|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| NINH VĂN TUẤN | **BỘ CÔNG THƯƠNG**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **---------------------------------------** |
|  |
| **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP** |
|  |
| **XÂY DỰNG WEBSITE BÁN HÀNG KIM KHÍ CHO**  **CỬA HÀNG ĐỨC VIỆT** |
|  |
|  |
| |  |  | | --- | --- | | **CBHD:** | ThS. Phạm Thế Anh | | **Sinh viên:** | Ninh Văn Tuấn | | **Mã số sinh viên:** | 2018605091 | |
| CÔNG NGHỆ THÔNG TIN |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Hà Nội – 2023 |
|  |

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 6](#_Toc134381687)

[LỜI NÓI ĐẦU 7](#_Toc134381688)

[Chương 1 KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG 9](#_Toc134381689)

[1.1 Giới thiệu đề tài 9](#_Toc134381690)

[1.2 Hiện trạng hệ thống 10](#_Toc134381691)

[1.3 Yêu cầu chức năng của hệ thống 10](#_Toc134381692)

[1.3.1 Yêu cầu chức năng 10](#_Toc134381693)

[1.3.2 Yêu cầu phi chức năng 12](#_Toc134381694)

[1.4 Yêu cầu người dùng về trang web 13](#_Toc134381695)

[1.5 Tính cấp thiết 14](#_Toc134381696)

[1.6 Đặc điểm chung 14](#_Toc134381697)

[1.7 Đặc điểm chi tiết 15](#_Toc134381698)

[Chương 2 PHÂN TÍCH - THIẾT KẾ HỆ THỐNG 16](#_Toc134381699)

[2.1 Xây dựng biểu đồ use case 16](#_Toc134381700)

[2.1.1 Biểu đồ use case tổng quát 16](#_Toc134381701)

[2.1.2 Các use case chính 16](#_Toc134381702)

[2.1.3 Các use case thứ cấp 17](#_Toc134381703)

[2.1.4 Phân rã biểu đồ use case 17](#_Toc134381704)

[2.2 Mô tả chi tiết use case 20](#_Toc134381705)

[2.2.1 Mô tả use case Xem thông tin sản phẩm 20](#_Toc134381706)

[2.2.2 Mô tả use case Tìm kiếm 21](#_Toc134381707)

[2.2.3 Mô tả use case Xem danh mục 22](#_Toc134381708)

[2.2.4 Mô tả use case Đăng ký 22](#_Toc134381709)

[2.2.5 Mô tả use case Đăng nhập 23](#_Toc134381710)

[2.2.6 Mô tả use case Đặt hàng 24](#_Toc134381711)

[2.2.7 Mô tả use case Quản lý sản phẩm 25](#_Toc134381712)

[2.2.8 Mô tả use case Quản lý Danh mục 26](#_Toc134381713)

[2.2.9 Mô tả use case Quản lý hóa đơn 28](#_Toc134381714)

[2.2.10 Mô tả use case quản lý tài khoản 28](#_Toc134381715)

[2.3. Biểu đồ lớp 30](#_Toc134381716)

[2.4. Biểu đồ trình tự 31](#_Toc134381717)

[2.4.1 Biểu đồ trình tự use case Tim kiem 31](#_Toc134381718)

[2.4.2 Biểu đồ trình tự use case Xem chi tiet 31](#_Toc134381719)

[2.4.3 Biểu đồ trình tự use case Quan ly san pham 31](#_Toc134381720)

[2.4.4 Biểu đồ trình tự use case Dat hang 34](#_Toc134381721)

[2.4.5 Biểu đồ trình tự use case Dang nhap 34](#_Toc134381722)

[2.4.6 Biểu đồ trình tự use case Dang Ky 35](#_Toc134381723)

[2.4.7 Biểu đồ trình tự use case Quan ly don hang 35](#_Toc134381724)

[2.4.8 Biểu đồ trình tự use case Quan ly tai khoan 36](#_Toc134381725)

[2.4.9 Biểu đồ trình tự use case Quan ly danh muc 37](#_Toc134381726)

[2.4.10 Biểu đồ trình tự use case Xem danh mục 38](#_Toc134381727)

[2.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu 38](#_Toc134381728)

[2.6 Thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu 39](#_Toc134381729)

[2.6.1 Bảng User 39](#_Toc134381730)

[2.6.2 Bảng Category 39](#_Toc134381731)

[2.6.3 Bảng Product 40](#_Toc134381732)

[2.6.4 Bảng OrderDetail 40](#_Toc134381733)

[2.6.5 Bảng Order 41](#_Toc134381734)

[Chương 3 CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ MỘT SỐ KẾT QUẢ 42](#_Toc134381735)

[3.1 Cài đặt hệ thống 42](#_Toc134381736)

[3.1.1 Tổng quan về HTML và CSS 42](#_Toc134381737)

[3.1.2 Tổng quan về ReactJs 44](#_Toc134381738)

[3.1.3 Tổng quan về NodeJs 49](#_Toc134381739)

[3.1.4 Tổng quan về My SQL 51](#_Toc134381740)

[3.2 Chi tiết giao diện người dùng 53](#_Toc134381741)

[3.2 Chi tiết giao diện người quản trị 58](#_Toc134381742)

[Chương 4 KIỂM THỬ 63](#_Toc134381743)

[4.1 . Người dùng 63](#_Toc134381744)

[4.2 . Quản trị 63](#_Toc134381745)

[KẾT LUẬN 65](#_Toc134381747)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 67](#_Toc134381748)

[PHỤ LỤC 68](#_Toc134381749)

# 

# LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sự tri ân sâu sắc đối với các thầy cô của trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội, đặc biệt là các thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin của trường đã tạo điều kiện và giúp đỡ em trong quá trình được học tập tại trường. Và em cũng xin chân thành cảm ơn thầy Phạm Thế Anh đã nhiệt tình hướng dẫn và truyền đạt những kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập vừa qua.

Trong quá trình học tập, cũng như là trong quá trình làm báo cáo đồ án, khó tránh khỏi sai sót, rất mong các thầy, cô bỏ qua. Đồng thời do trình độ lý luận cũng như kinh nghiệm thực tiễn còn hạn chế nên bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được ý kiến đóng góp thầy, cô để học thêm được nhiều kinh nghiệm và sẽ hoàn thành tốt hơn bài báo cáo tốt nghiệp.

*Em xin chân thành cảm ơn!*

*Ninh Văn Tuấn*

# LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, công nghệ thông tin không ngừng phát triển một cách mạnh mẽ và hiện đại. Các ứng dụng của công nghệ thông tin ngày càng đi sâu vào đời sống con người và trở thành một bộ phận không thể thiếu. Với xu thế toán cầu hóa nền kinh tế thế giới, đặc biệt là nhu càu trao đổi hàng hóa của con người ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng, nhu cầu sử dụng Internet ngày càng nhiều và các hình thức kinh doanh trên mạng ngày càng đa dạng và trở thành một công cụ không thể thiếu. Do đó, ngày nay, các của hàng đã thay đổi cách thức bán hàng của mình bằng phương pháp bán hàng qua mạng thương mại điện tử để có thể giúp cho mặt hàng của mình đến gần với khách hàng hơn.

Với điều kiện từ năm 2019 đến nay, do ảnh hưởng của dịch Covid 19, các trường học, cơ quan làm việc đã chuyển đổi cách làm việc thành dạy học và làm việc trực tuyến. Nhu cầu mua sắm online ngày càng trở nên phổ biến và hiệu quả. Do đó, đề tài ***“Xây dựng website bán hàng kim khí cho cửa hàng Đức Việt”*** là một giải pháp được ứng dụng và có tiềm năng phát triển mạnh mẽ.

Sự ra đời của ngôn ngữ lập trình cho phép chúng ta có thể thiết kế và xây dựng các ứng dụng giao dịch điện tử dưới nhiều hình thức khác nhau. Để xây ứng dụng phần mềm bán hàng online thì các phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu My SQL và ngôn ngữ lập trình Nodejs, Nestjs là một trong những lựa chọn hợp lý để em có thể hoàn thiện đề tài này.

Phát triển theo thiết kế của tài liệu về phần mềm, em phân tích thành các chương như sau:

* Chương 1: Khảo sát hiện trạng hệ thống: Tổng quan về hệ thống, yêu cầu người dùng.
* Chương 2: Phân tích, thiết kế hệ thống: Từ những yêu cầu ở chương 1, em sẽ triển khai việc phân tích các chức năng, đối tượng liên quan đến hệ thống.
* Chương 3: Cài đặt hệ thống: Tiến hành việc thực hiện chương trình, hệ thống
* Chương 4: Kiểm thử: Tiến hành kiểm thử phần mềm và đưa vào ứng dụng thực tế

# Chương 1 KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG

## Giới thiệu đề tài

Ngày nay Internet đã trở thành dịch vụ phổ biến và thiết yếu, không thể thiếu và có ảnh hưởng sâu rộng tới thói quen, sinh hoạt, giải trí của nhiều người. Cùng với sự phát triển nhanh chóng của Internet thì các hình thức mua và bán hàng hóa cho mọi người ngày càng đa dạng và phát triển hơn. Chính do sự phát triển của Internet và nhu cầu ngày càng cao của mọi người, nhất là trong thời điểm học trực tuyến do ảnh hưởng bởi dịch Covid 19, em đã quyết định xây dựng một website giới thiệu và cung cấp các loại sản phẩm điện thoại hiện đang có mặt trên thị trường và khách hàng có thể đặt hàng ngay tại website mà không cần đến trực tiếp điểm giao dịch. Việc này giúp cho khách hàng có thể chủ động và tiết kiệm thời gian của chính mình.

Với nhu cầu mua sắm online nói chung và mặ hàng kim khí nói riêng thì trang web có thể đáp ứng mọi nhu cầu của tất cả mọi người, mọi lứa tuổi đều có thể dễ dàng sử dụng.

Các chức năng mà người dùng có thể sử dụng ở trang web:

* Đăng nhập
* Xem các loại sản phẩm điện thoại mà trang web có
* Tìm kiếm các loại sản phẩm điện thoại theo tên, hãng sản xuất
* Thêm sản phẩm điện thoại vào giỏ hàng, đồng thời cũng có thể tăng số lượng mua, xóa sản phẩm điện thoại có trong giỏ.
* Đặt hàng
* Xem lại lịch sử đã mua

Các chức năng với người quản lý:

* Thêm sửa xóa danh mục sản phẩm
* Thêm sửa xóa sản phẩm
* Xác nhận đơn hàng
* Hủy đơn hàng

## Hiện trạng hệ thống

Hiện nay, cửa hàng đã đi vào hoạt động bán trực tiếp tại nhà. Tuy nhiên với nhu cầu nâng cao doanh thu và để mọi người có thể dễ dàng tiếp cận, đặt hàng ngay khi không cần đến trực tiếp cửa hàng thì việc đưa các mặt hàng lên trang web online là sự lựa hợp lý. Dựa theo nhu cầu sử dụng của cả người bán và người mua thì phần mềm sẽ được đưa vào ứng dụng thực tiễn

## Yêu cầu chức năng của hệ thống

Thông qua việc khảo sát hiện trạng hệ thống, yêu cầu của khách hàng về các chức năng thì hệ thống sẽ có các chức năng như sau:

### Yêu cầu chức năng

* Người quản trị
  + Đăng nhập
    - Người quản trị đăng nhập vào hệ thống để quản lý.
  + Quản lý tài khoản
    - Người quản trị thêm, sửa, xóa tài khoản.
    - Hệ thống lưu trữ thông tin của khách hàng (email, tên tài khoản, số điện thoại…), bảo mật tối đa thông tin của khách hàng.
  + Quản lý danh mục sản phẩm
    - Người quản trị có thể thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm.
  + Quản lý sản phẩm
    - Người quản trị có thể thêm, sửa, xóa sản phẩm.
  + Quản lý đơn hàng từ khách hàng
    - Người quản trị có thể xem hóa đơn (tên mặt hàng, số lượng, giá…) chi tiết của những khách hàng.
    - Cập nhật trạng thái đơn hàng.
* Khách hàng
  + Đăng nhập
    - Đăng nhập vào website để xem thông tin đặt hàng cũng như quản lý đơn hàng mình đã đặt.
    - Khi chưa đăng nhập khách hàng có thể xem sản phẩm, xem sản phẩm chi tiết và mua sản phẩm.
  + Đăng ký
    - Đăng ký tài khoản mới để đăng nhập vào website
    - Đăng ký tài khoản để đặt hàng
  + Quản lý tài khoản
    - Xem được những đơn hàng đã mua.
  + Xem danh sách sản phẩm theo danh mục
    - Khách hàng xem danh sách sản phẩm theo danh mục
    - Chọn sản phẩm để mua hàng.
  + Xem chi tiết sản phẩm
    - Khách hàng có thể xem thông tin về sản phẩm được bán: hình ảnh, tên, giá, đơn vị, mô tả.
  + Tìm kiếm sản phẩm
    - Khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm.
  + Đặt hàng
    - Để đặt hàng, khách hàng vào hệ thống, xem sản phẩm. Sau đó khách hàng kích chọn vào sản phẩm muốn mua, thêm vào giỏ hàng.
    - Khi khách hàng chọn sản phẩm muốn mua, ở phiên làm việc đó nếu chọn lần đầu tiên thì giỏ hàng sẽ tạo mới sản phẩm số lượng là một.
    - Khách hàng có thể sang bên giỏ hàng để thay đổi số lượng sản phẩm.
    - Khách hàng cần đăng nhập để có thể tiến hành mua hàng.
  + Quản lý giỏ hàng:
    - Để xem giỏ hàng, khách hàng kích vào mục giỏ hàng.
    - Nếu khách hàng không muốn sản phẩm nào trong giỏ hàng có thể bấm xóa.
    - Nếu khách hàng muốn thay đổi số lượng mua của một sản phẩm, khách hàng nhập số lượng cần mua ở phần thông tin mỗi sản phẩm.

### Yêu cầu phi chức năng

#### Giao diện đẹp và thân thiện dễ dùng

* + Vì thao tác tính nhập order và tính hóa đơn cần nhanh chóng nên Các màn hình được thiết kế đơn giản, tiện với công tác nhập liệu, giao diện hướng đến cá nhân hoá theo khách hàng, khách hàng có thể tự thiết lập các nghiệp vụ, màn hình thường xuyên làm việc, có thể định dạng các danh sách dữ liệu theo yêu cầu công việc.

#### Ổn định, xử lý nhanh

* + Các thao tác Thêm, Sửa, Xóa được quản lý chặt chẽ. Các số liệu đã nhập được ràng buộc trên nền tảng hệ thống quản lý tổng thể. Các thủ tục xử lý và truy xuất dữ liệu được phân chia tối ưu, do đó tốc độ tính toán và xử lý rất nhanh.

#### Tính năng mở và mềm dẻo

* + Giải pháp cung cấp nhiều lựa chọn để khách hàng có thể tùy biến chương trình phù hợp với phương thức hoạt động của mình. Khách hàng có thể quy định chi tiết hệ thống các phương thức thu, chi, xuất nhập, các loại nguyên tệ, loại chứng từ, … Hơn nữa, khách hàng có thể tự mình điều chỉnh hoặc thiết lập mới các báo cáo cho riêng doanh nghiệp của mình.

#### Hỗ trợ cùng lúc nhiều khách hàng

* + Giải pháp được thiết kế, xây dựng nhằm tận dụng tối ưu hệ thống mạng máy tính. Không hạn chế về số lượng người sử dụng (hỗ trợ hàng trăm khách hàng cùng một lúc).

#### Báo cáo, biểu mẫu phong phú, đa dạng

* + Hệ thống cung cấp hệ thống các báo cáo phong phú, đa dạng, quản trị toàn diện nhằm đánh giá một cách chính xác, khách quan về tình hình kinh doanh của các Doanh nghiệp. Các báo cáo đều có thể lọc theo nhiều phương thức khác nhau. Từ đó làm cho các báo cáo trở nên sinh động, dễ hiểu và dễ so sánh.

## Yêu cầu người dùng về trang web

* Xem các loại sản phẩm mà trang web có.
* Tìm kiếm các loại sản phẩm kim khí theo tiêu chí (tên danh mục, tên sản phẩm).
* Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đồng thời cũng có thể tăng số lượng mua, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.
* Đặt hàng.
* Xem lại lịch sử đã mua.

## Tính cấp thiết

* Đối với các doanh nghiệp kinh doanh trong lĩnh vực thương mại điện tử thì việc thiết kế website bán hàng là vô cùng quan trọng, đặc biệt là trong thời đại công nghệ phát triển như ngày nay. Với số lượng người dùng Internet ngày càng tăng như hiện nay, bất cứ ai cũng có nhu cầu mua sắm một cách thuận tiện nhất đơn giản nhất và tích kiệm thời gian nhất.
* Ngày nay với số lượng các cửa hàng bán hàng qua mạng ngày nay nhiều vô số kể, nên việc thiết kế website bán hàng chuyên nghiệp ngày càng được nhiều người chú trọng hơn... Ngoài ra, website phải có sự độc đáo và mang đặc trưng thương hiệu riêng để thể hiện sự chuyên nghiệp – uy tín và tăng độ nhận biết thương hiệu đối với khách hàng.

## Đặc điểm chung

* Đặc điểm chung của một trang web bán hàng kim khí
  + Cơ bản áp dụng rộng rãi, phổ biến cho nhiều người có thể sử dụng được, ít xảy ra lỗi, đầy đủ, rành mạch, rõ ràng...
  + Có các chức năng cơ bản như: Quản lý danh mục, quản lý sản phẩm, quản lý người dùng, đăng nhập và tìm kiếm thông tin…
  + Giao diện đơn giản, thân thiện, đẹp và dễ nhìn.
  + Đáp ứng được tính bảo mật trên website nói chung.
  + Thao tác nhanh chóng, hợp lý, hiệu quả, chính xác.
  + Quản lý nội dung: Website có lượng sản phẩm nhiều được chia thành nhiều loại sản phẩm nên phải quản lý một cách dễ dàng, tìm kiếm chính xác.
  + Cho phép thay đổi cập nhật thông tin.
  + Website đảm bảo tính bảo mật trong quản trị, tối ưu hóa về quản trị nội dung, đăng tải một cách dễ dàng, thân thiện với đối tượng người truy cập, gam màu năng động phù hợp với giới trẻ những người trên con đường lập nghiệp.

## Đặc điểm chi tiết

* Website bán hàng kim khí cho người dùng truy cập
  + Thông tin về các thể loại hàng kim khí đang hot nhất và bán chạy nhất.
  + Thông tin chi tiết về sản phẩm, danh mục.
  + Website là nơi cung các sản phẩm chính thống trong và ngoài nước.

# Chương 2 PHÂN TÍCH - THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Xây dựng biểu đồ use case

### Biểu đồ use case tổng quát

A picture containing circle, line, diagram, screenshot

Description automatically generated

Hình 2.1: Biểu đồ usecase tổng quát

### Các use case chính

**A picture containing text, line, screenshot, circle

Description automatically generated**

*Hình 2.2 Biểu đồ Use case chính.*

### Các use case thứ cấp

**A picture containing diagram, text, drawing, screenshot

Description automatically generated**

*Hình 2.3 Biểu đồ Use case thứ cấp.*

### Phân rã biểu đồ use case

* + - 1. **Phân rã use case Đặt hàng**

**A picture containing text, line, screenshot, diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.4 Phân rã use case Đặt hàng.*

* + - 1. **Phân rã use case Đăng nhập admin**

**A picture containing diagram, line, circle, text

Description automatically generated**

*Hình 2.5 Phân rã use case Đăng nhập admin.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý sản phẩm**

Use case Quản lý sản phẩm được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành ba use case nhỏ là: thêm, sửa, xóa sản phẩm.

A picture containing diagram, line, screenshot, circle

Description automatically generated

*Hình 2.6 Phân rã use case Quản lý sản phẩm.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý danh mục**

Use case Quản lý danh mục được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành 3 use case nhỏ là: thêm, sửa, xóa danh mục.

A picture containing text, diagram, line, screenshot

Description automatically generated

*Hình 2.7 Phân rã use case Quản lý danh mục.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý hóa đơn**

Use case Quản lý hóa đơn được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành các use case nhỏ là: cập nhật hóa đơn và xóa hóa đơn.

**A picture containing diagram, line, screenshot, circle

Description automatically generated**

*Hình 2.8 Phân rã use case Quản lý hóa đơn.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý tài khoản**

Use case Quản lý tài khoản được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành các use case nhỏ là: Thêm tài khoản, sửa tài khoản và xóa tài khoản

**A picture containing text, screenshot, diagram, line

Description automatically generated**

*Hình 2.9 Phân rã use case Quản lý tài khoản.*

## Mô tả chi tiết use case

### Mô tả use case Xem thông tin sản phẩm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết của điện thoại.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào mỗi sản phẩm điện thoại trong giao diện người dùng. Hệ thống sẽ lấy thông tin về tên sản phẩm tên sản phẩm, giá, hình ảnh, kích thước,… từ bảng Product và hiển thị ra màn hình.
2. Use case kết thúc khách hàng đóng modal hoặc chuyển màn hình khác.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu người dùng kích vào giao diện khác thì use case kết thúc.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Nếu use case thành công thì người dùng sẽ xem được các thông tin về sản phẩm, ngược lại hệ thống sẽ thông báo lỗi và kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Tìm kiếm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm điện thoại trên hệ thống bằng cách nhập tên sản phẩm điện thoại mà khách hàng cần tìm.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhập tên sản phẩm và ấn vào nút ‘Enter’ trên bàn phím. Hệ thống truy vấn bảng Product và hiển thị lên màn hình danh sách tên sản phẩm và thông tin sản phẩm cần tìm. Use case kết thúc khi người dùng quay về trang chủ.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản khi khách hàng nhập không đúng tên sách thì hệ thống sẽ hiển thị ra thông báo “Không tìm thấy sản phẩm”. Use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Xem danh mục

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng xem các danh mục sản phẩm điện thoại trên hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng vào trang chủ của website. Khi đó danh sách các danh mục sản phẩm sẽ hiển thị ngay bên trái của đầu trang

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Đăng ký

**Mô tả vắn tắt** Use case này cho phép khách hàng có thể tạo tài khoản để đăng nhập vào website.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng nhấn nút “Đăng ký” tại màn đăng nhập. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin đăng ký bao gồm: tên, email, mật khẩu.
2. Khách hàng nhập các thông tin trên và nhấn nút đăng ký. Hệ thống kiểm tra thông tin email, tài khoản nhập vào, nếu trong database của hệ thống chưa có thông tin email thì đăng ký tài khoản sẽ thành công.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại luồng cơ bản 2 nếu khách hàng nhập thông tin không hợp lệ, tài khoản email đã tồn tại thì hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Khách hàng đăng ký thành công hoặc thoát. Use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Đăng nhập

**Mô tả vắn tắt** Use case này cho phép khách hàng đăng nhập vào hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập email và mật khẩu..
2. Khách hàng nhập email và mật khẩu, nhấn nút đăng nhập. Hệ thống kiểm tra email, mật khẩu trong bảng User và chuyển màn tương ứng cho thành viên đăng nhập. Use case kết thúc

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại luồng cơ bản 2: Nếu đăng nhập sai thông tin tài khoản, màn hình sẽ không được chuyển, use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện** Khách hàng chưa đăng nhập vào hệ thống.

**Hậu điều kiện:** Khách hàng đã đăng nhập thành công và có thể sử dụng chức năng của hệ thống.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Đặt hàng

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép Khách hàng đặt mua sản phẩm trên hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích chọn icon giỏ hàng trên thanh menu của hệ thống. Hệ thống hiển thị ra màn hình Đặt hàng.
2. Hệ thống hiển thị màn hình thông tin khách hàng: Tên, Email, Số điện thoại và địa chỉ khách hàng cùng với danh sách sản phẩm đã được thêm.
3. Khách hàng ấn vào ‘TẠO ĐƠN’ trên màn hình để tiến hành đặt hàng. Hệ thống sẽ tạo 1 hóa đơn mới trong hệ thống đồng thời màn hình sẽ chuyển sang màn hình lịch sử đặt hàng. Use case kết thúc.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Thiếu thông tin: Tại bước 2 của luồng cơ bản, nếu khách hàng nhập thiếu thông tin thì hệ thống sẽ thông báo lỗi, yêu cầu nhập thông tin còn thiếu. Khách hàng có thể sửa thông tin để sang bước 3 hoặc kích vào biểu tượng “Giỏ hàng” để quay về bước 1 rồi kích nút “Trang chủ” để Use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Phải có ít nhất 1 sản phẩm điện thoại được thêm vào giỏ sản phẩm rồi. Khách hàng phải đăng nhập tài khoản mới có thể đặt hàng.

**Hậu điều kiện:** Sau khi khách hàng đặt mua điện thoại thành công thì một bản ghi thông tin khách hàng và thông tin sản phẩm được lưu trong bảng Invoice.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Quản lý sản phẩm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem, sửa, xóa, thêm mới sản phẩm điện thoại trong bảng Product.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích chọn vào “***quản lý sản phẩm***” từ menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin về danh sách các sản phẩm bao gồm: tên sản phẩm , hình ảnh , giá , khối lượng, kích thước và đơn vị, …Và hiển thị lên màn hình.
2. Người quản trị vào nút “***thêm mới***”, màn hình sẽ chuyển sang giao diện thêm sản phẩm. Người quản trị nhập đầy đủ thông tin, sau đó nhấn nút **“thêm mới”.** Hệ thống thêm một sản phẩm điện mới vào bảng Product và hiển thị danh sách có sản phẩm mới lên trên màn hình.
3. Khi người quản trị kích vào nút “***chi tiết***” trên một dòng danh mục sản phẩm. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sách và cho phép người quản trị sửa. Người quản trị nhập các thay đổi về thông tin sản phẩm sau đó kích chuột vào nút “***update***”. Hệ thống sẽ lưu lại thay đổi về sản phẩm vào bảng Product và cập nhật các sách mới trên màn hình chính.
4. Khi người quản trị kích vào icon ***“Delete’*** trên một sản phẩm trong bảng Product. Hệ thống hiển thị thông tin của sản phẩm đó và sẽ yêu cầu xác lập xóa. Người quản trị kích vào nút “***Ok***”. Hệ thống sẽ lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Use case kết thúc.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 2, 3, 4 trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “***Hủy***” thì use case kết thúc.
2. Không kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện**: Tài khoản phải đăng nhập với quyền quản trị

**Hậu điều kiện**: Sau khi người quản trị thực hiện việc bảo trì sản phẩm thì thông tin của các sản phẩm cần được lưu trong cơ sở dữ liệu.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Use case này được dùng để cho phép người quản trị thực hiện chức năng bảo trì sản phẩm điện thoại .

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Quản lý Danh mục

**Mô tả vắn tắt** Use case này cho phép người quản trị có thể thêm, cập nhật,

xóa danh mục.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn mục danh mục trên thanh menu, hệ thống hiển thị danh sách danh mục ra màn hình.
2. Thêm danh mục: Người dùng nhấn nút thêm danh mục thì form thêm danh mục hiển thị, người dùng nhập vào tên và nhấn nút “Thêm mới”, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và thêm vào bảng Category. Thêm thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị danh sách danh mục sau khi thêm. Use case kết thúc.
3. Cập nhật danh mục: Người dùng lựa chọn chức năng cập tương ứng với danh mục trong danh sách danh mục thì form sửa danh mục hiển thị, người dùng sửa tên rồi nhấn nút “Sửa” hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và cập nhật vào bảng Category. Cập nhật thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị danh sách danh mục sau khi thêm. Use case kết thúc
4. Xóa danh mục: Khi người dùng chọn chức năng xóa danh mục tương ứng với danh mục trong danh sách danh mục, hệ thống hiển thị thông tin danh mục. Người dùng ấn icon “Delete”, hệ thống xóa danh mục trong bảng Category, use case kết thúc

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại luồng 2, 3: Nếu người dùng nhập sai thông tin hoặc để trống thông tin thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu người dùng nhập lại
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện** Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản trị.

**Hậu điều kiện** Người dùng cập nhật danh mục thành công.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Quản lý hóa đơn

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem chi tiết hóa đơn, cập nhật đơn hàng và xóa đơn hàng khỏi hệ thống

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng (admin) click vào mục hóa đơn trên thanh menu, hệ thống sẽ hiển thị các hóa đơn đã được đặt.
2. Người quản trị click vào icon chi tiết, hệ thống sẽ hiển thị thông tin hóa đơn.
3. Thay đổi trạng thái đơn hàng: Người dùng kích vào chi tiết hóa đơn sẽ hiển thị modal chi tiết và nút “Xác nhận” và “Xóa”. Người dùng sẽ kích vào 1 trong 2 nút để cập nhật trạng thái đơn hàng
4. Xóa đơn hàng: Người dùng kích vào icon “delete” để xóa đơn hàng khỏi hệ thống.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Phải đăng nhập tài khoản có quyền admin

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case quản lý tài khoản

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép admin xem danh sách tài khoản khách hàng cập nhật lại thông tin tài khoản.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn “Khách hàng” trên thanh menu, hệ thống hiển thị danh sách tài khoản ra màn hình.
2. Thêm tài khoản: Người dùng nhấn nút Thêm mới, màn hình hiển thị giao diện thêm mới, người dùng nhập vào thông tin và nhấn nút “Thêm mới”, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và thêm vào bảng User. Thêm thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị danh sách tài khoản sau khi thêm. Use case kết thúc.
3. Cập nhật tài khoản: Người dùng lựa chọn chức năng Update tương ứng với tài khoản trong danh sách tài khoản thì form sửa tài khoản hiển thị, người dùng sửa thông tin rồi nhấn nút Update, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và cập nhật vào bảng User. Cập nhật thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị sau khi sửa. Use case kết thúc
4. Xóa tài khoản: Khi người dùng chọn chức năng Delete tương ứng với tài khoản trong danh sách tài khoản, hệ thống hiển thị thông tin tài khoản. Người dùng ấn nút “Delete”, hệ thống xóa tài khoản trong bảng User, use case kết thúc

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Khi người dùng nhấn nút Hủy thì use case kết thúc
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

## Biểu đồ lớp

**A picture containing text, diagram, screenshot, parallel

Description automatically generated**

*Hình.2.11 Biểu đồ lớp hệ thống.*

## Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ trình tự use case Tim kiem

**A picture containing text, diagram, line, screenshot

Description automatically generated**

*Hình 2.12 Biểu đồ trình tự use case Tim kiem.*

### Biểu đồ trình tự use case Xem chi tiet

**A picture containing text, line, diagram, screenshot

Description automatically generated**

*Hình 2.13 Biểu đồ trình tự use case Xem chi tiet.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly san pham

**A picture containing text, screenshot, line, diagram

Description automatically generatedA picture containing text, screenshot, line, plot

Description automatically generatedA picture containing text, screenshot, line, plot

Description automatically generatedA picture containing text, screenshot, line, plot

Description automatically generated**

*Hình 2.14 Biểu đồ trình tự usecase Quan ly san pham*

### Biểu đồ trình tự use case Dat hang

**A picture containing text, screenshot, line, diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.15 Biểu đồ trình tự usecase Dat hang.*

### Biểu đồ trình tự use case Dang nhap

**A picture containing text, screenshot, line, parallel

Description automatically generated**

*Hình 2.16 Biểu đồ trình tự usecase Dang nhap.*

### Biểu đồ trình tự use case Dang Ky

**A picture containing text, screenshot, line, parallel

Description automatically generated**

*Hình 2.17 Biểu đồ trình tự usecase Dang Ky.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly don hang

**A picture containing text, screenshot, diagram, parallel

Description automatically generated**

*Hình 2.18 Biểu đồ quản lý đơn hàng.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly tai khoan

**A screenshot of a computer screen

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.19 Biểu đồ quản lý tài khoản.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly danh muc

**A picture containing text, screenshot, line, diagram

Description automatically generatedA picture containing text, screenshot, line, plot

Description automatically generatedA picture containing text, screenshot, line, plot

Description automatically generatedA picture containing text, screenshot, line, plot

Description automatically generated**

*Hình 2.20. Biểu đồ trình tự usecase Quan ly danh muc.*

### Biểu đồ trình tự use case Xem danh mục

A picture containing text, screenshot, line, diagram

Description automatically generated

*Hình 2.22 Biểu đồ quản lý khuyến mại*

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

**A picture containing text, diagram, screenshot, parallel

Description automatically generated**

*Hình 2.23 Thiết kế cơ sở dữ liệu.*

## Thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu

### Bảng User

Dùng để lưu trữ thông tin tài khoản

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | Id | Nvarchar(24) | Primary key | Mã người dùng |
| 2 | Email | Nvarchar(30) | Not null | Email |
| 3 | Name | Nvarchar(30) | Not null | Tên tài khoản |
| 4 | PhoneNo | Char(10) | Not null | Số điện thoại |
| 5 | Password | Nvarchar(50) | Not null | Mật khẩu |
| 6 | Address | Nvarchar(20) | Not null | Địa chỉ |

*Bảng 2.6.1: Bảng User*

### Bảng Category

Dùng để lưu trữ thông tin danh mục

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID | Nvarchar(30) | Primary Key | Mã danh mục |
| 2 | Name | Nvarchar(30) | Not null | Tên danh mục |

*Bảng 2.6.2: Bảng Category*

### Bảng Product

Dùng để lưu trữ thông tin sản phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID | Nvarchar(30) | Primary key | Mã sản phẩm |
| 2 | CategoryId | Nvarchar(30) | Foreign key | Mã danh muc |
| 3 | Name | Nvarchar(30) | Not null | Tên sản phẩm |
| 4 | Price | Nvarchar(30) | Not null | Gía sản phẩm |
| 5 | Image | Nvarchar(100) | Not null | Hình ảnh |
| 6 | Size | Nvarchar(30) | Not null | Kích thước |
| 7 | Weight | Nvarchar(30) | Not null | Cân nặng |
| 8 | Description | Nvarchar(100) | Not null | Mô tả |
| 9 | Unit | Nvarchar(30) | Not null | Đơn vị |

*Bảng 2.6.3: Bảng Product*

### Bảng OrderDetail

Dùng để lưu trữ thông tin chi tiết hóa đơn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID | Nvarchar(30) | Primary key | Mã chi tiết |
| 2 | ProductId | Nvarchar(30) | Primary key | Mã sản phẩm |
| 3 | Quantity | int | Not null | Số lượng mua |
|  | OrderId | Nvarchar(30) | Primary key | Mã hóa đơn |

*Bảng 2.6.4: Bảng OrderDetail*

### Bảng Order

Dùng để lưu trữ thông tin hóa đơn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID | Nvarchar(30) | Primary key | Mã hóa đơn |
| 2 | OrderNumber | Nvarchar(24) | Not null | Số hóa đơn |
| 3 | TotalAmount | Nvarchar(300) | Not null | Tổng tiền |
| 4 | UserId | Int | Not null | Mã khách hàng |
| 5 | CreateDate | Datetime | Not null | Ngày mua |
| 6 | Status | Int | Not null | Trạng thái |

*Bảng 2.6.5: Bảng Invoice*

# Chương 3 CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ MỘT SỐ KẾT QUẢ

## Cài đặt hệ thống

### Tổng quan về HTML và CSS

* + - 1. **Ngôn ngữ HTML**

HTML (HyperText Markup Language) – Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản được sử dụng để tạo các tài liệu có thể truy cập trên mạng. Tài liệu HTML được tạo nhờ dùng các thẻ và các phần tử của HTML. File được lưu trên máy chủ dịch vụ web với phần mở rộng “.htm” hoặc “.html”. Các trình duyệt sẽ đọc tập tin HTML và hiển thị chúng dưới dạng trang web. Các thẻ HTML sẽ được ẩn đi, chỉ hiển thị nội dung văn bản và các đối tượng khác: hình ảnh, media. Với các trình duyệt khác nhau đều hiển thị một tập HTML với một kết quả nhất định. Các trang HTML được gửi đi qua mạng internet theo giao thức HTTP. HTML không những cho phép nhúng thêm các đối tượng hình ảnh, âm thanh mà còn cho phép nhúng các kịch bản vào trong đó như các ngôn ngữ kịch bản như Javascript để tạo hiệu ứng động cho trang web. Để trình bày trang web hiệu quả hơn thì HTML cho phép sử dụng kết hợp với CSS. HTML không những cho phép nhúng thêm các đối tượng hình ảnh, âm thanh mà còn cho phép nhúng các kịch bản vào trong đó như các ngôn ngữ kịch bản như Javascript để tạo hiệu ứng động cho trang web.

HTML là một chuẩn ngôn ngữ internet được tạo ra và phát triển bởi tổ chức World Wide Web Consortium còn được viết tắc là W3C. Trước đó thì HTML xuất bản theo chuẩn của RFC. HTML được tương thích với mọi hệ điều hành cùng các trình duyệt của nó. Khả năng dễ học, dễ viết là một ưu điểm của HTML không những vậy việc soạn thảo đòi hỏi hết sức đơn giản, chúng ta có thể dùng word, notepad hay bất cứ một trình soạn thảo văn bản nào để viết và chỉ cần lưu với định dạng “.html “hoặc “.htm” là đã có thể tạo ra một file chứa HTML. Hiện nay, phiên bản mới nhất của HTML là HTML5 với nhiều tính năng ưu việt so với các phiên bản cũ HTML cải tiến khá nhiều đặc biệt hỗ trợ mạnh mẽ các phần tử multimedia mà không cần các plugin. Một tập tin HTML bao gồm trong đó là các đoạn văn bản HTML, được tạo lên bởi các thẻ HTML. HTML5 nói chung mạnh mẽ hơn nhiều không chỉ về tốc độ và độ thích ứng cao mà chính là khả năng hỗ trợ API (Application Programming Interface - giao diện lập trình ứng dụng) và DOM (Document Object Model – các đối tượng thao tác văn bản).

* + - 1. **Ngôn ngữ CSS**

CSS (Cascading Style Sheets) là một ngôn ngữ quy định cách trình bày cho các tài liệu viết bằng HTML, XHTML, XML, SVG, hay UML, v.v. CSS quy định cách hiển thị của các thẻ HTML bằng cách quy định các thuộc tính của các thẻ đó (font chữ, kích thước, màu sắc...).

CSS có cấu trúc đơn giản và sử dụng các từ tiếng anh để đặt tên cho các thuộc tính. CSS khi sử dụng có thể viết trực tiếp xen lẫn vào mã HTML hoặc tham chiếu từ một file css riêng biệt. Hiện nay CSS thường được viết riêng thành một tập tin với mở rộng là “.css”. Chính vì vậy mà các trang web có sử dụng CSS thì mã HTML sẽ trở nên ngắn gọn hơn. Ngoài ra có thể sử dụng một tập tin CSS đó cho nhiều website tiết kiệm rất nhiều thời gian và công sức. Một đặc điểm quan trọng đó là tính kế thừa của CSS do đó sẽ giảm được số lượng dòng code mà vẫn đạt được yêu cầu.

Tuy nhiên, đối với CSS thì các trình duyệt hiểu theo kiểu riêng của nó. Do vậy, việc trình bày một nội dung trên các trình duyệt khác nhau là không thống nhất. CSS cung cấp hàng trăm thuộc tính trình bày dành cho các đối tượng với sự sáng tạo cao trong kết hợp các thuộc tính giúp mang lại hiệu quả.

### Tổng quan về ReactJs

* + - 1. **ReactJs là gì?**

React là một thư viện của Javascript, được tạo ra bơi Facebook.

Mục đích của việc tạo ra ReactJS là để tạo ra những ứng dụng website hấp dẫn với tốc độ nhanh và hiệu quả cao với những mã hóa tối thiểu. Và mục đích chủ chốt của ReactJS đó chính là mỗi website khi đã sử dụng ReactJS thì phải chạy thật mượt thật nhanh và có khả năng mở rộng cao và đơn giản thực hiện.

Để tạo ra folder react, cần thực hiện các bước:

* Chạy lệnh: npx create-react-app my-react-app
* Chỉ đến folder: cd my-react-app
* Hiển thị : npm start

Ngoài ra, còn có thể link các đường dẫn vào file HTML, sau đó code react vào file Js.

**React Components:**

Components là các mã code được độc lập và có thể tái sử dụng nhiều lần.

Component có 2 loại: Class component và function component.

* Tạo class component:

Khi tạo một class component, tên của class phải viết hoa chữ cái đầu.

Thành phần phải bao gồm câu lệnh extends React.Component và một phương thức render()

* Component constructor()

Constructor là nơi khởi tạo các thuộc tính của thành phần.

Trong react, các thành phần được giữ trong một đối tượng được gọi là state.

* Props:

Một cách khác để xử lý thuộc tính là sử dụng props.

Props là các đối số được truyền vào các components.

Props giúp người dùng truyền dữ liệu từ thành phần này sang thành phần khác

* + - 1. **Công nghệ sử dụng cùng ReactJs**

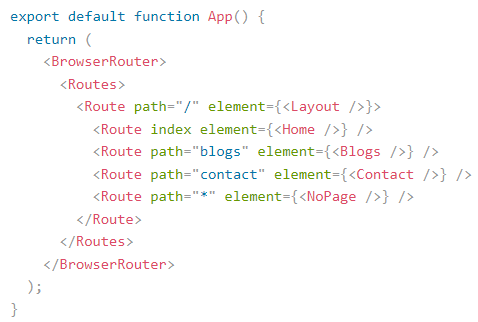
**React Router**

Để thêm Router vào ứng dụng, người dùng cần chạy câu lệnh như sau:

npm I –D react-route-dom

Router giúp người dùng định nghĩa các địa chỉ đường dẫn để chuyển địa chỉ liên kết các thành phần.

Cấu trúc :



*Hình 3.1: Mô tả cấu trúc thiết lập Router*

* Đầu tiên, bọc toàn bộ nội dung bằng thẻ <BrowserRouter>
* Sau đó xác định nội dung thẻ <Routes>
* Định nghĩa các thẻ <Route>

Trong Route, thành phần path định nghĩa tên địa chỉ và element giúp Route liên kết đến địa chỉ đích.

Thẻ <Link> được dùng để gọi các đường link liên kết từ thẻ <Route> định nghĩa ở trên.

Thẻ <outlet> được dùng để làm nơi hiển thị khi thẻ <Link> gọi đến.

**React Hooks**

Hooks được thêm vào React trong phiên bản 16.8.

Hooks cho phép function components có quyền truy cập vào trạng thái và các tính năng khác của React. Do đó, class components khong còn cần thiết.

Để sử dụng hooks, người dùng cần phải import hooks từ react.

Quy tắc cho hooks:

* Hook chỉ có thể được gọi bên trong các thành phần hàm React.
* Hook chỉ có thể được gọi ở cấp cao nhất của một thành phần.
* Hook không thể có điều kiên.

UseState:

* Cho phép người dùng theo dõi trang thái trong 1 function component.
* State thường đề cập đến dữ liệu.
* Usestate chấp nhận trạng thái ban đầu và trả về 2 giá trị:

Tình trạng hiện tại.

Một chức năng cập nhật trạng thái.

Useeffect:

* Xây dựng các chức năng tương tự các hàm xử lý cho lifeCircle.
* Trong useEffect, giá trị được truyền vào đầu tiên xử lý sự kiên như componentdidMount.

Giá trị truyền sau return xử lý sự kiên như componentWillUnmount

Các giá trị truyền trong [] tương tự việc thực hiện componentDidUpdate.

UseRef:

* Cho phép người dùng duy trì các giá trị giữa các lần hiển thị.
* useRef có thể được dùng để lưu trữ một giá trị có thể thay đổi mà không gây kết xuất lại khi được cập nhật.

UseCallBack:

* useCallBack trả về một hàm gọi lại đã ghi nhớ.
* Điều này cho phép cô lập các chức năng được sử dụng nhiều tài nguyên để chúng không tự động chạy trên một lần hiển thị.
* useCallBack chỉ chạy 1 lần khi một trong các thành phần phụ thuộc của nó đã cập nhật.

useReducer:

* Có chức năng tương tự useState
* Cho phép logic trạng thái tùy chỉnh.
* Khi người dùng theo dõi nhiều trạng thái dựa trên logic phức tạp, userReducer có thể hữu ích.
* useReducer: chấp nhận hai đối số useReducer (<reducer>, <initialState>)

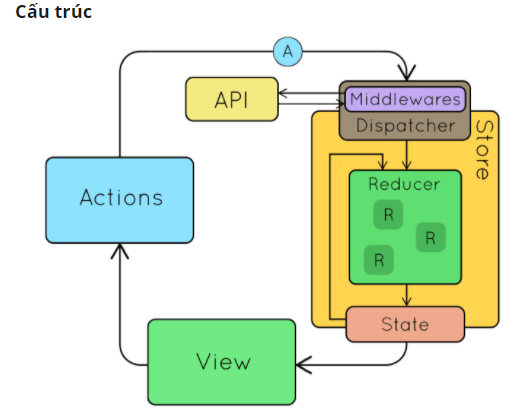
reducer: Hàm chứa logic trạng thái tùy chỉnh.

initialState: một giá trị đơn giản nhưng nói chung sẽ chứ 1 đối tượng.

**Redux**

Redux là một công cụ quản lý state cho các ứng dụng Javascript. Nó giúp người dùng viết các ứng dụng hoạt động mộ cách nhất quán, chạy trong các môi trường khác nhau và dễ dàng để test.

Trong redux có 3 thành phần chính: action, view và store.



*Hình 3.2 : Mô tả nguyên lý hoạt động Redux*

* Action:

Là nơi mang các thông tin gửi từ ứng dụng đến store, mô tả công việc cần làm với store.

* Store:

Là 1 object lưu trữ tất cả các state của ứng dụng, cho phép truy cập state.

* View:

Là phần giao diện của ứng dụng, hiển thị giao diện thông tin qua state của store.

Các nguyên tắc cần nhớ về Redux như sau:

* Redux sử dụng kiến trúc 1 chiều, tức là nó có flow như bên trên, chỉ vòng vòng 1 chiều như vậy, action -> reducer -> store -> view.
* State của toàn bộ ứng dụng được lưu trong trong 1 store duy nhất là 1 Object mô hình tree: Single source of truth.
* Redux state là READ-ONLY: bạn không thể thay đổi trực tiếp state được, chỉ có 1 cách duy nhất để update state là phải dispatch một action (là một js object).
* Những thay đổi của redux state được thực hiện bởi Pure functions (reducer).

### Tổng quan về NodeJs

* + - 1. **NodeJs là gì?**

NodeJs là một nền tảng phát triển độc lập được xây dựng dựa trên V8 JavaScript Engine – trình thông dịch thực thi mã JavaScript giúp người dùng có thể xây dựng được các ứng dụng web, các trang mạng xã hội phạm vi hẹp một cách nhanh chóng là dễ dàng mở rộng.

NodeJs được xây dựng và phát triển từ năm 2009, bảo trợ bởi công ty Joyent, trụ sở tại California, Hoa Kỳ.

**Cách hoạt động của NodeJs:**

Ý tưởng chính của Node js là sử dụng non-blocking, hướng sự vào ra dữ liệu thông qua các tác vụ thời gian thực một cách nhanh chóng. Bởi vì, Node js có khả năng mở rộng nhanh chóng, khả năng xử lý một số lượng lớn các kết nối đồng thời bằng thông lượng cao.  
  
Nếu như các ứng dụng web truyền thống, các request tạo ra một luồng xử lý yêu cầu mới và chiếm RAM của hệ thống thì việc tài nguyên của hệ thống sẽ được sử dụng không hiệu quả. Chính vì lẽ đó giải pháp mà Node js đưa ra là sử dụng luồng đơn (Single-Threaded), kết hợp với non-blocking I/O để thực thi các request, cho phép hỗ trợ hàng chục ngàn kết nối đồng thời.

* + - 1. **Nestjs**

Nestjs là một NodeJs Frameword dùng để phát triển server-side application hiệu quả và có thể mở rộng. Nestjs là sự kết hợp bởi OOP( Object Oriented Programming) , FP( Funtional Programming), FRP( Funtional Reactive Programming). NestJS sử dụng TypeScript để phát triển nhưng nó cũng hỗ trợ cả Javascript. Vì vậy bạn không cần phải lo lắng việc mình không thể làm tốt NestJS vì không biết TypeScript.

Nest được lấy cảm hứng từ kiến trúc Agular nên với các bạn đã làm việc với Agular thì chắc hẳn sẽ không còn xa lạ gì và có thể dễ dàng tiếp cận.

Tin vui với các lập trình viên yêu thích Express hay Fastify là Nest cho phép tích hợp sử dụng Express và Fastify như một middleware. Nó được đóng gói trong 2 package của npm là platform-express và platform-fastify

Quan trọng hơn, nó buộc các nhà phát triển sử dụng một kiến trúc cụ thể bằng cách giới thiệu các module, provider và controller, đảm bảo ứng dụng highly scalable, testable và dễ dàng maintaince. Nest rất khắt khe và chặt chẽ trong việc xây dựng cấu trúc project. Vì vậy hãy tuân thủ theo nó  
*Lợi ích của Nestjs*

* Typescript: Nestjs được xây dựng hoàn toàn bằng typescript, cung cấp kiểu dữ liệu tĩnh và hướng đối tượng. Điều này giúp giảm thiểu lỗi lập trình, tăng tính bảo mật và khả năng bảo trì của ứng dụng.
* Kiến trúc module: Nestjs sử dụng kiến trúc module để tạo thành các thành phần độc lập và dễ dàng quản lý. Điều này giúp tổ chức mã nguồn 1 cách rõ ràng, dễ dàng tái sử dụng và kiểm thử.
* Dependency Injection: Nestjs hỗ trợ dependency injection , cho phép bạn quản lý các phụ thuộc giữa các thành phần của ứng dụng. Điều này giúp giảm sự phụ thuộc cứng rắn tạo ra mã linh hoạt hơn, dễ dàng thay đổi và kiểm tra.
* WebSocket: Nestjs hỗ trợ websocket để xây dựng ứng dụng thời gian thực cà theo dõi trạng thái của kết nối. Điều này rất hữu ích cho các úng dụng yêu cầu 2 chiều giữa máy chủ và máy khách.
* Middleware: Nestjs cung cấp hệ thống middleware mạnh mẽ, cho phép sử lý các yêu cầu trước khi chúng đến đích. Điều này giúp thực hiện các chức năng chung như xác thực, ghi lại nhật kí, xử lý ngoại lệ một cách dễ dàng.
* Cộng đồng: Nestjs có một cộng đồng lớn và tích cực, cung cấp nhiều tài liệu, hướng dẫn và ví dụ thực tế. Bạn có thể tìm thấy nhiều giải pháp và hỗ trợ từ cộng đồng khi gặp khó khăn trong quá trình phát triển ứng dụng.
  + - 1. **Tại sao nên sử dụng NodeJs**
* Khả năng mở rộng cao
* Hiệu suất cao
* Hỗ trợ cộng đồng lớn
* Tăng tốc độ phát triển
* Tự do phát triển ứng dụng
* Ngôn ngữ lập trình đơn
* Đóng góp cho Fullstack và MEANstack
* Hệ sinh thái phong phú

### Tổng quan về My SQL

* + - 1. **My SQL là gì?**

Khái niệm: My SQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) mã nguồn mở phổ biến và được sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới. My SQL được phát triển và tư duy bởi Oracle Corpotation. Nó được xây dựng dựa trên ngôn ngữ SQL và hỗ trợ quản lý dữ liệu trong môi trường đa người dùng

* + - 1. **Một số tính chất của My SQL**
* Mô hình dữ liệu: My Sql sử dụng mô hình dữ liệu quan hệ, trong đó dữ liệu được tổ chức thành các bảng có quan hệ với nhau thông qua khóa chính và khóa ngoại. Điều này giúp quản lý và truy xuất dữ liệu một cách dễ dàng và hiệu quả.
* Tính nhất quán và an toàn: My SQL đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu thông qua các ràng buộc như khóa chính, khóa ngoại và quy tắc kiểm tra. Nó cũng hỗ trợ giao dịch ACID(Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) để đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu.
* Hiệu xuất cao: My SQL được tối ưu hóa để cung cấp hiệu xuất cao và khả năng xử lý lớn. Nó có thể xử lý hàng ngàn truy vấn mỗi giây và hỗ trợ cơ chế bộ đệm để giảm tải cho hệ thống.
* Đa nền tảng: MySQL có sẵn trên nhiều nền tảng khác nhau, bao gồm windowns, Linux, macOs và nhiều hệ thống khác. Điều này giúp phát triển và triển khai ứng dụng trên nhiều môi trường 1 cách linh hoạt.
* Cộng đồng: MySQL có một cộng đồng lớn và tích cực, cung cấp hỗ trợ và tài liệu phong phú. Bạn có thể tìm thấy nhiều nguồn thông tin, tài liệu giải pháp từ cộng đồng khi gặp vấn đề trong quá trình sử dụng.
* Công cụ quản lý: MySQL đi kèm với các công cụ quản lý dữ liệu như MySQL Workbench và phpMyAdmin, cho phép bạn quản lý cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng và trực quan

## Chi tiết giao diện người dùng

Khi bắt đầu tuy cập vào website, màn hình sẽ hiển thị giao diện trang chủ với bố cục gồm ba phần là đầu, nội dung và chân wibsite

Ở phần đầu bao gồm các nội dung như logo, danh mục, thanh tìm kiếm, các banner hình ảnh và các nút chức năng như giỏ hàng, đăng nhập

A picture containing text, screenshot, software, multimedia software

Description automatically generated

*Hình 3.3 : Giao diện trang chủ trang web.*

Tiếp theo đến phần danh sách các sản phẩm bán chạy tại cửa hàng.

A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.4 : Giao diện sản phẩm bán chạy.*

Tiếp theo là danh sách các sản phẩm theo danh mục:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

*Hình 3.5 : Giao diện danh sách sản phẩm danh mục*

Cuối cùng của trang chủ là danh sách các nhãn hàng nổi bật và footer của trang web

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.6 : Nhãn hàng và footer*

Màn hình danh sách các sản phẩm:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.7 : Giao diện sản phẩm*

Tại màn danh sách các sản phẩm khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm theo danh mục hoặc nhập tên sản phẩm để tìm kiếm.

A screenshot of a web page

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.8 : Giao diện tìm kiếm sản phẩm*

Khách hàng có thể đặt hàng bằng cách kích vào “ Thêm vào giỏ hàng” tại các sản phẩm và vào phần giỏ hàng trên thanh menu để đặt hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 3.9 : Giao diện đặt hàng.*

Sau khi đặt hàng, người dùng sẽ chuyển đến trang đơn hàng để kiểm tra các đơn hàng đã đặt. Trong màn hình sẽ có tất cả thông tin những đơn hàng của người dùng, bao gồm những đơn đang chờ duyệt, đã được duyệt và đã hủy

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.10 : Giao diện đơn hàng.*

Giao diện tài khoản người dùng: Màn hình sẽ hiển thị thông tin người dùng gồm ngày đăng ký, số lượng đơn hàng và các thông tin cá nhân

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 3.11 : Giao diện thông tin tài khoản*

Nếu chưa đăng nhập, người dùng sẽ cần phải đăng nhập để có thể tiến hành đặt hàng.

Khi người dùng ấn vào đăng nhập, giao diện sẽ chuyển sang màn hình đăng nhập để đăng nhập tài khoản.

A picture containing text, screenshot, font, brand

Description automatically generated

*Hình 3.12: Giao diện đăng nhập*

Nếu chưa có tài khoản thì có thể đăng ký tại nút Đăng ký

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.13 : Giao diện đăng ký*

## Chi tiết giao diện người quản trị

Khi người dùng đăng nhập với tài khoản người quản trị, màn hình sẽ chuyển tới giao diện Dashboard với các chức năng quản lý tài khoản, quản lý hãng sản xuất, quản lý sản phẩm…

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.14: Giao diện trang chủ người quản trị*

Tại đây, người dùng có thể bắt đầu quyền quản trị tài khoản của mình bằng cách ấn vào phần tài khoản.

A picture containing text, screenshot, number, software

Description automatically generated

*Hình 3.15: Giao diện trang quản lý người dùng*

Ấn vào phần danh mục để quản lý các danh mục

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.16: Giao diện trang quản lý danh mục sản phẩm*

Ấn vào phần sản phẩm để quản lý các sản phẩm

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.17: Giao diện trang quản lý sản phẩm*

Ấn vào nút thêm mới để thêm mới sản sản phẩm

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.18: Giao diện thêm mới sản phẩm*

Kích vào chi tiết hóa đơn để xem thông tin hóa đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 3.19: Giao diện chi tiết hóa đơn*

Kích chọn xác nhận hoặc hủy đơn để cập nhật thông tin đơn hàng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3.20: Giao diện cập nhật đơn hàng*

# Chương 4 KIỂM THỬ

## . Người dùng

A picture containing text, screenshot, number, font

Description automatically generated

*Hình 4.1: Kiểm thử chức năng người dùng*

## . Quản trị

## A picture containing text, screenshot, number, font Description automatically generated

*Hình 4.2: Kiểm thử chức năng quản trị viên*

# KẾT LUẬN

**Kết quả đạt được của đề tài**

Xây dựng được Website bán hàng kím khí cho cửa hàng Đức Việt . Website giới thiệu thông tin về các loại mặt hàng kim khí, các hãng và cho phép khách hàng có thể đặt hàng trực tuyến ngay trên website một cách dễ dàng và thuận tiện.

Website cung cấp cho admin một trang giao diện dễ sử dụng và dễ quản lý được các mục. Website chạy được trên tất cả trên các trình duyệt web như IE, Google Chrome, Mozilla Firefox.

Sau khi hoàn thành được Website bán hàng kim khí cho cửa hàng Đức Việt, em có thêm những kỹ năng nền tảng để xây dựng được một website bằng ngôn ngữ ReactJs và Nestjs. Áp dụng được các kiến thức đã học như HTML, CSS và Javascript vào việc phát triển ứng dựng web. Bên cạnh đó, em cũng mở rộng thêm các kiến thức chuyên ngành nhờ việc tìm hiểu một số kiến thức lập trình để áp dụng vào việc phát triển ứng dụng.

**Hạn chế của đề tài**

Hệ thống website bán hàng kim khí Đức Việt chưa cho phép khách hàng thanh toán trực tuyến được, vẫn còn một số thủ tục thanh toán thủ công.

Hệ thống chưa có các trợ giúp ngữ cảnh cho người dùng cấu hình tạo mới website. Một số chức năng vẫn còn chưa hoàn thiện và chưa đúng với mong muốn của đã đặt ra. Cách thiết kế giao diện, màu sắc vẫn chưa được chuyên nghiệp. Một số chỗ vẫn còn chưa đúng và dư thừa.

**Hướng phát triển của đề tài**

Trong thời gian nghiên cứu và thực hiện đề tài, em đã vạch ra được hướng phát triển tiếp theo của đề tài như sau:

* Xây dựng thêm các Control làm phong phú trên việc tùy biến giao diện của website.
* Bổ sung các Module hỗ trợ cho các website giới thiệu sản phẩm và thương mại điện tử.
* Tối ưu hóa tốc độ xử lý để đem lại trải nghiệm hiểu quả và tốt hơn.
* Phát triển thêm tính năng thanh toán online
* Xuất hóa đơn pdf và gửi hóa đơn qua email cho khách hàng.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. [Website học lập trình HTML. CSS, JS](https://www.w3schools.com/)
2. [ReactJs](https://reactjs.org/docs/getting-started.html)
3. [Nestjs](https://nestjs.com/)
4. [Thư viện Antd](https://ant.design/)

# PHỤ LỤC

**QUY CÁCH CHUNG**

**Phụ lục 1**

**ĐỐI VỚI ĐỒ ÁN, KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

## VỀ BỐ CỤC

Số phần và chương của mỗi ĐA, KLTN tuỳ thuộc vào từng ngành và đề tài cụ thể, nhưng thông thường bao gồm:

- ***Mở đầu***: Trình bày lý do chọn đề tài, mục đích, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.

- ***Nội dung***:

+ Phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài ĐA, KLTN; nêu những vấn đề còn tồn tại; chỉ ra những vấn đề mà đề tài ĐA, KLTN cần tập trung nghiên cứu giải quyết.

+ Những nghiên cứu thực nghiệm hoặc lý thuyết: Trình bày cơ sở lý thuyết, lý luận, giả thuyết khoa học và phương pháp nghiên cứu đã được sử dụng trong ĐA, KLTN.

+ Mô tả ngắn gọn công việc nghiên cứu khoa học đã tiến hành, các số liệu nghiên cứu khoa học hoặc số liệu thực nghiệm. Phần bàn luận phải căn cứ vào các dẫn liệu khoa học thu được trong quá trình nghiên cứu của đề tài ĐA, KLTN hoặc đối chiếu với kết quả nghiên cứu của các tác giả khác thông qua các tài liệu tham khảo.

- ***Kết luận***: Trình bày những kết quả mới của ĐA, KLTN một cách ngắn gọn, không có lời bàn và bình luận thêm.

- ***Danh mục tài liệu tham khảo***: Chỉ bao gồm các tài liệu được trích dẫn, sử dụng và đề cập tới trong ĐA, KLTN.

- ***Phụ lục (nếu có)***.

# VỀ TRÌNH BÀY

ĐA, KLTN phải được trình bày ngắn gọn, rõ ràng, mạch lạc, sạch sẽ, không được tẩy xoá, có đánh số trang, đánh số bảng biểu, hình vẽ, đồ thị. ĐA, KLTN đóng bìa cứng, in chữ nhũ đủ dấu tiếng Việt (*xem tại mục 9, Phần II - phụ lục 1*).

**1. Trình bày trang in của quyển thuyết minh**

ĐA, KLTN sử dụng chữ (Times New Roman) cỡ 14 của hệ soạn thảo Microsoft Word hoặc tương đương; mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo dãn khoảng cách giữa các chữ; dãn dòng đặt ở chế độ 1,5 lines; lề trên 2,5 cm; lề dưới 2 cm; lề trái 3,5 cm; lề phải 2 cm. Số trang được đánh ở giữa, phía trên đầu mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

ĐA, KLTN được in trên một mặt giấy trắng khổ A4 (210 x 297 mm), dày từ 30-60 trang, không kể phụ lục.

**2. Đánh số mục và tiểu mục**

Các mục của ĐA, KLTN được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (ví dụ 4.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 4). Tại mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

**3. Bảng biểu, hình vẽ, công thức**

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, công thức phải gắn với số chương (ví dụ hình 3.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong chương 3). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ (ví dụ “Nguồn: Bộ Công thương 2009”). Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Các bảng rộng vẫn nên trình bày theo chiều đứng dài 297 mm của trang giấy, chiều rộng của trang giấy có thể hơn 210 mm. Khi đóng quyển thuyết minh cần chú ý gấp trang giấy cho số và đầu đề của hình vẽ hoặc bảng vẫn có thể nhìn thấy ngay mà không cần mở rộng tờ giấy và tránh bị đóng vào gáy của ĐA, KLTN phần mép giấy bên trong hoặc xén rời mất phần mép gấp bên ngoài.

Đối với những trang giấy có chiều đứng hơn 297 mm (bản đồ, bản vẽ...) thì có thể để trong một phong bì cứng đính bên trong bìa sau ĐA, KLTN.

Trong ĐA, KLTN, các hình vẽ phải được vẽ sạch sẽ bằng mực đen để có thể sao chụp lại; có đánh số và ghi đầy đủ đầu đề, cỡ chữ phải bằng cỡ chữ sử dụng trong văn bản ĐA, KLTN. Khi đề cập đến các bảng biểu và hình vẽ phải nêu rõ số của hình và bảng biểu đó (ví dụ “... được nêu trong bảng 4.1” hoặc “(xem hình 3.2)” mà không được viết “... được nêu trong bảng dưới đây” hoặc “trong đồ thị của X và Y sau”.

Việc trình bày công thức toán học trên một dòng đơn hoặc dòng kép là tuỳ ý, tuy nhiên phải thống nhất trong toàn ĐA, KLTN. Khi ký hiệu xuất hiện lần đầu tiên thì phải giải thích và đơn vị tính phải đi kèm ngay trong phương trình có ký hiệu đó. Nếu cần thiết, danh mục của tất cả các ký hiệu, chữ viết tắt và nghĩa của chúng cần được liệt kê và để ở phần đầu của ĐA, KLTN. Tất cả các phương trình cần được đánh số và để trong ngoặc đơn đặt bên phía lề phải. Nếu một nhóm phương trình mang cùng một số thì những số này cũng được để trong ngoặc, hoặc mỗi phương trình trong nhóm phương trình (2.1) có thể được đánh số là (2.1.1), (2.1.2), (2.1.3).

**4. Viết tắt**

Không lạm dụng việc viết tắt trong ĐA, KLTN. Chỉ viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ được sử dụng nhiều lần trong ĐA, KLTN. Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề; không viết tắt những cụm từ ít xuất hiện trong ĐA, KLTN. Nếu cần viết tắt những từ, thuật ngữ, tên các cơ quan, tổ chức... thì được viết tắt sau lần viết thứ nhất có kèm theo chữ viết tắt trong ngoặc đơn. Nếu ĐA, KLTN có nhiều chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các chữ viết tắt (xếp theo thứ tự ABC) ở phần đầu ĐA, KLTN.

**5. Tài liệu tham khảo và cách trích dẫn**

Mọi ý kiến, khái niệm có ý nghĩa, mang tính chất gợi ý không phải của riêng tác giả và mọi tham khảo khác phải được trích dẫn và chỉ rõ nguồn trong danh mục Tài liệu tham khảocủa ĐA, khóa luận TN. Phải nêu rõ cả việc sử dụng những đề xuất hoặc kết quả của đồng tác giả. Nếu sử dụng tài liệu của người khác và của đồng tác giả (bảng, biểu, hình vẽ, công thức, đồ thị, phương trình, ý tưởng... ) mà không chú dẫn tác giả và nguồn tài liệu thì ĐA, KLTN không được duyệt để bảo vệ.

Không trích dẫn những kiến thức phổ biến, mọi người đều biết cũng như không làm ĐA, KLTN nặng nề với những tham khảo trích dẫn. Việc trích dẫn, tham khảo chủ yếu nhằm thừa nhận nguồn của những ý tưởng có giá trị và giúp người đọc theo được mạch suy nghĩ của tác giả, không làm trở ngại việc đọc ĐA, KLTN.

Nếu không có điều kiện tiếp cận được một tài liệu gốc mà phải trích dẫn thông qua một tài liệu khác thì phải nêu rõ cách trích dẫn này, đồng thời tài liệu gốc đó không được liệt kê trong danh mục Tài liệu tham khảocủa ĐA, KLTN.

Khi cần trích dẫn một đoạn ít hơn hai câu hoặc bốn dòng đánh máy thì có thể sử dụng dấu ngoặc kép để mở đầu và kết thúc phần trích dẫn. Nếu cần trích dẫn dài hơn thì phải tách phần này thành một đoạn riêng khỏi phần nội dung đang trình bày, với lề trái lùi vào thêm 2 cm. Khi này mở đầu và kết thúc đoạn trích này không phải sử dụng dấu ngoặc kép.

**6. Phụ lục của ĐA, KLTN**

Phần này bao gồm những nội dung cần thiết nhằm minh họa hoặc bổ trợ cho nội dung ĐA, KLTN như số liệu, mẫu biểu, tranh ảnh ... Nếu ĐA, KLTN sử dụng những câu trả lời cho một bản câu hỏi thì bản câu hỏi mẫu này phải được đưa vào phần Phụ lục ở dạng nguyên bản đã dùng để điều tra, thăm dò ý kiến; không được tóm tắt hoặc sửa đổi. Các tính toán mẫu trình bày tóm tắt trong bảng biểu cũng cần nêu trong Phụ lục của ĐA, KLTN. Phụ lục không được dày hơn phần chính của ĐA, KLTN.

**7. Mục lục**

Hình sau là ví dụ minh họa bố cục của ĐA, KLTN qua trang mục lục. Nên sắp xếp sao cho mục lục của ĐA, KLTN gọn trong một trang giấy.

|  |  |
| --- | --- |
| **MỤC LỤC** | |
|  | Trang |
| Danh mục các ký hiệu, các chữ viết tắt |  |
| Danh mục các bảng |  |
| Danh mục các hình vẽ, đồ thị | Trang |
| MỞ ĐẦU |  |
| Chương 1 - TỔNG QUAN |  |
| 1.1 ..... |  |
| 1.2 ..... |  |
| Chương 2 - ... |  |
| 2.1 ..... |  |
| 2.2 ..... |  |
| **.....** |  |
| Chương 4 - KẾT QUẢ |  |
| KẾT LUẬN |  |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO |  |
| PHỤ LỤC |  |

### Ví dụ về trang mục lục của một ĐA, KLTN

**8. Ghi tài liệu tham khảo**

+ Tài liệu tham khảo được xếp riêng theo từng ngôn ngữ (Việt, Anh, Pháp, Đức, Nga, Trung, Nhật ...). Các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải giữ nguyên văn, không phiên âm, không dịch, kể cả tài liệu bằng tiếng Trung Quốc, Nhật ... (đối với những tài liệu bằng ngôn ngữ còn ít người biết có thể thêm phần dịch tiếng Việt đi kèm theo mỗi tài liệu).

+ Tài liệu tham khảo xếp theo thứ tự ABC họ tên tác giả ĐA, KLTN theo thông lệ của từng nước:

- Tác giả là người nước ngoài: xếp thứ tự ABC theo họ.

- Tác giả là người Việt Nam: xếp thứ tự ABC theo tên nhưng vẫn giữ nguyên thứ tự thông thường của tên người Việt Nam, không đảo tên lên trước họ

- Tài liệu không có tên tác giả thì xếp theo thứ tự ABC từ đầu của tên cơ quan ban hành báo cáo hay ấn phẩm.

+ Tài liệu tham khảo là sách, ĐA, khóa luận TN, báo cáo phải ghi đầy đủ các thông tin theo thứ tự sau:

- Tên các tác giả hoặc cơ quan ban hành (không có dấu ngăn cách)

- (năm xuất bản), (đặt trong ngoặc đơn, dấu phẩy sau ngoặc đơn)

*- tên sách, ĐA, KLTN hoặc báo cáo,* (in nghiêng, dấu phẩy cuối tên)

- nhà xuất bản, (dấu phẩy cuối tên nhà xuất bản)

- nơi xuất bản. (dấu chấm kết thúc tài liệu tham khảo)

+ Tài liệu tham khảo là bài báo trong tạp chí, bài trong một cuốn sách ... phải ghi đầy đủ các thông tin sau:

- tên các tác giả (không có dấu ngăn cách)

- (năm công bố), (đặt trong ngoặc đơn, dấu phẩy sau ngoặc đơn)

- “tên bài báo”, (đặt trong ngoặc kép, không in nghiêng, dấu phẩy cuối tên)

*- tên tạp chí hoặc tên sách,* (in nghiêng, dấu phẩy cuối tên)

- tập (không có dấu ngăn cách)

- (số), (đặt trong ngoặc đơn, dấu phẩy sau ngoặc đơn)

- các số trang. (gạch ngang giữa hai chữ số, dấu chấm kết thúc)

Cần chú ý những chi tiết về trình bày nêu trên. Nếu tài liệu dài hơn một dòng thì nên trình bày sao cho từ dòng thứ hai lùi vào so với dòng thứ nhất 1 cm để phần tài liệu tham khảo được rõ ràng và dễ theo dõi.

**9. Mẫu bìa ĐA, KLTN:** in chữ nhũ, Khổ 210 x 297 mm

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN | **BỘ CÔNG THƯƠNG**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **---------------------------------------** |
|  |
| ĐA, KLTN ĐẠI HỌC/ CAO ĐẲNG ......................................... |
| (*ghi tên ngành học*) |
| **TÊN ĐỀ TÀI ĐA, KHÓA LUẬN TN** |
|  |
|  |
| **CBHD:*(Ghi học hàm, học vị. Họ và tên CBHD)*** |
| NGÀNH | **Sinh viên: (*Ghi Họ và tên sinh viên*)** |
| **Mã số sinh viên: *(Ghi mã sinh viên)*** |
|  |
|  |
|  |
| Hà Nội – Năm |
|  |

|  |
| --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI  **Phụ lục 2**  **KHOA …** |

**DANH SÁCH ĐỀ XUẤT ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP NGÀNH ...**

**NĂM HỌC 20… - 20…**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Người hướng dẫn** | **Tên ĐA/KLTN** | **Mục tiêu nghiên cứu** | **Các kết quả chính** | **Ghi chú** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

**TRƯỞNG KHOA**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

|  |
| --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **Phụ lục 3**  **KHOA …** |

**DANH SÁCH GIAO ĐỀ TÀI THỰC HIỆN ĐA/KLTN**

**NGÀNH …**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã SV** | **Họ và tên** | **Lớp hành chính** | **Ngành** | **Khóa học** | **Tên đề tài** | **Người hướng dẫn** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

*Hà Nội, ngày ..... tháng .... năm 20...*

**HIỆU TRƯỞNG TRƯỞNG KHOA**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀNỘI** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Phụ lục 4**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**PHIẾU GIAO ĐỀ TÀI ĐỒ ÁN/ KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

Họ tên sinh viên:………………………………… Mã SV:…………………….

Lớp:……………….. Ngành:………………………………… Khóa:…………..

**Tên đề tài:**…………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………....

**Mục tiêu đề tài** (Mục tiêu đề tài là các vấn đề mà ĐA/KLTN sẽ giải quyết. Mục tiêu phải cụ thể và bám sát mục tiêu, chuẩn đầu ra của học phần ĐA/KLTN quy định trong chương trình đào tạo)

…………………………………………………………………………………....

…………………………………………………………………………………....

…………………………………………………………………………………....…………………………………………………………………………………....

**Kết quả dự kiến** (Phần này liệt kê các nội dung, kết quả chính cần đạt được của ĐA/KLTN và phải bám sát mục tiêu đề tài)

…………………………………………………………………………………....…………………………………………………………………………………....…………………………………………………………………………………....

…………………………………………………………………………………....

…………………………………………………………………………………....

Thời gian thực hiện: từ …/…./20… đến …/…/20…

|  |  |
| --- | --- |
| **NGƯỜI HƯỚNG DẪN**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **TRƯỞNG KHOA**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀNỘI** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Phụ lục 5**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**PHIẾU THEO DÕI TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN ĐA/KLTN**

Tên đề tài:………………………………………………………………………..

Họ tên sinh viên:………………………………… Mã SV:…………………….

Lớp:……………….. Ngành:………………………………… Khóa:…………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Ngày kiểm tra** | **Kết quả đạt được** | **Nhận xét của CBHD** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| ***Kiểm tra của Bộ môn*** □ Được tiếp tục □ Không tiếp tục Ngày:………..  Đánh giá kết quả đạt được:…….%. TBM:…………………............................... | | | |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| … |  |  |  |

Đánh giá chung:………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………….

Cho phép sinh viên bảo vệ ĐA/KLTN: □ Có □ Không

*Hà Nội, ngày … tháng… năm 20…*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **NGƯỜI HƯỚNG DẪN**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀNỘI** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Phụ lục 6A**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**BẢN NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ ĐA/KLTN**

**CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN/NGƯỜI PHẢN BIỆN/HỘI ĐỒNG ĐÁNH GIÁ**

**NGÀNH ...**

*(Dành cho các chương trình đào tạo xây dựng theo CDIO)*

**I. THÔNG TIN CHUNG**

Người đánh giá:…………….......…........................................................................

Họ tên sinh viên:..….....................…………………… Mã SV:…………….........

Tên đề tài:……………………….......................……………………………….....

………………………………………………….....................……………………

**II. ĐÁNH GIÁ[[1]](#footnote-1)** *(Điểm từng tiêu chí và điểm cuối cùng làm tròn đến 1 chữ số thập phân)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm đánh giá** |
| 1 | Chuẩn đầu ra 1 |  |  |
| 2 | Chuẩn đầu ra 2 |  |  |
| 3 | Chuẩn đầu ra 3 |  |  |
| … |  |  |  |
| **Tổng số** | | **10** |  |

**III. CÂU HỎI, NHẬN XÉT**

………………………………………………….....................……………………

………………………………………………….....................……………………

*Hà Nội, ngày … tháng … năm 20…*

**NGƯỜI ĐÁNH GIÁ**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀNỘI** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Phụ lục 6B**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**BẢN NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ ĐA/KLTN**

**CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

*(Dành cho các chương trình đào tạo không xây dựng theo CDIO)*

**I. THÔNG TIN CHUNG**

Người đánh giá:………………………………………………….....................………….

Họ tên sinh viên:..….....................…… Mã SV:……………..... Ngành:………………

Tên đề tài:……………………….......................……………………………….............

………………………………………………….....................………………………….

**II. ĐÁNH GIÁ** *(Điểm từng tiêu chí và điểm cuối cùng làm tròn đến 1 chữ số thập phân)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm đánh giá** |
| 1 | Ý thức và thái độ của sinh viên trong quá trình thực hiện đề tài | 2,0 |  |
| 2 | Khả năng xử lý, giải quyết vấn đề của sinh viên trong thực hiện đề tài. | 2,0 |  |
| 3 | Hình thức trình bày quyển thuyết minh và bản vẽ (theo quy định của nhà trường, không có lỗi chính tả, ngắn gọn, mạch lạc, xúc tích ...) | 1,0 |  |
| 4 | Thực hiện các nội dung của đề tài (về nội dung chuyên môn và khoa học cũng như về phương pháp nghiên cứu, xử lý vấn đề của ĐA, KLTN có gì đúng, sai, có gì mới, mức độ sáng tạo). | 3,0 |  |
| 5 | Mối liên hệ với những vấn đề liên quan (cơ sở lý thuyết và các hướng nghiên cứu khác có liên quan) | 1,0 |  |
| 6 | Tính ứng dụng thực tiễn (phạm vi và mức độ ứng dụng, triển vọng của đề tài, tính mới, tính sáng tạo ...) | 1,0 |  |
| **Tổng số** | | **10** |  |

**III. NHẬN XÉT**

………………………………………………….....................………………………….

………………………………………………….....................………………………….

*Hà Nội, ngày … tháng … năm 20…*

**NGƯỜI ĐÁNH GIÁ**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀNỘI** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Phụ lục 6C**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**BẢN NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ ĐA/KLTN**

**CỦA NGƯỜI PHẢN BIỆN**

*(Dành cho các chương trình đào tạo không xây dựng theo CDIO)*

**I. THÔNG TIN CHUNG**

Người đánh giá:………………………………………………….....................………….

Họ tên sinh viên:..….....................…… Mã SV:……………..... Ngành:………………

Tên đề tài:……………………….......................……………………………….............

………………………………………………….....................………………………….

**II. ĐÁNH GIÁ** *(Điểm từng tiêu chí và điểm cuối cùng làm tròn đến 1 chữ số thập phân)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm đánh giá** |
| 1 | Hình thức trình bày quyển thuyết minh và bản vẽ (theo quy định của nhà trường, ngắn gọn, xúc tích ...) | 2,0 |  |
| 2 | Thực hiện các nội dung của đề tài (về nội dung chuyên môn và khoa học cũng như về phương pháp nghiên cứu, xử lý vấn đề của ĐA, KLTN có gì đúng, sai, có gì mới, mức độ sáng tạo). | 4,0 |  |
| 3 | Mối liên hệ với những vấn đề liên quan (cơ sở lý thuyết và các hướng nghiên cứu khác có liên quan) | 2,0 |  |
| 4 | Tính ứng dụng thực tiễn (phạm vi và mức độ ứng dụng, triển vọng của đề tài, tính mới, tính sáng tạo ...) | 2,0 |  |
| **Tổng số** | | **10** |  |

**IV. CÂU HỎI, NHẬN XÉT**

………………………………………………….....................………………………….

………………………………………………….....................………………………….

*Hà Nội, ngày … tháng … năm 20…*

**NGƯỜI ĐÁNH GIÁ**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀNỘI** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Phụ lục 6D**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**BẢN NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ ĐA/KLTN**

**CỦA THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG**

*(Dành cho các chương trình đào tạo không xây dựng theo CDIO)*

**I. THÔNG TIN CHUNG**

Người đánh giá:………………………………………………….....................………….

Họ tên sinh viên:..….....................…… Mã SV:……………..... Ngành:………………

Tên đề tài:……………………….......................……………………………….............

………………………………………………….....................………………………….

**II. ĐÁNH GIÁ** *(Điểm từng tiêu chí và điểm cuối cùng làm tròn đến 1 chữ số thập phân)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm đánh giá** |
| 1 | Trình bày nội dung (chính xác, đầy đủ, đúng giờ) | 1,0 |  |
| 2 | Trả lời câu hỏi của người phản biện | 2,0 |  |
| 3 | Trả lời các câu hỏi của thành viên hội đồng | 2,0 |  |
| 4 | Tinh thần, thái độ và cách ứng xử | 1,0 |  |
| 5 | Thực hiện các nội dung của đề tài (về nội dung chuyên môn và khoa học cũng như về phương pháp nghiên cứu, xử lý vấn đề của ĐA, KLTN có gì đúng, sai, có gì mới, mức độ sáng tạo) | 3,0 |  |
| 6 | Mối liên hệ với những vấn đề liên quan (cơ sở lý thuyết và các hướng nghiên cứu khác có liên quan) | 1,0 |  |
| **Tổng số** | | **10** |  |

**IV. NHẬN XÉT**

………………………………………………….....................………………………….

………………………………………………….....................………………………….

*Hà Nội, ngày … tháng … năm 20…*

**NGƯỜI ĐÁNH GIÁ**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀNỘI** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Phụ lục 7**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**BIÊN BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ**

**ĐÁNH GIÁ ĐỒ ÁN/KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**I. Thời gian và địa điểm**

1. Thời gian: từ … giờ … đến … giờ … ngày … / … /20…

2. Địa điểm:………………………………………………………………

**II. Thành phần**

1. …………………………………….……. Chủ tịch

2. ………………………………………….. Thư ký

3. ………………………………………….. Ủy viên

……………………………………………...

**III. Kết quả đánh giá hội đồng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Mã SV** | **Sinh viên** | **Điểm chấm của CBHD** | **Điểm chấm của PB** | **ĐTB của HĐBV** | **Điểm học phần**  **(thang điểm 10)** | **Điểm học phần**  **(thang điểm chữ)** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THƯ KÝ HỘI ĐỒNG** *(Ký và ghi rõ họ tên)**(Ký và ghi rõ họ tên)*

1. Căn cứ chuẩn đầu ra trong đề cương chi tiết học phần ĐA/KLTN, các Khoa xây dựng tiêu chí đánh giá và điểm tối đa của tiêu chí của người hướng dẫn, người phản biện và thành viên hội đồng cho ngành/chuyên ngành. [↑](#footnote-ref-1)