# **LỜI CẢM ƠN**

(viết ngắn gọn, trên một trang)

# **MỤC LỤC**

(trình bày theo Phụ lục 3)

# **DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

(nếu có)

Tất cả các thuật ngữ, ký hiệu và các chữ viết tắt (được sử dụng nhiều hơn 3 lần trong báo cáo) được trình bày trong báo cáo thì cần giải thích tại đây.

# **DANH MỤC HÌNH VẼ**

(nếu có)

Tất cả các hình vẽ trong báo cáo cần được đánh chỉ số và được đặt tên (hay giải thích ngắn về hình vẽ đó và đặt phía dưới hình vẽ. Ví dụ về cách đánh chỉ số cho hình số 1 của chương 2: *Hình 2.1. Sơ đồ minh họa hoạt động của người dùng hệ thống ABC*)

# **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

**(**nếu có)

Tất cả các bảng trong báo cáo cần được đánh chỉ số và được đặt tên (hay giải thích ngắn về bảng biểu đó và đặt phía trên bảng biểu. Ví dụ về cách đánh chỉ số cho bảng số 1 của chương 2: *Bảng 2.1. Bảng tổng hợp số liệu người dùng*)

# **MỞ ĐẦU**

(trình bày không quá 2 trang)

Phần mở đầu trình bày ngắn gọn về các nội dung (không quá 2 trang), gồm các nội dung sau:

## 1. Lý do chọn chủ đề/đề tài

Các nhóm cần chỉ ra xem tại sao nhóm mình lại chọn đề tài này để nghiên cứu. Bản thân mỗi cá nhân mong muốn điều gì khi học học phần Nhập môn công nghệ phần mềm (IT6082). Mục tiêu (của bản thân) của đề tài là gì? Phần này các bạn viết khoảng 10-15 câu.

## 2. Mục tiêu nghiên cứu

Như thầy đã hướng dẫn, từ lý do các bạn chỉ ra ở mục **1. Lý do chọn đề tài**, các bạn viết các mục tiêu nghiên cứu. Các mục tiêu cần định lượng được và trình bày ngắn gọn, mỗi mục tiêu nghiên cứu cụ thể hóa thành một gạch đầu dòng. Ví dụ:

- Giải thích, chỉ ra được các hoạt động và thứ tự ưu tiên của các hoạt động đó trong mô hình quy trình phát triển phần mềm;

- Giải thích, chỉ ra được các hoạt động và thứ tự ưu tiên của các hoạt động đó trong quy trình kỹ thuật yêu cầu;

- Giải thích, chỉ ra được các hoạt động và thứ tự ưu tiên của các hoạt động đó trong quy trình thiết kế phần mềm;

- Giải thích, chỉ ra được các hoạt động và thứ tự ưu tiên của các hoạt động đó trong quy trình kiểm thử phần mềm;

- Vận dụng lựa chọn được mô hình quy trình cụ thể trong dự án phát triển phần mềm …*chỉ ra tên phần mềm ở đây*...

## 3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Nêu/chỉ ra đối tượng nghiên cứu của đề tài (như: Mô hình, phương pháp, công cụ, thuật toán, ngôn ngữ, lý thuyết cũng như vận dụng trong thực tế trong các dự án phát triển phần mềm).

- Chỉ ra phạm vi nghiên cứu cụ thể về thời gian/không gian/địa điểm và lĩnh vực nghiên cứu (nếu thực hiện bài tập lớn ngoài trường).

## 4. Kết quả mong muốn đạt được của đề tài

Trình bày ngắn gọn về kết quả mong muốn đạt được của đề tài và cụ thể hóa thành các gạch đầu dòng (được viết dựa trên lý do chọn đề tài ở mục 1 các mục tiêu nghiên cứu đã chỉ ra ở mục 2).

## 5. Cấu trúc của báo cáo

Trình bày về cấu trúc của cuốn báo cáo thực tập (số phần, số chương, nội dung sẽ trình bày trong từng chương).

## Ví dụ: Ngoài phần Mở đầu và Kết luận, nội dung quyển Báo cáo bài tập lớn còn bao gồm 3 chương:

- Nội dung chương 1 trình bày về…….

- Nội dung chương 2 trình bày về……..

- Nội dung chương 3 trình bày về….

# **CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU VỀ DỰ ÁN PHẦN MỀM**

***Phần giới thiệu chương:*** Giới thiệu nội dung dự định trình bày trong chương 1(khoảng 3 đến 5 dòng).

## 1.1. Giới thiệu chung

Phần này giới thiệu chung về phần mềm, chủ đầu tư, người sử dụng, lĩnh vực hoạt động và địa chỉ áp dụng.

***Ví dụ:***

GenZ là chuỗi cửa hàng thời trang dành cho thanh niên lứa tuổi từ 15 đến 25 tuổi. GenZ có địa chỉ tại Số 298 đường Cầu Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, với hệ thống bán hàng gồm 150 cửa hàng trên toàn quốc.

Để ứng dụng thương mại điện tử và phát triển kênh bán hàng trực tuyến trong thời đại công nghệ 4.0, GenZ đã có ý tưởng xây dựng phần mềm bán hàng trực tuyến trên nền tảng web (được gọi là GenZWeb). Không những vậy, hệ thống còn cho phép GenZ quản lý nhân lực và hàng hóa trong toàn bộ hệ thống của mình thông qua ứng dụng web. Điều này sẽ giúp Genz mở rộng thị trường và tiết kiệm được nhân công. Từ đó giúp Genz tăng thêm khả năng cạnh tranh trên thị trường và có chỗ đứng vững trãi trong thương mại điện tử.

Phần này nhằm mục đích giới thiệu cụ thể, chi tiết về bài toán. Phần này phải thể hiện được đầy đủ dữ liệu đầu vào, dữ liệu đầu ra, tiến trình xử lý và các ràng buộc. Sinh viên cần lưu ý về các quy tắc pháp luật và đạo đức nghề nghiệp khi viết nội dung này. Ngoài ra, phần này cũng cần chỉ ra, địa chỉ, chủ đầu tư, khách hàng, người sử dụng mà sinh viên tiến hành khảo sát. Trong đó, các ý kiến của chủ đầu tư, khách hàng và người sử dụng có thể do nhóm thực hiện đề tài giả định.

Mục tiêu của phần nội dung này giúp sinh viên xác định được:

- Tác nhân ngoài;

- Yêu cầu chức năng (bao gồm chức năng nghiệp vụ và chức năng hệ thống). Lưu ý là mỗi sinh viên trong nhóm phải nghiên cứu và mô hình hóa một chức năng nghiệp vụ (trong cả phân tích và thiết kế).

- Yêu cầu phi chức năng.

## 1.2. Mô tả bài toán

Các nội dung cần trình bày: phần quản lý người dùng; phần quản lý khách hàng; phần quản lý nhân viên; phần quản lý kho hàng; phần quản lý đơn hàng; phần quản lý giỏ hàng;……..

### ***1.2.1. Quản lý người dùng***

Ví dụ: Mỗi người dùng hệ thống đều phải có một tài khoản bao gồm Account + Password để đăng nhập hệ thống. Các dạng người dùng bao gồm:

+ Người quản trị hệ thống;

+ Người điều hành hệ thống;

+ Nhân viên (lưu ý có thể có nhiều dạng nhân viên: bán hàng, kho, vận chuyển, bảo hành,…)

+ Khách hàng thân thiết (có tài khoản được quản lý bởi GenZ);

+ Khách hàng (người dùng này là trường hợp không cần có Account + Password).

### ***1.2.2. Quản lý khách hàng thân thiết***

- Phần quản lý khách hàng thân thiết và nhân viên: Khách hàng thân thiết và nhân viên được cần đăng ký tài khoản và các thông tin khác:

+ Khách hàng thân thiết: Đăng ký tài khoản đi kèm các thông tin phục vụ cho việc giao hàng và thanh toán (nếu có). Ngoài ra, hệ thống còn có các ưu đãi dành cho khách hàng thân thiết của GenZ. Các thông tin bao gồm:………..

+ Nhân viên: Lưu trữ thông tin nhân viên bao gồm:…………. Các nhân viên được giao nhiệm vụ bởi người điều hành.

### ***1.2.3….. Minh họa về các đối tượng quản lý còn lại…..***

## 1.3. Gới thiệu về mô hình quy trình và công nghệ áp dụng trong phát triển GenZWeb

### ***1.3.1. Mô hình quy trình …tên mô hình quy trình…***

Phần này giới thiệu tổng quan về mô hình và các hoạt động trong mô hình ứng dụng trong phát triển phần mềm GenZ. Có thể chọn một mô hình quy trình bất kỳ.

### ***1.3.2. Công cụ/kỹ thuật/….***

Phần này giới thiệu tổng quan về công cụ/kỹ thuật ứng dụng trong phát triển phần mềm GenZ

### ***1.3.3. Phương pháp phân tích và thiết kế phần mềm***

Trình bày phương pháp sử dụng: (1) Hướng chức năng; (2) Hướng đối tượng.

***Phần kết luận chương:*** Trình bày về các kết quả đạt được trong chương 1.

# **CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH VÀ ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM**

***Phần giới thiệu chương:*** Giới thiệu nội dung dự định trình bày trong chương 2 (khoảng 3 đến 5 câu).

## 2.1. Tác nhân và chức năng hệ thống

### ***2.1.1. Tác nhân hệ thống***

Chỉ ra các tác nhân của hệ thống:

- Quản trị hệ thống;

- Quản lý hệ thống;

- Nhân viên bán hàng;

- Khách hàng thân thiết;

…………

### ***2.1.2. Tác nhân và các chức năng tương ứng***

Chỉ ra các tác nhân và các chức năng tương ứng (Actor-use). Có thể dùng bảng để trình bày

Bảng 2.x Bảng mô tả thông tin về tác nhân và chức năng tương ứng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***TT*** | ***Tác nhân*** | ***Chức năng*** | ***Ghi chú*** |
| 1 | Người dùng | 1.1. Đăng nhập  1.2. Đăng xuất |  |
| 2 | Quản trị hệ thống | 2.1…… | Administrator |
| 3 | … | 3.1.…. | … |

## 2.2. Sơ đồ use case

### ***2.2.1. Sơ đồ use case tổng quan***

### ***2.2.2. Sơ đồ phân rã use case***

## 2.3. Quy trình nghiệp vụ

### ***2.3.1. Quy trình sử dụng phần mềm***

Giới thiệu, sau đó sử dụng biểu đồ hoạt động (hoặc loại biểu đồ khác) để mô hình hóa quy trình.

### ***2.3.2. Quy trình quản lý khách hàng thân thiết***

Giới thiệu, sau đó sử dụng biểu đồ hoạt động (hoặc loại biểu đồ khác) để mô hình hóa quy trình.

***2.3.3. Quy trình quản lý nhân viên***

Giới thiệu, sau đó sử dụng biểu đồ hoạt động (hoặc loại biểu đồ khác) để mô hình hóa quy trình.

***2.3.4. Quy trình quản lý hàng***

Giới thiệu, sau đó sử dụng biểu đồ hoạt động (hoặc loại biểu đồ khác) để mô hình hóa quy trình.

***2.3.5. Quy trình quản lý giỏ hàng***

Giới thiệu, sau đó sử dụng biểu đồ hoạt động (hoặc loại biểu đồ khác) để mô hình hóa quy trình.

***2.3.6…….***

## 2.4. Đặc tả các use case

Phần này đặc tả tất cả các use case ở phần 2.1.2.

### ***2.4.1. Use case đăng nhập***

Có thể dùng bảng để đặc tả, hoặc sử dụng các biểu đồ tuần tự (Sequency Diagram) hay biểu độ cộng tác (Communication Diagram) để mô hình hóa.

### ***2.4.2…..***

***Phần kết luận chương:*** Trình bày về các kết quả đạt được trong chương 2.

## 2.5. Biểu đồ lớp thực thể

Sử dụng biểu đồ lớp (Class Diagram) để mô tả cấu trúc của dữ liệu được sử dụng trong hệ thống. Sử dụng sơ đồ lớp và chuyển đổi sơ đồ lớp sang CSDL quan hệ (đối tượng, quan hệ, luật chuyển đổi). Khi biểu diễn sơ đồ lớp đối tượng, cần xác định đầy đủ các thuộc tính (Tên, kiểu dữ liệu, kích thước) và các phương thức (tên, mô tả, tham số đầu, kết quả đầu ra). Đặc biệt lưu ý các luật chuyển đổi.

# **CHƯƠNG 3 ĐẶC TẢ THIẾT KẾ PHẦN MỀM**

***Phần giới thiệu chương:*** Giới thiệu nội dung dự định trình bày trong chương 2 (khoảng 3 đến 5 câu).

## 3.1. Kiến trúc phần mềm

## 3.2. Đặc tả các thành phần phân hệ

Phần này cần thiết kế cho tất cả cho các Use case trình bày trên mục 2.4. Sinh viên có thể lựa chọn phương pháp hướng cấu trúc hoặc hướng đối tượng. Phần thiết kế giao diện có thể đi kèm với từng thành phần phân hệ hoặc có thể tách riêng thành 1 trang. Đối với tầng dữ liệu, cần thể hiện:

* Chọn dạng lưu trữ (file, CSDL quan hệ, CSDL hướng đối tượng, CSDL lai HĐT + QH);
* Ánh xạ các lớp đối tượng cần lưu trữ xuống dạng lưu trữ đã chọn;
* Tối ưu hóa việc lưu trữ;
* Thiết kế các lớp đối tượng phục vụ cho việc truy xuất và chỉnh sửa dữ liệu.

***Các nội dung thể hiện có thể sử dụng phương pháp, công cụ:***

- Sử dụng lược đồ điều hướng (dòng chảy màn hình) để minh họa chức năng nghiệp vụ trong việc thiết kế màn hình.

- Sử dụng lược đồ cộng tác (Communication Diagram) để mô tả sự tương tác giữa Actor và các đối tượng hệ thống; biểu diễn một kịch bản khai thác (Scenario) của một use-case.

- Sử dụng biểu đồ trạng thái (State Diagram) mô tả chu trình sống của các đối tượng chính từ khi sinh ra, hoạt động & kết thúc. Sơ đồ trạng thái bao gồm Trạng thái & biến cố (Trạng thái của đối tượng diễn đạt tình trạng hiện có của đối tượng (có ý nghĩa trong một đoạn thời gian); Biến cố là các sự kiện xảy ra làm cho đối tượng chuyển trạng thái).

- Đối với các nhóm thực hiện lựa chọn phương phương pháp hướng cấu trúc, có thể sử dụng sơ đồ thực thể liên kết (ERD), biểu đồ luồng dữ liệu (DFD) thiết kế giao diện, thiết kế xử lý, chuyển đổi và xây dựng cơ sở dữ liệu.

- Lưu ý cơ sở dữ liệu sau thiết kế ở mức vật lý.

### ***3.2.1. …***

### ***3.2.2. …***

### ***3.2.3. …***

***Phần kết luận chương:*** Trình bày về các kết quả đạt được trong chương 3.

# **KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **Kết luận**

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

### **Kiến nghị**

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

# **II. TRÌNH BÀY QUYỂN BÁO CÁO**

Báo cáo Bài tập lớn sở được in trên một mặt giấy trắng khổ A4 (210 x 297 mm).

## 1. Các định dạng trang in

Quyển báo cáo Bài tập lớn sử dụng trình soạn thảo Microsoft Word hoặc tương đương, các quy định về trình bày:

- Mẫu chữ: Times New Roman, cỡ 14;

- Mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo dãn khoảng cách giữa các chữ;

- Định dạng dãn dòng đặt ở chế độ 1,5 lines;

- Cách lề: 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. Bảng biểu, hình vẽ phải được đặt tên và đánh số (Ví dụ: *Hình 2.1. Hình số 1 của chương 2*). Tên của hình vẽ đặt ngay phía dưới hình vẽ, tên của bảng biểu đặt phía trên của bảng biểu.

## 2. Đánh số mục và tiểu mục

Các mục của báo cáo Bài tập lớn được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số phần (*Ví dụ: 1.1.2.1 chỉ tiểu mục 1, nhóm tiểu mục 2, mục 1, phần 1*).

## 3. Viết tắt

Không lạm dụng việc viết tắt trong báo cáo Bài tập lớn. Chỉ viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ được sử dụng nhiều lần trong báo cáo (trên 3 lần). 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 báo cáo sử dụng thuật ngữ, chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các chữ viết tắt (xếp theo thứ tự ABC) ở phần đầu của báo cáo.

*Lưu ý:* Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề.

## 4. Mục lục

Mẫu mục lục được trình trên Phụ lục D.

## 5. 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 (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 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, giáo trình, 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, giáo trình hoặc báo cáo được in nghiêng, dấu phẩy cuối tên.

+ Nhà xuất bản (đánh dấu phẩy cuối tên nhà xuất bản)

+ Nơi xuất bản (đánh 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.