**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

****

**LÊ THỊ THU THẢO**

**WEBSITE CỬA HÀNG KINH DOANH LAPTOP**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2020**

**GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

****

**LÊ THỊ THU THẢO**

**WEBSITE CỬA HÀNG KINH DOANH LAPTOP**

**Mã số sinh viên: 1751010140**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**Giảng viên hướng dẫn: ThS.NGUYỄN THỊ PHƯƠNG TRANG**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2020**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**GIẤY XÁC NHẬN**

Tôi tên là:

Ngày sinh: Nơi sinh:

Chuyên ngành: Mã sinh viên:

Tôi đồng ý cung cấp toàn văn thông tin đồ án/ khóa luận tốt nghiệp hợp lệ về bản quyền cho Thư viện Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh. Thư viện Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh sẽ kết nối toàn văn thông tin đồ án/ khóa luận tốt nghiệp vào hệ thống thông tin khoa học của Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.

Ký tên

*(Ghi rõ họ và tên)*

…………………………

# LỜI CẢM ƠN

Học tập là một hành trình không ngừng cố gắng và phấn đấu từ khi còn là một học sinh đến khi là một sinh viên khoa Công nghệ thông tin của trường đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh. Hành trình này không chỉ giúp em có được kiến thức, kỹ năng mà còn thiết lập và vun đắp được những tình cảm quý báu với bạn bè, anh chị và thầy cô. Em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới tất cả mọi người đã giúp đỡ em trong suốt thời gian qua.

Trước tiên, em xin cảm ơn cô Nguyễn Thị Phương Trang là giáo viên hướng dẫn đồ án môn học. Việc được lắng nghe, trò chuyện, học hỏi, tiếp thu những kiến thức từ cô là một điều rất quý giá với bản thân em, nhất là trong quá trình làm đồ án. Em hy vọng sẽ càng ngày càng nhiều bạn sinh viên hơn có thể học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ cô để phát triển bản thân mình.

Bên cạnh đó không thể không nhắc đến công ơn của các thầy cô thuộc khoa Công nghệ thông tin của trường. Những người đã mang kiến thức chuyên ngành và truyền đạt bằng sự nhiệt huyết, tận tình nhất tới các bạn sinh viên. Cảm ơn khoa và trường đã tạo điều kiện tốt nhất để phục vụ cho việc học của sinh viên trong khoa. Cảm ơn trường đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh đã cho em cơ hội được tiếp xúc, học hỏi được nhiều điều thú vị.

Sau cùng chính là lời chúc chân thành và tốt đẹp nhất đến các quý thầy cô và bạn bè. Chúc các thầy cô luôn khỏe mạnh để tiếp tục thực hiện sứ mệnh là người lái đò đưa các sinh viên đến bến bờ tri thức. Chúc các bạn đạt được thành công và mục tiêu của bản thân. Và chúc trường đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh ngày càng phát triển và vững mạnh để thực hiện sứ mệnh trồng người của mình, góp phần thúc đẩy sự phát triển của xã hội, đất nước.

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 4](#_Toc55853273)

[DANH MỤC HÌNH VẼ 9](#_Toc55853274)

[DANH MỤC BẢNG 11](#_Toc55853275)

[CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI 12](#_Toc55853276)

[1.1. Mô tả đề tài 12](#_Toc55853277)

[1.2. Mục tiêu 12](#_Toc55853278)

[1.3. Cấu trúc đồ án 13](#_Toc55853279)

[CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 14](#_Toc55853280)

[2.1. Ngôn ngữ Python 14](#_Toc55853281)

[2.1.1. Giới thiệu tổng quát 14](#_Toc55853282)

[2.1.2. Tính ứng dụng của Python 15](#_Toc55853283)

[2.1.3. Điểm mạnh của Python 15](#_Toc55853284)

[2.2. Flask Framework 16](#_Toc55853285)

[2.2.1. Giới thiệu tổng quát 16](#_Toc55853286)

[2.2.2. Điểm mạnh của Flask 16](#_Toc55853287)

[2.2.3. Cài đặt Flask 17](#_Toc55853288)

[2.3. MySQL Database 18](#_Toc55853289)

[2.3.1. Giới thiệu tổng quát 18](#_Toc55853290)

[2.3.2. Điểm mạnh của MySQL 19](#_Toc55853291)

[2.4. Twilio SMS 19](#_Toc55853292)

[2.4.1. Giới thiệu tổng quát 19](#_Toc55853293)

[2.4.2. Cài đặt Twilio trong project Python 19](#_Toc55853294)

[CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 21](#_Toc55853295)

[3.1. Phân tích hệ thống 21](#_Toc55853296)

[3.1.1. Actor chính của hệ thống 21](#_Toc55853297)

[3.1.2. Lược đồ Use-case 21](#_Toc55853298)

[3.1.2.1. Đặc tả Use-case Đăng nhập 21](#_Toc55853300)

[3.1.2.2. Đặc tả Use-case Quản lý sản phẩm 22](#_Toc55853301)

[3.1.2.3. Đặc tả Use-case Quản lý nhà cung cấp 22](#_Toc55853302)

[3.1.2.4. Đặc tả Use-case Quản lý hóa đơn nhập hàng 23](#_Toc55853303)

[3.1.2.5. Đặc tả Use-case Quản lý khách hàng 23](#_Toc55853304)

[3.1.2.6. Đặc tả Use-case Quản lý hóa đơn bán hàng 24](#_Toc55853305)

[3.1.2.7. Đặc tả Use-case Quản lý khuyến mãi 24](#_Toc55853306)

[3.1.2.8. Đặc tả Use-case Mua sản phẩm 25](#_Toc55853307)

[3.1.2.9. Đặc tả Use-case Xem thông tin sản phẩm 25](#_Toc55853308)

[3.1.2.10. Đặc tả Use-case Tìm kiếm sản phẩm 25](#_Toc55853309)

[3.1.3. Sơ đồ tuần tự (Sequence) 26](#_Toc55853310)

[3.1.3.1. Sequence chức năng đăng nhập: 26](#_Toc55853311)

[3.1.3.2. Sequence chức năng quản lý sản phẩm: 27](#_Toc55853312)

[3.1.3.3. Sequence chức năng quản lý nhà cung cấp: 28](#_Toc55853313)

[3.1.3.4. Sequence chức năng quản lý hóa đơn nhập hàng: 29](#_Toc55853314)

[3.1.3.5. Sequence chức năng quản lý khách hàng: 30](#_Toc55853315)

[3.1.3.6. Sequence chức năng quản lý hóa đơn bán hàng: 31](#_Toc55853316)

[3.1.3.7. Sequence chức năng quản lý khuyến mãi: 32](#_Toc55853317)

[3.1.3.8. Sequence chức năng mua sản phẩm: 33](#_Toc55853318)

[3.1.3.9. Sequence chức năng xem thông tin sản phẩm: 33](#_Toc55853319)

[3.1.3.10. Sequence chức năng tìm kiếm sản phẩm: 34](#_Toc55853320)

[3.2. Chức năng trang web 34](#_Toc55853321)

[3.3. Mô hình dữ liệu quan hệ 35](#_Toc55853322)

[3.4. Chi tiết mô hình dữ liệu quan hệ 35](#_Toc55853324)

[CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM 40](#_Toc55853325)

[4.1. Môi trường thực hiện 40](#_Toc55853326)

[4.1.1. Về phần cứng 40](#_Toc55853327)

[4.1.2. Về phần mềm 40](#_Toc55853328)

[4.1.2.1. Pycharm 40](#_Toc55853329)

[4.1.2.2. Python 40](#_Toc55853330)

[4.2. Các chức năng được xây dựng 40](#_Toc55853331)

[4.2.1. Chức năng của khách hàng 40](#_Toc55853332)

[4.2.1.1. Xem thông tin sản phẩm 40](#_Toc55853333)

[4.2.1.2. Tìm kiếm sản phẩm 42](#_Toc55853334)

[4.2.1.3. Mua sản phẩm 43](#_Toc55853335)

[4.2.2. Chức năng của admin 44](#_Toc55853336)

[4.2.2.1. Đăng nhập 45](#_Toc55853337)

[4.2.2.2. Quản lý sản phẩm 46](#_Toc55853338)

[4.2.2.3. Quản lý nhà cung cấp 48](#_Toc55853339)

[4.2.2.4. Quản lý hóa đơn nhập hàng 50](#_Toc55853340)

[4.2.2.5. Quản lý khách hàng 52](#_Toc55853341)

[4.2.2.6. Quản lý hóa đơn bán hàng 53](#_Toc55853342)

[4.2.2.7. Quản lý khuyến mãi 55](#_Toc55853343)

[4.2.2.8. Tìm kiếm 57](#_Toc55853344)

[CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN 59](#_Toc55853345)

[5.1. Kết quả 59](#_Toc55853346)

[5.2. Hạn chế 59](#_Toc55853347)

[5.3. Mục tiêu phát triển 59](#_Toc55853348)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 61](#_Toc55853349)

# DANH MỤC HÌNH VẼ

[*Hình 1. Bảng xếp hạng từ khảo sát PYPL.* 13](#_Toc55853350)

[*Hình 2. Top 10 ngôn ngữ được yêu thích từ khảo sát trên Stack Overflow.* 14](#_Toc55853351)

[*Hình 3. Cấu trúc cơ bản của một project Flask.* 16](#_Toc55853352)

[*Hình 4. Nội dung tập tin hello.py* 16](#_Toc55853353)

[*Hình 5. Kết quả chạy của tập tin hello.py* 17](#_Toc55853354)

[*Hình 6. Top 10 Database từ khảo sát trên Stack Overflow.* 18](#_Toc55853355)

[*Hình 7. Lược đồ Use-case tổng quát* 20](#_Toc55853356)

[*Hình 8. Sequence đăng nhập.* 25](#_Toc55853357)

[*Hình 9. Sequence quản lý sản phẩm* 26](#_Toc55853358)

[*Hình 10. Sequence quản lý nhà cung cấp.* 27](#_Toc55853359)

[*Hình 11.Sequence quản lý hóa đơn nhập hàng.* 28](#_Toc55853360)

[*Hình 12. Sequence quản lý khách hàng.* 29](#_Toc55853361)

[*Hình 13. Sequence quản lý hóa đơn bán hàng.* 30](#_Toc55853362)

[*Hình 14. Sequence quản lý khuyến mãi* 31](#_Toc55853363)

[*Hình 15. Sequence mua sản phẩm* 32](#_Toc55853364)

[*Hình 16. Sequence xem thông tin sản phẩm* 32](#_Toc55853365)

[*Hình 17. Sequence Tìm kiếm sản phẩm* 33](#_Toc55853366)

[*Hình 18. Mô hình dữ liệu quan hệ.* 34](#_Toc55853367)

[*Hình 19. Trang chủ.* 40](#_Toc55853368)

[*Hình 20. Trang chi tiết sản phẩm.* 41](#_Toc55853369)

[*Hình 21. Gợi ý sản phẩm liên quan.* 41](#_Toc55853370)

[*Hình 22. Trang tìm kiếm.* 42](#_Toc55853371)

[*Hình 23. Trang mua hàng.* 43](#_Toc55853372)

[*Hình 24. Thông báo mua hàng thành công.* 43](#_Toc55853373)

[*Hình 25. Tin nhắn khách hàng nhận khi mua thành công.* 43](#_Toc55853374)

[*Hình 26. Trang đăng nhập.* 44](#_Toc55853375)

[*Hình 27. Trang quản trị của admin.* 45](#_Toc55853376)

[*Hình 28. Xem danh sách sản phẩm.* 45](#_Toc55853377)

[*Hình 29. Thêm sản phẩm.* 46](#_Toc55853378)

[*Hình 30. Sửa thông tin sản phẩm.* 46](#_Toc55853379)

[*Hình 31. Xóa sản phẩm.* 47](#_Toc55853380)

[*Hình 32. Export danh sách sản phẩm.* 47](#_Toc55853381)

[*Hình 33. Xem danh sách nhà cung cấp.* 48](#_Toc55853382)

[*Hình 34. Thêm nhà cung cấp.* 48](#_Toc55853383)

[*Hình 35. Sửa thông tin nhà cung cấp.* 49](#_Toc55853384)

[*Hình 36. Xóa nhà cung cấp.* 49](#_Toc55853385)

[*Hình 37. Xem danh sách hóa đơn nhập hàng.* 50](#_Toc55853386)

[*Hình 38. Thêm hóa đơn nhập hàng.* 50](#_Toc55853387)

[*Hình 39. Sửa thông tin hóa đơn nhập hàng.* 50](#_Toc55853388)

[*Hình 40. Export hóa đơn nhập hàng.* 51](#_Toc55853389)

[*Hình 41. Xem danh sách khách hàng.* 51](#_Toc55853390)

[*Hình 42. Thêm khách hàng.* 52](#_Toc55853391)

[*Hình 43. Sửa thông tin khách hàng.* 52](#_Toc55853392)

[*Hình 44. Xem danh sách hóa đơn bán hàng.* 53](#_Toc55853393)

[*Hình 45. Thêm hóa đơn bán hàng.* 53](#_Toc55853394)

[*Hình 46. Sửa thông tin hóa đơn bán hàng.* 53](#_Toc55853395)

[*Hình 47. Export hóa đơn bán hàng.* 54](#_Toc55853396)

[*Hình 48. Xem danh sách khuyến mãi* 54](#_Toc55853397)

[*Hình 49. Thêm khuyến mãi.* 55](#_Toc55853398)

[*Hình 50. Sửa thông tin khuyến mãi.* 55](#_Toc55853399)

[*Hình 51. Xóa khuyến mãi.* 56](#_Toc55853400)

[*Hình 52. Tìm kiếm trong trang sản phẩm.* 57](#_Toc55853401)

[*Hình 53. Tìm kiếm trong trang khách hàng.* 57](#_Toc55853402)

[*Hình 54. Tìm kiếm trong trang nhà cung cấp.* 57](#_Toc55853403)

# DANH MỤC BẢNG

[*Bảng 1. Actor chính của hệ thống* 20](#_Toc55801057)

[*Bảng 2. Bảng dữ liệu khách hàng.* 33](#_Toc55801058)

[*Bảng 3. Bảng dữ liệu hóa đơn bán hàng.* 33](#_Toc55801059)

[*Bảng 4. Bảng dữ liệu hóa đơn nhập hàng.* 34](#_Toc55801060)

[*Bảng 5. Bảng dữ liệu admin.* 34](#_Toc55801061)

[*Bảng 6. Bảng dữ liệu nhà cung cấp.* 34](#_Toc55801062)

[*Bảng 7. Bảng dữ liệu sản phẩm.* 35](#_Toc55801063)

[*Bảng 8. Bảng dữ liệu loại sản phẩm.* 35](#_Toc55801064)

[*Bảng 9. Bảng dữ liệu màu.* 36](#_Toc55801065)

[*Bảng 10. Bảng dữ liệu hình.* 36](#_Toc55801066)

[*Bảng 11. Bảng dữ liệu khuyến mãi.* 36](#_Toc55801067)

# TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

## Mô tả đề tài

Kinh doanh online là một trong những hình thức phổ biến và ngày càng phát triển trong thời đại công nghệ 4.0. Việc áp dụng công nghệ vào cuộc sống giúp mọi thứ trở nên nhanh chóng, dễ dàng và thuận tiện hơn bao giờ hết. Các cửa hàng kinh doanh mặt hàng thay vì chỉ kinh doanh theo cách thức truyền thống, có thể đưa sản phẩm của mình đến với người tiêu dùng một cách dễ dàng hơn. Từ đó có thể gia tăng doanh số và bắt kịp nhịp sống động của thời đại công nghệ số.

Laptop là một trong những sản phẩm của công nghệ số với lượng cung cầu hấp dẫn. Tính ứng dụng thực tế cao và đáp ứng đa dạng nhu cầu người dùng: từ phục vụ việc học tập, vui chơi, giải trí, giúp kết nối với thế giới công nghệ năng động. Bên cạnh đó, laptop còn là công cụ thực hiện công việc với các tính năng chuyên môn cao. Lượng khách hàng từ học sinh, sinh viên đến người đi làm… đều cần có laptop để phục vụ công việc riêng. Hiện tại trên thị trường các loại laptop đa dạng mẫu mã và nhãn hiệu hơn. Trong đó phải kể đến các thương hiệu như : Macbook, Hp, Dell, Msi, Lenovo, Acer,…Với nhu cầu thị trường các cửa hàng nhập hàng về kinh doanh ngày càng nhiều. Từ đó, nhu cầu quản lý việc kinh doanh cũng được thúc đẩy mạnh, cần có hệ thống phân phối quản lý chi tiết và bán sản phẩm. Kinh doanh cửa hàng laptop trực tuyến trên internet ngày càng được khuyến khích và phát triển mạnh. Vì vậy em lựa chọn đề tài tạo website cửa hàng kinh doanh laptop.

## Mục tiêu

* Viết được website phục vụ cho việc bán hàng và quản lý dữ liệu.
* Áp dụng công nghệ thực tiễn vào trang web: gửi tin nhắn thông qua Twilio.
* Xây dựng các chức năng:
* Bán hàng: cửa hàng có thể đưa sản phẩm của mình vào hệ thống để thực hiện bán hàng trực tuyến trên Internet.
* Tìm kiếm:
* Khách hàng: có thể tìm kiếm thông tin về sản phẩm khi có nhu cầu.
* Chủ/Nhân viên cửa hàng: có thể tìm kiếm để quản lý dữ liệu của cửa hàng.
* Quản lý: Chủ cửa hàng/nhân viên được cho phép truy cập hệ thống có thể thực hiện thêm, sửa, xóa dữ liệu trong các chức năng sau:
* Quản lý hóa đơn bán hàng
* Quản lý hóa đơn nhập hàng
* Quản lý khách hàng
* Quản lý nhà cung cấp
* Quản lý sản phẩm
* Quản lý khuyến mãi

## Cấu trúc đồ án

Đồ án gồm 5 chương:

* Chương 1 Tổng quan đề tài: mô tả về đề tài được chọn, mục tiêu thực hiện đồ án và thông tin về cấu trúc đồ án.
* Chương 2 Cơ sở lý thuyết: nêu nội dung về mặt lý thuyết là cơ sở để thực hiện đồ án bao gồm: python, flask framework, mysql database và twilio sms.
* Chương 3 Phân tích thiết kế hệ thống: phân tích chức năng trang web cần có, mô tả chi tiết chức năng, cung cấp mô hình dữ liệu và bảng chi tiết dữ liệu.
* Chương 4 Thực nghiệm: nêu nội dung đã thực hiện được và môi trường thực hiện đồ án.
* Chương 5 Kết luận: tổng kết những mặt đã làm được và chưa làm được, hướng cải thiện cho trang web.

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Ngôn ngữ Python

### Giới thiệu tổng quát

Python[[1]](#footnote-1) được tạo ra vào năm 1991 bởi Guido van Rossum – một lập trình viên người Hà Lan. Hiện nay, Python là một trong những ngôn ngữ lập trình mạnh và được đông đảo các lập trình viên lựa chọn:

* Đứng thứ nhất trong khảo sát PYPL (được phân tích bởi lượt tìm kiếm trên Google).

Table

Description automatically generated

*Hình 1. Bảng xếp hạng từ khảo sát PYPL.[[2]](#footnote-2)*

* Đứng thứ 3 trong ngôn ngữ lập trình được yêu thích năm 2020 trong khảo sát Stack Overflow.

Background pattern

Description automatically generated

*Hình 2. Top 10 ngôn ngữ được yêu thích từ khảo sát trên Stack Overflow[[3]](#footnote-3).*

Là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng bậc cao, có mã nguồn mở được quản lý bởi tổ chức phi lợi nhuận Python Software Foundation. Ngoài ra, nó còn là ngôn ngữ chính được sử dụng trong việc nghiên cứu và phát triển trong Machine Learning.

### Tính ứng dụng của Python

Python có thể làm được những việc:

* Phát triển web: được dùng để xây dựng các trang web lớn(Youtube, Google, Instagram,Firefox,…).
* Phân tích dữ liệu: Machine Learning, Data Visualization, Google Cloud, Image and Video Analysis.
* Lập trình robot.
* Lập trình game.

### Điểm mạnh của Python

Lý do Python đứng trong top đầu trong những năm gần đây:

* Tính dễ học, dễ đọc: với các dòng lệnh, cú pháp đơn giản, rõ ràng giúp lập trình viên nhất là với những người mới bắt đầu có thể học nhanh và dễ dàng hơn.
* Tốc độ xử lý nhanh, mạnh mẽ.
* Cộng đồng python lớn mạnh có thể giúp bạn giải đáp những thắc mắc và nguồn tài liệu tham khảo, thư viện khổng lồ lên đến 400 triệu người sử dụng.
* Phát triển website nhanh chóng, dễ dàng hơn.
* Có thể mở rộng thông qua sử dụng framework và hệ thống quản trị nội dung CMS.
* Có mặt và tương thích với nhiều hệ điều hành, đặc biệt tương thích mạnh với Unix, hardware và phần mềm bên thứ ba(thirt-party software).

## Flask Framework

### Giới thiệu tổng quát

Flask[[4]](#footnote-4) được tạo ra bởi Armin Ronacher đến từ Pocoo – một nhóm cộng đồng quốc tế của ngôn ngữ Python.

Được biết đến là một micro web framework được viết bằng ngôn ngữ Python. Sử dụng cho việc phát triển ứng dụng web từ đơn giản đến phức tạp. Là một trong những web framework phổ biến nhất của Python sau Django.

Sử dụng bộ công cụ Werkzeug WSGI và bộ template Jinja2:

* WSGI(Web Server Gateway Interface): chuẩn phát triển ứng dụng web trong Python.
* Werkzeug thực thi các đối tượng request, response và các chức năng khác.
* Jinja2 là một template engine phổ biến, kết hợp template với data source để hiển thị trên web động. Flask sử dụng Jinja2 làm template engine, với template chứa HTML và nhúng vào biến hoặc biểu thức, giá trị của chúng sẽ được thay thế khi render hiển thị trên trang web.

### Điểm mạnh của Flask

Vì là một dạng của micro-framework nó không bắt buộc các công cụ cũng như thư viện. Nó cho phép lập trình viên có thể khai báo các thành phần khi muốn sử dụng. Là một framework nhẹ, đầy tính linh hoạt, có tính hỗ trợ mạnh, dễ học, dễ sử dụng và giúp tập trung phát triển trang web nhanh chóng.

### Cài đặt Flask

Flask dễ dàng cài đặt và thực thi chỉ với câu lệnh: pip install Flask.

Cấu trúc của một project Flask:

Text, letter

Description automatically generated

*Hình 3. Cấu trúc cơ bản của một project Flask.*

Ví dụ đơn giản với ứng dụng web in câu chào Hello World, tạo tập tin hello.py với nội dung sau:

Text

Description automatically generated

*Hình 4. Nội dung tập tin hello.py*

* @app.route(rule, option): chỉ định URL kết hợp với hàm.
* def tên\_hàm(): hàm trả về kết quả tùy chỉnh.
* app.run(host, port, debug, options):
* Host mặc định 127.0.0.1.
* Port mặc định 5000.
* Debug mặc định False.

Sau khi chạy kết quả sẽ hiển thị tại địa chỉ <http://127.0.0.1:5000/> như sau:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

*Hình 5. Kết quả chạy của tập tin hello.py*

## MySQL Database

### Giới thiệu tổng quát

MySQL[[5]](#footnote-5) là hệ quản trị cơ sở dữ liệu được phổ biến với mã nguồn mở được phát hành lần đầu năm 1995. Hiện tại, được phân phối, phát triển và hỗ trợ bởi Oracle Corporation. Cho phép người dùng tương tác trực tiếp với cơ sở dữ liệu bằng SQL(ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc). Có thể cài đặt trên nhiều hệ điều hành: Window, Linux, Mac OS X.

Đứng thứ nhất trong bảng xếp hạng Database từ khảo sát trên Stack Overflow 2020.

Chart

Description automatically generated

*Hình 6. Top 10 Database từ khảo sát trên Stack Overflow[[6]](#footnote-6).*

### Điểm mạnh của MySQL

Lý do nên chọn MySQL làm nơi lưu trữ cơ sở dữ liệu:

* Cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định.
* Dễ sử dụng.
* Mức độ bảo mật thông tin cao.
* Có thể dùng trên nhiều hệ điều hành.
* Hoàn toàn miễn phí.
* Cộng đồng hỗ trợ mạnh mẽ vì lượng người dùng vô cùng lớn.

## Twilio SMS

### Giới thiệu tổng quát

Trong phát triển ứng dụng, Twilio sẽ hỗ trợ gửi, nhận tin nhắn và cuộc gọi tới điện thoại một cách nhanh chóng với cú pháp dễ dàng.

### Cài đặt Twilio trong project Python

Bước 1. Phải đăng ký tài khoản Twilio và xác thực số điện thoại, từ đó sẽ được cung cấp Account sid và Auth token.

Bước 2. Chạy câu lệnh: pip install twilio trong project python.

Bước 3. Trong file .py thêm các câu lệnh như sau để gửi tin nhắn.

from twilio.rest import Client

account\_sid = "ACXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"

auth\_token = "your\_auth\_token"

client = Client(account\_sid, auth\_token)

message = client.messages.create(

to="+14155551212",

from\_="+15017250604",

body=”Twilio send sms to you!”

)

print(message.sid)

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Phân tích hệ thống

### Actor chính của hệ thống

**Hệ thống có 2 actor chính: khách hàng và admin.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Actor** | **Phân quyền** |
| **Khách hàng** | * **Có quyền xem, tìm kiếm và mua sản phẩm.** |
| **Admin** | * **Có quyền quản lý sản phẩm, khách hàng, bán hàng, nhập hàng, nhà cung cấp, khuyến mãi, tìm kiếm.** |

*Bảng 1. Actor chính của hệ thống*

### Lược đồ Use-case

### Diagram Description automatically generated

*Hình 7. Lược đồ Use-case tổng quát*

#### Đặc tả Use-case Đăng nhập

* Tên Use-case: Đăng nhập.
* Mô tả vấn tắt: Đăng nhập vào trang admin để thực hiện các chức năng hệ thống.
* Actor chính: Admin.
* Actor phụ: Không có.
* Tiền điều kiện: Nhập đúng username, password được cấp.
* Hậu điều kiện: Đăng nhập thành công, có thể sử dụng trang admin.
* Luồng hoạt động chính:
* Nhập đúng username, password.
* Nhấn nút đăng nhập.
* Luồng thay thế: Quay về trang đăng nhập
* Luồng ngoại lệ: thông báo lỗi.

#### Đặc tả Use-case Quản lý sản phẩm

* Tên Use-case: Quản lý sản phẩm.
* Mô tả vấn tắt: Xem, thêm, sửa, xóa, export csv sản phẩm.
* Actor chính: Admin.
* Actor phụ: Không có.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công.
* Hậu điều kiện:Thực hiện các chức năng xem, thêm, sửa, xóa, export csv.
* Luồng hoạt động chính:
* Chọn một chức năng.
* Thực hiện thay đổi
* Nhấn Save.
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ: Không có.

#### Đặc tả Use-case Quản lý nhà cung cấp

* Tên Use-case: Quản lý nhà cung cấp.
* Mô tả vấn tắt: Xem, thêm, sửa, xóa nhà cung cấp.
* Actor chính: Admin.
* Actor phụ: Không có.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công.
* Hậu điều kiện:Thực hiện các chức năng xem, thêm, sửa, xóa.
* Luồng hoạt động chính:
* Chọn một chức năng.
* Thực hiện thay đổi
* Nhấn Save.
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ: Không có.

#### Đặc tả Use-case Quản lý hóa đơn nhập hàng

* Tên Use-case: Quản lý hóa đơn nhập hàng.
* Mô tả vấn tắt: Xem , thêm, sửa, xóa export csv hóa đơn nhập hàng.
* Actor chính: Admin.
* Actor phụ: Không có.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công.
* Hậu điều kiện:Thực hiện các chức năng xem, thêm, sửa, xóa export csv hóa đơn nhập hàng.
* Luồng hoạt động chính:
* Chọn một chức năng.
* Thực hiện thay đổi
* Nhấn Save.
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ: Không có.

#### Đặc tả Use-case Quản lý khách hàng

* Tên Use-case: Quản lý khách hàng.
* Mô tả vấn tắt: Xem, thêm, sửa, xóa thông tin khách hàng.
* Actor chính: Admin.
* Actor phụ: Không có.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công.
* Hậu điều kiện:Thực hiện các chức năng xem, thêm, sửa, xóa.
* Luồng hoạt động chính:
* Chọn một chức năng.
* Thực hiện thay đổi
* Nhấn Save.
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ: Không có.

#### Đặc tả Use-case Quản lý hóa đơn bán hàng

* Tên Use-case: Quản lý hóa đơn bán hàng.
* Mô tả vấn tắt: Xem, thêm, sửa, xóa, export csv hóa đơn bán hàng.
* Actor chính: Admin.
* Actor phụ: Không có.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công.
* Hậu điều kiện:Thực hiện các chức năng xem, thêm, sửa, xóa, export csv với hóa đơn bán hàng.
* Luồng hoạt động chính:
* Chọn một chức năng.
* Thực hiện thay đổi
* Nhấn Save.
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ: Không có

#### Đặc tả Use-case Quản lý khuyến mãi

* Tên Use-case: Quản lý khuyến mãi.
* Mô tả vấn tắt: Xem, thêm, sửa, xóa thông tin khuyến mãi.
* Actor chính: Admin.
* Actor phụ: Không có.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công.
* Hậu điều kiện:Thực hiện các chức năng xem, thêm, sửa, xóa.
* Luồng hoạt động chính:
* Chọn một chức năng.
* Thực hiện thay đổi
* Nhấn Save.
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ: Không có.

#### Đặc tả Use-case Mua sản phẩm

* Tên Use-case: Mua sản phẩm.
* Mô tả vấn tắt: Khách hàng tiến hành mua sản phẩm.
* Actor chính: Khách hàng.
* Actor phụ: Admin.
* Tiền điều kiện: Chọn sản phẩm muốn mua.
* Hậu điều kiện: Mua sản phẩm thành công.
* Luồng hoạt động chính:
* Chọn sản phẩm.
* Điền đầy đủ thông tin theo yêu cầu.
* Nhấn mua hàng.
* Luồng thay thế: Trở về trang chủ.
* Luồng ngoại lệ: thông báo lỗi.

#### Đặc tả Use-case Xem thông tin sản phẩm

* Tên Use-case: Xem thông tin sản phẩm.
* Mô tả vấn tắt: Khách hàng chọn sản phẩm cần xem thông tin.
* Actor chính: Khách hàng.
* Actor phụ: Admin.
* Tiền điều kiện: Chọn sản phẩm muốn xem.
* Hậu điều kiện: Xem được chi tiết sản phẩm.
* Luồng hoạt động chính: Chọn sản phẩm
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ:Không có.

#### Đặc tả Use-case Tìm kiếm sản phẩm

* Tên Use-case: Tìm kiếm sản phẩm.
* Mô tả vấn tắt: Khách hàng tìm kiếm thông tin sản phẩm theo khoảng giá hoặc tên sản phẩm.
* Actor chính: Khách hàng.
* Actor phụ: Admin.
* Tiền điều kiện: Nhập thông tin cần tìm.
* Hậu điều kiện: Hiển thị những sản phẩm cần tìm.
* Luồng hoạt động chính:
* Nhập từ khóa hoặc chọn khoảng giá cần tìm.
* Nhấn nút Tìm kiếm.
* Luồng thay thế: Không có.
* Luồng ngoại lệ: Hiện thị lỗi không có sản phẩm cần tìm.

### Sơ đồ tuần tự (Sequence)

#### Sequence chức năng đăng nhập:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 8. Sequence đăng nhập.*

#### Sequence chức năng quản lý sản phẩm:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 9. Sequence quản lý sản phẩm*

#### Sequence chức năng quản lý nhà cung cấp:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 10. Sequence quản lý nhà cung cấp.*

#### Sequence chức năng quản lý hóa đơn nhập hàng:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 11.Sequence quản lý hóa đơn nhập hàng.*

#### Sequence chức năng quản lý khách hàng:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 12. Sequence quản lý khách hàng.*

#### Sequence chức năng quản lý hóa đơn bán hàng:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 13. Sequence quản lý hóa đơn bán hàng.*

#### Sequence chức năng quản lý khuyến mãi:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 14. Sequence quản lý khuyến mãi*

#### Sequence chức năng mua sản phẩm:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 15. Sequence mua sản phẩm*

#### Sequence chức năng xem thông tin sản phẩm:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 16. Sequence xem thông tin sản phẩm*

#### Sequence chức năng tìm kiếm sản phẩm:

Diagram

Description automatically generated

*Hình 17. Sequence Tìm kiếm sản phẩm*

## Chức năng trang web

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên chức năng | Đối tượng sử dụng | Mô tả chức năng |
| 1 | Đăng nhập | Admin | Admin bắt buộc đăng nhập để sử dụng chức năng được cấp trong trang quản trị(từ chức năng 2 - 7). |
| 2 | Quản lý sản phẩm | Admin | Admin có thể tiến hành xem, thêm, sửa, xóa, export csv về sản phẩm. |
| 3 | Quản lý nhà cung cấp | Admin | Admin có thể tiến hành xem, thêm, sửa, xóa về nhà cung cấp. |
| 4 | Quản lý hóa đơn nhập hàng | Admin | Admin có thể tiến hành xem, thêm, sửa, xóa, export csv về hóa đơn nhập hàng. |
| 5 | Quản lý khách hàng | Admin | Admin có thể tiến hành xem, thêm, sửa, xóa về khách hàng. |
| 6 | Quản lý hóa đơn bán hàng | Admin | Admin có thể tiến hành xem, thêm, sửa, xóa, export csv về hóa đơn bán hàng. |
| 7 | Quản lý khuyến mãi | Admin | Admin có thể tiến hành xem, thêm, sửa, xóa về thông tin khuyến mãi của sản phẩm. |
| 8 | Mua sản phẩm | Khách hàng | Sau khi xem hoặc tìm kiếm sản phẩm, khách hàng có thể mua hàng, cụ thể với chọn sản phẩm và số lượng, nhập đầy đủ thông tin để thực hiện mua hàng. |
| 9 | Xem thông tin sản phẩm | Khách hàng | Khách hàng có thể chọn sản phẩm thấy thích để xem thêm thông tin về sản phẩm đó. |
| 10 | Tìm kiếm sản phẩm | Khách hàng, admin | Tiến hành tìm kiếm sản phẩm để xem sản phẩm đó có được bán tại cửa hàng. |

## Mô hình dữ liệu quan hệ

## Graphical user interface Description automatically generated

*Hình 18. Mô hình dữ liệu quan hệ.*

## Chi tiết mô hình dữ liệu quan hệ

* Bảng khách hàng(customer):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã khách hàng |
| 2 | name | varchar(255) |  | Tên khách hàng |
| 3 | phone | varchar(20) |  | Số điện thoại |
| 4 | address | varchar(255) |  | Địa chỉ |
| 5 | email | varchar(150) |  | Email |
| 6 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 2. Bảng dữ liệu khách hàng.*

* Bảng hóa đơn bán hàng(sales\_bill):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã hóa đơn bán |
| 2 | product\_id | int | Foreign key | Mã sản phẩm |
| 3 | customer\_id | int | Foreign key | Mã khách hàng |
| 4 | date | datetime |  | Ngày mua hàng |
| 5 | quantity | int |  | Số lượng |
| 6 | sum | float |  | Tổng tiền |
| 7 | color | varchar(255) |  | Màu sắc sản phẩm |
| 8 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 3. Bảng dữ liệu hóa đơn bán hàng.*

* Bảng hóa hóa đơn nhập hàng(receipt):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã hóa đơn bán |
| 2 | product\_id | int | Foreign key | Mã sản phẩm |
| 3 | supplier\_id | int | Foreign key | Mã nhà cung cấp |
| 4 | date | datetime |  | Ngày mua hàng |
| 5 | quantity | int |  | Số lượng |
| 6 | sum | float |  | Tổng tiền |
| 7 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 4. Bảng dữ liệu hóa đơn nhập hàng.*

* Bảng admin:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã admin |
| 2 | name | varchar(50) |  | Tên admin |
| 3 | active | boolean |  | Mã active |
| 4 | username | varchar(50) |  | Tên đăng nhập |
| 5 | password | varchar(50) |  | Mật khẩu |

*Bảng 5. Bảng dữ liệu admin.*

* Bảng nhà cung cấp(supplier):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã nhà cung cấp |
| 2 | name | varchar(255) |  | Tên nhà cung cấp |
| 3 | phone | varchar(20) |  | Số điện thoại |
| 4 | address | varchar(255) |  | Địa chỉ |
| 5 | email | varchar(150) |  | Email |
| 6 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 6. Bảng dữ liệu nhà cung cấp.*

* Bảng sản phẩm(product):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã sản phẩm |
| 2 | name | varchar(255) |  | Tên sản phẩm |
| 3 | price | float |  | Giá sản phẩm |
| 4 | image1 | varchar(50) |  | Hình |
| 5 | cpu | varchar(50) |  | Cpu |
| 6 | ram | varchar(50) |  | Ram |
| 7 | hard\_drive | varchar(50) |  | Ổ cứng |
| 8 | card\_graphic | varchar(50) |  | Card đồ họa |
| 9 | display | varchar(50) |  | Kích thước màn hình |
| 10 | os | varchar(50) |  | Hệ điều hành |
| 11 | weight | varchar(255) |  | Khối lượng |
| 12 | pin | varchar(255) |  | Pin |
| 13 | description | text |  | Mô tả sản phẩm |
| 14 | category\_id | int | Foreign key | Mã loại sản phẩm |
| 15 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 7. Bảng dữ liệu sản phẩm.*

* Bảng loại sản phẩm(category):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã loại sản phẩm |
| 2 | name | varchar(255) |  | Tên loại sản phẩm |
| 3 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 8. Bảng dữ liệu loại sản phẩm.*

* Bảng màu của sản phẩm(color):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã màu |
| 2 | color | varchar(100) |  | Tên màu |
| 3 | product\_id | int | Foreign key | Mã sản phẩm |
| 4 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 9. Bảng dữ liệu màu.*

* Bảng hình của sản phẩm(image):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã hình |
| 2 | image | varchar(255) |  | Source hình |
| 3 | product\_id | int | Foreign key | Mã sản phẩm |
| 4 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 10. Bảng dữ liệu hình.*

* Bảng khuyến mãi của sản phẩm(sale\_info):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | id | int | Primary key | Mã khuyến mãi |
| 2 | sale\_content | text |  | Nội dung khuyến mãi |
| 3 | product\_id | int | Foreign key | Mã sản phẩm |
| 4 | admin\_id | int | Foreign key | Mã admin |

*Bảng 11. Bảng dữ liệu khuyến mãi.*

# THỰC NGHIỆM

## Môi trường thực hiện

### Về phần cứng

* Máy sử dụng: Laptop HP.
* CPU: Intel(R) Core(TM) i3-4030U CPU @ 1.90GHz.
* RAM: DDR3 12.0GB.
* Công nghệ Transistor: 22nm.
* Hệ điều hành: Windows 64bit.

### Về phần mềm

#### Pycharm

Pycharm được cho là IDE tốt nhất cho lập trình với ngôn ngữ Python. Được phát triển bởi Jet Brains, hoạt động trên đa nền tảng bao gồm: Windows, Mac OS và Linux, với 2 phiên bản community và professional.

Với giao diện thân thiện, hỗ trợ mạnh, có cài đặt sẵn môi trường ảo, là sự lựa chọn thích hợp cho việc phát triển web với python.

* Phiên bản sử dụng: Pycharm 2020.2.3(Community Edition).

#### Python

Python hiện có nhiều phiên bản hoạt động, bản mới nhất được phát hành gần đây là python 3.9.

* Phiên bản sử dụng: Python 3.8

## Các chức năng được xây dựng

### Chức năng của khách hàng

#### Xem thông tin sản phẩm

* Tại trang chủ:
* URL: http://127.0.0.1:5000/
* Method : get
* Mô tả: hiển thị dữ liệu sản phẩm ra trang chủ. Khách hàng có thể chọn xem chi tiết để biết thêm thông tin về sản phẩm hoặc chọn mua hàng để tiến hành mua sản phẩm.

Graphical user interface, website

Description automatically generated

*Hình 19. Trang chủ.*

* Tại trang chi tiết sản phẩm:
* URL: http://127.0.0.1:5000/view-detail/<int:product\_id>
* Method : get
* Mô tả: hiển thị dữ liệu sản phẩm ra trang xem chi tiết thông tin sản phẩm. Khách hàng có thể xem thêm thông tin về sản phẩm và chọn mua hàng nếu có nhu cầu mua. Bên cạnh đó, khách hàng còn được gợi ý về sản phẩm cùng thương hiệu để phục vụ nhu cầu lựa chọn.

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

*Hình 20. Trang chi tiết sản phẩm.*

Gợi ý sản phẩm cùng loại: khi khách hàng xem chi tiết của sản phẩm sẽ được gợi ý các sản phẩm có cùng thương hiệu như sau:

Graphical user interface, website

Description automatically generated

*Hình 21. Gợi ý sản phẩm liên quan.*

#### Tìm kiếm sản phẩm

* URL: http://127.0.0.1:5000/laptop
* Method: get, post.
* Mô tả: trang mặc định hiển thị tất cả sản phẩm , khách hàng có thể nhập từ khóa và chọn khoảng giá cần tìm, trang sẽ trả về các sản phẩm chứa từ khóa và sản phẩm nằm trong khoảng giá đó. Sau đó khách hàng có thể nhấn vào tên sản phẩm để xem chi tiết thông tin sản phẩm.

Graphical user interface, website

Description automatically generated

*Hình 22. Trang tìm kiếm.*

#### Mua sản phẩm

* URL: http://127.0.0.1:5000/buy-product/<int:product\_id>
* Method: get, post.
* Tham số: product\_id.
* Mô tả: Khi khách hàng nhấn nút mua hàng sẽ được chuyển trang mua sản phẩm. Trang hiển thị thông tin tên, đơn giá sản phẩm, khách hàng tiến hành điền số lượng cần mua, các thông tin yêu cầu và nhấn nút mua hàng.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 23. Trang mua hàng.*

Khi mua thành công sẽ hiển thị thông báo và gửi tin nhắn đến số điện thoại cho khách hàng.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

*Hình 24. Thông báo mua hàng thành công.*

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

*Hình 25. Tin nhắn khách hàng nhận khi mua thành công.*

### Chức năng của admin

#### Đăng nhập

* URL: http://127.0.0.1:5000/login
* Method: get, post.
* Mô tả: đăng nhập với tài khoản được cấp để sử dụng quyền quản trị của admin: quản lý sản phẩm, khách hàng, nhà cung cấp, khuyến mãi, hóa đơn nhập hàng, hóa đơn bán hàng.
* Tài khoản cấp:
* Username: admin
* Password: 123456

A close up of a computer

Description automatically generated

*Hình 26. Trang đăng nhập.*

Sau khi đăng nhập thành công sẽ hiển thị trang admin như sau:

A picture containing graphical user interface, diagram

Description automatically generated

*Hình 27. Trang quản trị của admin.*

#### Quản lý sản phẩm

* URL http://127.0.0.1:5000/admin/product/
* Mô tả: admin có thể thực hiện xem, thêm, sửa, xóa, export csv đối với sản phẩm.
* Xem sản phẩm: admin có thể xem danh sách sản phẩm hiện có tại cửa hàng, có thể thực hiện tìm kiếm ngay tại danh sách.

Graphical user interface, text, application, table, Excel

Description automatically generated

*Hình 28. Xem danh sách sản phẩm.*

* Thêm sản phẩm: admin có thể thêm sản phẩm vào danh sách, dữ liệu sản phẩm được thêm sẽ render ra trang chủ để hiển thị cho khách hàng.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 29. Thêm sản phẩm.*

* Sửa thông tin sản phẩm: admin có thể tiến hành thay đổi thông tin(nếu cần).

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 30. Sửa thông tin sản phẩm.*

* Xóa sản phẩm: admin có thể xóa sản phẩm nếu không tiếp tục kinh doanh sản phẩm đó tại cửa hàng.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

*Hình 31. Xóa sản phẩm.*

* Export csv: admin có thể chọn xuất ra file excel danh sách sản phẩm:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

*Hình 32. Export danh sách sản phẩm.*

#### Quản lý nhà cung cấp

* URL: <http://127.0.0.1:5000/admin/supplier/>
* Mô tả: admin có thể thực hiện xem, thêm, sửa, xóa đối với nhà cung cấp.
* Xem sản phẩm: admin có thể xem danh sách nhà cung cấp hiện tại cho cửa hàng, có thể thực hiện tìm kiếm ngay tại danh sách.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 33. Xem danh sách nhà cung cấp.*

* Thêm nhà cung cấp: admin có thể thực hiện thêm nhà cung cấp mới.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 34. Thêm nhà cung cấp.*

* Sửa thông tin nhà cung cấp: admin có thể tiến hành thay đổi thông tin nhà cung cấp(nếu cần).

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 35. Sửa thông tin nhà cung cấp.*

* Xóa nhà cung cấp: admin có thể xóa nhà cung cấp nếu không tiếp tục điều phối sản phẩm từ nhà cung cấp đó.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 36. Xóa nhà cung cấp.*

#### Quản lý hóa đơn nhập hàng

* URL: http://127.0.0.1:5000/admin/receipt/
* Mô tả: admin có thể thực hiện xem, thêm, sửa thông tin đối với hóa đơn nhập hàng.
* Xem danh sách hóa đơn nhập hàng: admin có thể xem danh sách để biết cửa hàng nhập sản phẩm gì, với số lượng, thành tiền bao nhiêu, có thể thực hiện tìm kiếm ngay tại danh sách.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

*Hình 37. Xem danh sách hóa đơn nhập hàng.*

* Thêm hóa đơn nhập hàng: admin có thể thực hiện thêm hóa đơn mới.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 38. Thêm hóa đơn nhập hàng.*

* Sửa thông tin hóa đơn nhập: admin có thể tiến hành thay đổi thông tin(nếu cần).

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 39. Sửa thông tin hóa đơn nhập hàng.*

* Export danh sách hóa đơn nhập hàng: admin có thể xuất danh sách ra file excel.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 40. Export hóa đơn nhập hàng.*

#### Quản lý khách hàng

* URL: http://127.0.0.1:5000/admin/customer/
* Mô tả: admin có thể thực hiện xem, thêm, sửa thông tin đối với khách hàng.
* Xem danh sách khách hàng: admin có thể xem danh sách khách hàng đã mua hàng, có thể thực hiện tìm kiếm ngay tại danh sách.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 41. Xem danh sách khách hàng.*

* Thêm khách hàng: admin có thể thực hiện thêm khách hàng mới.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 42. Thêm khách hàng.*

* Sửa thông tin khách hàng: admin có thể tiến hành thay đổi thông tin khách hàng(nếu cần).

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 43. Sửa thông tin khách hàng.*

#### Quản lý hóa đơn bán hàng

* URL: http://127.0.0.1:5000/admin/salesbill/
* Mô tả: admin có thể thực hiện xem, thêm, sửa thông tin đối với hóa đơn bán hàng.
* Xem danh sách hóa đơn bán hàng: admin có thể xem danh sách để biết cửa hàng đã bán sản phẩm gì, với số lượng, thành tiền bao nhiêu cho khách hàng nào, có thể thực hiện tìm kiếm ngay tại danh sách.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

*Hình 44. Xem danh sách hóa đơn bán hàng.*

* Thêm hóa đơn bán hàng: admin có thể thực hiện thêm hóa đơn mới.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 45. Thêm hóa đơn bán hàng.*

* Sửa thông tin hóa đơn bán: admin có thể tiến hành thay đổi thông tin(nếu cần).

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 46. Sửa thông tin hóa đơn bán hàng.*

* Export danh sách hóa đơn bán: admin có thể xuất danh sách ra file excel.

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

*Hình 47. Export hóa đơn bán hàng.*

#### Quản lý khuyến mãi

* URL: http://127.0.0.1:5000/admin/saleinfo/
* Mô tả: admin có thể thực hiện xem, thêm, sửa, xóa đối với thông tin khuyến mãi.
* Xem khuyến mãi: admin có thể xem danh sách khuyến mãi của sản phẩm, có thể thực hiện tìm kiếm ngay tại danh sách.

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

*Hình 48. Xem danh sách khuyến mãi*

* Thêm khuyến mãi: admin có thể thực hiện thêm thông tin khuyến mãi cho sản phẩm.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 49. Thêm khuyến mãi.*

* Sửa thông tin khuyến mãi: admin có thể tiến hành thay đổi thông tin khuyến mãi(nếu cần).

Graphical user interface, text, email

Description automatically generated

*Hình 50. Sửa thông tin khuyến mãi.*

* Xóa khuyến mãi: admin có thể xóa khuyến mãi nếu sản phẩm không còn khuyến mãi đó.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 51. Xóa khuyến mãi.*

#### Tìm kiếm

Trong mỗi trang trong chức năng quản lý đều có kèm theo chức năng tìm kiếm. Tùy thuộc vào chức năng sẽ có cột tìm kiếm tương ứng.**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 52. Tìm kiếm trong trang sản phẩm.*

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Hình 53. Tìm kiếm trong trang khách hàng.Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated*

*Hình 54. Tìm kiếm trong trang nhà cung cấp.*

# KẾT LUẬN

## Kết quả

Sau một thời gian dài liên tục tìm hiểu và viết chương trình em đạt được những thành quả sau:

* Viết được một trang web bán hàng và tổ chức, quản lý dữ liệu. Các chức năng thực hiện được:
* Xem thông tin sản phẩm.
* Tìm kiếm.
* Mua sản phẩm.
* Đăng nhập với admin.
* Quản lý khách hàng.
* Quản lý nhà cung cấp.
* Quản lý sản phẩm.
* Quản lý hóa đơn nhập.
* Quản lý hóa đơn xuất.
* Quản lý khuyến mãi.
* Học hỏi, khám phá được nhiều điều mới và hay trong quá trình thực hiện.
* Biết được nhiều nguồn tài liệu và cách khắc phục những vấn đề khi viết chương trình hay mắc phải.

## Hạn chế

Do khả năng và thời gian có hạn nên còn chưa thực hiện được một vài mong muốn em muốn có trong website của mình:

* Chatbot với khách hàng: khách hàng có thể được tư vấn online tại cửa hàng thông qua chatbot.
* Đánh giá sản phẩm: khách đã mua có thể thực hiện đánh giá sản phẩm và để lại bình luận.

## Mục tiêu phát triển

Làm cho trang web trở nên linh hoạt, thân thiện và hoạt động hiệu quả, thực tiễn hơn với việc cải thiện chức năng cũ và thêm các chức năng mới: gợi ý sản phẩm, bình luận sản phẩm với login từ facebook,…

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ phần mềm: ThS.Dương Hữu Thành - Đại Học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.
2. Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống: ThS.Hồ Quang Khải - Đại Học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.
3. Giáo trình quản trị hệ cơ sở dữ liệu: ThS.Hồ Quang Khải - Đại Học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.
4. Giáo trình công cụ thiết kế hệ thống: ThS. Võ Thị Kim Anh - Đại Học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.

1. Python: <https://www.python.org/>; [↑](#footnote-ref-1)
2. https://stackoverflow.blog/2020/05/27/2020-stack-overflow-developer-survey-results/ [↑](#footnote-ref-2)
3. https://stackoverflow.blog/2020/05/27/2020-stack-overflow-developer-survey-results/ [↑](#footnote-ref-3)
4. Flask: <https://flask.palletsprojects.com/en/1.1.x/>; [↑](#footnote-ref-4)
5. MySQL: <https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>; [↑](#footnote-ref-5)
6. https://insights.stackoverflow.com/survey/2020 [↑](#footnote-ref-6)