. Tập thực thể nhà cung cấp 48](#_Toc8684869)

[Hình 3.28. Tập thực thể quốc gia 49](#_Toc8684870)

[Hình 3.29. Tập thực thể quyền truy cập 50](#_Toc8684871)

[Hình 3.30. Tập thực thể tài khoản 51](#_Toc8684872)

[Hình 3.31. Tập thực thể trái cây 52](#_Toc8684873)

[Hình 3.32. Tập thực thể vùng 53](#_Toc8684874)

[Hình 3.33. Sơ đồ ER 54](#_Toc8684875)

[Hình 3.34. Mô hình vật lý 55](#_Toc8684876)

[Hình 3.35. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ 56](#_Toc8684877)

[Hình 3.36. Sơ đồ lớp 57](#_Toc8684878)

[Hình 3.37. Sơ đồ tuần tự đăng nhập 58](#_Toc8684879)

[Hình 3.38. Sơ đồ tuần tự đăng ký thành viên 59](#_Toc8684880)

[Hình 3.39. Sơ đồ tuần tự thêm sản phẩm vào giỏ hàng 60](#_Toc8684881)

[Hình 3.40. Sơ đồ tuần tự chức năng mua trái cây 61](#_Toc8684882)

[Hình 3.41. Sơ đồ tuần tự chức năng đánh giá sản phẩm 62](#_Toc8684883)

[Hình 3.42. Màn hình chào 63](#_Toc8684884)

[Hình 3.43. Màn hình chính 64](#_Toc8684885)

[Hình 3.44. Giao diện khi mở option menu 65](#_Toc8684886)

[Hình 3.45. Giao diện đăng nhập 66](#_Toc8684887)

[Hình 3.46. Đăng nhập bằng Facebook 67](#_Toc8684888)

[Hình 3.47. Chức năng đăng ký 68](#_Toc8684889)

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 3.1. Bảng mô tả tập thực thể bình luận 37](#_Toc8684890)

[Bảng 3.2. Bảng mô tả tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng 38](#_Toc8684891)

[Bảng 3.3. Bảng mô tả tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng 39](#_Toc8684892)

[Bảng 3.4. Bảng mô tả tập thực thể chi tiết khuyến mãi 40](#_Toc8684893)

[Bảng 3.5. Bảng mô tả tập thực thể đánh giá 41](#_Toc8684894)

[Bảng 3.6. Bảng mô tả tập thực thể đơn đặt hàng 42](#_Toc8684895)

[Bảng 3.7. Bảng mô tả tập thực thể đơn nhập hàng 42](#_Toc8684896)

[Bảng 3.8. Bảng mô tả tập thực thể đơn vị 44](#_Toc8684897)

[Bảng 3.9. Bảng mô tả tập thực thể giá 45](#_Toc8684898)

[Bảng 3.10. Bảng mô tả tập thực thể hình minh họa 46](#_Toc8684899)

[Bảng 3.11. Bảng mô tả tập thực thể khuyến mãi 47](#_Toc8684900)

[Bảng 3.12. Bảng mô tả tập thực thể loại trái cây 48](#_Toc8684901)

[Bảng 3.13. Bảng mô tả tập thực thể người dùng 49](#_Toc8684902)

[Bảng 3.14. Bảng mô tả tập thực thể nhà cung cấp 50](#_Toc8684903)

[Bảng 3.15. Bảng mô tả tập thực thể quốc gia 51](#_Toc8684904)

[Bảng 3.16. Bảng mô tả tập thực thể quyền truy cập 52](#_Toc8684905)

[Bảng 3.17. Bảng mô tả tập thực thể tài khoản 53](#_Toc8684906)

[Bảng 3.18. Bảng mô tả tập thực thể trái cây 54](#_Toc8684907)

[Bảng 3.19. Bảng mô tả tập thực thể vùng 55](#_Toc8684908)

1. TỔNG QUAN
   1. Đặt vấn đề

Ngày nay, công nghệ thông tin cũng có những bước phát triển mạnh mẽ, công nghệ thông tin đã và đang trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống của chúng ta. Và đương nhiên, nhiều loại thiết bị luôn gắn liền với cuộc sống hàng ngày của chúng ta, đặc biệt là điện thoại

Trong bối cảnh đó, chỉ cần một chiếc điện thoại được cài đặt ứng dụng và được kết nối internet thì việc đặt mua hàng hóa trở nên vô cùng đơn giản. Trong thực tế, có rất nhiều ứng dụng giúp việc đặt mua hàng hóa với các loại sản phẩm đa dạng. Tuy nhiên, vẫn còn một số mặt hàng chưa được mở rộng trong lĩnh vực này, trái cây ngoại nhập là một trong số đó.

Trái cây là loại thức ăn vô cùng tốt cho sức khỏe. Đây là loại sản phẩm chứa nhiều vitamin như: vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin E,… tốc cho sức khỏe và hoạt động của cơ thể. Chất xơ cũng là một thành phần tương đối nhiều có trong trái cây, giúp các hoạt động đường ruột hoạt động tốt hơn. Nước chiếm từ 60% - 95% trong trái cây tùy loại, rất dồi dào và tươi mát mà lại là nước tinh khiết, không nhiễm trùng, vẩn đục nhờ vào cơ chế lọc nước có trong cây.

Việc mua trái cây thường tốn nhiều thời gian và công sức để lựa chọn hoặc xem giá cả. Tuy nhiên, các khó khăn đó sẽ được giải quyết với ứng dụng mua bán trái cây ngoại nhập trên điện thoại. Ứng dụng sẽ cho phép người dùng tạo tài khoản để sử dụng, tìm hiểu thông tin về sản phẩm, giá cả sản phẩm. Bên cạnh đó khách hàng còn có thể góp ý bằng cách đánh giá, bình luận về sản phẩm trên ứng dụng.

Như vậy, đề tài luận văn “Xây dựng ứng dụng bán trái cây nhập khẩu trên android” sẽ giải quyết các vấn đề vừa nói trên.

* 1. Lịch sử giải quyết vấn đề

Dưới đây là một số vấn đề đã được giải quyết trong quá trình xây dựng hệ thống:

Về giao diện: Giao diện hiện đại, dễ sử dụng, có thể chạy trên mọi thiết bị với kích thước màn hình khác nhau.

Về bảo mật: Hệ thống được bảo mật hơn với việc sử dụng những tính năng tính năng đăng nhập bằng facebook.

Cho phép đăng kí tài khoản bằng email và được xác nhận bằng mã OTP (One Time Password).

Về tốc độ truy xuất: Xây dựng cơ sở dữ liệu (CSDL) hợp lý, lập trình code chặt chẽ đơn giản giúp tăng tốc độ truy xuất dữ liệu.

Phần tiếp theo sẽ nói về phạm vi mà đề tài có thể thực hiện được.

* 1. Phạm vi đề tài

Xây dựng chức năng tạo tài khoản và đăng nhập cho khách hàng trên thiết bị android. Lấy lại tài khoản khi cần thiết dựa vào mã OTP được gửi qua email.

Xem thông tin chi tiết của sản phẩm và các đánh giá có liên quan đến sản phẩm từ người dùng.

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng từ đó có thể đặt mua sản phẩm. Đối với các đơn hàng chưa được duyệt, người dùng có thể hủy đơn hàng.

Admin duyệt đơn hàng trên hệ thống khi đăng nhập bằng tài khoản admin

* 1. Phương pháp nghiên cứu
     1. Về lý thuyết

Nắm vững kiến thức về phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.

Có kiến thức về CSDL: tổ chức dữ liệu, phân tích, thiết kế CSDL.

Sử dụng mô hình MVP (Model – View – Presenter) để quản lý code

Nắm vững, sử dụng kết hợp một cách hợp lý các kỹ thuật lập trình.

Tham khảo một số ứng dụng trên di động như lazada, tiki.

* + 1. Về thực hành

Tham khảo một số khóa học online trên Myclass.vn và tài liệu liên quan trên internet.

1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT
   1. Android Studio
      1. Hệ điều hành Android

Android là hệ điều hành mã nguồn mở, dựa trên Linux Kernel, dành cho các thiết bị di động nói chung (điện thoại, máy tính bảng, đồng hồ thông minh, máy nghe nhạc,…).

Android không chỉ giới hạn trong phạm vi một hệ điều hành cho điện thoại! Nó có thể được nhà sản xuất cài đặt lên đồng hồ, máy nghe nhạc, thiết bị định vị GPS, thậm chí là ô tô (các thiết bị Android Auto).

Android cũng không phải là một thiết bị hay sản phẩm cụ thể, nó là một hệ điều hành dựa trên Linux, nguồn mở, linh hoạt.

Hiện Android là một thương hiệu của Google. Có khả năng tùy biến rất cao và có thể chạy trên nhiều thiết bị, nhiều kiến trúc vi xử lý .

* + 1. Đặc điểm của các phiên bản của android
       1. Android 1.5 Cupcake

Giao diện trông bóng bẩy, mượt mà hơn một tí, chẳng hạn như widget tìm kiếm có độ trong suốt nhẹ, biểu tượng app drawer có một số hoa văn nhỏ mới, ...

Điểm đặc biệt của Android 1.5 Cupcake là bàn phím ảo, một điểm mới trong năm 2008 - 2009, khi smartphone vẫn còn phụ thuộc nhiều vào bàn phím cứng.

* + - 1. Android 1.6 Donut

Điểm đặc biệt của Android ở phiên bản này là hỗ trợ cho mạng CDMA.

Bên cạnh đó, Android còn bổ sung tính năng có thể chạy trên nhiều độ phân giải và tỉ lệ màn hình khác nhau, không chỉ riêng độ phân giải là 320 x 480. Hiện nay, có những chiếc smartphone Android chạy ở độ phân giải QVGA, HVGA, WVGA, FWVGA, qHD, và 720p. Một số máy tính bảng còn đạt mức 1920 x 1080.

* + - 1. Android 2.0 và 2.1 Eclair

Ở phiên bản này Android hỗ trợ đăng nhập nhiều tài khoản Google trên cùng một thiết bị Android. Đồng thời, phiên bản này còn hỗ trợ tự động đồng bộ hóa.

Google thêm chức năng Quick Contact vào Android. Cụ thể, khi chạm vào số liên lạc, sẽ xuất hiện một menu nhỏ để bạn tương tác theo nhiều cách như: gửi email, gọi điện, nhắn tin.

* + - 1. Android 2.2 Froyo

Giao diện Android được cải thiện đẹp hơn và dễ dùng hơn.

Froyo còn có một trình xem ảnh mới với khả năng hiển thị hình ảnh 3D: nghiêng máy thì dãy ảnh sẽ nghiên theo, đồng thời còn có nhiều hiệu ứng chuyển động đẹp mắt khác.

Trình xem ảnh mới có khả năng hiển thị ảnh 3D và có nhiều hiệu ứng chuyển động hơn.

Phát triển tính năng trạm phát Wifi (Wifi Hotspot) cùng nhiều tính năng bảo mật mới.

* + - 1. Android 2.3 Gingerbread

Ở phiên bản này, google tập trung vào việc phát triển game, đa phương tiện và phương thức truyền thông mới. Phiên bản này còn hỗ trợ cho sắp xếp bố cục ứng dụng theo nhiều cột để hướng đến việc hỗ trợ máy tính bảng tốt hơn.

* + - 1. Android 3.0 Honeycomb

Hệ điều hành ở phiên bản này không có điểm nào nổi bật và gần như không được nhắc tới khi nói về các phiên bản Android.

* + - 1. Android 4.0 Ice Cream Sandwich

Android 4.0 hỗ trợ một bộ font mới tên là Roboto để dùng trên các màn hình độ phân giải ngày càng cao hơn, đồng thời để hiển thị được nhiều thông tin hơn trên màn hình.

Hệ thống thông báo được làm mới hoàn toàn, đẹp hơn, tiện dụng hơn, đặc biệt là tính năng trượt ngang để xóa từng thông báo riêng lẻ. Tính năng Recent Apps và trình duyệt của máy cũng được bổ sung tính năng trượt ngang.

Bàn phím mới với khả năng tự động sửa lỗi tốt hơn, việc sao chép, cắt dán chữ và nội dung cũng tốt hơn.

Hệ điều hành dành cho smartphone và cho máy tính bảng được hợp nhất.

* + - 1. Android 4.1 Jelly Bean

Bổ sung chức năng Google Now cho phiên bản Android 4.1.

Trên Android 4.1 bạn có thể tìm kiếm bằng giọng nói. Các kết quả về được thiết kế theo dạng thẻ đồ họa, thông minh hơn, trực quan hơn. Bên cạnh đó Project Butter giúp JellyBean chạy mượt hơn.

* + - 1. Android 4.2 Jelly Bean

Android 4.2 có nhiều tính năng mới như: hỗ trợ Miracast, bàn phím có thể nhập liệu bằng cách vẽ các đường nét từ kí tự này đến kí tự khác, chế độ chụp ảnh toàn cảnh Photo Sphere, ứng dụng Gmail mới và còn rất nhiều thứ khác nữa. Mỗi tài khoản sẽ có dữ liệu ứng dụng riêng.

* + - 1. Android 4.3 Jelly Bean

Những tính năng mới như hỗ trợ kết nối Bluetooth Smart, bộ API OpenGL ES 3.0, bổ sung tính năng sử dụng Wi-Fi để định vị ngay cả khi người dùng tắt kết nối này đi cùng nhiều thay đổi lớn nhỏ khác.[15]

Bổ sung thêm một tính năng Restricted Profile cho Android 4.3.

* + - 1. Android 4.4 KitKat

Android 4.4 được hiện đại hóa giao diện và còn hỗ trợ máy cấu hình thấp. KitKat không yêu cầu cao về phần cứng so với phiên bản 4.3. Tuy nhiên hiệu năng cao hơn tới 1,6 lần phiên bản trước.

* + - 1. Android 5.0 Lollipop

Thiết kế "Material" mới: Ngôn ngữ đồ họa mới của Android được lấy cảm hứng từ thiên nhiên, vật lý và phong cách đậm, đổ bóng giống như in ấn. Nói cách khác, đó là một thiết kế dựa trên những đặc tính của giấy.[15]

Hỗ trợ chip 64 bit và cải thiện thời lượng pin trong phiên bản Lollipop.

* + - 1. Android 6.0 Marshmallow

Thay đổi khá nhiều trong Menu ứng dụng. Các ứng dụng được bố trị và cuộn xuống theo chiều dọc, ở phía trên cùng là thanh tìm kiếm. Đặc biệt, máy sẽ tự động gợi ý cho bạn 4 ứng dụng để sử dụng tùy theo từng địa điểm mà bạn đang ở.

Tiết kiệm năng lượng hơn: Khi máy bạn không được sử dụng, chế độ Doze sẽ được kích hoạt và sẽ hoạt động hơi giống như khi bạn bật chế độ Airplane trên điện thoại vậy: không kết nối, không thông báo, không có bất kỳ việc chạy ứng dụng nào diễn ra trong quá trình này để đảm bảo cho máy ở trạng thái tiết kiệm năng lượng tối đa có thể. Chỉ một số thông báo quan trọng như cuộc gọi, báo thức, tin nhắn là có thể hiển thị trong trạng thái Doze này.[15]

Ngoài ra Android 6. cũng mang lại cho người dùng một số tính năng mới như: sử dụng thẻ SD cắm ngoài như bộ nhớ trong hay chính thức hỗ trợ nhận diện vân tay và Google Pay.

* + - 1. Android 7.0 Nougat

Hỗ trợ Menu chuyển đổi nhanh giữa các cài đặt hệ thống bằng cách thêm một menu hamburger (biểu tượng dấu 3 gạch nằm ngang) vào Cài đặt của hệ thống.

Trả lời nhanh tin nhắn từ thanh thông báo khá giống với hệ điều hành iOS của Apple.

Chế độ chia đôi màn hình: Cuối cùng thì Google đã thêm tính năng vào Android 7.0, đây là tính năng mà bạn thường thấy trên các máy tính bảng, các dòng điện thoại của Samsung hay LG. Người dùng có thể chia màn hình thành 2 phần, sử dụng 2 ứng dụng song song cùng 1 lúc. Và bạn còn có thể tùy chọn kích thước cửa sổ cho mỗi ứng dụng bằng cách kèo thanh màu đen giữa 2 ứng dụng sang trái hoặc phải, lên hoặc xuống.[15]

Trung tâm thông báo được làm mới: Các thông báo từ 1 ứng dụng được gộp lại với nhau thành 1 dòng duy nhất và có thể mở rộng bằng cách sử dụng nút mũi tên hoặc thao tác với 2 ngón tay. Giúp tối ưu hóa không gian trong trung tâm thông báo.

Ngoài ra còn một số tính năng như: hỗ trợ chế độ thực tế ảo với VR, tích hợp chế độ tiết kiệm dữ liệu, chế độ tiết kiệm pin Doze được cải tiến...

* + 1. Kiến trúc của android

#### Kteam

* + - * 1. Kiến trúc Android

Android có 4 tầng kiến trúc như sau:

Tầng Applications: Là tầng chứa các ứng dụng Danh bạ, Gọi điện, Trình duyệt, Nghe nhạc,… các ứng dụng này thường mua máy về chúng ta đã có sẵn rồi.

 Tầng Framework: Là tầng chứa các API để làm việc với hệ điều hành như lấy thông tin danh bạ, quản lý các Activity, quản lý địa điểm, quản lý các View.

 Tầng Libraries: Chứa các thư viện, API gần như là cốt lõi của Android, bao gồm bộ quản lý bề mặt cảm ứng (Surface Manager), OpenGL (phục vụ cho việc dựng đồ họa phức tạp),…

 Tầng Android Runtime: Chứa các thư viện lõi của Android và máy ảo Dalvik Virtual Machine (từ Android 4 trở lên chúng ta có thêm máy ảo ART).

 Tầng Kernel: Là nhân lõi của hệ điều hành, chứa các tập lệnh, driver giao tiếp giữa phần cứng và phần mềm của Android.[4]

* + 1. Giới thiệu về Android Studio

Tháng 5 năm 2013, Google công bố Android Studio, một môi trường phát triển ứng dụng tích hợp (IDE) dành riêng cho Android, mã nguồn mở, dựa trên IDE **Java IntelliJ** của hãng **JetBrains**(đối thủ với Eclipse và Netbeans, vốn khá quen thuộc với dân lập trình Java).

**Android Studio** chạy trên Windows, Mac và Linux, nhằm thay thế cho **Eclipse Android Development Tool**(ADT) vốn được sử dụng làm IDE chính trong các năm trước đó.[4]

* + 1. Một số tính năng nổi bật:

Bộ công cụ build ứng dụng dựa trên Gradle (thay vì Maven).

Tích hợp Google Cloud Platform, dễ dàng tích hợp với Google Cloud Messaging và App Engine của Google.

Chức năng dò và sửa lỗi nhanh, hướng Android.

Android studio có nhiều không gian cho việc chỉnh sửa code, quản lý file. Các vùng khác chiếm chỗ hơn thì được thu hẹp lại sang 2 bên và có thể mở ra bằng cách click vào biểu tượng thu nhỏ.

Công cụ chỉnh sửa màn hình dạng kéo thả tiện lợi.

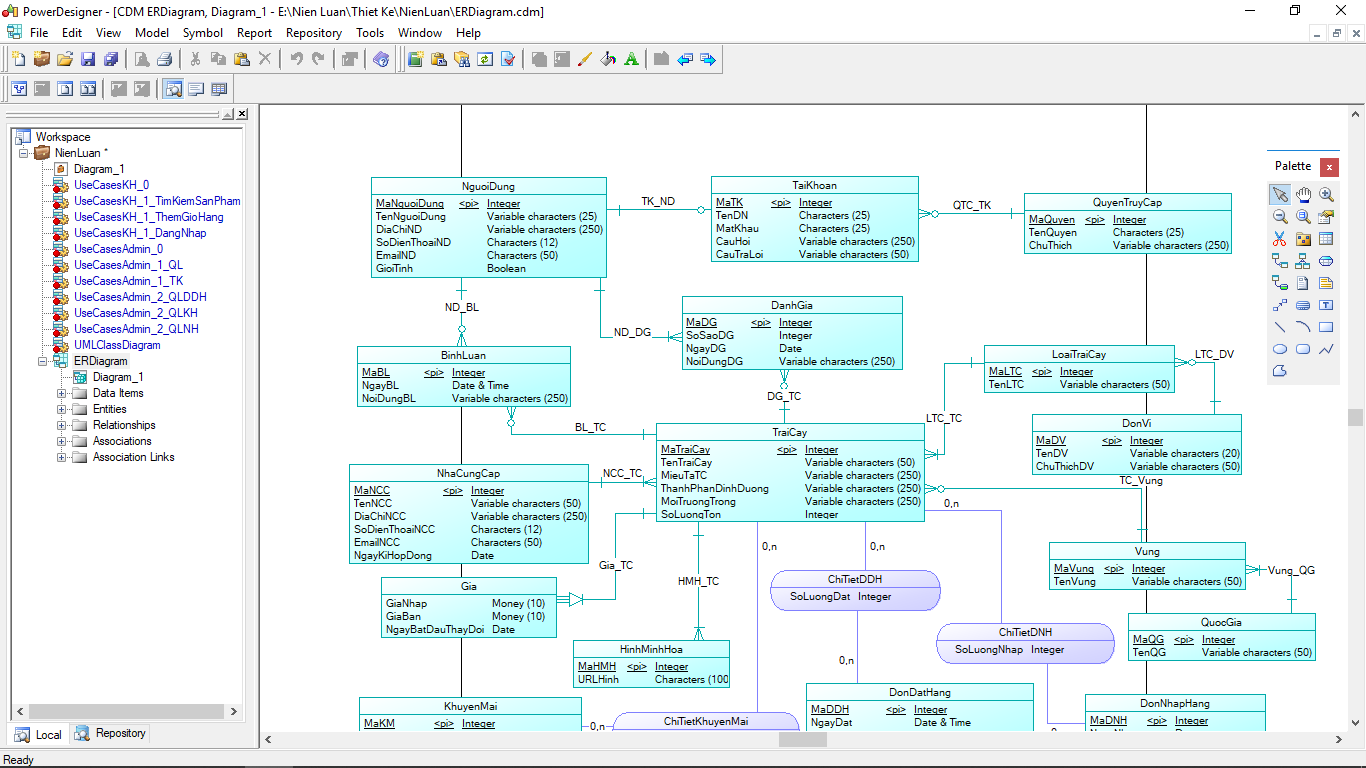
Ngoài ra còn có thể chỉnh màu sắc của IDE, đổi màu chữ, đổi màu các cú pháp trong code cho dễ nhìn hơn.

Các wizard tích hợp nhằm giúp lập trình viên tạo ứng dụng từ mẫu có sẵn.

 Và đi kèm với Android Studio là Android SDK. Android SDK là bộ tổng hợp các công cụ để build app, các bản mẫu máy ảo Android (sử dụng để test app) cần thiết để làm ra một ứng dụng Android hoàn chỉnh.

* 1. PowerDesigner
     1. Giới thiệu PowerDesigner

PowerDesigner là một công cụ mô hình hóa doanh nghiệp hợp tác được sản xuất bởi Sybase, hiện thuộc sở hữu của SAP. PowerDesigner chạy dưới Microsoft Windows như một ứng dụng gốc và chạy dưới Eclipse thông qua một plugin. PowerDesigner hỗ trợ thiết kế phần mềm kiến trúc theo mô hình. PowerDesigner lưu trữ các mô hình bằng nhiều phần mở rộng tệp, chẳng hạn như .bpm, .cdm và .pdm. Cấu trúc tệp bên trong có thể là XML hoặc định dạng tệp nhị phân nén. PowerDesigner cũng có thể lưu trữ các mô hình trong kho lưu trữ cơ sở dữ liệu. [7]



* + - * 1. Giao diện của PowerDesigner
    1. Chức năng của PowerDesigner

Thiết kế Conceptual Data model (CDM) bằng sơ đồ thực thể kết hợp.

Phát sinh Physical Data Model (PDM) tương ứng trên một hệ thống quản lý dữ liệu DBMS (Database Management Software) được chọn.

Phát sinh kịch bản tạo CSDL trên một DBMS.

Phát sinh ràng buột toàn vẹn tham chiếu (referential integrity triggers)

Cho phép chỉnh sửa và in các model.

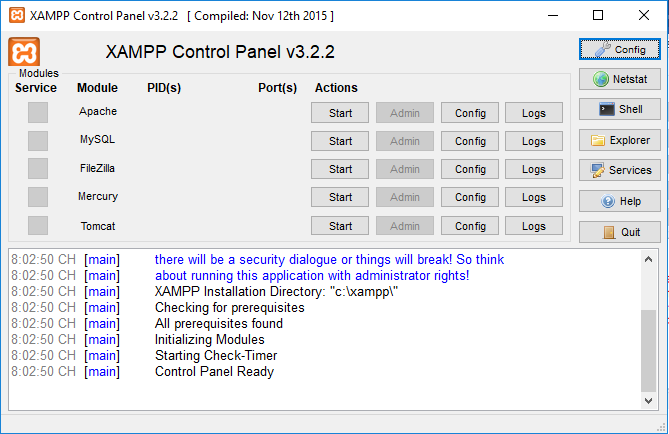
Phát sinh ngược lại các Database và các application đang tồn tại.

Định nghiã các thuộc tính mở rộng có các đối tượng PDM.

* 1. Xampp
     1. Khái quát về Xampp

Xampp là chương trình tạo máy chủ Web ([Web Server](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Web_Server&action=edit&redlink=1)) được tích hợp sẵn [Apache](https://vi.wikipedia.org/wiki/Apache_(HTTP)), [PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP), [MySQL](https://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL), [FTP Server](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=FTP_Server&action=edit&redlink=1), [Mail Server](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Mail_Server&action=edit&redlink=1) và các công cụ như [phpMyAdmin](https://vi.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin). Không như Appserv, Xampp có chương trình quản lý khá tiện lợi, cho phép chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.

Xampp là một mã nguồn mở máy chủ web đa nền được phát triển bởi [Apache Friends](https://www.apachefriends.org/index.html), bao gồm chủ yếu là [Apache HTTP Server](https://vi.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server), MariaDB database, và interpreters dành cho những đối tượng sử dụng ngôn ngữ PHP và Perl. [8]



* + - * 1. Giao diện của Xampp
    1. Đặc điểm của Xampp

Xampp là viết tắt của các từ: [Cross-Platform](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90a_n%E1%BB%81n_t%E1%BA%A3ng) (X), [Apache](https://vi.wikipedia.org/wiki/Apache_(HTTP)) (A), MariaDB (M), [PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP) (P) và [Perl](https://vi.wikipedia.org/wiki/Perl) (P). Nó phân bố [Apache](https://vi.wikipedia.org/wiki/Apache_(HTTP)) (ứng dụng máy chủ) nhẹ và đơn giản, khiến các lập trình viên có thể dễ dàng tạo ra máy chủ web local để kiểm tra và triển khai trang web của mình.

Tất cả mọi thứ cần cho phát triển một trang web gồm: ứng dụng máy chủ (Apache), Cơ sở dữ liệu (MariaDB) và ngôn ngữ lập trình (PHP) được gói gọn trong 1 tệp.

Xampp có thể chạy tốt trên cả [Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux), Windows và Mac (đa nền tảng).

Hầu hết việc triển khai máy chủ web thực tế đều sử dụng cùng thành phần như XAMPP nên rất dễ dàng để chuyển từ máy chủ local sang máy chủ online.

* + 1. Các thành phần của Xampp
       1. Apache

Apache (chương trình máy chủ HTTP) là một chương trình dành cho máy chủ đối thoại qua giao thức [HTTP](https://vi.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol).

Apache chạy trên các hệ điều hành như [Unix](https://vi.wikipedia.org/wiki/Unix), Microsoft Windows, Novell Netware và các hệ điều hành khác.

Apache đóng một vai trò quan trọng trong quá trình phát triển của mạng web thế giới.

* + - 1. MySQL

MySQL là [hệ quản trị cơ sở dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_qu%E1%BA%A3n_tr%E1%BB%8B_c%C6%A1_s%E1%BB%9F_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u) [tự do nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh.

Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng [Windows](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows), [Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux), [Mac OS X](https://vi.wikipedia.org/wiki/Mac_OS_X), [Unix](https://vi.wikipedia.org/wiki/Unix), [FreeBSD](https://vi.wikipedia.org/wiki/FreeBSD), [NetBSD](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=NetBSD&action=edit&redlink=1), [Novell NetWare](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Novell_NetWare&action=edit&redlink=1), [SGI Irix](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SGI_Irix&action=edit&redlink=1), [Solaris](https://vi.wikipedia.org/wiki/Solaris), [SunOS](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SunOS&action=edit&redlink=1),..

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc bổ trợ NodeJs, [PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP), [Perl](https://vi.wikipedia.org/wiki/Perl), và nhiều ngôn ngữ khác, làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng NodeJs, PHP hay Perl,...[11]

* + - 1. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) là một [ngôn ngữ lập trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh) kịch bản hay một loại [mã lệnh](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A3_l%E1%BB%87nh&action=edit&redlink=1) chủ yếu được dùng để phát triển các [ứng dụng](https://vi.wikipedia.org/wiki/%E1%BB%A8ng_d%E1%BB%A5ng_web) viết cho máy chủ, [mã nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F), dùng cho mục đích tổng quát.

Nó rất thích hợp với [web](https://vi.wikipedia.org/wiki/Internet) và có thể dễ dàng nhúng vào trang [HTML](https://vi.wikipedia.org/wiki/HTML). Do được tối ưu hóa cho các [ứng dụng web](https://vi.wikipedia.org/wiki/%E1%BB%A8ng_d%E1%BB%A5ng_web), tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống [C](https://vi.wikipedia.org/wiki/C_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh)) và [Java](https://vi.wikipedia.org/wiki/Java_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh)), dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một [ngôn ngữ lập trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh) web phổ biến nhất thế giới.

Ngôn ngữ, các thư viện, tài liệu gốc của PHP được xây dựng bởi cộng đồng và có sự đóng góp rất lớn của [Zend Inc.](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Zend_Inc.&action=edit&redlink=1), công ty do các nhà phát triển cốt lõi của PHP lập nên nhằm tạo ra một môi trường chuyên nghiệp để đưa PHP phát triển ở quy mô [doanh nghiệp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Doanh_nghi%E1%BB%87p). [12]

* + - 1. phpMyAdmin

phpMyAdmin là một công cụ [nguồn mở miễn phí](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) được viết bằng [PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP) dự định để xử lý quản trị của [MySQL](https://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL) thông qua một [trình duyệt web](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%ACnh_duy%E1%BB%87t_web).

phpMyAdmin có thể thực hiện nhiều tác vụ như:Tạo, sửa đổi hoặc xóa bỏ [cơ sở dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C6%A1_s%E1%BB%9F_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u), [bảng](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=B%E1%BA%A3ng_(c%C6%A1_s%E1%BB%9F_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u)&action=edit&redlink=1), các [trường](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Tr%C6%B0%E1%BB%9Dng_(c%C6%A1_s%E1%BB%9F_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u_quan_h%E1%BB%87)&action=edit&redlink=1) hoặc [bản ghi](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=B%E1%BA%A3n_ghi&action=edit&redlink=1). phpMyAdmin còn có thể thực hiện báo cáo [SQL](https://vi.wikipedia.org/wiki/SQL) hoặc quản lý người dùng và cấp phép.

**Các tính năng:**

Giao diện web giúp quản lý cơ sở dữ liệu MySQL và nhập dữ liệu từ [CSV](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Comma-separated_values&action=edit&redlink=1) và [SQL](https://vi.wikipedia.org/wiki/SQL).

Hệ thống cho phép chuyển đổi dữ liệu được lưu trữ thành các định dạng khác. Hoặc xuất dữ liệu sang các định dạng khác nhau: [CSV](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Comma-separated_values&action=edit&redlink=1), [SQL](https://vi.wikipedia.org/wiki/SQL), [XML](https://vi.wikipedia.org/wiki/XML), [PDF](https://vi.wikipedia.org/wiki/PDF), ISO/IEC 26300 - OpenDocument văn bản và bảng tính, [Word](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word), [Excel](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel), [LaTeX](https://vi.wikipedia.org/wiki/TeX#C.C3.A1c_c.C3.B4ng_tr.C3.ACnh_d.E1.BA.ABn_xu.E1.BA.A5t) và các định dạng khác..

Quản lý nhiều máy chủ.

Tạo PDF đồ họa của cơ sở dữ liệu đã được sắp xếp và tạo các truy vấn phức tạp bằng cách sử dụng Query-by-example (QBE). Kiểm tra các truy vấn được người dùng sử dụng.

* 1. XML
     1. Tổng quan về XML

Ngôn ngữ đánh dấu markup tag ra đời nhằm hướng tới việc thể hiện dữ liệu theo cách để bên nhận và bên giao tiếp đọc hiểu lẫn nhau và tổ chức dữ liệu để trao đổi mà không bị lệ thuộc vào các chương trình ứng dụng và platform khi giao tiếp

Những ngôn ngữ markup tag ra đời đầu tiên như GML của IBM và SGML đã tổ chức việc lưu trữ, khai thác dữ liệu tốt hơn nhưng vẫn còn một số khuyết điểm như là phải truyền kèm theo định dạng tổ chức dữ liệu (GML) hay là cấu trúc tổ chức chỉ hướng tới trình bày dữ liệu và các tag đã được định nghĩa sẵn (SGML)

Do vậy, các ứng dụng và người làm ra phần mềm cần có một ngôn ngữ hay cách thức để tổ chức dữ liệu dễ dàng cho người, ứng dụng và máy tính đọc hiểu mà không bị lệ thuộc bất kỳ vào tool hay platform cụ thề[14]

* + 1. Đặc điểm

Cho phép tổ chức lưu trữ dữ liệu theo cấu trúc theo ngữ nghĩa dễ dàng giao tiếp hay trao đổi. Bên cạnh đó, XML còn cho phép việc khai thác dữ liệu một cách dễ dàng thông qua bất kỳ trình soạn thảo đơn giản nhất mà không cần tool hỗ trợ

Cho phép người sử dụng định nghĩa nội dung tag mới phù hợp với qui định về cú pháp (linh động trong định nghĩa tag mà không bị bó buộc theo các tag qui định sẵn phù hợp với mục đích và nội dung của người sử dụng)

Nội dung và tổ chức được lưu trữ trong file có phần mở rộng là xml

Các nội dung qui định cách viết nội dung viết xml tuân theo các qui định của W3C, chi tiết tại trang [www.w3c.org](http://www.w3c.org/)[14]

* + 1. Cấu trúc của tài liệu XML

Gồm có 02 phần:

* Document prolog: Chứa đựng các thông tin tổng quan về tài liệu – metadata và bao dồm 02 phần:

+ Khai báo: XML Declaration

+ Phần bổ trợ cung cấp thông tin về tại liệu XML (miscellaneous) bao gồm: Document Type Declaration, comments, processing instructions, whitespace, and so on

* Root Element: đây là tag lớn duy nhất của tài liệu chứa tất cả tag con bên trong và nội dung của tài liệu XML[14]
  1. JSON
     1. JSON là gì?

JSON là định dạng trao đổi dữ liệu độc lập, tương tự như XML. JSON được hỗ trợ trực tiếp trong Javascript.

JSON chỉ cho phép lưu trữ dữ liệu dưới dạng chữ và số.

Cấu trúc của JSON dựa trên các cặp Key/Value

– Key là một chuỗi

– Value có thể là chuỗi số, giá trị boolean hoặc object

Một JSON Object bao gồm các cặp Key/Value và được bắt đầu bởi dấu “{” và kết thúc bởi dấu “}“

Một mảng các giá trị được nằm trong cặp dấu ngoặc vuông [ ] và cách nhau bởi dấu phẩy “,“

* + 1. Các kiểu dữ liệu của JSON:

Có 5 kiểu dữ liệu chính: number, string, boolean, array và object. Đặc biệt kiểu Null có giá trị null

Number: kiểu số bao gồm số nguyên và số thực.

String: kiểu chuỗi, nội dung bao bởi cặp dấu nháy kép “, những ký tự đặt biệt được escape bởi dấu \.Theo chuẩn JSON thì không sử dụng dấu nháy đơn như Javascript để bọc chuỗi.

Boolean: kiểu luận lý bao gồm 2 giá trị là true và false.

Array: kiểu mảng, gồm các phần tử phân cách nhau bởi dấu phẩy ‘,’ và mảng được bao bởi cặp dấu [ và ].

Object: kiểu đối tượng, gồm những cặp giá trị đi cùng nhau, mỗi cặp phân cách bởi dấu phẩy’,’, đối tượng được bao bởi cặp dấu { và }, cặp giá trị bao gồm tên và giá trị được phân cách bởi dấu hai chấm’:’ .

1. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ KẾT QUẢ
   1. Mô tả bài toán

Hiện nay vấn đề mua bán online đang ngày càng mở rộng. Đặc biệt là trên khoản website, nhưng những ứng dụng đó trên di động thì vẫn còn chưa phổ biến. Đáp ứng nhu cầu đó nên việc tạo ra một ứng dụng giúp việc mua bán trên di động là cần thiết. Chủ đề tạo ứng dụng bán trái cây nhập khẩu sẽ một phần đáp ứng được nhu cầu của người tiêu dùng.

Người dùng ứng dụng bao gồm: Admin và khách hàng. Admin là người sẽ quản lý dữ liệu của ứng dụng thông qua website. Khách hàng là người sẽ đặt trái cây từ ứng dụng. Khách hàng được phân làm thành viên và khách vãng lai. Thành viên sẽ đăng ký: mã người dùng, tên, địa chỉ, số điện thoại, email, giới tính trên ứng dụng nên sẽ thuận tiện hơn khách vãng lai khi đặt hàng (khách vãng lai cần điền thông tin khi đặt hàng).

Khi đăng ký thành viên, khách hàng sẽ tạo một tài khoản dùng để đăng nhập gồm: tên đăng nhập, mật khẩu. Để lấy lại mật khẩu khi người dùng quên mật khẩu, người dùng có thể tự đặt một câu hỏi và câu trả lời nhằm xác nhận và lấy lại mật khẩu.

Mỗi tài khoản sẽ có một quyền truy cập riêng. Quền truy cập cho biết tài khoản thuộc là tài khoản của admin hay khách hàng từ đó sẽ cho phép admin đăng nhập vào trang quản trị, còn khách hàng chỉ xem được danh sách trái cây, đặt mua, thanh toán và một số chức năng khác. Các thuộc tính của quyền bao gồm: mã quyền, tên quyền, chú thích.

Mặt hàng mua bán của ứng dụng này là các loại trái cây nhập khẩu. Mỗi loại trái cây được đánh dấu bằng mã riêng. Các loại trái cây có tên, hình đại diện, thành phần dinh dưỡng, miêu tả (về hình dạng, kích cỡ,…), môi trường phát triển, số lượng còn lại trong kho.

Các loại trái cây nhập khẩu từ các nước khác khau sẽ có tên của loại trái cây đó và tên của quốc gia xuất khẩu. Để thuận tiện cho việc phân loại, tìm kiếm, cần phân thêm loại trái cây để giải quyến vấn đề này. Loại trái cây gồm: mã loại, tên loại, tên loại và hình đại diện của loại trái cây. Ví dụ như táo Mỹ, táo New Zeland, táo Canada sẽ được nhóm chung thành một loại là táo.

Mỗi loại trái cây có đơn vị tính riêng như: táo bán theo kilogram, bắp bán theo trái. Để phân biệt, mỗi đơn vị có mã đơn vị và tên đơn vị riêng của đơn vị đó.

Quốc gia: là nơi xuất khẩu của loại hoa trái cây này. Gồm mã quốc gia và tên quốc gia và hình ảnh quốc kì của quốc gia đó.

Đơn đặt hàng lưu lại thông tin mỗi đơn đặt hàng. Các thông tin baogồm: mã đơn đặt hàng, mã khách hàng, mã người duyệt, mã người giao hàng, tên người đặt hàng, số điện thoại người đặt ngày đặt, ngày giao, địa chỉ, trạng thái giao hàng, mô tả, phương thức thanh toán.

Chi tiết đơn đặt hàng lưu lại số lượng và giá tại thời điểm đó của từng mặt hàng được đặt từ khách hàng.

Đơn nhập hàng lưu lại thông tin mỗi đơn đặt hàng. Các thông tin bao gồm: mã đơn nhập hàng, ngày nhận, mô tả.

Chi tiết đơn nhập hàng lưu lại số lượng nhập từ mặt hàng từ nhà cung cấp.

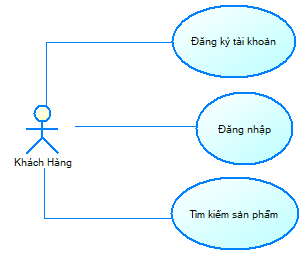
Đánh giá của khách hàng về mặt hàng bao gồm các thông tin: mã đánh giá, mã trái cây,mã khách hàng, tên thiết bị đánh giá, số sao, ngày đánh giá, nội dung đánh giá.

Để phân biệt các đợt khuyến mãi cần có các thông tin sau: mã khuyến mãi, tên đợt khuyến mãi, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, hình ảnh đợt khuyến mãi.

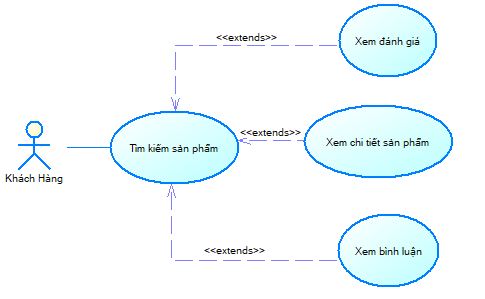
Chi tiết khuyến mãi chứa thông tin khuyến mãi là số tiền giảm của mỗi mặt hàng.

Nhà cung cấp là nơi cung cấp các mặt hàng có các thông tin: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại, email, ngày kí hợp đồng.

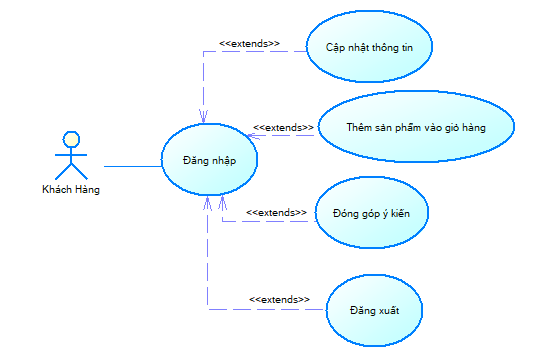
* 1. Sơ đồ UseCase
     1. Sơ đồ UseCase cấp 0 của khách hàng



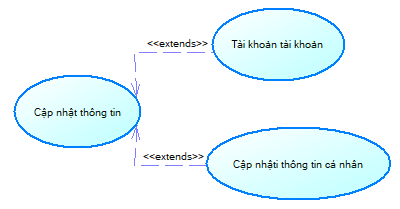
* + - * 1. UseCase cấp 0 khách hàng
    1. Sơ đồ UseCase cấp 1 khách hàng - tìm kiếm sản phẩm



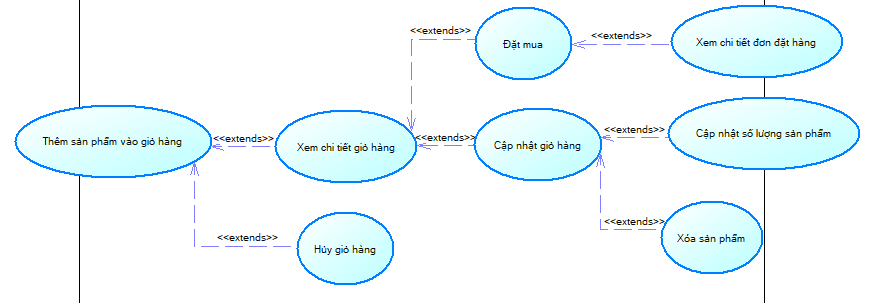
* + - * 1. UseCase cấp 1 chức năng tìm kiếm sản phẩm
    1. Sơ đồ UseCase cấp 1 khách hàng – Đăng nhập



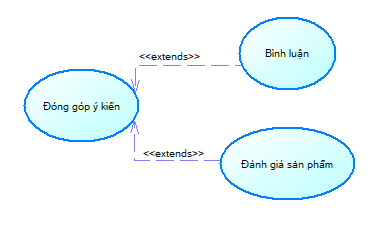
* + - * 1. UseCase cấp 1 chức năng đăng nhập
    1. Sơ đồ Usecase cấp 2 khách hàng – Đăng nhập



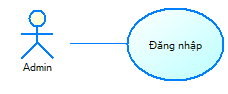
* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng cập nhật thông tin



* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng

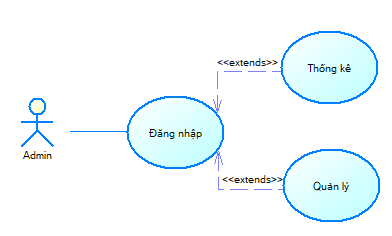


* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng đóng góp ý kiến
    1. Sơ đồ UseCase cấp 0 admin

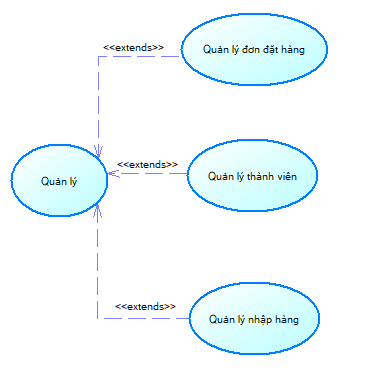


* + - * 1. UseCase cấp 0 của Admin

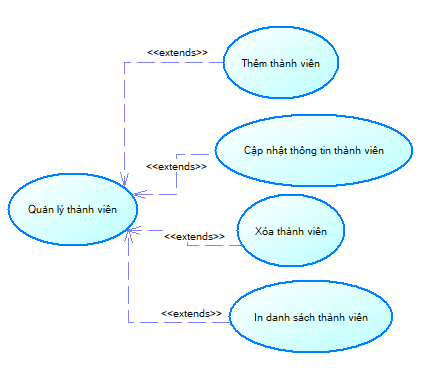
* + 1. Sơ đồ UseCase cấp 1 admin – Đăng nhập



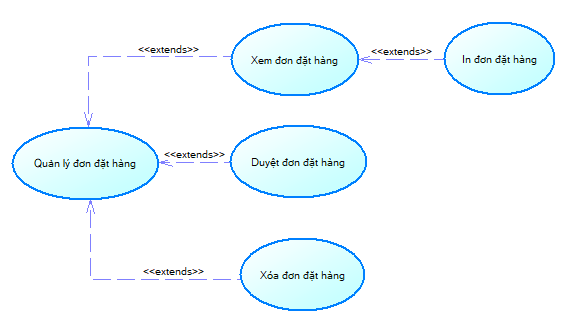
* + - * 1. UseCase cấp 1 chức năng đang nhập
    1. Sơ đồ UseCase cấp 2 admin – Quản lý



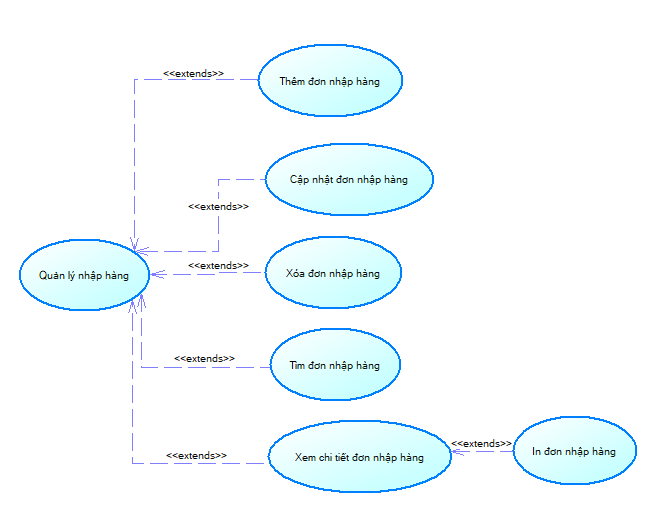
* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý
    1. Sơ đồ UseCase cấp 3 admin – Quản lý



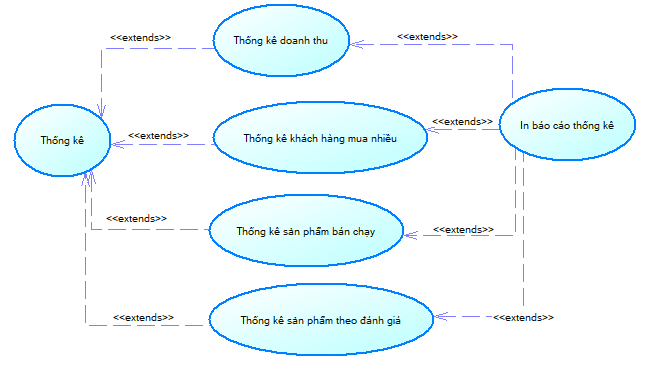
* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý thành viên



* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý đơn hàng



* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý nhập hàng
    1. Sơ đồ UseCase cấp 1 admin – Thống kê



* + - * 1. Sơ đồ phân rã chức năng thống kê

* 2. Mô hình tập thực thể
     1. Tập thực thể bình luận

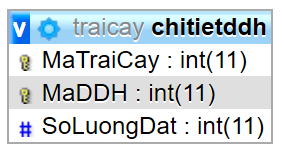


* + - * 1. Tập thực thể bình luận

Bảng mô tả tập thực thể bình luận

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể bình luận | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaBL | int | 11 | Khóa chính | Mã bình luận |
| 2 | MaNguoiDung | int | 11 | Khóa ngoại | Mã người dùng |
| 3 | MaTraiCay | int | 11 | Khóa ngoại | Mã trái cây |
| 4 | NgayBL | timestamp |  |  | Ngày và giờ bình luận |
| 5 | NoiDungBL | Varchar | 250 |  | Nội dung bình luận |

* + 1. Tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng

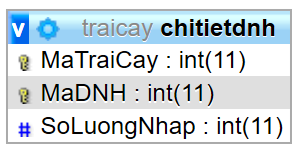


* + - * 1. Tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng

Bảng mô tả tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaTraiCay | int | 11 | Khóa ngoại | Mã trái cây |
| 2 | MaDDH | int | 11 | Khóa ngoại | Mã đơn đặt hàng |
| 3 | SoLuongDat | int | 11 |  | Số lượng đặt hàng |

* + 1. Tập thực thể chi tiết đơn nhập hàng

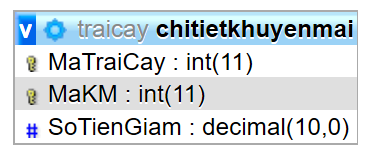


* + - * 1. Tập thực thể chi tiết đơn nhập hàng

Bảng mô tả tập thực thể chi tiết đơn đặt hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể chi tiết đơn nhập hàng | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaTraiCay | int | 11 | Khóa ngoại | Mã trái cây |
| 2 | MaDNH | int | 11 | Khóa ngoại | Mã đơn nhập hàng |
| 3 | SoLuongNhap | int | 11 |  | Số lượng nhập |

* + 1. Tập thực thể chi tiết khuyến mãi

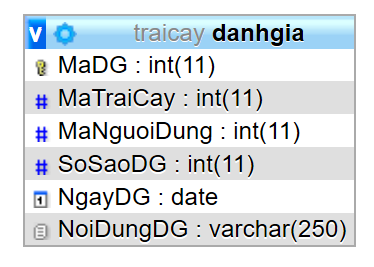


* + - * 1. Tập thực thể chi tiết khuyến mãi

Bảng mô tả tập thực thể chi tiết khuyến mãi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể chi tiết khuyến mãi | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaTraiCay | int | 11 | Khóa ngoại | Mã trái cây |
| 2 | MaKM | int | 11 | Khóa ngoại | Mã trái cây |
| 3 | SoTienGiam | int | 11 |  | Sô tiền được giảm |

* + 1. Tập thực thể đánh giá

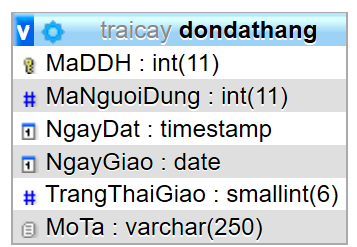


* + - * 1. Tập thực thể đánh giá

Bảng mô tả tập thực thể đánh giá

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể đánh giá | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaDG | int | 11 | Khóa chính | Mã đánh giá |
| 2 | MaTraiCay | int | 11 | Khóa ngoại | Mã trái cây |
| 3 | MaNguoiDung | int | 11 | Khóa ngoại | Mã người dùng |
| 4 | SoSaoDG | int | 11 |  | Số sao đánh giá |
| 5 | NgayDG | date |  |  | Ngày đánh giá |
| 6 | NoiDungDG | varchar | 250 |  | Nội dung đánh giá |

* + 1. Tập thực thể đơn đặt hàng

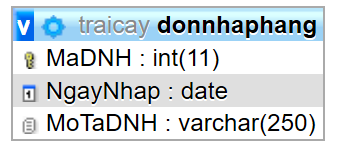


* + - * 1. Tập thực thể đơn đặt hàng

Bảng mô tả tập thực thể đơn đặt hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể đơn đặt hàng | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaDDH | int | 11 | Khóa chính | Mã đơn đặt hàng |
| 2 | MaNguoiDung | int | 11 | Khóa ngoại | Mã người dùng |
| 3 | NgayDat | timestamp |  |  | Ngày đặt |
| 4 | NgayGiao | date |  |  | Ngày giao |
| 5 | TrangThaiGiao | smallint | 6 |  | Trạng thái giao |
| 6 | MoTa | varchar | 250 |  | Mô tả |

* + 1. Tập thực thể đơn nhập hàng

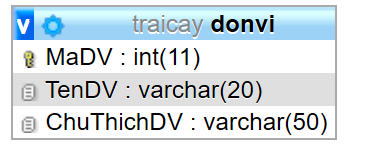


* + - * 1. Tập thực thể đơn nhập hàng

Bảng mô tả tập thực thể đơn nhập hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể đơn nhập hàng | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaDNH | int | 11 | Khóa chính | Mã đơn nhập hàng |
| 2 | NgayNhap | date |  |  | Ngày nhập hàng |
| 3 | MoTaDNH | varchar | 250 |  | Mô tả |

* + 1. Tập thực thể đơn vị

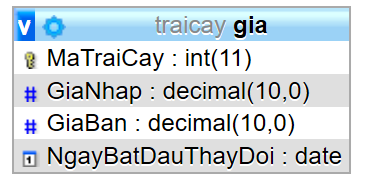


* + - * 1. Tập thực thể đơn vị

Bảng mô tả tập thực thể đơn vị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể đơn vị | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaDV | int | 11 | Khóa chính | Mã đơn vị tính |
| 2 | TenDV | varchar | 20 |  | Tên đơn vị |
| 3 | ChuThichDV | varchar | 50 |  | Chú thích |

* + 1. Tập thực thể giá

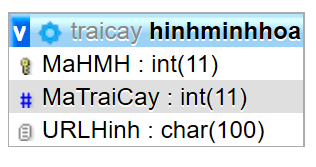


* + - * 1. Tập thực thể giá

Bảng mô tả tập thực thể giá

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể giá | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaTraiCay | int | 11 | Khóa ngoại | Mã trái cây |
| 2 | GiaNhap | decimal | 10 |  | Giá nhập |
| 3 | GiaBan | decimal | 10 |  | Giá bán |
| 4 | NgayBatDauThayDoi | date |  |  | Ngày thay đổi |

* + 1. Tập thực thể hình minh họa

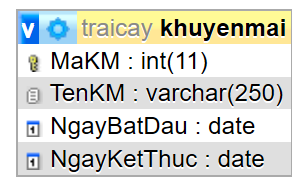


* + - * 1. Tập thực thể hình minh họa

Bảng mô tả tập thực thể hình minh họa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể hình minh họa | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaHMH | int | 11 | Khóa chính | Mã hình |
| 2 | MaTraiCay | int | 11 |  | Mã trái cây |
| 3 | URLHinh | char | 100 |  | Đường dẫn hình |

* + 1. Tập thực thể khuyến mãi

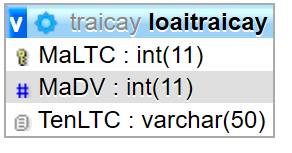


* + - * 1. Tập thực thể khuyến mãi

Bảng mô tả tập thực thể khuyến mãi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể khuyến mãi | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaKM | int | 11 | Khóa chính | Mã khuyến mãi |
| 2 | TenKM | varchar | 250 |  | Tên đợt khuyến mãi |
| 3 | NgayBatDau | date |  |  | Ngày bắt đầu |
| 4 | NgayKetThuc | date |  |  | Ngày kết thúc |

* + 1. Tập thực thể loại trái cây

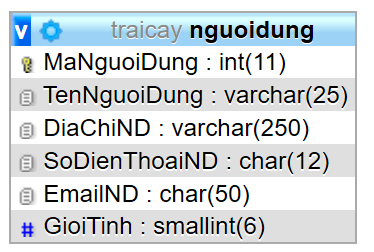


* + - * 1. Tập thực thể loại trái cây

Bảng mô tả tập thực thể loại trái cây

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể trái cây | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaLTC | int | 11 | Khóa chính | Mã loại trái cây |
| 2 | MaDV | int | 11 | Khóa ngoại | Mã đơn vị tính |
| 3 | TenLTC | varchar | 250 |  | Tên loại trái cây |

* + 1. Tập thực thể người dùng

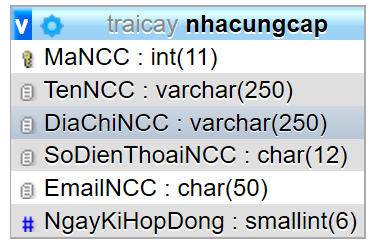


* + - * 1. Tập thực thể người dùng

Bảng mô tả tập thực thể người dùng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể người dùng | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaNguoiDung | int | 11 | Khóa chính | Mã người dùng |
| 2 | TenNguoiDung | varchar | 25 |  | Tên người dùng |
| 3 | DiaChiND | varchar | 250 |  | Địa chỉ |
| 4 | SoDienThoaiND | char | 12 |  | Số điện thoại |
| 5 | EmailND | char | 50 |  | Email |
| 6 | GioiTinh | smallint | 6 |  | Giới tính |

* + 1. Tập thực thể nhà cung cấp

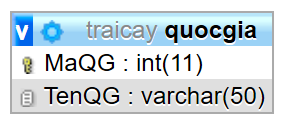


* + - * 1. Tập thực thể nhà cung cấp

Bảng mô tả tập thực thể nhà cung cấp

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể nhà cung cấp | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaNCC | int | 11 | Khóa chính | Mã nhà cung cấp |
| 2 | TenNCC | Varchar | 250 |  | Tên nhà cung cấp |
| 3 | DiaChiNCC | Varchar | 250 |  | Địa chỉ |
| 4 | SoDienThoaiNCC | Char | 12 |  | Số điện thoại |
| 5 | EmailNCC | Char | 50 |  | Email |
| 6 | NgayKiHopDong | Smallint | 6 |  | Ngày kí hợp đồng |

* + 1. Tập thực thể quốc gia

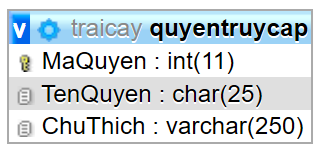


* + - * 1. Tập thực thể quốc gia

Bảng mô tả tập thực thể quốc gia

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể quốc gia | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaQG | int | 11 | Khóa chính | Mã quốc gia |
| 2 | TenQG | varchar | 50 |  | Tên quốc gia |

* + 1. Tập thực thể quyền truy cập

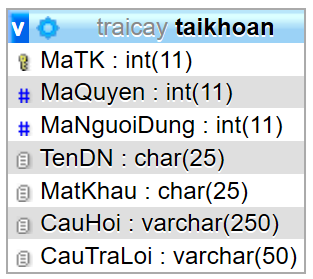


* + - * 1. Tập thực thể quyền truy cập

Bảng mô tả tập thực thể quyền truy cập

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể quyền truy cập | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaQuyen | int | 11 | Khóa chính | Mã quyền |
| 2 | TenQuyen | char | 25 |  | Tên quyền |
| 3 | ChuThich | varchar | 250 |  | Chú thích |

* + 1. Tập thực thể tài khoản

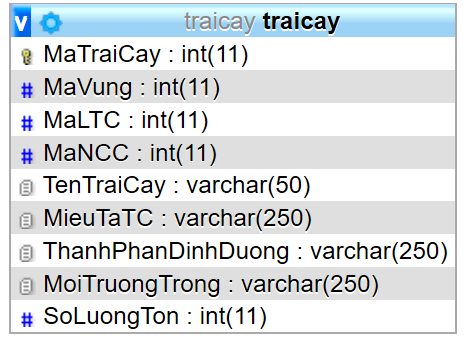


* + - * 1. Tập thực thể tài khoản

Bảng mô tả tập thực thể tài khoản

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể tài khoản | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaTK | int | 11 | Khóa chính | Mã tài khoản |
| 2 | MaQuyen | int | 11 | Khóa ngoại | Mã quyền |
| 3 | MaNguoiDung | int | 11 | Khóa ngoại | Mã người dùng |
| 4 | TenDN | char | 25 |  | Tên đăng nhập |
| 5 | MatKhau | char | 25 |  | Mật khẩu |
| 6 | CauHoi | varchar | 250 |  | Câu hỏi |
| 7 | CautraLoi | varchar | 50 |  | Câu trả lời |

* + 1. Tập thực thể trái cây

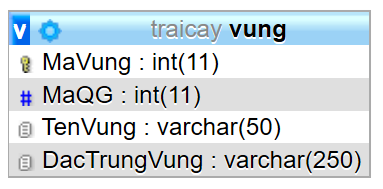


* + - * 1. Tập thực thể trái cây

Bảng mô tả tập thực thể trái cây

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể trái cây | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaTraCay | int | 11 | Khóa chính | Mã trái cây |
| 2 | MaVung | int | 11 | Khóa ngoại | Mã vùng |
| 3 | MaLTC | int | 11 | Khóa ngoại | Mã loại trái cây |
| 4 | MaNCC | int | 11 | Khóa ngoại | Mã nhà cung cấp |
| 5 | TenTraiCay | varchar | 50 |  | Tên trái cây |
| 6 | MieuTaTC | varchar | 250 |  | Miêu tả |
| 7 | ThanhPhanDinhDuong | varchar | 250 |  | Thành phần dinh dưỡng |
| 8 | MoiTruongTrong | varchar | 250 |  | Môi trường trồng |
| 9 | SoLuongTon | int | 11 |  | Số lượng tồn |

* + 1. Tập thực thể vùng

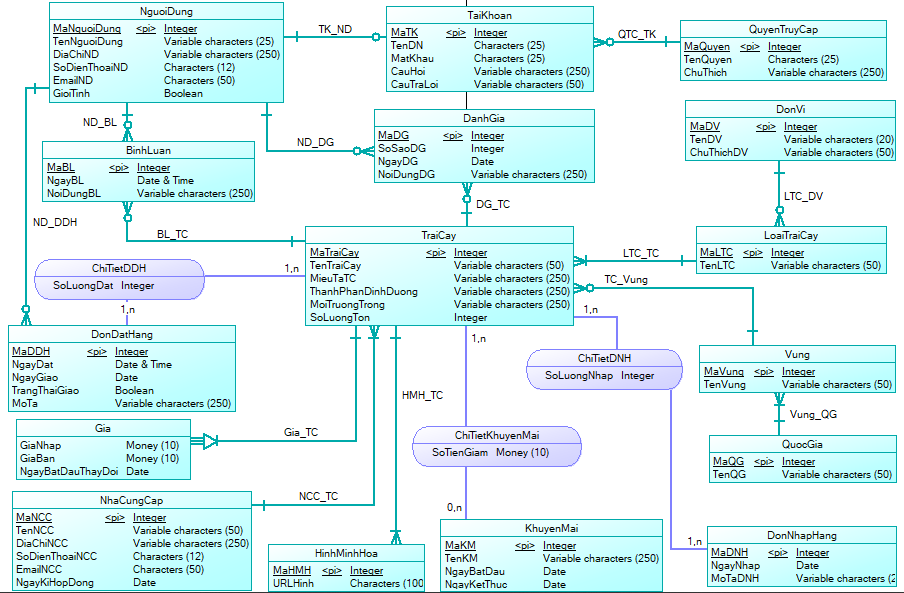


* + - * 1. Tập thực thể vùng

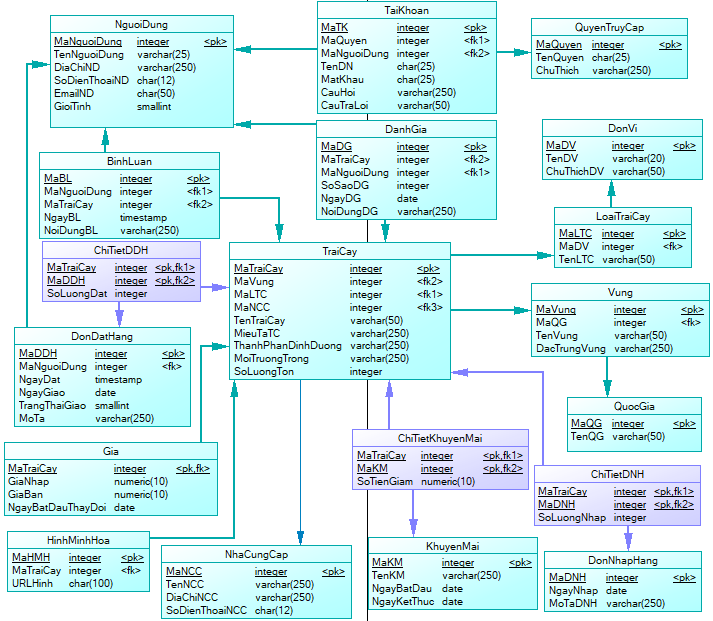
Bảng mô tả tập thực thể vùng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tập thực thể vùng | | | | | |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaVung | int | 11 | Khóa chính | Mã vùng |
| 2 | MaQG | int | 11 | Khóa ngoại | Mã quốc gia |
| 3 | TenVung | varchar | 50 |  | Tên vùng |
| 4 | DacTrungVung | varchar | 250 |  | Đặc trưng của vùng |

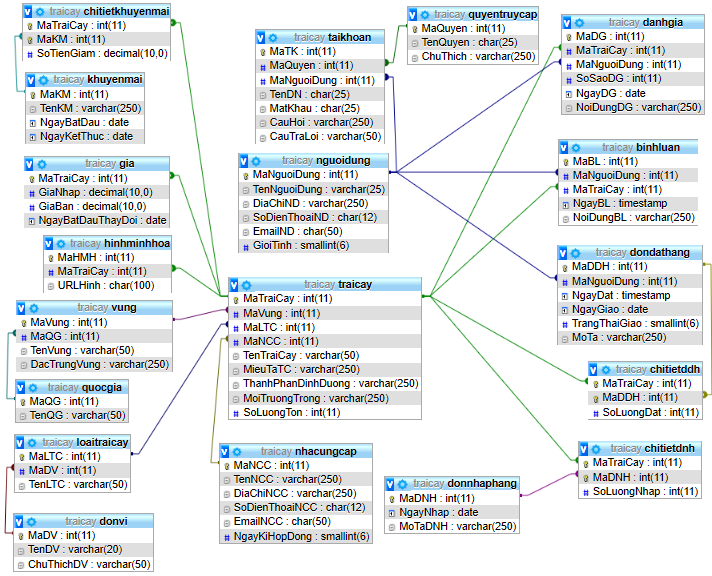
* 1. Sơ đồ ER (Entity Relationship)



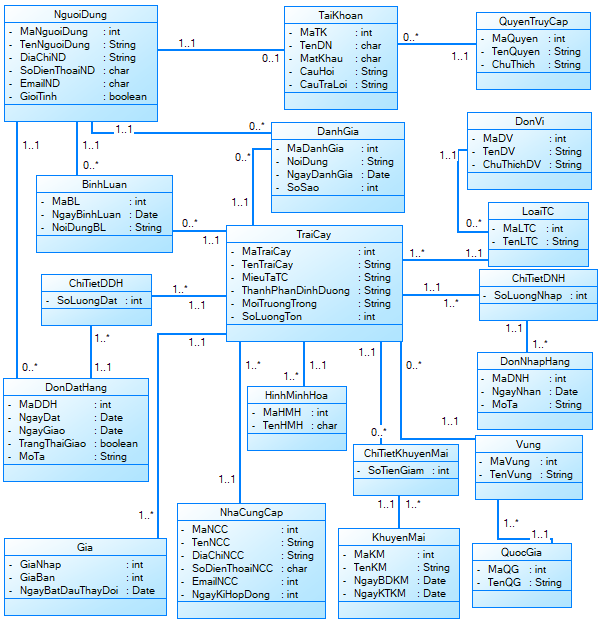
* + - * 1. Sơ đồ ER
  1. Mô hình vật lý



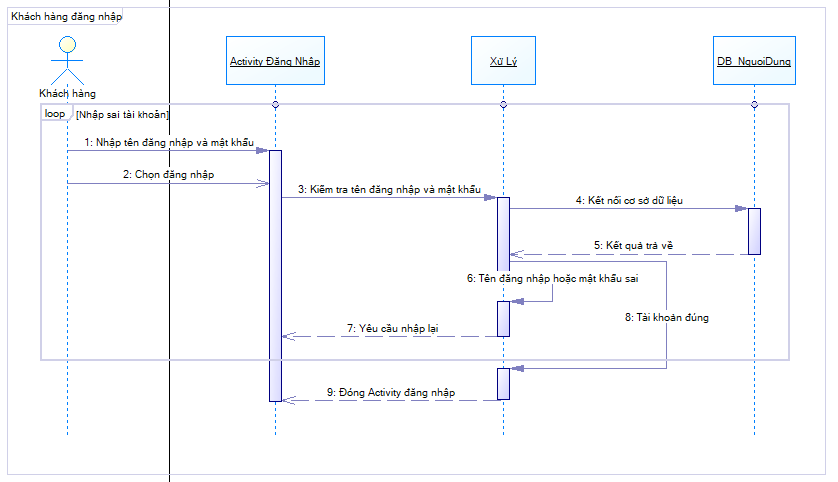
* + - * 1. Mô hình vật lý
  1. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ



* + - * 1. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ
  1. Sơ đồ lớp



* + - * 1. Sơ đồ lớp
  1. Sơ đồ tuần tự
     1. Chức năng đăng nhập



* + - * 1. Sơ đồ tuần tự đăng nhập

Mô tả sơ đồ:

1: Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu vào giao diện

2: Chọn nút đăng nhập để hoàn tất

3: Tên đăng nhập và mật khẩu được kiểm tra để đảm bảo không nhập thiếu thông tin

4: Kết nối đến cơ sở dữ liệu

5: Trả về kết quả cho biết tên đăng nhập và mật khẩu có chính xác hay không

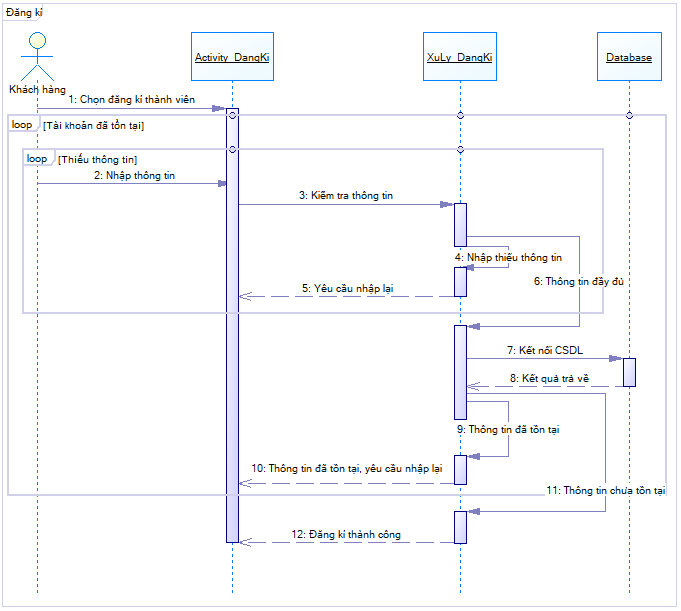
6: Được thực hiện khi tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai

7: Yêu cầu khách hàng nhập lại tài khoản. Thực hiện lại bước 1

8: Được thực hiện khi tài khoản khách hàng nhập đúng

9: Đóng giao diện đăng nhập

* + 1. Chức năng đăng kí



* + - * 1. Sơ đồ tuần tự đăng ký thành viên

Mô tả sơ đồ:

1: Chọn chức năng đăng kí thành viên

2: Nhập thông tin đang kí

3: Kiểm tra thông tin vừa nhập để đảm bảo đã nhập đủ thông tin.

4: Được thực hiện khi nhập vào không đủ thông tin

5: Yêu cầu khách hàng nhập lại để đầy đủ thông tin. Thực hiện lại bước 2

6: Được thực hiện khi khách hàng đã nhập đầy đủ thông tin

7: Kết nối đến cơ sở dữ liệu

8: Trả về kết quả

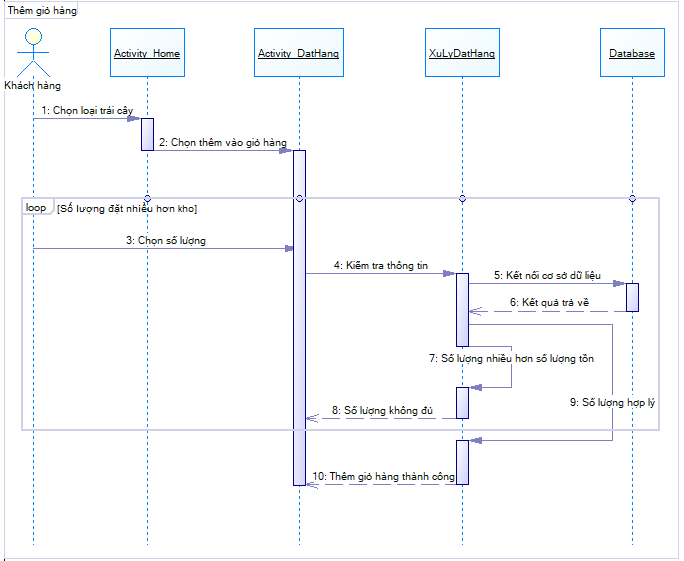
9: Được thực hiện khi thông tin đăng kí đã tồn tại

10: Yêu cầu khách hàng nhập lại thông tin. Thực hiện lại bước 2

11: Được thực hiện khi thông tin vừa nhập chưa tồn tại trong cơ sơ dữ liệu

12: Thông báo đăng kí thành công, đóng giao diện đăng nhập

* + 1. Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng



* + - * 1. Sơ đồ tuần tự thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Mô tả sơ đồ:

1: Chọn loại trái cây cần mua

2: Chọn chức năng thêm vào giỏ hàng

3: Nhập số lượng cần mua

4: Kiểm tra thông tin có hợp lệ hay không

5: Kết nối đến cơ sở dữ liệu

6: Trả về kết quả

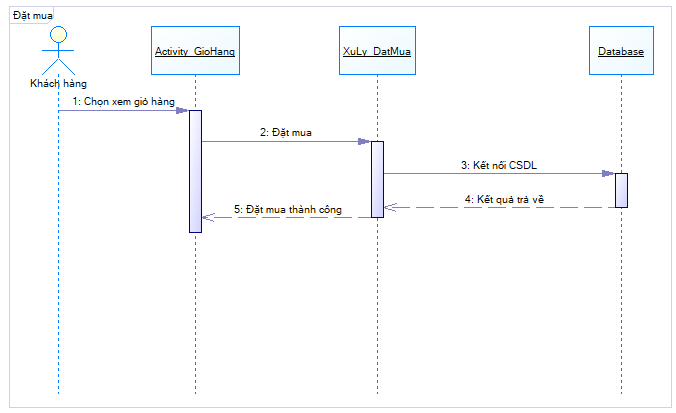
7: Được thực hiện nếu số lượng khách hàng nhập nhiều hơn số lượng trong kho

8: Thông báo số lượng không đủ và yêu cầu khách hàng nhập lại. Thực hiện lại bước 3

9: Được thực hiện khi số lượng khách hàng nhập vào không vượt quá số lượng trong kho.

10: Thông báo thêm vào giỏ hàng thành công

* + 1. Chức năng đặt mua trái cây



* + - * 1. Sơ đồ tuần tự chức năng mua trái cây

Mô tả sơ đồ:

1: Chọn chức năng xem giỏ hàng

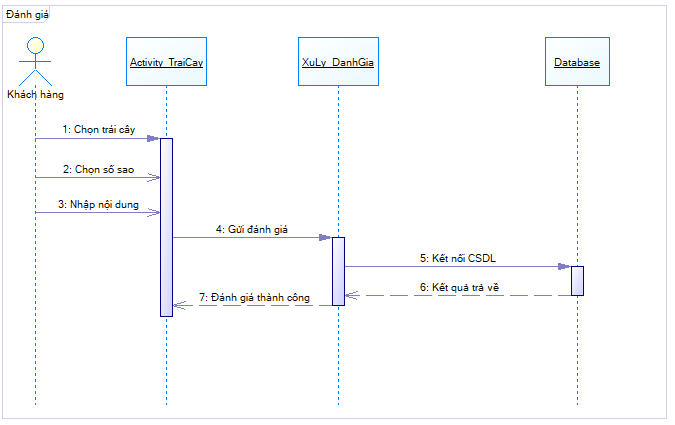
2: Chọn nút đặt mua

3: Kết nối đến cơ sở dữ liệu

4: Trả về kết quả

5: Thông báo đã đặt mua thành công

* + 1. Chức năng đánh giá sản phẩm



* + - * 1. Sơ đồ tuần tự chức năng đánh giá sản phẩm

Mô tả sơ đồ:

1: Chọn trái cây cần đánh giá

2: Chọn số sao đánh giá. Tốt nhất là 5 sao và thấp nhất là 4 sao

2: Nhập nội dung đánh giá

4: Gửi đánh giá

5: Kết nối đến cơ sở dữ liệu

6: Trả về kết quả

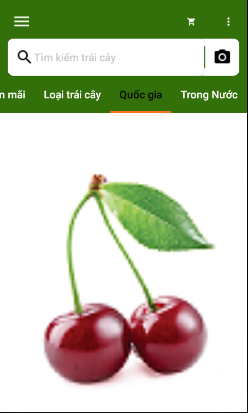
7: Đánh giá thành công

* 1. Một số hính ảnh minh họa



* + - * 1. Màn hình chào

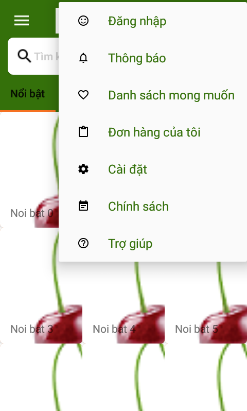
Diễn giải : Màn hình chào xuất hiện khi khởi động ứng dụng. Màn hình này tồn tại 2,5 giây và chuyển vào màn hình chính



Option Meunu

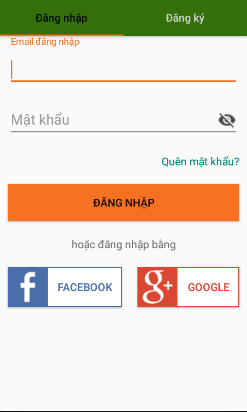
* + - * 1. Màn hình chính

Diễn giải : Đây là giao diện chính của ứng dụng



* + - * 1. Giao diện khi mở option menu

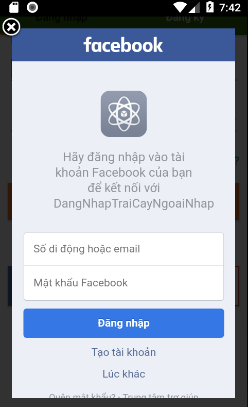
Diễn giải : khi chọn option menu sẽ mở ra 1 menu các chức năng như : đăng nhập thông báo, đơn hàng,...



eye

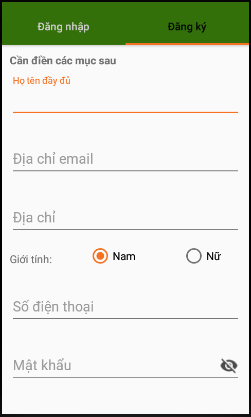
* + - * 1. Giao diện đăng nhập

Diễn giải : Giao diện đăng nhập bằng tài khoản đã đăng ký hoặc cũng có thể chọn đăng nhập bằng facebook hoặc google để đăng nhập bằng tài khoản facebook hoặc google. Chọn eye để hiển thị hoặc ẩn mật khẩu



* + - * 1. Đăng nhập bằng Facebook

Diễn giải : Đăng nhập bằng tài khoản Facebook.



* + - * 1. Chức năng đăng ký

Diễn giải : Giao diện đăng ký tài khoản người dùng

1. KẾT LUẬN VÀ Đề NGHỊ
   1. Kết quả đạt được
      1. Về kĩ năng

Nâng cao khả năng tìm tòi, học hỏi, khả năng đọc hiểu tài liệu bằng tiếng Anh và một số khóa học lập trình Android.

Hiểu sâu hơn về lập trình hướng đối tượng.

Hiểu và vận dụng được mô hình MVP lập trình di động.

Hiểu được cách service hoạt động và cách lấy json để xử lý.

* + 1. Về ứng dụng

Bước đầu xây dựng được giao diện tạo tài khoản, đăng nhập bằng tài khoản đăng ký và đăng nhập bằng facebook

* + 1. Hạn chế

Hệ thống còn nhiều thiếu sót về chức năng.

* 1. Hướng phát triển

Hoàn thiện thêm các chức năng đang còn hạn chế của hệ thống.

Tạo website quản lý hệ thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Nguyễn Đức Khoa, Thiết kế hệ thống thông tin, NXB Đại học Cần Thơ

[2] Hồ Văn Tú, Hoàng Minh Trí và Võ Hải Đăng, Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động, NXB Đại học Cần Thơ

[3]Nguyễn Minh Trung (2014), Hệ quản trị SQL, Đại học Cần Thơ

[4].HowKTeam [online], 20/1/2019, từ <<https://www.howkteam.vn/course/khoa-hoc-lap-trinh-android-co-ban/gioi-thieu-lap-trinh-android-11>>

[5].Viblo [online], 20/1/2019, từ <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-laravel-924lJrnzlPM>

[6]. Completejavascript [online], 21/01/2019, từ <[https://completejavascript.com/gioi-thieu-tong-quan-ve-ngon-ngu-lap-trinh-javascript](https://completejavascript.com/gioi-thieu-tong-quan-ve-ngon-ngu-lap-trinh-javascript/)>

[7]. Wikipedia [online], 25/02/2019, từ <https://en.wikipedia.org/wiki/PowerDesigner> [8]. Tạ Thúc Nhu, Power Designer, [online] 26/02/2019, từ <<http://tailieuhoctap.vn/chi-tiet-sach/181-nganh-cong-nghe-thong-tin/co-so-du-lieu/775519-gioi-thieu-power-designer>>

[9] <https://vi.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

[10] <<https://vi.wikipedia.org/wiki/Apache_(HTTP)>>

[11] <https://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL>

[12]< <https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP>>

[13]< <https://vi.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin>>

[14]<<https://expressmagazine.net/development/1734/gioi-thieu-ve-xml-dinh-nghia-cach-viet-xml-dung-cu-phap-xml-well-formed>>

[15] từ <<https://www.thegioididong.com/tin-tuc/he-dieu-hanh-android-qua-cac-phien-ban-cap-nhat-592544>>

[16] từ < https://www.thuthuatict.com/2014/11/10-tinh-nang-quan-trong-nhat-trong-moi.html >