

Số: 30 /2009 /TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 31 tháng 12 năm 2009

## **THÔNG TƯ**

### **Quy định về Quy trình và Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu Tài nguyên và Môi trường**

#### **BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 102/2008/NĐ-CP ngày 15 tháng 9 năm 2008 của Chính phủ về việc thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường;

Căn cứ Quyết định số 179/2004/QĐ-TTg ngày 06 tháng 10 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Công nghệ Thông tin, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

### **QUY ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này:

1. Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường;
2. Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 17 tháng 02 năm 2010.

**Điều 3.** Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Cục trưởng Cục Công nghệ Thông tin, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên

và Môi trường, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này ./.

**Nơi nhận:**

- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Kiểm toán Nhà nước;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục kiểm tra văn bản QPPL – Bộ Tư pháp;
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT, Website Bộ TN&MT;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo, Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, PC, KH, Cục CNTT.

*Nguyễn Văn Đức*

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Văn Đức**

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**QUY TRÌNH**

**XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ  
XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM  
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**HÀ NỘI - 2009**

**MỤC LỤC**

**Chương I QUY TRÌNH XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG.....2**

**I. QUY TRÌNH CHUNG XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG ..... 2**

**II. QUY TRÌNH CỤ THỂ XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG ..... 4**

1. Thu thập nội dung thông tin dữ liệu ..... 4

2. Phân tích nội dung dữ liệu..... 5

3. Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu..... 5

4. Xây dựng danh mục dữ liệu và nhập siêu dữ liệu ..... 5

5. Chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu ..... 6

6. Nhập dữ liệu ..... 6

7. Biên tập dữ liệu ..... 7

8. Kiểm tra sản phẩm..... 7

9. Giao nộp sản phẩm ..... 7

10. Bảo trì cơ sở dữ liệu ..... 8

**Chương II QUY TRÌNH XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG .....10**

**I. QUY TRÌNH CHUNG XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG ..... 10**

**II. QUY TRÌNH CỤ THỂ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG ..... 12**

1. Thu thập yêu cầu xây dựng phần mềm và nội dung thông tin ..... 12

2. Mô hình hoá nghiệp vụ..... 13

3. Phân tích nội dung dữ liệu..... 14

4. Thiết kế hệ thống ..... 14

5. Lập trình ..... 15

6. Kiểm thử..... 15

7. Triển khai..... 16

8. Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi..... 16

9. Giao nộp sản phẩm ..... 16

10. Bảo trì phần mềm ..... 18

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG      CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**QUY TRÌNH XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ XÂY DỰNG ỨNG  
DỤNG PHẦN MỀM TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 30/2009/TT-BTNMT*

*ngày 31 tháng 12 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

Các chữ viết tắt và giải thích một số thuật ngữ tham khảo Định mức KT-KT xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường ban hành cùng với thông tư này.

**Chương I**

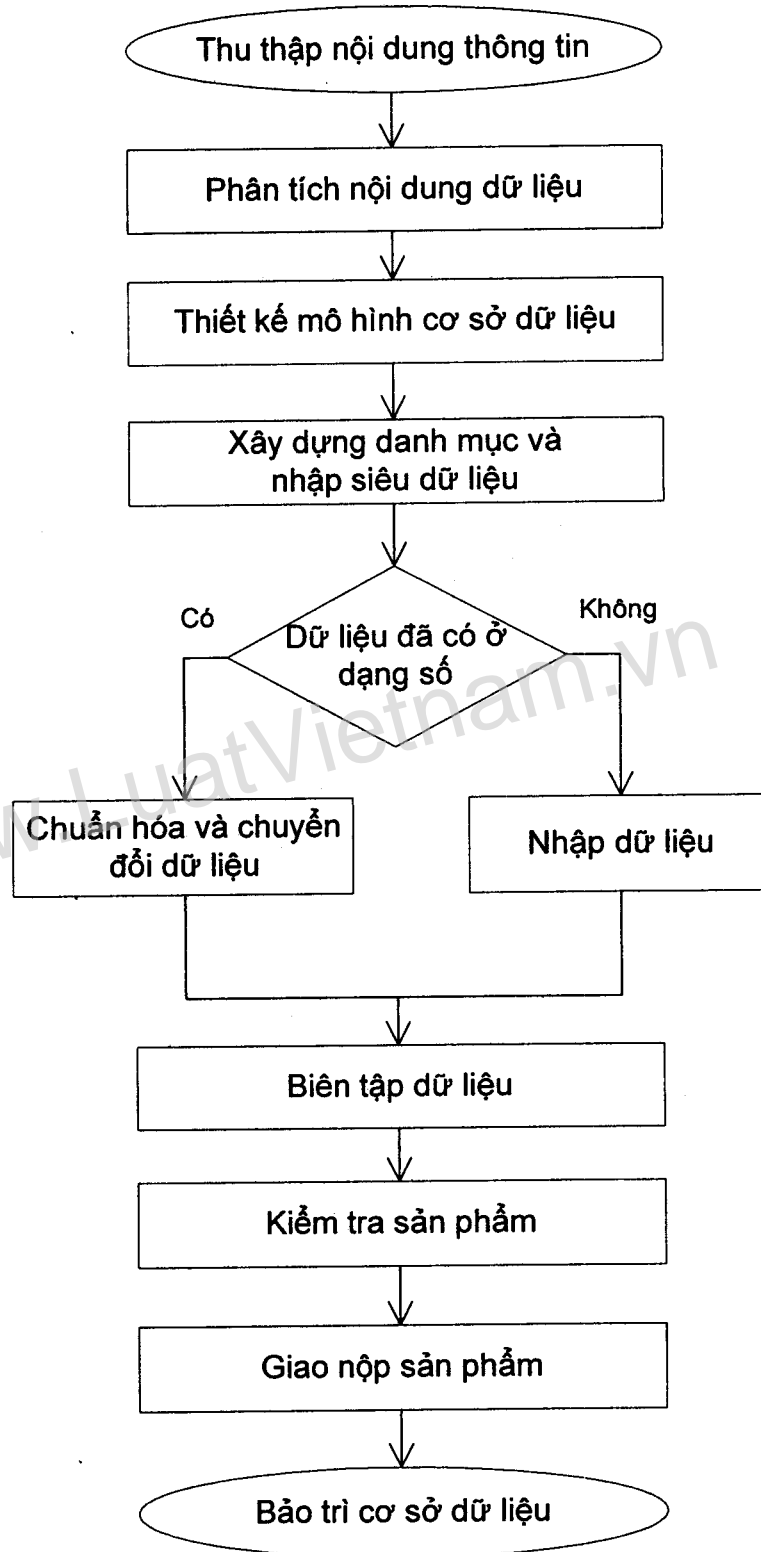
**QUY TRÌNH XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU  
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**I. QUY TRÌNH CHUNG XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI  
TRƯỜNG**

Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường bao gồm các bước sau:

1. Thu thập nội dung thông tin dữ liệu;
2. Phân tích nội dung dữ liệu;
3. Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu;
4. Xây dựng danh mục và nhập siêu dữ liệu;
5. Chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu;
6. Nhập dữ liệu;
7. Biên tập dữ liệu;
8. Kiểm tra sản phẩm;
9. Giao nộp sản phẩm;
10. Bảo trì cơ sở dữ liệu.

Sơ đồ quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường:



## II. QUY TRÌNH CỤ THỂ XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

### 1. Thu thập nội dung thông tin dữ liệu

#### 1.1. Mục đích:

Thu thập các thông tin về dữ liệu dự kiến đưa vào cơ sở dữ liệu bao gồm khối lượng, các thông tin mô tả cơ bản và tính chất của dữ liệu.

#### 1.2. Các bước thực hiện:

a) Xác định đối tượng quản lý:

- Thuyết minh về tính cần thiết của đối tượng quản lý;
- Các mô tả tóm tắt về tính chất của đối tượng quản lý;
- Xác định thông tin về đặc thù theo lĩnh vực.

b) Thông tin về mô hình quản lý cơ sở dữ liệu:

- Tập trung;
- Phân tán.

c) Xác định mức độ bảo mật của cơ sở dữ liệu:

- Thông tin về mức độ bảo mật chỉ xác định cho đối tượng quản lý chính, chủ yếu của cơ sở dữ liệu;
- Mức độ bảo mật của cơ sở dữ liệu được xác định theo 3 mức: không mật, mật, tối mật (dựa vào các căn cứ pháp lý).

d) Xác định các yêu cầu về độ chính xác của cơ sở dữ liệu:

- Chính xác tuyệt đối;
- Sai số theo quy định (tỷ lệ % sai số cho phép).

e) Xác định yếu tố ngôn ngữ trong cơ sở dữ liệu:

- Tiếng Việt;
- Tiếng Anh;
- Ngôn ngữ khác.

f) Dự kiến khối lượng dữ liệu đưa vào cơ sở dữ liệu:

Phần này thuyết minh khối lượng dữ liệu dự kiến đưa vào cơ sở dữ liệu bao gồm: Danh mục các lớp dữ liệu đã có ở dạng số, dữ liệu chưa có ở dạng số, số lượng các trường thông tin dự kiến, tính chất dữ liệu là không gian, phi không gian.

### 1.3. Sản phẩm:

Báo cáo xác định nội dung thông tin đưa vào cơ sở dữ liệu (theo mẫu M1.1).

## 2. Phân tích nội dung dữ liệu

### 2.1. Mục đích:

- Mô tả chi tiết các thông tin về đối tượng quản lý;
- Xác định, giải thích chi tiết mối quan hệ giữa các thông tin mô tả của một đối tượng quản lý và nhiều đối tượng quản lý với nhau.

### 2.2. Các bước thực hiện:

- a) Xác định các đối tượng quản lý.
- b) Xác định các thông tin mô tả cho từng đối tượng quản lý.
- c) Xác định các ràng buộc của các đối tượng quản lý.

### 2.3. Sản phẩm:

- Danh mục các đối tượng quản lý và thông tin mô tả (theo mẫu M2.1);
- Danh mục các ràng buộc của các đối tượng quản lý (theo mẫu M2.2).

## 3. Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu

### 3.1. Mục đích:

Xây dựng lược đồ cơ sở dữ liệu dựa trên kết quả phân tích.

### 3.2. Các bước thực hiện:

- a) Thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu theo kết quả phân tích;
- b) Nhập dữ liệu mẫu để kiểm tra mô hình cơ sở dữ liệu.

### 3.3. Sản phẩm:

- Mô hình dữ liệu dưới dạng XML;
- Báo cáo thuyết minh mô hình dữ liệu (theo mẫu M3.1);
- Báo cáo kết quả kiểm tra mô hình dữ liệu trên dữ liệu mẫu (theo mẫu M3.2).

## 4. Xây dựng danh mục dữ liệu và nhập siêu dữ liệu

### 4.1. Mục đích:

Xây dựng danh mục dữ liệu, xây dựng siêu dữ liệu.

### 4.2. Các bước thực hiện:

- a) Xây dựng danh mục dữ liệu phục vụ cho quản lý và khai thác;
- b) Nhập siêu dữ liệu từ kết quả thu thập nội dung thông tin theo chuẩn siêu dữ liệu (ISO 19115).



#### 4.3. Sản phẩm:

- Báo cáo danh mục dữ liệu (theo mẫu M4.1);
- Cơ sở dữ liệu siêu dữ liệu .

### 5. Chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu

#### 5.1. Mục đích:

- Chuẩn hóa dữ liệu không gian và phi không gian theo mô hình thiết kế cơ sở dữ liệu;
- Chuyển đổi dữ liệu sau khi đã được chuẩn hóa vào cơ sở dữ liệu.

#### 5.2. Các bước thực hiện:

a) Đối với dữ liệu không gian:

- Chuyển đổi dữ liệu không gian về hệ tọa độ thống nhất theo yêu cầu thiết kế kỹ thuật (nếu cần);
- Chuẩn hóa phông chữ các đối tượng text trên dữ liệu theo TCVN 6909 (nếu cần);
- Chuẩn hóa dữ liệu không gian theo thiết kế mô hình dữ liệu.

b) Đối với dữ liệu phi không gian:

- Chuẩn hóa phông chữ theo tiêu chuẩn TCVN 6909 (nếu cần);
- Chuẩn hóa dữ liệu phi không gian theo thiết kế mô hình dữ liệu.

c) Chuyển đổi dữ liệu sau khi đã được chuẩn hóa vào mô hình dữ liệu.

#### 5.3. Sản phẩm:

Cơ sở dữ liệu đã được nhập đầy đủ nội dung.

### 6. Nhập dữ liệu

#### 6.1. Mục đích:

Số hóa các dữ liệu dưới dạng truyền thống vào cơ sở dữ liệu.

#### 6.2. Các bước thực hiện:

- a) Đối với dữ liệu không gian: Số hóa theo quy trình thành lập bản đồ số ;
- b) Đối với dữ liệu phi không gian: Nhập vào cơ sở dữ liệu.

#### 6.3. Sản phẩm:

Cơ sở dữ liệu đã được nhập đầy đủ nội dung.

## 7. Biên tập dữ liệu

### 7.1. Mục đích:

Biên tập cơ sở dữ liệu theo quy định.

### 7.2. Các bước thực hiện:

a) Đối với dữ liệu không gian:

- Tuyên bố đối tượng;
- Kiểm tra và sửa lỗi tương quan của dữ liệu không gian (topology).

b) Đối với dữ liệu phi không gian (bao gồm các bảng dữ liệu thuộc tính và các trường thuộc tính của dữ liệu không gian):

Biên tập nội dung.

### 7.3. Sản phẩm:

Cơ sở dữ liệu đã được biên tập.

## 8. Kiểm tra sản phẩm

Định mức kiểm tra sản phẩm được áp dụng ở cấp quản lý (không áp dụng cho cấp cơ sở).

### 8.1. Mục đích:

Đề đảm bảo cơ sở dữ liệu đầy đủ, chính xác, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.

### 8.2. Các bước thực hiện:

a) Kiểm tra mô hình dữ liệu so với kết quả phân tích;

b) Kiểm tra cơ sở dữ liệu:

- Kiểm tra dữ liệu không gian;
- Kiểm tra dữ liệu phi không gian.

c) Kiểm tra siêu dữ liệu.

### 8.3. Sản phẩm:

- Báo cáo kiểm tra (theo mẫu M8.1);
- Báo cáo kết quả sửa chữa (theo mẫu M8.2);
- Biên bản xác nhận tình hình sửa chữa (theo mẫu M8.3).

## 9. Giao nộp sản phẩm

- Thực hiện theo đúng quy chế giao nộp sản phẩm.
- Sản phẩm giao nộp bao gồm:

| STT | Tên sản phẩm  | Tên mẫu biểu | Dạng lưu trữ |
|-----|---|--------------|--------------|
| 1   | Báo cáo xác định nội dung thông tin đưa vào cơ sở dữ liệu | M1.1         | Số và giấy   |
| 2   | Danh mục các đối tượng quản lý và thông tin mô tả         | M2.1         | Số và giấy   |
| 3   | Danh mục các ràng buộc của các đối tượng quản lý          | M2.2         | Số và giấy   |
| 4   | Mô hình dữ liệu dưới dạng XML                             |              | Số           |
| 5   | Báo cáo thuyết minh mô hình dữ liệu                       | M3.1         | Số và giấy   |
| 6   | Báo cáo kết quả kiểm tra mô hình dữ liệu trên dữ liệu mẫu | M3.2         | Số và giấy   |
| 7   | Báo cáo danh mục dữ liệu                                  | M4.1         | Số và giấy   |
| 8   | Cơ sở dữ liệu siêu dữ liệu                                |              | Số           |
| 9   | Cơ sở dữ liệu đã được nhập đầy đủ nội dung                |              | Số           |
| 10  | Cơ sở dữ liệu đã được biên tập nội dung                   |              | Số           |
| 11  | Báo cáo kiểm tra  | M8.1         | Số và giấy   |
| 12  | Báo cáo kết quả sửa chữa                                  | M8.2         | Số và giấy   |
| 13  | Biên bản xác nhận tình hình sửa chữa                      | M8.3         | Số và giấy   |
| 14  | Biên bản giao nộp sản phẩm                                | M9.1         | Số và giấy   |

#### 10. Bảo trì cơ sở dữ liệu

Bảo trì cơ sở dữ liệu là việc đảm bảo cho cơ sở dữ liệu hoạt động ổn định, có hiệu quả theo thiết kế ban đầu sau khi cơ sở dữ liệu đã được xây dựng xong.

Các công việc thông thường trong quá trình bảo trì cơ sở dữ liệu thông thường là:

- Sao lưu dữ liệu định kỳ theo thời gian quy định hoặc theo tần suất khai thác;
- Khôi phục dữ liệu khi có sự cố xảy ra.

Lưu ý:

Các bước: Thu thập nội dung thông tin, phân tích nội dung dữ liệu, thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu được áp dụng chung cho cả hạng mục xây dựng phần mềm và thiết lập cơ sở dữ liệu. Trong trường hợp có cả 2 hạng mục nêu trên (xây dựng phần mềm và thiết lập cơ sở dữ liệu) thì các bước này chỉ được thực hiện ở hạng mục xây dựng phần mềm.

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

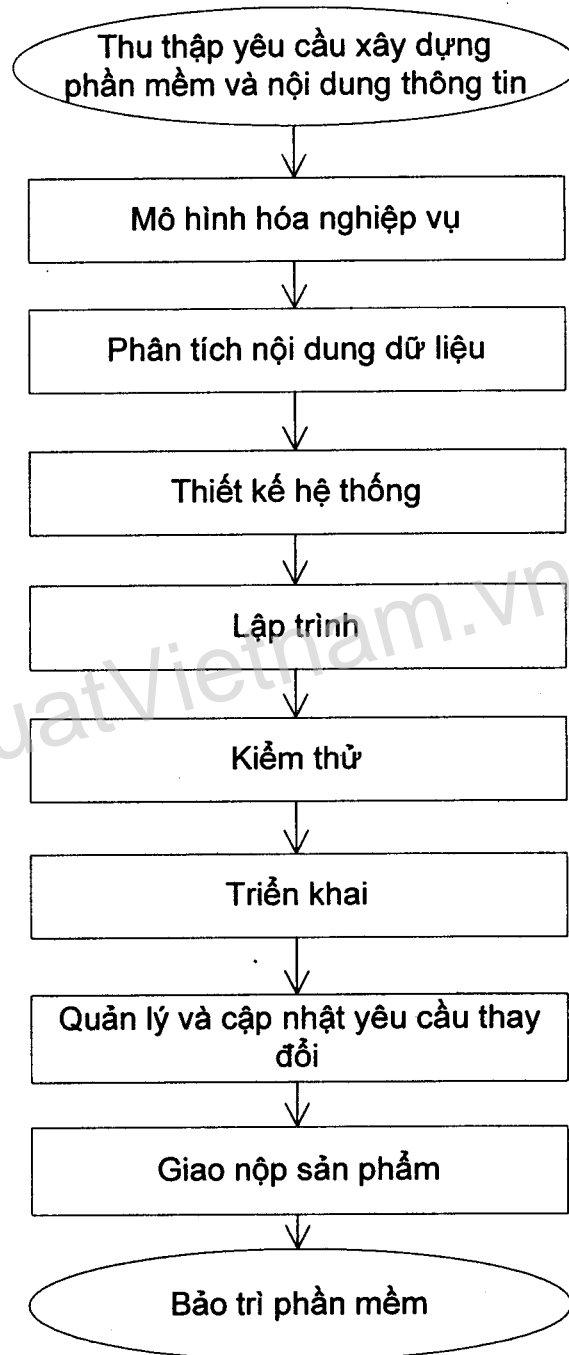
**Chương II**  
**QUY TRÌNH XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM**  
**TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**I. QUY TRÌNH CHUNG XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Quy trình xây dựng ứng dụng phần mềm tài nguyên và môi trường bao gồm các bước sau:

1. Thu thập yêu cầu xây dựng phần mềm và nội dung thông tin;
2. Mô hình hóa nghiệp vụ;
3. Phân tích nội dung dữ liệu;
4. Thiết kế hệ thống;
5. Lập trình;
6. Kiểm thử;
7. Triển khai;
8. Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi;
9. Giao nộp sản phẩm;
10. Bảo trì phần mềm.

Sơ đồ quy trình xây dựng ứng dụng phần mềm tài nguyên và môi trường:



## II. QUY TRÌNH CỤ THỂ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

### 1. Thu thập yêu cầu xây dựng phần mềm và nội dung thông tin

#### 1.1. Thu thập yêu cầu xây dựng phần mềm

##### 1. Mục đích:

Thu thập các thông tin cần thiết để xây dựng phần mềm.

##### 2. Các bước thực hiện:

##### a) Xác định các trường hợp sử dụng:

- Thuyết minh về tính cần thiết của trường hợp sử dụng;
- Mô tả tóm tắt về các trường hợp sử dụng.

##### b) Xác định các tác nhân của hệ thống:

- Liệt kê các tác nhân của hệ thống;
- Mô tả tóm tắt về các tác nhân của hệ thống.

##### c) Xác định nhu cầu xây dựng hệ thống:

- Đổi mới công nghệ;
- Nâng cấp phần mềm đã có;
- Xây dựng mới phần mềm.

##### d) Sử dụng công nghệ GIS trong hệ thống:

- Không sử dụng;
- Engine thương phẩm;
- Engine mã nguồn mở.

##### e) Yêu cầu về tính dễ cài đặt của hệ thống:

- Cài đặt được trên máy tính cấu hình thấp;
- Chỉ hoạt động trên máy tính cấu hình cao và trung bình;

##### 3. Sản phẩm:

- Danh mục các trường hợp sử dụng kèm thuyết minh mô tả (theo mẫu P1.1);
- Danh mục các tác nhân hệ thống kèm thuyết minh mô tả (theo mẫu P1.2);
- Báo cáo, thuyết minh mô tả các yêu cầu còn lại (mẫu P1.3).

#### 1.2. Thu thập nội dung thông tin dữ liệu

##### 1. Mục đích:

Thu thập các thông tin về dữ liệu dự kiến đưa vào cơ sở dữ liệu bao gồm khối lượng, các thông tin mô tả cơ bản và tính chất của dữ liệu.

2. Các bước thực hiện:

a) Xác định đối tượng quản lý:

- Thuyết minh về tính cần thiết của đối tượng quản lý;
- Các mô tả tóm tắt về tính chất của đối tượng quản lý;

b) Xác định thông tin về đặc thù theo lĩnh vực;

c) Thông tin về mô hình quản lý cơ sở dữ liệu:

- Tập trung;
- Phân tán.

d) Xác định mức độ bảo mật của cơ sở dữ liệu:

- Thông tin về mức độ bảo mật chỉ xác định cho đối tượng quản lý chính, chủ yếu của cơ sở dữ liệu;

- Mức độ bảo mật của cơ sở dữ liệu được xác định theo 3 mức: không mật, mật, tối mật (dựa vào các căn cứ pháp lý).

e) Xác định các yêu cầu về độ chính xác của cơ sở dữ liệu:

- Chính xác tuyệt đối;
- Sai số theo quy định (tỷ lệ % sai số cho phép).

f) Xác định yếu tố ngôn ngữ trong cơ sở dữ liệu:

- Tiếng Việt;
- Tiếng Anh;
- Ngôn ngữ khác.

g) Dự kiến khối lượng dữ liệu đưa vào cơ sở dữ liệu:

- Phần này thuyết minh khối lượng dữ liệu dự kiến đưa vào cơ sở dữ liệu bao gồm: Danh mục các lớp dữ liệu đã có ở dạng số, dữ liệu chưa có ở dạng số, số lượng các trường thông tin dự kiến, tính chất dữ liệu và không gian hay phi không gian.

3. Sản phẩm:

Báo cáo xác định nội dung thông tin đưa vào cơ sở dữ liệu (theo mẫu M1.1).

2. Mô hình hoá nghiệp vụ

2.1. Mục đích:

Phân tích và xây dựng các mô hình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sẽ sử dụng phần mềm bằng ngôn ngữ hình thức UML.



## 2.2. Các bước thực hiện:

- a) Xác định nghiệp vụ người dùng:
  - Mô tả chi tiết các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị;
  - Mô tả chi tiết các tác nhân tham gia vào các quy trình nghiệp vụ.
- b) Xây dựng mô hình use-case nghiệp vụ:
  - Mô tả tương tác giữa các use-case.

## 2.3. Sản phẩm:

- Tài liệu mô tả danh mục các trường hợp sử dụng. Trong trường hợp tổ chức, đơn vị đã áp dụng quy trình ISO 9001:2000 thì lấy quy trình ISO làm sản phẩm (theo mẫu P2.1);
- Tài liệu mô tả danh mục các tác nhân hệ thống (theo mẫu P2.2);
- Mô hình use-case nghiệp vụ (theo mẫu P2.3).

## 3. Phân tích nội dung dữ liệu

### 3.1. Mục đích:

- Mô tả chi tiết các thông tin về đối tượng quản lý;
- Xác định, giải thích chi tiết mối quan hệ giữa các thông tin mô tả của một đối tượng quản lý và nhiều đối tượng quản lý với nhau.

### 3.2. Các bước thực hiện:

- a) Xác định các đối tượng quản lý;
- b) Xác định các thông tin mô tả cho từng đối tượng quản lý;
- c) Xác định các ràng buộc của các đối tượng quản lý.

### 3.3. Sản phẩm:

- Danh mục các đối tượng quản lý và thông tin mô tả (theo mẫu M2.1);
- Danh mục các ràng buộc của các đối tượng quản lý (theo mẫu M2.2).

## 4. Thiết kế hệ thống

### 4.1. Mục đích:

Chuyển đổi các yêu cầu từ quá trình phân tích thành các thiết kế cụ thể.

### 4.2. Các bước thực hiện:

- a) Thiết kế kiến trúc hệ thống;
- b) Thiết kế use-case;
- c) Thiết kế class;

- d) Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu;
- e) Thiết kế giao diện phần mềm.

#### 4.3. Sản phẩm:

- Báo cáo thuyết minh mô hình kiến trúc hệ thống (theo mẫu P4.1);
- Báo cáo thuyết minh mô hình use-case. (theo mẫu P4.2);
- Báo cáo thiết kế lược đồ Class. (theo mẫu P4.3);
- Bản thiết kế giao diện phần mềm;
- Mô hình dữ liệu dưới dạng XML;
- Báo cáo thuyết minh mô hình dữ liệu (theo mẫu M3.1);
- Báo cáo kết quả kiểm tra mô hình dữ liệu trên dữ liệu mẫu (theo mẫu M3.2).

### 5. Lập trình

#### 5.1. Mục đích:

Lập trình theo các bản thiết kế chi tiết.

#### 5.2. Các bước thực hiện:

- a) Lập trình;
- b) Tích hợp mã nguồn.

#### 5.3. Sản phẩm:

Mã nguồn đã được tích hợp.

### 6. Kiểm thử

#### 6.1. Mục đích:

Kiểm thử để đảm bảo phần mềm đáp ứng được các yêu cầu của người dùng đặt ra, đồng thời tìm ra các lỗi trong phần mềm để tiến hành sửa chữa và đánh giá chất lượng của phần mềm.

#### 6.2. Các bước thực hiện:

- a) Kiểm tra mã nguồn theo tiêu chuẩn;
- b) Kiểm tra mức thành phần;
- c) Kiểm tra mức hệ thống.

#### 6.3. Sản phẩm:

- Báo cáo kiểm tra mã nguồn (theo mẫu P6.1);
- Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống (theo mẫu P6.2);
- Báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống (theo mẫu P6.3).

## 7. Triển khai

### 7.1. Mục đích:

Đưa hệ thống vào sử dụng trong thực tế, đảm bảo rằng hệ thống đã sẵn sàng cho người dùng cuối.

### 7.2. Các bước thực hiện:

- a) Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng;
- b) Đóng gói phần mềm;
- c) Đào tạo.

### 7.3. Sản phẩm:

- Tài liệu hướng dẫn cài đặt;
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng;
- Phần mềm đã được đóng gói hoàn chỉnh;
- Báo cáo tổng kết khóa đào tạo (theo mẫu P7.4).

## 8. Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi

### 8.1. Mục đích:

Cập nhật các yêu cầu thay đổi của người sử dụng trong suốt quá trình xây dựng phần mềm.

### 8.2. Sản phẩm:

Danh mục các yêu cầu thay đổi của người sử dụng (theo mẫu P8.1).

## 9. Giao nộp sản phẩm

- Thực hiện theo đúng quy chế giao nộp sản phẩm;
- Sản phẩm giao nộp bao gồm:

| STT | Tên sản phẩm  | Tên mẫu biểu | Dạng lưu trữ |
|-----|---|--------------|--------------|
| 1   | Danh mục các trường hợp sử dụng kèm thuyết minh mô tả | P1.1         | Số và giấy   |
| 2   | Danh mục các tác nhân hệ thống kèm thuyết minh mô tả  | P1.2         | Số và giấy   |
| 3   | Báo cáo, thuyết minh mô tả các yêu cầu còn lại        | P1.3         | Số và giấy   |
| 4   | Báo cáo xác định nội dung thông tin đưa               | M1.1         | Số và giấy   |

|    |   |      |            |
|----|---|------|------------|
|    | vào cơ sở dữ liệu   |      |            |
| 5  | Tài liệu mô tả danh mục các trường hợp sử dụng            | P2.1 | Số và giấy |
| 6  | Tài liệu mô tả danh mục các tác nhân                      | P2.2 | Số và giấy |
| 7  | Mô hình use-case nghiệp vụ                                | P2.3 | Số và giấy |
| 8  | Danh mục các đối tượng quản lý và thông tin mô tả         | M2.1 | Số và giấy |
| 9  | Danh mục các ràng buộc của các đối tượng quản lý          | M2.2 | Số và giấy |
| 10 | Báo cáo thuyết minh mô hình kiến trúc tổng thể            | P4.1 | Số và giấy |
| 11 | Báo cáo thuyết minh mô hình use-case                      | P4.2 | Số và giấy |
| 12 | Báo cáo thiết kế lược đồ class                            | P4.3 | Số và giấy |
| 13 | Bản thiết kế giao diện phần mềm                           |      | Số         |
| 14 | Mô hình dữ liệu dưới dạng XML                             |      | Số         |
| 15 | Báo cáo thuyết minh mô hình dữ liệu                       | M3.1 | Số và giấy |
| 16 | Báo cáo kết quả kiểm tra mô hình dữ liệu trên dữ liệu mẫu | M3.2 | Số và giấy |
| 17 | Mã nguồn đã được tích hợp                                 |      | Số         |
| 18 | Báo cáo kiểm tra mã nguồn                                 | P6.1 | Số và giấy |
| 19 | Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống              | P6.2 | Số và giấy |
| 20 | Báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống                         | P6.3 | Số và giấy |
| 21 | Tài liệu hướng dẫn cài đặt                                |      | Số và giấy |

|    |  |      |            |
|----|--|------|------------|
| 22 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng   |      | Số và giấy |
| 23 | Phần mềm đã được đóng gói hoàn chỉnh   |      | Số         |
| 24 | Báo cáo tổng kết khóa đào tạo  | P7.4 | Số và giấy |
| 25 | Danh mục các yêu cầu thay đổi của người sử dụng trong suốt quá trình xây dựng phần mềm | P8.1 | Số và giấy |
| 26 | Biên bản giao nộp sản phẩm   | M9.1 | Số và giấy |

### 10. Bảo trì phần mềm

Bảo trì phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu là việc đảm bảo cho phần mềm hoạt động ổn định, có hiệu quả theo thiết kế ban đầu sau khi đã được xây dựng xong.

Các công việc thông thường trong quá trình bảo trì phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu thông thường là:

- Quản lý và cập nhật các yêu cầu thay đổi cho phù hợp với thực tế sử dụng;
- Tiến hành cập nhật, phát hành các bản vá lỗi (nếu có).

**Phụ lục**  
**CÁC MẪU BÁO CÁO**

Phần chữ in nghiêng và được đặt giữa dấu [ ... ] trong các mẫu báo cáo ở phần sau là các chỉ dẫn lập báo cáo.

**BÁO CÁO XÁC ĐỊNH NỘI DUNG THÔNG TIN ĐƯA VÀO CƠ SỞ DỮ LIỆU**

*[Báo cáo này xác định nội dung thông tin đưa vào CSDL bao gồm: Đối tượng quản lý, các thông tin mô tả tính chất cơ bản của đối tượng quản lý. Các thông tin trong mẫu báo cáo là các thông tin bắt buộc phải thu thập làm cơ sở xác định mức độ khó khăn và áp dụng tính định mức cho các bước tiếp theo. Với mỗi mục trong báo cáo cần phải thuyết minh chi tiết để làm cơ sở cho việc thẩm định.]*

**I. Xác định đối tượng quản lý****1. Danh mục đối tượng quản lý**

*[Dựa vào mục tiêu dự án đưa ra danh mục các đối tượng quản lý, các đối tượng quản lý được mô tả bằng các thông tin cơ bản như: Tên đối tượng quản lý, các nhóm thông tin không gian và phi không gian của đối tượng quản lý, các yêu cầu khác (nếu có). Trong các đối tượng quản lý phải xác định đối tượng quản lý chính của CSDL.]*

Bảng 1: Bảng danh mục các đối tượng quản lý

| STT | Tên đối tượng quản lý | Mô tả |
|-----|-----------------------|-------|
|     |                       |       |
|     |                       |       |
|     |                       |       |
|     |                       |       |
|     |                       |       |
|     |                       |       |

**2. Đặc thù theo lĩnh vực**

*[Các đặc thù của mỗi lĩnh vực được xác định trước và thống kê trong bảng đặc thù theo lĩnh vực ở định mức và chỉ được chọn một trong các đặc thù trong bảng thống kê này để xác định mức độ phức tạp. Trong trường hợp xây dựng CSDL bao gồm nhiều đặc thù thì thuyết minh riêng cho từng đặc thù.]*

Bảng 2: Bảng đặc thù theo lĩnh vực .....

| STT | Đặc thù theo lĩnh vực | Độ phức tạp |            |     |
|-----|-----------------------|-------------|------------|-----|
|     |                       | Dễ          | Trung bình | Khó |
|     |                       |             |            |     |
|     |                       |             |            |     |
|     |                       |             |            |     |
|     |                       |             |            |     |
|     |                       |             |            |     |

### 3. Mô hình quản lý cơ sở dữ liệu

*[Tùy theo mục đích của dự án và yêu cầu quản lý dữ liệu, chỉ chọn một trong hai mô hình dưới đây. Trong trường hợp mô hình quản lý CSDL là phân tán phải thuyết minh chi tiết cơ chế quản lý dữ liệu, tên của các tổ chức quản lý dữ liệu trực tiếp và trách nhiệm cập nhật dữ liệu của từng đơn vị.]*

Tập trung

Phân tán

Bảng 3: Bảng mô tả cho mô hình quản lý CSDL phân tán

| STT | Tên tổ chức quản lý dữ liệu | Phạm vi cập nhật dữ liệu |
|-----|-----------------------------|--------------------------|
|     |                             |                          |
|     |                             |                          |
|     |                             |                          |
|     |                             |                          |



#### 4. Mức độ bảo mật

[Mức độ bảo mật gồm 3 mức: Không mật, mật, tối mật và chi xác định cho đối tượng quản lý chính. Mỗi dữ liệu chi xác định 1 trong 3 mức này. Trong trường hợp dữ liệu là mật hoặc tối mật, phải thuyết minh về căn cứ pháp lý.]

Không mật

Mật

Tối mật

#### 5. Yêu cầu độ chính xác của dữ liệu

[Độ chính xác của dữ liệu gồm 2 mức: Sai số theo quy định và chính xác tuyệt đối. Độ chính xác của dữ liệu chỉ được xác định 1 trong 2 mức này. Trong trường hợp dữ liệu cho phép sai số theo quy định, phải ghi rõ tỷ lệ sai số cho phép và thuyết minh.]

Sai số theo quy định  Tỷ lệ sai số: ..... %

Chính xác tuyệt đối

#### 6. Ngôn ngữ

[Chi xét ngôn ngữ cho dữ liệu của đối tượng quản lý chính. Trong trường hợp có nhiều loại ngôn ngữ thì chọn ngôn ngữ có tỷ lệ dữ liệu lớn nhất.]

Tiếng Việt

Tiếng Anh

Ngôn ngữ khác

## II. Dự kiến khối lượng dữ liệu đưa vào CSDL

[Phần này thuyết minh khối lượng dữ liệu dự kiến đưa vào CSDL bao gồm: Danh mục các lớp dữ liệu đã có ở dạng số, dữ liệu chưa có ở dạng số, số lượng các trường thông tin dự kiến, tính chất dữ liệu là không gian hay phi không gian.]

Bảng 4: Bảng danh mục dữ liệu đã có ở dạng số

| STT | Tên lớp dữ liệu | Tính chất dữ liệu |                |
|-----|-----------------|-------------------|----------------|
|     |                 | Không gian        | Phi không gian |
|     |                 |                   |                |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Bảng 5: Bảng danh mục dữ liệu chưa có ở dạng số**

| STT | Tên lớp dữ liệu | Số lượng đối tượng | Số trường thông tin | Tổng số | Tính chất dữ liệu |                |
|-----|-----------------|--------------------|---------------------|---------|-------------------|----------------|
|     |                 |                    |                     |         | Không gian        | Phi không gian |
|     |                 |                    |                     |         |                   |                |
|     |                 |                    |                     |         |                   |                |
|     |                 |                    |                     |         |                   |                |

### III. Cơ chế quản lý và khai thác dữ liệu của tổ chức

*[Phần này thuyết minh tổ chức bộ máy của cơ quan quản lý dữ liệu, cơ chế khai thác dữ liệu hiện tại, hiện trạng lưu trữ dữ liệu]*

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

## DANH MỤC CÁC ĐỐI TƯỢNG QUẢN LÝ VÀ THÔNG TIN MÔ TẢ

*[Bảng danh mục các đối tượng quản lý và thông tin mô tả được xây dựng bởi nhóm kỹ sư chuyên ngành và kỹ sư công nghệ thông tin. Các thông tin cần thu thập bao gồm: Thông tin mô tả chi tiết cho từng đối tượng quản lý, được phân loại theo tính chất dữ liệu, kiểu dữ liệu, độ dài trường dữ liệu, tùy chọn nhập và ghi chú nếu có. Trong trường hợp có sự khó khăn trong quá trình thu thập dữ liệu thì ghi vào cột ghi chú.]*

| STT | Tên đối tượng quản lý/Thông tin mô tả | Tính chất dữ liệu |                | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Tùy chọn nhập | Ghi chú |
|-----|---------------------------------------|-------------------|----------------|--------------|--------|---------------|---------|
|     |                                       | Không gian        | Phi không gian |              |        |               |         |
|     |                                       |                   |                |              |        |               |         |
|     |                                       |                   |                |              |        |               |         |
|     |                                       |                   |                |              |        |               |         |
|     |                                       |                   |                |              |        |               |         |
|     |                                       |                   |                |              |        |               |         |
|     |                                       |                   |                |              |        |               |         |

### DANH MỤC CÁC RÀNG BUỘC CỦA CÁC ĐỐI TƯỢNG QUẢN LÝ

*[Bảng danh mục các ràng buộc của đối tượng quản lý quy định các quan hệ về không gian hoặc phi không gian của các chỉ tiêu mô tả đối tượng quản lý. Các quan hệ có thể hình thành giữa các thông tin mô tả của một đối tượng quản lý hoặc nhiều đối tượng quản lý với nhau.]*

| STT | Tên đối tượng quản lý | Thông tin mô tả | Tên đối tượng quản lý | Thông tin mô tả | Kiểu ràng buộc |                | Mô tả ràng buộc |
|-----|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
|     |                       |                 |                       |                 | Không gian     | Phi không gian |                 |
|     |                       |                 |                       |                 |                |                |                 |
|     |                       |                 |                       |                 |                |                |                 |
|     |                       |                 |                       |                 |                |                |                 |
|     |                       |                 |                       |                 |                |                |                 |
|     |                       |                 |                       |                 |                |                |                 |
|     |                       |                 |                       |                 |                |                |                 |
|     |                       |                 |                       |                 |                |                |                 |

## THUYẾT MINH MÔ HÌNH DỮ LIỆU

DỰ ÁN:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng..... năm.....

## THUẬT NGỮ VÀ VIẾT TẮT

| STT | Thuật ngữ/Viết tắt | Ý nghĩa |
|-----|--------------------|---------|
|     |                    |         |
|     |                    |         |
|     |                    |         |

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

| STT | Tên tài liệu | Nguồn | Ghi chú |
|-----|--------------|-------|---------|
|     |              |       |         |
|     |              |       |         |
|     |              |       |         |

### 1. Mục đích tài liệu

*[Nêu mục đích của tài liệu.]*

### 2. Mô hình dữ liệu

*[Nêu ngôn ngữ, công cụ thiết kế (UML, MS Visio, ...), định dạng dữ liệu xuất ra (XML, ...), công cụ đưa vào hệ cơ sở dữ liệu của hệ thống.]*

### 3. Các lớp đối tượng

*[Trình bày các lớp được phân theo từng nhóm lớp. Việc phân nhóm lớp có thể dựa theo chức năng, dữ liệu, kiểu lớp (chẳng hạn nhóm trừu tượng, ...)].*

*Đối với từng lớp, mô tả ký hiệu (tên lớp), kiểu dữ liệu (Polygon, ...), thông tin thuộc tính, sơ đồ mối quan hệ với các lớp khác (nếu cần thiết).*

*Mô tả thông tin thuộc tính theo định dạng bảng sau :]*

| STT | Mã trường | Kiểu dữ liệu | Null | Mô tả trường |
|-----|-----------|--------------|------|--------------|
|     |           |              |      |              |
|     |           |              |      |              |

#### 4. Các bảng dữ liệu và các mối quan hệ

*[Trình bày các bảng dữ liệu (được phân theo từng nhóm dữ liệu).*

*Đối với từng nhóm bảng dữ liệu, vẽ mô hình liên kết các bảng dữ liệu của nhóm, rồi mô tả chi tiết từng bảng dữ liệu.*

*Đối với từng bảng dữ liệu. mô tả ký hiệu ( tên bảng dữ liệu), chi tiết bảng.*

*Chi tiết bảng mô tả theo các hình mẫu:]*

|                            |
|----------------------------|
| Ký hiệu bảng               |
| - Tên trường: kiểu dữ liệu |

| STT | Mã trường | Kiểu dữ liệu | Null | Mô tả trường |
|-----|-----------|--------------|------|--------------|
|     |           |              |      |              |
|     |           |              |      |              |
|     |           |              |      |              |

#### 5. Các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu không gian

*[ Để đảm bảo tính toàn vẹn, nâng cao chất lượng dữ liệu không gian và giảm thiểu công biên tập dữ liệu, nêu ra các kiểu luật topology cần áp dụng.]*

| Tên ràng buộc | Nội dung | Hình minh họa |
|---------------|----------|---------------|
|               |          |               |
|               |          |               |
|               |          |               |

## 6. Chi tiết các luật Topology

[Mô tả chi tiết tập các luật topology đã được xây dựng.]

| STT | Lớp thông tin | Ràng buộc topology |
|-----|---------------|--------------------|
|     |               |                    |
|     |               |                    |
|     |               |                    |

www.LuatVietnam.vn



**BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA MÔ HÌNH DỮ LIỆU TRÊN DỮ LIỆU MẪU****Dự án:****I. TỔNG QUAN****1. Mục đích**

*[Báo cáo các kết quả kiểm tra mô hình dữ liệu trong quá trình nhập dữ liệu mẫu, nhân lực tham gia, kết quả kiểm tra và ý kiến của nhóm kiểm tra.]*

**2. Nhân lực tham gia kiểm tra**

| STT | Họ và tên | Công việc thực hiện |
|-----|-----------|---------------------|
| 1   |           |                     |
| 2   |           |                     |

**II. NỘI DUNG ĐÃ ĐƯỢC KIỂM TRA**

*[Liệt kê các hạng mục công việc đã thực hiện để kiểm tra dữ liệu mẫu.]*

**III. NỘI DUNG CHƯA ĐƯỢC KIỂM TRA**

*[Liệt kê các hạng mục chưa được kiểm tra – lý do.]*

**IV. KẾT QUẢ KIỂM TRA**

*[Bảng thống kê kết quả kiểm tra.]*

| STT | Lỗi | Mô tả |
|-----|-----|-------|
|     |     |       |
|     |     |       |
|     |     |       |

**V. Ý KIẾN NHÓM KIỂM TRA**

*[Liệt kê các đề xuất nhóm kiểm tra đối với phía phát triển như bổ sung tài liệu, cách làm việc, ...]*

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

**BÁO CÁO DANH MỤC DỮ LIỆU**

*[Bảng báo cáo danh mục dữ liệu quy định cấu trúc theo lớp thông tin của CSDL trên cơ sở mô hình CSDL đã được thiết kế ở bước trước. Mô tả thêm các thông tin về vị trí lưu trữ vật lý và quyền truy cập của các tổ chức hoặc cá nhân.]*

| STT | Tên bộ dữ liệu/lớp dữ liệu | Vị trí lưu trữ vật lý | Quyền truy cập | Ghi chú |
|-----|----------------------------|-----------------------|----------------|---------|
|     |                            |                       |                |         |
|     |                            |                       |                |         |
|     |                            |                       |                |         |
|     |                            |                       |                |         |

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

*Chức vụ*

## BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA SẢN PHẨM

**Dự án:**

### I. TỔNG QUAN

#### 1. Mục đích

*[Báo cáo kết quả kiểm tra sản phẩm, nhân lực tham gia, kết quả kiểm tra và ý kiến của nhóm kiểm tra.]*

#### 2. Nhân lực tham gia kiểm tra

| STT | Họ và tên | Công việc thực hiện |
|-----|-----------|---------------------|
| 1   |           |                     |
| 2   |           |                     |
| 3   |           |                     |

### II. KẾT QUẢ KIỂM TRA

#### 1. Bảng thống kê kết quả kiểm tra mô hình dữ liệu so với kết quả phân tích

| STT | Lỗi | Mô tả |
|-----|-----|-------|
| 1   |     |       |
| 2   |     |       |
| 3   |     |       |

#### 2. Bảng thống kê kết quả kiểm tra dữ liệu không gian

| STT | Lỗi | Mô tả |
|-----|-----|-------|
| 1   |     |       |
| 2   |     |       |

### 3. Bảng thống kê kết quả kiểm tra dữ liệu phi không gian

| STT | Lỗi | Mô tả |
|-----|-----|-------|
| 1   |     |       |
| 2   |     |       |
| 3   |     |       |

### 4. Bảng thống kê kết quả kiểm tra siêu dữ liệu

| STT | Lỗi | Mô tả |
|-----|-----|-------|
| 1   |     |       |
| 2   |     |       |
| 3   |     |       |

### III. Ý KIẾN NHÓM KIỂM TRA

[Liệt kê các đề xuất nhóm kiểm tra đối với phía phát triển như bổ sung tài liệu, cách làm việc, ...]

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

(Ký, ghi rõ họ và tên)

## BÁO CÁO KẾT QUẢ SỬA CHỮA

**Dự án:**

### I. TỔNG QUAN

**1. Mục đích**

*[Báo cáo kết quả sửa chữa theo yêu cầu kiểm tra.]*

**2. Nhân lực tham gia sửa chữa**

| STT | Họ và tên | Công việc thực hiện |
|-----|-----------|---------------------|
|     |           |                     |
|     |           |                     |
|     |           |                     |

### II. KẾT QUẢ SỬA CHỮA

**1. Bảng thống kê kết quả sửa chữa mô hình dữ liệu so với kết quả phân tích**

| STT | Lỗi | Tình trạng sửa chữa |           | Ghi chú |
|-----|-----|---------------------|-----------|---------|
|     |     | Sửa                 | Không sửa |         |
|     |     |                     |           |         |
|     |     |                     |           |         |

**2. Bảng thống kê kết quả sửa chữa dữ liệu không gian**

| STT | Lỗi | Tình trạng sửa chữa |           | Ghi chú |
|-----|-----|---------------------|-----------|---------|
|     |     | Sửa                 | Không sửa |         |
|     |     |                     |           |         |
|     |     |                     |           |         |
|     |     |                     |           |         |

### 3. Bảng thống kê kết quả sửa chữa dữ liệu phi không gian

| STT | Lỗi | Tình trạng sửa chữa |           | Ghi chú |
|-----|-----|---------------------|-----------|---------|
|     |     | Sửa                 | Không sửa |         |
|     |     |                     |           |         |
|     |     |                     |           |         |
|     |     |                     |           |         |

### 4. Bảng thống kê kết quả sửa chữa siêu dữ liệu

| STT | Lỗi | Tình trạng sửa chữa |           | Ghi chú |
|-----|-----|---------------------|-----------|---------|
|     |     | Sửa                 | Không sửa |         |
|     |     |                     |           |         |
|     |     |                     |           |         |
|     |     |                     |           |         |

### III. Ý KIẾN NHÓM KIỂM TRA

[Liệt kê các đề xuất nhóm kiểm tra đối với phía phát triển như bổ sung tài liệu, cách làm việc, ...]

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

(Ký, ghi rõ họ và tên)

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày tháng năm .....

**BIÊN BẢN XÁC NHẬN TÌNH HÌNH SỬA CHỮA**

**Về việc:**.....

Sau khi nhận được Báo cáo kết quả sửa chữa (mẫu M 8.2),  
..... đã tiến hành kiểm tra việc sửa chữa của đơn vị thi công,  
quá trình kiểm tra được thực hiện như sau:

**Các lỗi cần sửa chữa:**

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

**Tình trạng sửa chữa:**

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

**Kết luận:**

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

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG**

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ KIỂM TRA**



**BIÊN BẢN BÀN GIAO SẢN PHẨM**

Hôm nay, ngày      tháng      năm

Chúng tôi gồm:

**Bên giao:**

Đại diện:

Chức vụ:

**Bên nhận:**

Đại diện:

Chức vụ:

**Cùng nhau bàn giao sản phẩm:**

Dự án:

Nội dung công việc:

| STT | Tên sản phẩm | Phiên bản | Định dạng | Số lượng | Ghi chú |
|-----|--------------|-----------|-----------|----------|---------|
|     |              |           |           |          |         |
|     |              |           |           |          |         |
|     |              |           |           |          |         |

Biên bản này lập thành 04 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 02 bản.

**ĐẠI DIỆN BÊN GIAO**

**ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN**

**DANH MỤC CÁC TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG VÀ THÔNG TIN MÔ TẢ**

*[ Bảng danh mục các trường hợp sử dụng và thông tin mô tả được xây dựng bởi nhóm kỹ sư chuyên ngành và kỹ sư công nghệ thông tin. Các thông tin cần thu thập bao gồm: Các trường hợp sử dụng, thông tin mô tả cho từng trường hợp sử dụng.]*

| STT | Tên trường hợp sử dụng | Thông tin mô tả | Ghi chú |
|-----|------------------------|-----------------|---------|
|     |                        |                 |         |
|     |                        |                 |         |
|     |                        |                 |         |
|     |                        |                 |         |
|     |                        |                 |         |
|     |                        |                 |         |
|     |                        |                 |         |
|     |                        |                 |         |

**DANH MỤC CÁC TÁC NHÂN HỆ THỐNG VÀ THÔNG TIN MÔ TẢ**

*[ Bảng danh mục các tác nhân hệ thống và thông tin mô tả được xây dựng bởi nhóm kỹ sư chuyên ngành và kỹ sư công nghệ thông tin. Các thông tin cần thu thập bao gồm: Danh mục tác nhân, thông tin mô tả cho từng tác nhân hệ thống.]*

| STT | Tên tác nhân hệ thống | Thông tin mô tả | Ghi chú |
|-----|-----------------------|-----------------|---------|
|     |                       |                 |         |
|     |                       |                 |         |
|     |                       |                 |         |
|     |                       |                 |         |
|     |                       |                 |         |
|     |                       |                 |         |
|     |                       |                 |         |

**TÊN DỰ ÁN**

**Báo cáo thuyết minh các yêu cầu còn lại**

Phiên bản:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng.....năm.....

*Quỳnh*

## CÁC PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

| Ngày hoàn thành | Phiên bản | Mô tả | Tác giả/Nhóm tác giả |
|-----------------|-----------|-------|----------------------|
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

### 1. Giới thiệu về hệ thống

*[ Phần này giới thiệu sơ lược về hệ thống sẽ xây dựng: tên hệ thống, các chức năng chính của hệ thống, ... ]*

### 2. Giới thiệu về tài liệu

*[ Mô tả sơ lược nội dung của tài liệu: mô tả một số yêu cầu phi chức năng của hệ thống. ]*

### 3. Bảng mô tả các yêu cầu

*[ Mô tả một số yêu cầu còn lại theo bảng sau. ]*

| STT | Tên yêu cầu | Mô tả yêu cầu |
|-----|-------------|---------------|
|     |             |               |
|     |             |               |
|     |             |               |

**TÊN DỰ ÁN**

**Tài liệu mô tả danh mục các trường hợp sử dụng**

Phiên bản:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng....năm.....

*LuatVietnam*

## CÁC PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

| Ngày hoàn thành | Phiên bản | Mô tả | Tác giả/Nhóm tác giả |
|-----------------|-----------|-------|----------------------|
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)



### 1. Giới thiệu về hệ thống

[ Giới thiệu sơ lược hệ thống sẽ xây dựng: nêu ra các chức năng, khối chức năng chính của hệ thống, ... ]

### 2. Giới thiệu về tài liệu

[ Giới thiệu mục đích, phạm vi của tài liệu, ... ]

### 3. Bảng danh mục các trường hợp sử dụng

[ Liệt kê và mô tả các trường hợp sử dụng của hệ thống theo bảng sau. ]

| STT | Tên trường hợp sử dụng | Tác nhân kích hoạt | Mô tả |
|-----|------------------------|--------------------|-------|
|     |                        |                    |       |
|     |                        |                    |       |
|     |                        |                    |       |

**TÊN DỰ ÁN**

**Tài liệu mô tả danh mục các tác nhân**

Phiên bản:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng....năm.....

## CÁC PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

| Ngày hoàn thành | Phiên bản | Mô tả | Tác giả/Nhóm tác giả |
|-----------------|-----------|-------|----------------------|
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

## 1. Giới thiệu về hệ thống

*[Phần này giới thiệu sơ lược về hệ thống sẽ xây dựng:*

- Tên hệ thống;
  - Các chức năng chính của hệ thống;
  - ...
- ]*

## 2. Giới thiệu về tài liệu

*[Mô tả sơ lược nội dung của tài liệu : liệt kê các tác nhân của hệ thống.]*

## 3. Bảng danh mục các tác nhân

*[Liệt kê các tác nhân của hệ thống theo bảng:]*

| STT | Tên tác nhân | Trường hợp sử dụng mà tác nhân tham gia | Mô tả chi tiết |
|-----|--------------|---|----------------|
|     |              |   |                |
|     |              |   |                |
|     |              |   |                |

**TÊN DỰ ÁN**

**Tài liệu mô hình use case nghiệp vụ**

Phiên bản:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng..... năm ....

## CÁC PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

| Ngày hoàn thành | Phiên bản | Mô tả | Tác giả/Nhóm tác giả |
|-----------------|-----------|-------|----------------------|
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

## 1. GIỚI THIỆU

*[ Phần giới thiệu này của tài liệu bao gồm: mục đích, phạm vi, các định nghĩa và các từ viết tắt, tên các chữ cái đầu, thuật ngữ của tài liệu mô hình use case nghiệp vụ (BUC). ]*

### 1.1 Mục đích

*[ Mô tả mục đích của BUC. ]*

### 1.2 Phạm vi

*[ Mô tả ngắn gọn phạm vi của BUC: dự án nào liên quan đến và các yếu tố hay thành phần nào có ảnh hưởng đến. ]*

### 1.3 Các định nghĩa, các từ viết tắt, tên chữ cái đầu

*[ Phần này đưa ra các định nghĩa của tất cả các điều kiện, các từ viết tắt, các chữ cái đầu sử dụng trong BUC. Thông tin này có thể được đưa ra trong tài liệu tham khảo hoặc tham chiếu tới danh mục các khái niệm của dự án. ]*

### 1.4 Tài liệu tham khảo

*[ Phần này đưa ra một liệt kê hoàn chỉnh của tất cả các tài liệu được sử dụng trong BUC. Mỗi tài liệu có thể được đưa ra bởi tiêu đề, số hiệu (nếu có), ngày tháng và nhà xuất bản. Mô tả các nguồn dữ liệu được sử dụng thêm để lập tài liệu này, phần thông tin này có thể được đưa ra bởi tham chiếu tới phụ lục hoặc một tài liệu khác ]*

### 1.5 Tổng quan

*[ Phần này mô tả tổng quan về nội dung BUC, và giải thích tài liệu được tổ chức như thế nào. ]*

*Uuuu<sup>2</sup>*

## 2. MÔ TẢ SẢN PHẨM

*[ Đưa ra một ngữ cảnh cho người đọc, mô tả ngắn gọn sản phẩm được phát triển. Bao gồm tên của hệ thống, tên viết tắt (nếu có). Giải thích vấn đề nào nó giải quyết và tại sao việc phát triển sẽ cần thiết, đề cập trong tài liệu định hướng.*

*]*

## 3. NGỮ CẢNH THƯƠNG MẠI

*[ Xác định ngữ cảnh thương mại cho sản phẩm. Trong lĩnh vực nào sẽ trở thành chức năng chính (ví dụ: truyền thông hay ngân hàng) và thị trường nào – ai là người sử dụng? Trạng thái sản phẩm đang phát triển để hoàn thành hợp đồng hoặc nếu nó là sản phẩm thương mại. Nếu nó là phần nối tiếp của một dự án hiện tại, thì cũng cần phải đề cập đến.*

*]*

## 4. CÁC ĐỐI TƯỢNG SẢN PHẨM

*[ Trạng thái các đối tượng cho việc phát triển sản phẩm, các nguyên nhân tại sao điều này là quan trọng. Điều này bao gồm bảng kế hoạch thử, và một số đánh giá của bảng kế hoạch về các rủi ro. Các đối tượng đã được xác định và trình bày rõ ràng cung cấp các nền tảng tốt cho các điểm mốc mang tính công thức và quản lý rủi ro; điều đó có nghĩa là giữ cho dự án đi đúng hướng phát triển và đảm bảo thành công cho nó.*

*]*

## 5. CÁC RÀNG BUỘC

*[ Trình bày các ràng buộc dưới dạng dự án nào được đảm bảo. Các ràng buộc này tác động đến rủi ro và chi phí. Chúng có thể là một số yếu tố giống như các giao diện bên ngoài mà hệ thống phải gắn với, các tiêu chuẩn, các chứng chỉ hoặc các cách tiếp cận kỹ thuật được triển khai cho các nguyên nhân mang tính chiến lược, như là việc sử dụng kỹ thuật cơ sở dữ liệu hoặc việc phân phối máy móc.*

*]*



**TÊN DỰ ÁN**

**Tài liệu thuyết minh mô hình kiến trúc hệ thống**

Phiên bản:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng..... năm.....:

## CÁC PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

| Ngày hoàn thành | Phiên bản | Mô tả | Tác giả/Nhóm tác giả |
|-----------------|-----------|-------|----------------------|
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

## 1. GIỚI THIỆU

[ Phần giới thiệu của tài liệu kiến trúc hệ thống cần cung cấp một cách tổng quan về tài liệu này bao gồm mục đích của tài liệu, các khái niệm, thuật ngữ và các tài liệu tham khảo liên quan.

]

### 1.1. Mục đích

[ Phần này định nghĩa vai trò hoặc mục đích của tài liệu kiến trúc hệ thống và giới thiệu một cách tóm tắt bố cục của tài liệu. Cần phải chỉ rõ ai sẽ đọc tài liệu này và sẽ sử dụng tài liệu này như thế nào.

]

### 1.2. Phạm vi

[ Mô tả tóm tắt tài liệu kiến trúc hệ thống phục vụ cho việc gì? Những tác động hoặc ảnh hưởng của tài liệu này là gì?

]

### 1.3. Khái niệm, thuật ngữ

[ Phần này sẽ cung cấp các định nghĩa của tất cả các khái niệm, thuật ngữ... được sử dụng trong tài liệu kiến trúc hệ thống.

]

### 1.4. Tài liệu tham khảo

[ Phân liệt kê danh sách đầy đủ tất cả các tài liệu tham khảo bên ngoài. Mỗi tài liệu được xác định bằng tên tài liệu, tác giả và ngày phát hành đồng thời cũng phải chỉ rõ là tài liệu này có thể dùng được hay chỉ mang tính chất tham khảo. Nếu thích hợp cần chỉ rõ số hiệu báo cáo, tên tạp chí và tổ chức phát hành ra tài liệu.

]

*LuatVietnam* 2

### 1.5. Mô tả tài liệu

[ Phần này sẽ giới thiệu nốt những gì còn lại, mà không thuộc 04 mục nêu trên, của tài liệu kiến trúc hệ thống đồng thời cũng giới thiệu bố cục của tài liệu kiến trúc hệ thống.

]

## 2. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

[ Phần này sẽ mô tả các yêu cầu và mục tiêu đối với phần mềm mà ảnh hưởng quan trọng đến kiến trúc, ví dụ, tính an toàn, bảo mật, riêng tư, tái sử dụng, ... phần này phải ghi nhận các ràng buộc đặc biệt mà có thể ảnh hưởng đến: chiến lược thiết kế và cài đặt, công cụ phát triển, tổ chức đội dự án, kế hoạch, ...

Ngoài ra, phần này cần thảo luận kỹ về các yếu tố tối quan trọng có thể làm ảnh hưởng đến kiến trúc hệ thống như:

- Độ lớn và độ tăng trưởng dữ liệu;
- Số lượng giao dịch;
- Số lượng các kết nối đồng thời;
- Yêu cầu xử lý thời gian thực/theo lô (batch);
- Yêu cầu xử lý trực tuyến (online) /không trực tuyến (offline);
- Yêu cầu môi trường (CSDL, công cụ, 2-3 lớp) của khách hàng nếu có;
- Yêu cầu bảo mật;
- Yêu cầu sao lưu dữ liệu.

]

## 3. KIẾN TRÚC ỨNG DỤNG

### 3.1. Mô hình phân lớp

[ Vẽ sơ đồ mô tả mô hình phân lớp của ứng dụng (2 lớp/ 3 lớp/ n lớp).

Mô tả chức năng của mỗi lớp và phương thức làm việc/trao đổi dữ liệu giữa các lớp.

]

*Chức* 3

### 3.2. Mô hình phân rã chức năng/phân hệ

[ Vẽ sơ đồ mô tả mô hình ứng dụng theo các phân hệ chính. Mô tả tóm tắt ý nghĩa và chức năng từng phân hệ, và các mối quan hệ giữa các phân hệ.

Các xử lý chính trong từng phân hệ. Trường hợp bài toán lớn, phức tạp thì mô tả theo từng phân hệ.

]

## 4. KIẾN TRÚC DỮ LIỆU

### 4.1. Các thành phần dữ liệu chính

[ Trường hợp CSDL phân tán thì mô tả thành phần dữ liệu chính của từng CSDL.

Vẽ sơ đồ liệt kê các thành phần dữ liệu chính của ứng dụng. Mô tả ý nghĩa sử dụng của các thành phần dữ liệu chính, bao gồm:

- Các dữ liệu danh mục chính và các bảng mã;
- Các dữ liệu hoạt động chính (dữ liệu gốc);
- Các dữ liệu thứ cấp được suy ra từ các dữ liệu gốc, nhằm phục vụ mục đích nào đó (có thể là các bảng dữ liệu tổng hợp để in báo cáo).

Mô tả các luồng dữ liệu chính trong ứng dụng: từ dữ liệu gốc đến dữ liệu đầu ra cuối cùng.

]

### 4.2. Kiến trúc xử lý phân tán (nếu có)

[ Trường hợp CSDL phân tán, mô tả phương thức trao đổi và đồng bộ dữ liệu giữa các CSDL phân tán:

- Loại dữ liệu cần trao đổi;
- Ý nghĩa trao đổi dữ liệu;
- Chiều trao đổi dữ liệu:
  - + Một chiều;
  - + Hai chiều.
- Tần suất trao đổi dữ liệu:
  - + Ngay lập tức;
  - + Hàng ngày;

- + *Hàng giờ;*
- + ...
- *Phương thức trao đổi dữ liệu:*
  - + *Trigger;*
  - + *Theo lô;*
  - + *Gọi hàm qua file trong thư mục;*
  - + ...
- *Thông tin khác.*

]

#### **4.3. Kiến trúc trao đổi dữ liệu với các hệ thống khác (nếu có)**

[ *Liệt kê các hệ thống cần giao diện trao đổi dữ liệu. Với mỗi hệ thống cần trao đổi dữ liệu, mô tả:*

- *Loại dữ liệu cần trao đổi;*
- *Ý nghĩa trao đổi dữ liệu;*
- *Chiều trao đổi dữ liệu:*
  - + *Một chiều;*
  - + *Hai chiều.*
- *Tần suất trao đổi dữ liệu:*
  - + *Ngay lập tức;*
  - + *Hàng ngày;*
  - + *Hàng giờ;*
  - + ...
- *Phương thức trao đổi dữ liệu:*
  - + *Trigger;*
  - + *Theo lô;*
  - + *Gọi hàm qua file trong thư mục;*
  - + ...
- *Thông tin khác.*

]

## 5. KIẾN TRÚC CƠ SỞ HẠ TẦNG CNTT

*[Phần này mô tả một hoặc nhiều cấu hình mạng vật lý (phần cứng) được sử dụng để vận hành hệ thống. Cấu hình tối thiểu của các thiết bị vật lý (số máy tính, tốc độ CPU...), phương thức kết nối (trực tiếp, quan mạng LAN...) để vận hành hệ thống. Đồng thời mô tả mối quan hệ của các tiến trình trong mô hình xử lý với các thiết bị vật lý - ví dụ: tiến trình nào? chạy ở đâu?]*

www.LuatVietnam.vn

**TÊN DỰ ÁN**

**Tài liệu thuyết minh mô hình Use case**

Phiên bản:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng..... năm.....

*Chức vụ*



## 1. Giới thiệu về hệ thống

*[Phần này giới thiệu sơ lược về hệ thống sẽ xây dựng: tên hệ thống, các chức năng chính của hệ thống, ...*

*]*

## 2. Giới thiệu về tài liệu

*[Mô tả sơ lược nội dung của tài liệu: về tác nhân và các trường hợp sử dụng của hệ thống.*

*]*

## 3. Tác nhân

*[Giới thiệu các tác nhân của hệ thống, có hình vẽ theo mô hình UML dùng công cụ thích hợp để mô tả.*

*]*

## 4. Use Case

*[Dùng công cụ thích hợp vẽ theo mô hình UML để mô hình hóa các Use case, mối liên kết giữa các use case, giữa use case với các tác nhân. Có thể chia các use case theo các phân hệ cho dễ vẽ, dễ hiểu.*

*Mô tả chi tiết cho từng Use case trong mô hình ở trên. Đối với mỗi Use case mô tả:*

- Nêu tên Use case;*
- Tác nhân kích hoạt;*
- Mô tả kịch bản của Use case:*
  - + Tiền điều kiện: điều kiện đầu vào;*
  - + Luồng chính: quy trình chính ;*
  - + Luồng phụ: các luồng con, hay luồng rẽ nhánh;*
  - + Các ngoại lệ: xảy ra khi có lỗi.*

*]*

*Thanh 2*

## CÁC PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

| Ngày hoàn thành | Phiên bản | Mô tả | Tác giả/Nhóm tác giả |
|-----------------|-----------|-------|----------------------|
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

**TÊN DỰ ÁN**

**Tài liệu thiết kế lược đồ lớp**

Phiên bản:

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

....., tháng..... năm.....

*Chữ*

## CÁC PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

| Ngày hoàn thành | Phiên bản | Mô tả | Tác giả/Nhóm tác giả |
|-----------------|-----------|-------|----------------------|
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |
|                 |           |       |                      |

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

## GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG

[ Phần này giới thiệu sơ lược về hệ thống sẽ xây dựng : tên hệ thống, các chức năng chính của hệ thống, ...

]

### 1. GIỚI THIỆU VỀ TÀI LIỆU

[ Mô tả sơ lược nội dung của tài liệu : mô tả về các lớp, thuộc tính, phương thức, mối quan hệ giữa các lớp.

]

### 2. THIẾT KẾ LỚP

#### a. Danh sách các lớp

[ Liệt kê tên các lớp của hệ thống (cùng với mô tả sơ lược). ]

| STT | Tên lớp | Mô tả |
|-----|---------|-------|
|     |         |       |
|     |         |       |
|     |         |       |

#### b. Lược đồ lớp

[ Vẽ lược đồ lớp thể hiện mối quan hệ giữa các lớp, sử dụng công cụ thiết kế thích hợp xây dựng lược đồ lớp theo mô hình UML, cần thể hiện rõ các mối liên hệ (thừa kế, kết tập, ...). Có thể chia các lớp theo các phân hệ chính cho dễ vẽ, dễ hiểu.

]

#### c. Mô tả chi tiết các lớp

[ Đối với từng lớp, mô tả tên lớp, thuộc tính (tên, kiểu, phạm vi), phương thức (tên, phạm vi, kiểu giá trị trả về, các tham số).

]

Danh sách thuộc tính :

| STT | Tên thuộc tính | Phạm vi | Kiểu | Mô tả |
|-----|----------------|---------|------|-------|
|     |                |         |      |       |
|     |                |         |      |       |

*Thanh* 2

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Danh sách phương thức :

| STT | Tên phương thức | Phạm vi | Kiểu trả về | Danh sách tham số |      |       | Mô tả |
|-----|-----------------|---------|-------------|-------------------|------|-------|-------|
|     |                 |         |             | Tên               | Kiểu | Mô tả |       |
|     |                 |         |             |                   |      |       |       |
|     |                 |         |             |                   |      |       |       |
|     |                 |         |             |                   |      |       |       |

www.LuatVietnam.vn

**BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA MÃ NGUỒN THEO  
TIÊU CHUẨN****Dự án:****I. TỔNG QUAN****1. Mục đích**

*[Báo cáo kiểm tra mã nguồn theo tiêu chuẩn, nhân lực tham gia, kết quả kiểm tra và ý kiến của nhóm kiểm tra.]*

**2. Nhân lực tham gia kiểm tra**

| STT | Họ và tên | Công việc thực hiện |
|-----|-----------|---------------------|
|     |           |                     |
|     |           |                     |
|     |           |                     |

**II. KẾT QUẢ KIỂM TRA**

| STT | Lỗi | Mô tả |
|-----|-----|-------|
|     |     |       |
|     |     |       |
|     |     |       |

### III. Ý KIẾN NHÓM KIỂM TRA

*[Liệt kê các đề xuất nhóm kiểm tra đối với phía phát triển như bổ sung tài liệu, cách làm việc, ... ]*

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)



## BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA CÁC THÀNH PHẦN CỦA HỆ THỐNG

**Dự án:**

### I. TỔNG QUAN

#### 1. Mục đích

*[Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống, nhân lực tham gia, kết quả kiểm tra và ý kiến của nhóm kiểm tra.]*

#### 2. Nhân lực tham gia kiểm tra

| STT | Họ và tên | Công việc thực hiện |
|-----|-----------|---------------------|
| 1   |           |                     |
| 2   |           |                     |
| 3   |           |                     |

### II. KẾT QUẢ KIỂM TRA

| STT | Thành phần kiểm tra | Lỗi | Mô tả |
|-----|---------------------|-----|-------|
| 1   |                     |     |       |
| 2   |                     |     |       |
| 3   |                     |     |       |

### III. Ý KIẾN NHÓM KIỂM TRA

*[Liệt kê các đề xuất nhóm kiểm tra đối với phía phát triển như bổ sung tài liệu, cách làm việc, ... ]*

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

## BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA TOÀN BỘ HỆ THỐNG

**Dự án:**

### I. TỔNG QUAN

#### 1. Mục đích

*[Báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống, nhân lực tham gia, kết quả kiểm tra và ý kiến của nhóm kiểm tra.]*

#### 2. Nhân lực tham gia kiểm tra

| STT | Họ và tên | Công việc thực hiện |
|-----|-----------|---------------------|
| 1   |           |                     |
| 2   |           |                     |
| 3   |           |                     |
| 4   |           |                     |

### II. KẾT QUẢ KIỂM TRA

| STT | Thành phần kiểm tra | Lỗi | Mô tả |
|-----|---------------------|-----|-------|
| 1   |                     |     |       |
| 2   |                     |     |       |
| 3   |                     |     |       |
| 4   |                     |     |       |

*Chức* 1

### III. Ý KIẾN NHÓM KIỂM TRA

*[Liệt kê các đề xuất nhóm kiểm tra đối với phía phát triển như bổ sung tài liệu, cách làm việc, ...]*

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

*Chức 2*

## BÁO CÁO TỔNG KẾT KHÓA ĐÀO TẠO

### I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên khóa đào tạo:
2. Đơn vị thực hiện:
3. Danh sách cán bộ tham gia thực hiện:
4. Thời gian thực hiện:
5. Số thành viên đến tham dự:

### II. KẾT QUẢ THỰC HIỆN

1. Kết quả thực hiện chương trình đào tạo

*[(Liệt kê các công việc theo chương trình đã đề ra và đánh giá kết quả đã thực hiện là tốt hay chưa tốt, những vấn đề cần rút kinh nghiệm).*

*]*

2. Tổng hợp ý kiến của thành viên tham dự
3. Kết quả đạt được sau khóa đào tạo
4. Công việc thực hiện sau khóa đào tạo

Ngày.....tháng.....năm.....

**NGƯỜI LẬP BÁO CÁO**

*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

*Chánh 1*

**DANH MỤC CÁC YÊU CẦU THAY ĐỔI CỦA NGƯỜI SỬ DỤNG**

[ Bảng danh mục các yêu cầu thay đổi của người sử dụng ghi nhận các yêu cầu thay đổi của người sử dụng trong suốt quá trình phát triển, triển khai và bảo trì hệ thống. Các thông tin cần ghi nhận bao gồm: Thông tin về yêu cầu thay đổi, mô tả chi tiết yêu cầu thay đổi. ]

| STT | Yêu cầu thay đổi | Mô tả chi tiết |
|-----|------------------|----------------|
|     |                  |                |
|     |                  |                |
|     |                  |                |
|     |                  |                |
|     |                  |                |
|     |                  |                |
|     |                  |                |
|     |                  |                |