

# LỜI CẢM ƠN

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất tới thầy giáo ThS. Vũ Anh Hùng, thầy đã tận tình hướng dẫn và giúp đỡ em trong suốt quá trình làm tốt nghiệp. Với sự chỉ bảo của thầy, em đã có những định hướng tốt trong việc triển khai và thực hiện các yêu cầu trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp.

Em xin chân thành cảm ơn sự dạy bảo và giúp đỡ của các thầy giáo, cô giáo Khoa Công Nghệ Thông Tin – Trường Đại học Dân Lập Hải Phòng đã trang bị cho em những kiến thức cơ bản nhất để em có thể hoàn thành tốt báo cáo tốt nghiệp này.

Xin cảm ơn tới những người thân trong gia đình quan tâm, động viên trong suốt quá trình học tập và làm tốt nghiệp.

Xin gửi lời cảm ơn tất cả bạn bè, đặc biệt là các bạn trong lớp đã giúp đỡ và đóng góp ý kiến để mình hoàn thành chương trình.

Em xin chân thành cảm ơn !

*Hải Phòng, ngày 21 tháng 10 năm 2010*

**Sinh viên**

*Nguyễn Đức Quỳnh*

# MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP .....</b>	<b>1</b>
1.1. Giới thiệu về trường Đại học Dân lập Hải Phòng .....	1
1.2. Mô tả hoạt động quản lý thiết bị máy tính. ....	2
1.3. Giải pháp .....	6
<b>CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>7</b>
2.1. Mô hình nghiệp vụ .....	7
2.1.1 Bảng phân tích xác định tác nhân chức năng và hồ sơ. ....	7
2.1.2. Biểu đồ ngữ cảnh.....	8
2.1.3. Sơ đồ phân rã chức năng .....	8
2.1.4. Danh sách hồ sơ dữ liệu .....	12
2.1.5. Ma trận thực thể chức năng quản lý thiết bị máy tính .....	12
2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu .....	13
2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 .....	13
2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 .....	15
2.2.2.1. Biểu đồ của tiến trình lắp đặt thiết bị.....	15
2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	17
2.3.1. Mô hình liên kết thực thể (ER) .....	17
2.3.2. Mô hình quan hệ.....	20
2.3.3. Các bảng dữ liệu vật lý.....	24
2.4. Thiết kế giao diện.....	28
2.4.1. Giao diện chính .....	28
2.4.2. Các giao diện cập nhập dữ liệu .....	28
2.4.3. Các mẫu báo cáo .....	35
<b>CHƯƠNG 3: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....</b>	<b>38</b>
3.1. Phân tích thiết kế hệ thống hướng cấu trúc .....	38
3.1.1. Các khái niệm về hệ thống thông tin.....	38
3.1.2. Tiếp cận phát triển hệ thống thông tin định hướng cấu trúc .....	45

3.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ .....	46
3.2.1 Mô hình liên kết thực thể E-R.....	46
3.2.2 Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ.....	50
3.3. Công cụ để cài đặt chương trình .....	53
3.3.1. Hệ QTCSDL SQL SERVER.....	53
3.3.2 Ngôn ngữ VISUAL BASIC .....	57
<b>CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH.....</b>	<b>60</b>
4.1. MỘT SỐ GIAO DIỆN CHÍNH.....	60
4.1.1. Giao diện chính .....	60
4.1.2Giao diện cập nhật dữ liệu.....	60
4.2 Một số báo cáo .....	69
4.3. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ .....	71
<b>KẾT LUẬN .....</b>	<b>72</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>73</b>

## **CHƯƠNG 1**

### **MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP**

#### **1.1. Giới thiệu về trường Đại học Dân lập Hải Phòng**

Sau gần 12 năm xây dựng và phát triển, Trường ĐHDLHP trở thành thương hiệu có uy tín không chỉ ở Hải Phòng mà còn ở nhiều tỉnh, thành phố trong cả nước.

Sinh viên trường ĐHDLHP được học tập, hướng dẫn bởi đội ngũ giảng viên có trình độ học vấn cao, nhiệt tình với sự nghiệp “trồng người”. Từ buổi ban đầu chỉ có 7 cán bộ, giảng viên cơ hữu, toàn bộ khâu giảng dạy phải thuê giảng viên thỉnh giảng, giờ đây nhà trường đã có đội ngũ giảng viên khá hùng hậu cả về số lượng và chất lượng, với hơn 400 giảng viên, trong đó 82% là Giáo sư, Phó giáo sư, Tiến sĩ, Thạc sĩ có năng lực chuyên môn cao, có kinh nghiệm giảng dạy và tận tâm với sinh viên.

Trường trang bị rất nhiều thiết bị máy tính nhằm phục vụ cho nhu cầu học hành của sinh viên. Với số lượng sinh viên và giáo viên nhiều, số lớp học hàng kỳ lên đến gần 500 lớp môn học, số lượng thiết bị máy tính ngày càng nhiều hơn. Do đó, việc quản lý thiết bị máy tính là rất cần thiết.

-Do đó đề tài này giải quyết được vấn đề:

Việc quản lý tài sản tại các phòng máy tính, theo dõi các quá trình thay thế sửa chữa của thiết bị vi tính tại các phòng máy, kiểm kê tài sản được làm hầu hết trên giấy tờ. Số lượng thiết bị máy tính ngày càng nhiều hơn vì vậy có những khó khăn trong việc quản lý. Bởi vậy cần có một hệ thống quản lý thiết bị máy tính đưa ra nhằm giải quyết vấn đề này.

## **1.2. Mô tả hoạt động quản lý thiết bị máy tính.**

### a, Mô tả

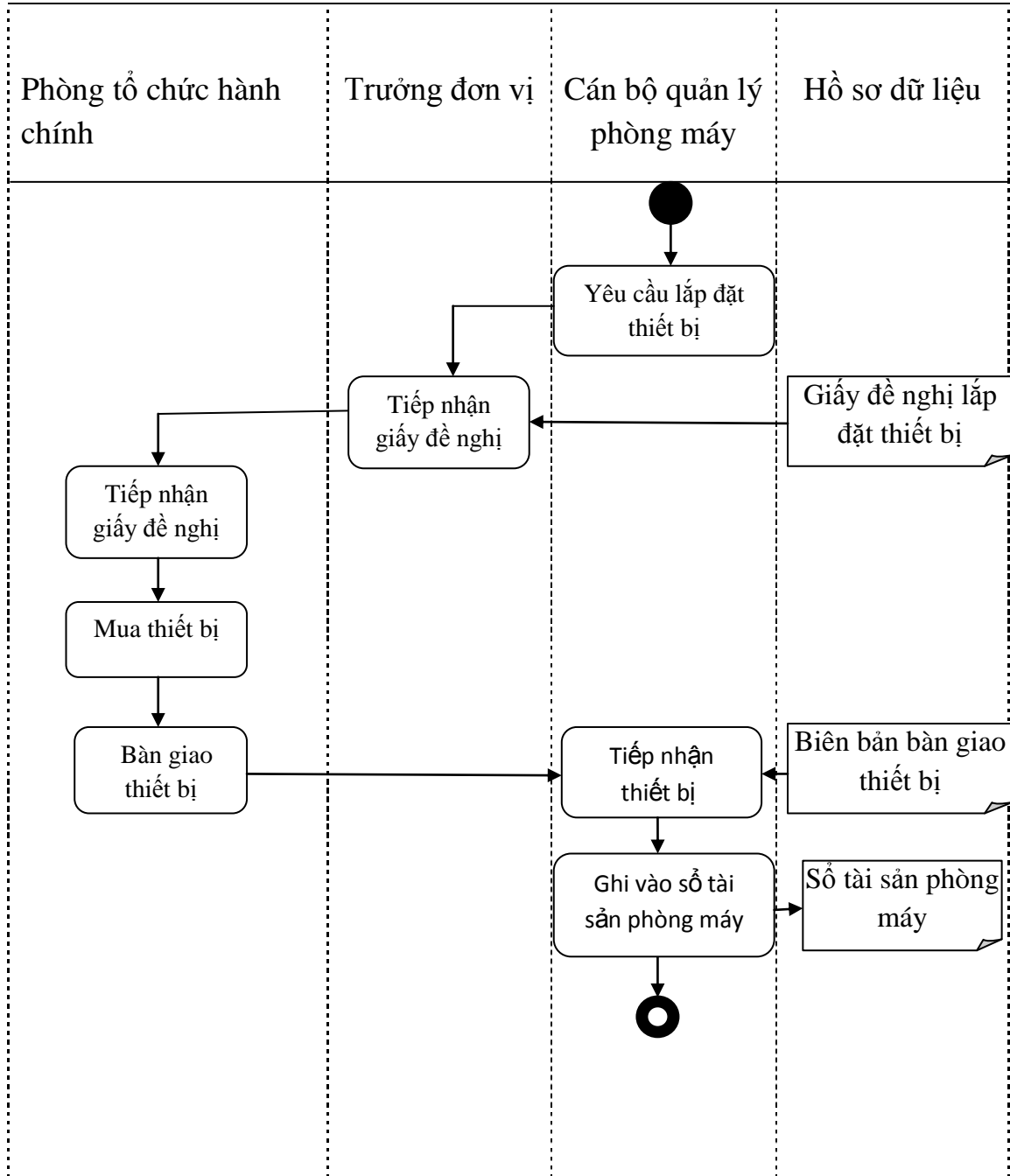
Cán bộ quản lý phòng máy viết giấy đề nghị lắp đặt thiết bị máy tính cho phòng máy gửi tới trưởng đơn vị. Trưởng đơn vị sẽ xem xét và phê duyệt sau đó gửi tới phòng tổ chức hành chính. Phòng tổ chức hành chính sẽ mua thiết bị và bàn giao thiết bị cho cán bộ quản lý phòng máy. Cán bộ quản lý phòng máy sẽ ghi bổ sung vào sổ tài sản phòng máy và ký xác nhận thông qua biên bản bàn giao thiết bị.

Trong quá trình sử dụng nếu thiết bị máy tính có sự cố hỏng hóc cần sửa chữa thì cán bộ quản lý phòng máy sẽ viết giấy yêu cầu sửa chữa gửi tới trưởng đơn vị. Trưởng đơn vị sẽ xác nhận và chuyển cho phòng tổ chức hành chính. Phòng hành chính sẽ chuyển cho tổ sửa chữa. Tổ sửa chữa sẽ tiến hành kiểm tra thiết bị xem có bị hư hỏng như giấy yêu cầu không. Nếu đúng như giấy yêu cầu tiến hành mua thiết bị và bàn giao thiết bị cho cán bộ quản lý phòng máy. Cán bộ quản lý phòng máy sẽ ghi vào sổ tài sản phòng máy. Nếu không đúng như giấy yêu cầu thì dừng lại.

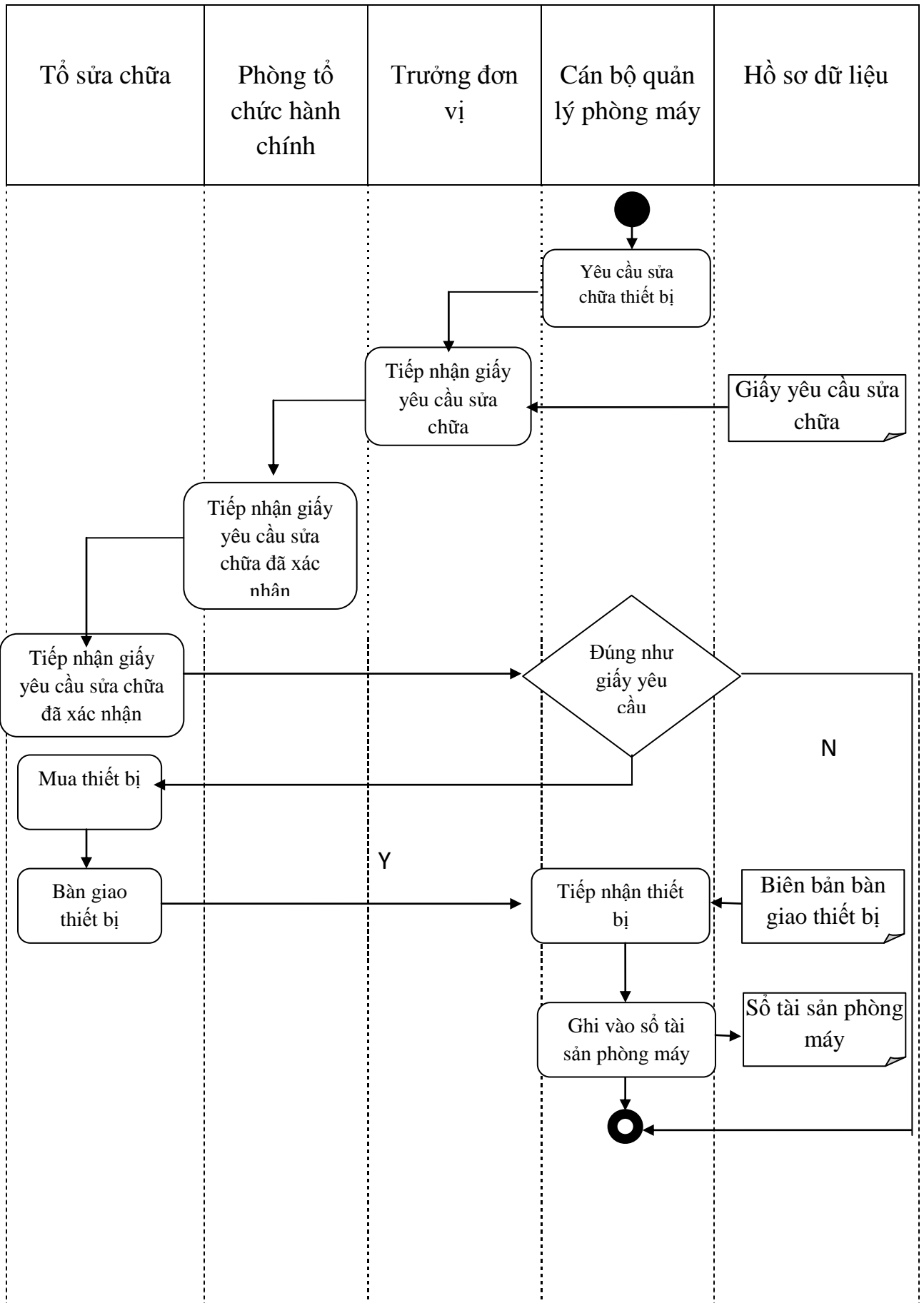
Phòng tổ chức hành chính và phòng kế hoạch tài chính có quyết định thành lập hội đồng kiểm kê. Hội đồng kiểm kê lập biên bản kiểm kê và gửi cho phòng tổ chức hành chính. Phòng tổ chức hành chính chuyển biên bản kiểm kê cho các cán bộ quản lý phòng máy. Cán bộ quản lý phòng máy sẽ liệt kê tài sản của phòng máy vào biên bản này sau đó gửi lên cho trưởng đơn vị xác nhận. Trưởng đơn vị sẽ xác nhận và nộp biên bản kiểm kê về ban kiểm kê tài sản của phòng tổ chức và kế hoạch tài chính. Hội đồng kiểm kê sẽ xuống phòng máy để kiểm tra thực tế từng thiết bị đã được kiểm kê. Sau khi kiểm tra thực tế sẽ đối chiếu với biên bản kiểm kê thiết bị đầu năm và đối chiếu với sổ tài sản. Sau khi kiểm kê xong tài sản hư hỏng không sử dụng được sẽ được thanh lý thông qua giấy đề nghị thanh lý tài sản.

**b, Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ.**

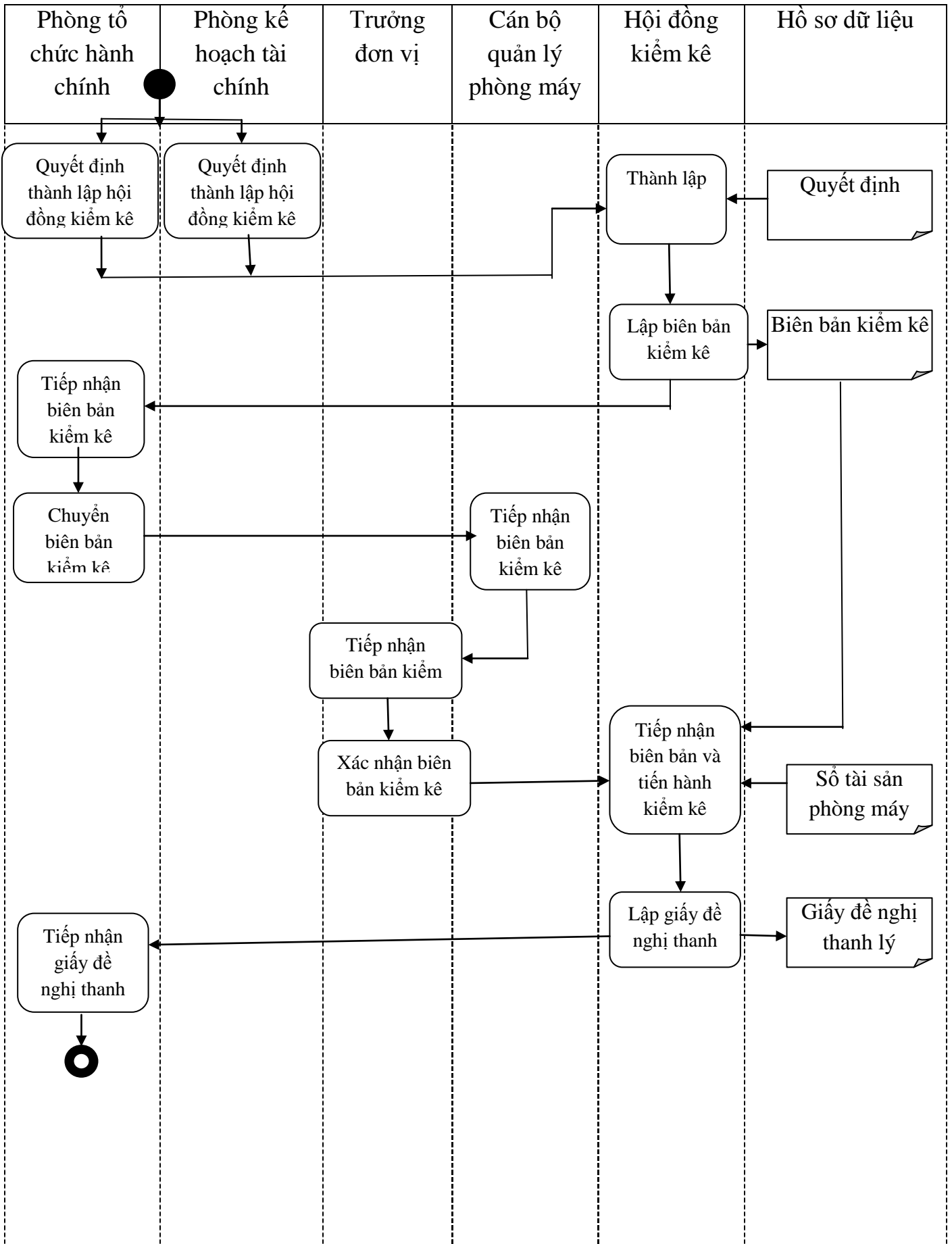
**Tiến trình nghiệp vụ lắp đặt thiết bị**



1.1.Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ lắp đặt thiết bị



1.2.Sơ đồ tiến trình theo dõi sửa chữa thiết bị



1.3. Sơ đồ tiến trình theo dõi kiểm kê



### **1.3.Giải pháp**

Hàng ngày công việc quản lý thiết bị máy tính tại trường ĐH Dân lập Hải Phòng vẫn được quản lý trên giấy tờ. Hồ sơ thiết bị máy tính rất nhiều do đó việc lưu trữ và tìm kiếm thông tin mất nhiều thời gian. Số lượng thiết bị máy tính ngày càng nhiều do vậy việc quản lý sửa chữa làm trên giấy tờ mất nhiều thời gian. Ứng dụng CNTT xây dựng hệ thống quản lý thiết bị máy tính nhằm giải quyết vấn đề này. Quản lý dễ dàng hơn, nhanh chóng tiện lợi.

**CHƯƠNG 2**

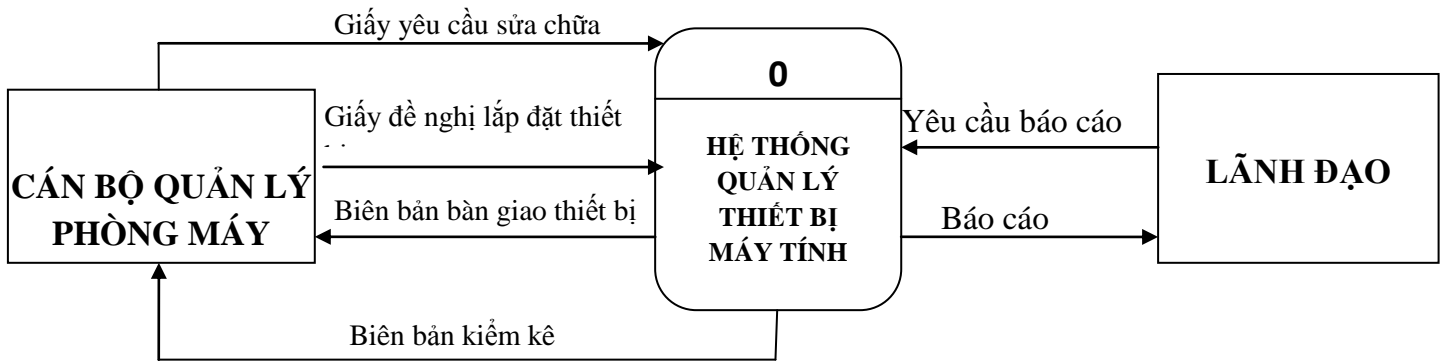
**PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

**2.1. Mô hình nghiệp vụ**

**2.1.1 Bảng phân tích xác định tác nhân chức năng và hồ sơ.**

<b>Cụm động từ + Bổ ngữ</b>	<b>Cụm danh từ</b>	<b>Nhận xét</b>
1. <b>Viết</b> giấy đề nghị lắp đặt thiết bị	1. Cán bộ quản lý phòng	Tác nhân
2. <b>Mua</b> thiết bị	máy	Tác nhân
3. <b>Bàn giao</b> thiết bị	2. Trưởng đơn vị	Tác nhân
4. <b>Ghi</b> bổ sung vào sổ tài sản	3. Phòng tổ chức hành	HSDL
5. <b>Ký</b> xác nhận	chính	HSDL
6. <b>Viết</b> giấy yêu cầu sửa chữa	4. Sổ tài sản phòng máy	HSDL
7. <b>Kiểm tra</b> thiết bị	5. Biên bản bàn giao thiết	HSDL
8. <b>Ghi</b> vào sổ tài sản	bị	Tác nhân
9. <b>Thành lập</b> hội đồng kiểm kê	6. Giấy đề nghị lắp đặt thiết	Tác nhân
10. <b>Lập</b> biên bản kiểm kê	bị	HSDL
11. <b>Chuyển</b> biên bản kiểm kê	7. Giấy yêu cầu sửa chữa	
12. <b>Liệt kê</b> tài sản	8. Tổ sửa chữa	HSDL
13. <b>Kiểm tra</b> thực tế thiết bị	9. Hội đồng kiểm kê	HSDL
14. <b>Đối chiếu</b> với biên bản kiểm kê	10. Quyết định thành lập	
15. <b>Đối chiếu</b> với sổ tài sản	hội đồng kiểm kê	
	11. Giấy đề nghị thanh lý	
	tài sản	
	12. Biên bản kiểm kê	

### 2.1.2. Biểu đồ ngữ cảnh



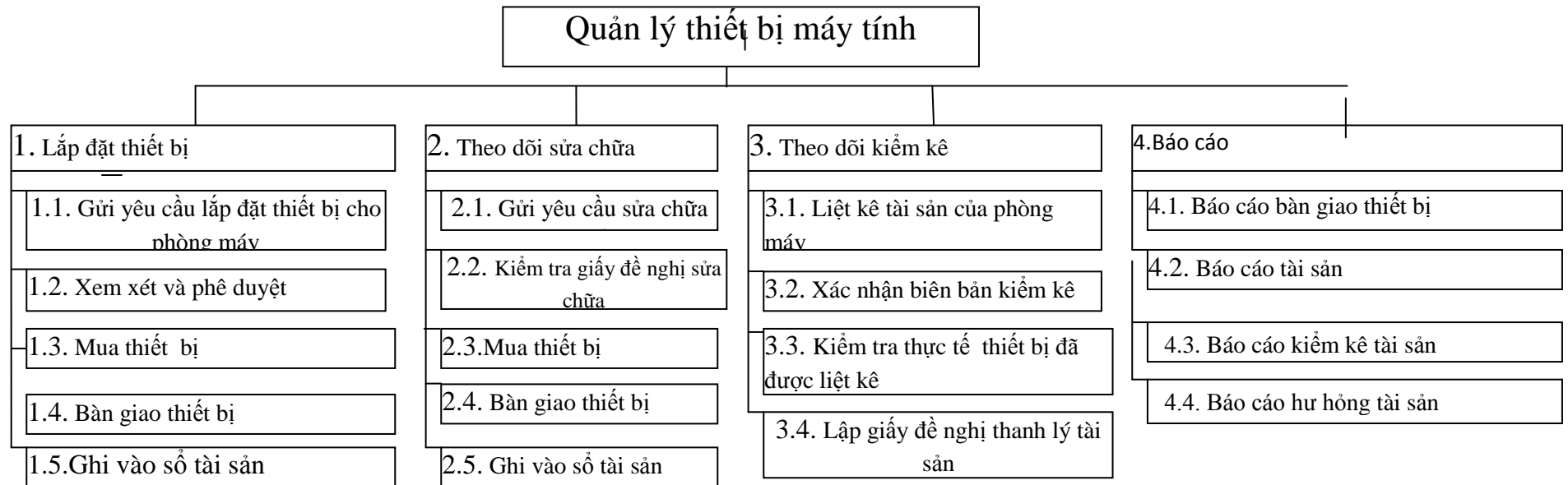
2.1. Biểu đồ ngữ cảnh

### 2.1.3. Sơ đồ phân rã chức năng

#### 2.1.3.1. Nhóm dần các chức năng

Các chức năng chi tiết lá	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2
1. Gửi yêu cầu lắp đặt thiết bị cho phòng máy	Lắp đặt thiết bị	Quản lý thiết bị máy tính
2. Xem xét và phê duyệt		
3. Mua thiết bị		
4. Bàn giao thiết bị		
5. Ghi vào sổ tài sản		
6. Gửi yêu cầu sửa chữa	Theo dõi sửa chữa thiết bị	
7. Kiểm tra giấy đề nghị sửa chữa		
8. Mua thiết bị		
9. Bàn giao thiết bị		
10. Ghi vào sổ tài sản	Theo dõi kiểm kê	
11. Liệt kê tài sản của phòng máy		
12. Xác nhận biên bản kiểm kê		
13. Kiểm tra thực tế thiết bị đã được liệt kê		
14. Lập đơn đề nghị thanh lý tài sản	Báo cáo	
15. Báo cáo bàn giao thiết bị		
16. Báo cáo tài sản		
17. Báo cáo kiểm kê tài sản		
18. Báo cáo hư hỏng tài sản		

### 2.1.3.2. Sơ đồ phân rã chức năng



### 2.2. Sơ đồ phân rã chức năng

## b) Mô tả chi tiết các chức năng

### *1.Lắp đặt thiết bị*

1.1. Gửi yêu cầu lắp đặt thiết bị cho phòng máy: công việc do cán bộ quản lý phòng máy thực hiện gửi yêu cầu lắp đặt thiết bị cho phòng máy.

1.2. Xem xét và phê duyệt: do tổ trưởng đơn vị thực hiện sẽ xem xét và phê duyệt yêu cầu lắp đặt thiết bị do cán bộ quản lý phòng máy gửi lên.

1.3. Mua thiết bị: do phòng kế hoạch tài chính sau khi xem xét yêu cầu lắp đặt thiết bị tiến hành mua thiết bị.

1.4. Bàn giao thiết bị: do phòng kế hoạch tài chính sau khi mua thiết bị tiến hành bàn giao thiết bị cho cán bộ quản lý phòng máy.

1.5. Ghi vào sổ tài sản: do cán bộ quản lý phòng máy thực hiện sau khi tiếp nhận thiết bị từ phòng tổ chức hành chính thông qua biên bản bàn giao thiết bị thì tiến hành ghi vào sổ tài sản của phòng máy.

### *2.Theo dõi sửa chữa.*

2.1. Gửi yêu cầu sửa chữa theo mẫu: do cán bộ quản lý phòng máy gửi yêu cầu cho trưởng đơn vị khi thiết bị máy tính gặp sự cố hỏng hóc cần sửa chữa.

2.2. Kiểm tra giấy đề nghị sửa chữa: trưởng đơn vị sẽ kiểm tra giấy đề nghị do cán bộ quản lý phòng máy gửi lên và phê duyệt.

2.3.Mua thiết bị: do tổ sửa chữa thực hiện sau khi nhận yêu cầu sửa chữa thiết bị từ phòng tổ chức hành chính thì tiến hành kiểm tra nếu đúng thì tiến hành mua thiết bị.

2.4.Bàn giao thiết bị: do tổ sửa chữa sau khi mua thiết bị thay thế cho thiết bị cần sửa chữa tiến hành bàn giao thiết bị cho cán bộ quản lý phòng máy.

2.5. Ghi vào sổ tài sản: sau khi nhận thiết bị từ tổ sửa thông qua biên bản bàn giao thiết bị cán bộ quản lý phòng máy tiến hành ghi vào sổ tài sản của phòng máy.

### *3.Theo dõi kiểm kê*

3.1. Liệt kê tài sản của phòng máy: cán bộ quản lý phòng máy sẽ liệt kê danh sách tài sản phòng máy vào biên bản kiểm kê tài sản do phòng tổ chức hành chính chuyển xuống.

3.2. Xác nhận biên bản kiểm kê: do trưởng đơn vị xem xét và xác nhận biên bản kiểm kê do cán bộ quản lý phòng máy gửi lên.

3.3. Kiểm tra thực tế thiết bị đã được liệt kê: hội đồng kiểm kê sẽ kiểm tra thực tế thiết bị tại phòng máy theo biên bản kiểm kê.

3.4. Lập giấy đề nghị thanh lý tài sản: sau kiểm kê các thiết bị hư hỏng không còn sử dụng được sẽ được hội đồng kiểm kê đưa vào danh sách thiết bị chờ thanh lý thông qua giấy thanh lý tài sản.

### *4. Báo cáo*

4.1. Báo cáo bàn giao thiết bị: Sau khi bàn giao thiết bị tiến hành lập báo cáo.

4.2. Báo cáo tài sản: Sau khi kiểm kê tiến hành lập báo cáo tài sản thông qua sổ tài sản.

4.3. Báo cáo kiểm kê tài sản: Sau khi kiểm kê tài sản tiến hành kiểm kê tiến hành lập báo cáo.

4.4. Báo cáo hư hỏng tài sản: Do cán bộ quản lý phòng máy báo cáo lên trưởng đơn vị danh sách tài sản hư hỏng cần sửa chữa.

**2.1.4. Danh sách hồ sơ dữ liệu**

Kí hiệu	Tên hồ sơ dữ liệu
d1	Giấy đề nghị lắp đặt thiết bị
d2	Biên bản bàn giao thiết bị
d3	Sổ tài sản phòng máy
d4	Giấy yêu cầu sửa chữa
d5	Quyết định thành lập hội đồng kiểm kê
d6	Biên bản kiểm kê
d7	Giấy đề nghị thanh lý tài sản

*2.3. Bảng danh sách hồ sơ dữ liệu*

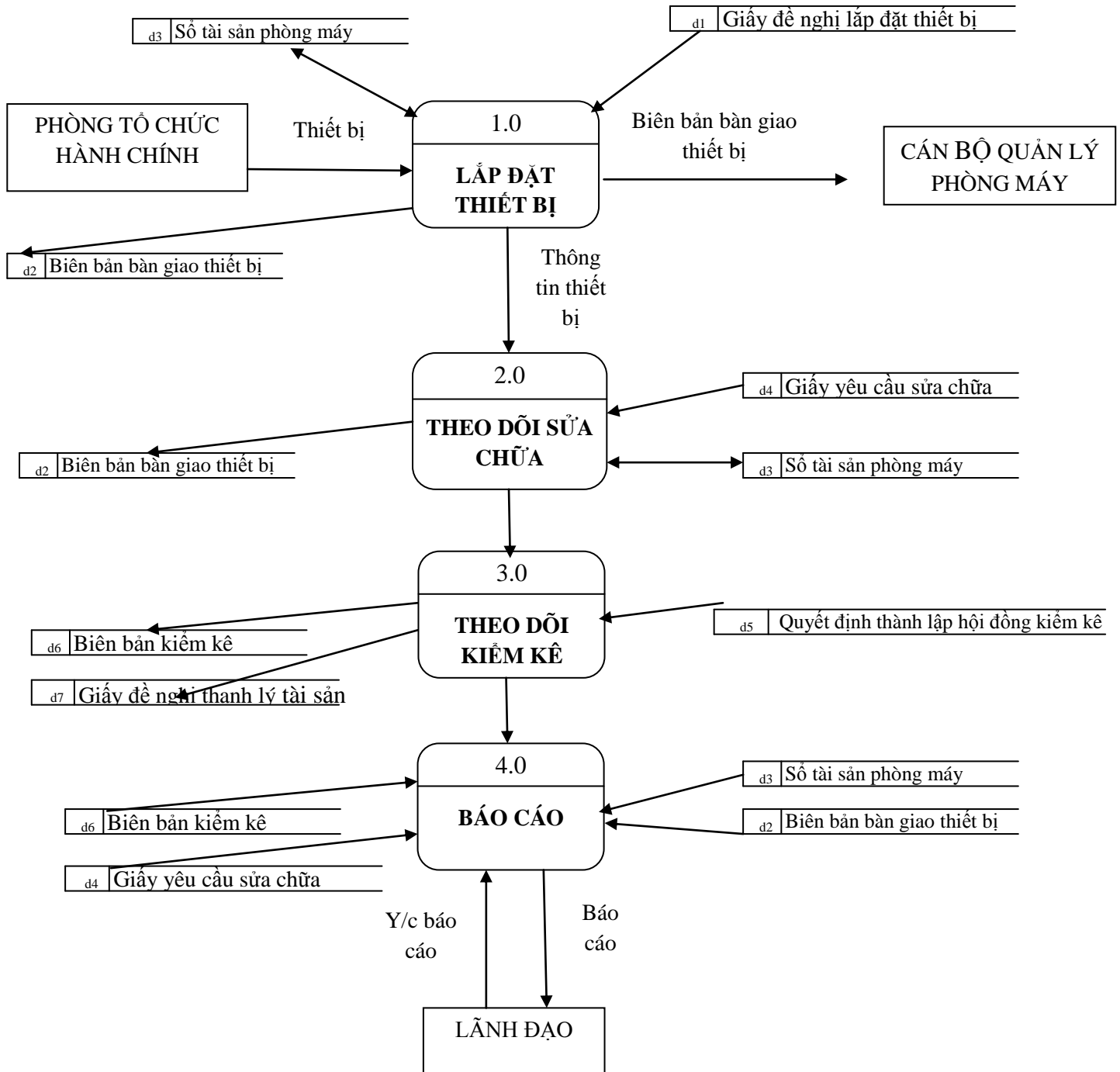
**2.1.5. Ma trận thực thể chức năng quản lý thiết bị máy tính**

Các thực thể							
d1. Giấy đề nghị lắp đặt thiết bị							
d2. Biên bản bàn giao thiết bị							
d3. Sổ tài sản phòng máy							
d4. Giấy yêu cầu sửa chữa							
d5. Quyết định thành lập hội đồng kiểm kê							
d6. Biên bản kiểm kê							
d7. Giấy đề nghị thanh lý tài sản							
Các chức năng nghiệp vụ	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
1.Lắp đặt thiết bị	R	C	U				
2.Theo dõi sửa chữa		C	U	R			
3. Theo dõi kiểm kê					R	C	C
4. Báo cáo		R	R	R		R	

*2.4. Ma trận thực thể chức năng quản lý thiết bị máy tính*

## 2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu

### 2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0



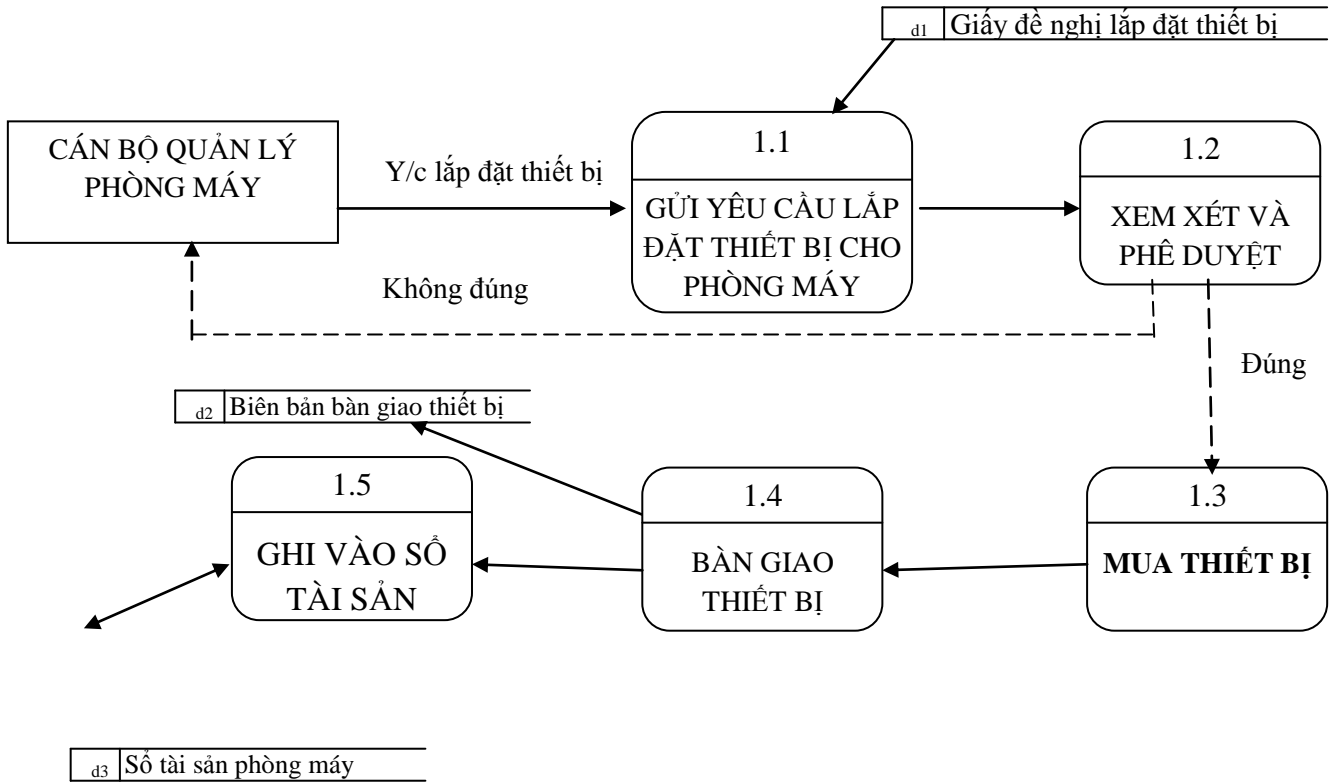
### 2.5. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0





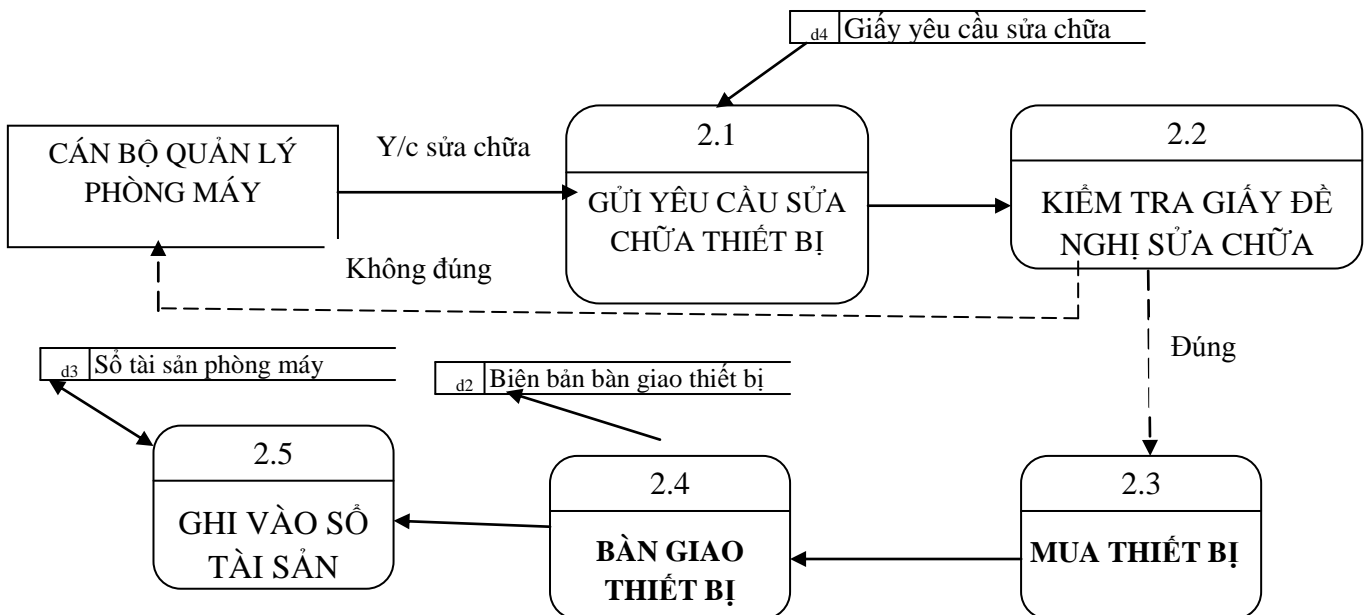
2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1

2.2.2.1. Biểu đồ của tiến trình lắp đặt thiết bị



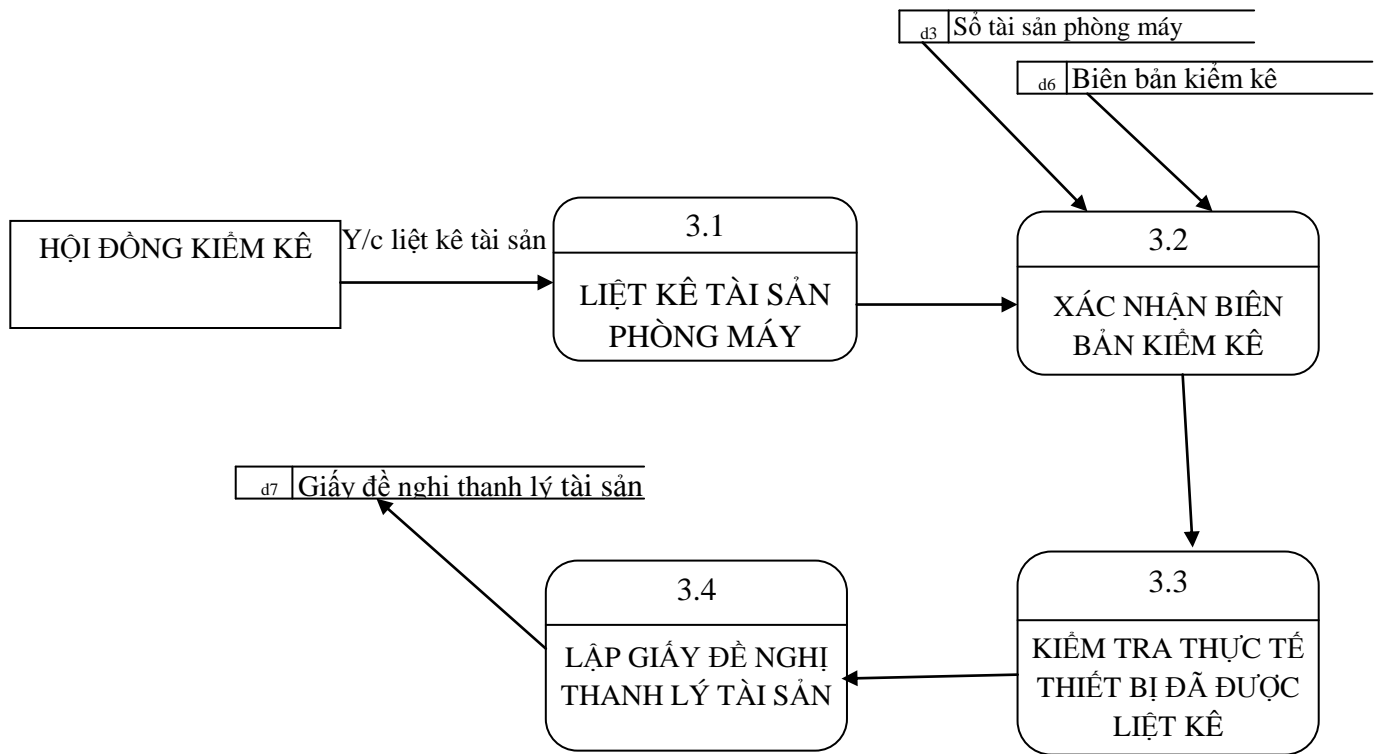
2.6. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 tiến trình lắp đặt thiết bị

2.2.2.2. Biểu đồ của tiến trình sửa chữa



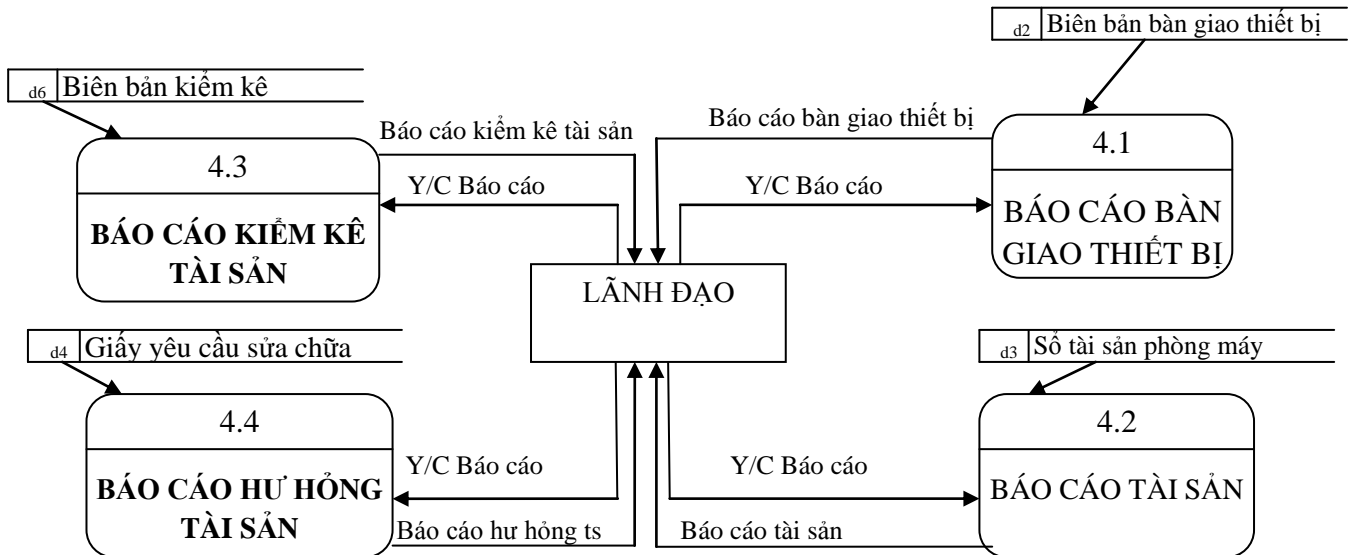
2.7. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 tiến trình sửa chữa

**2.2.2.3. Biểu đồ của tiến trình kiểm kê**



2.8. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 tiến trình kiểm kê

**2.2.2.4. Biểu đồ của tiến trình báo cáo**



2.9. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 tiến trình lập báo cáo

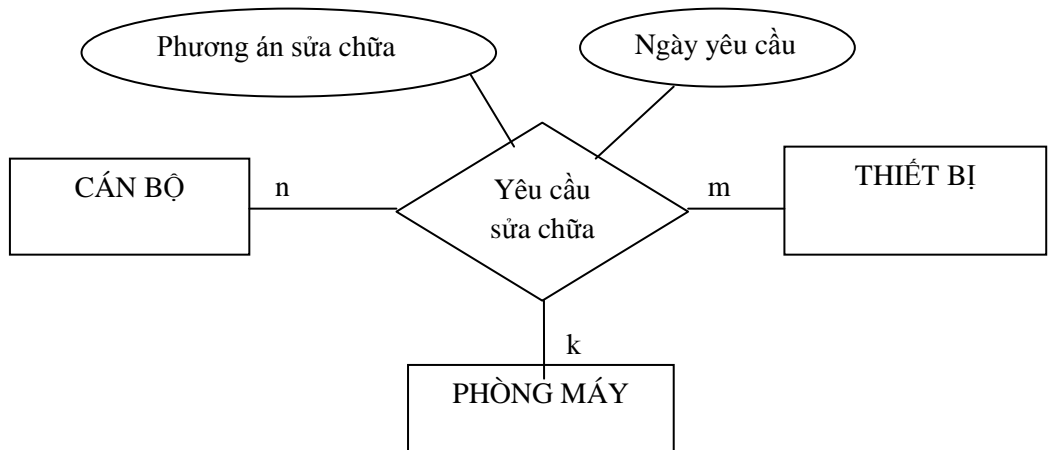
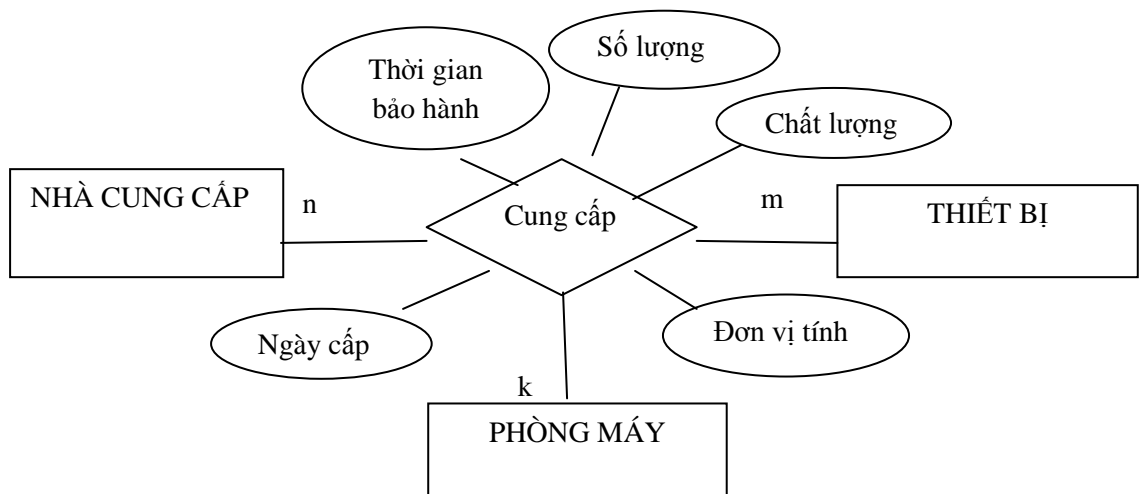
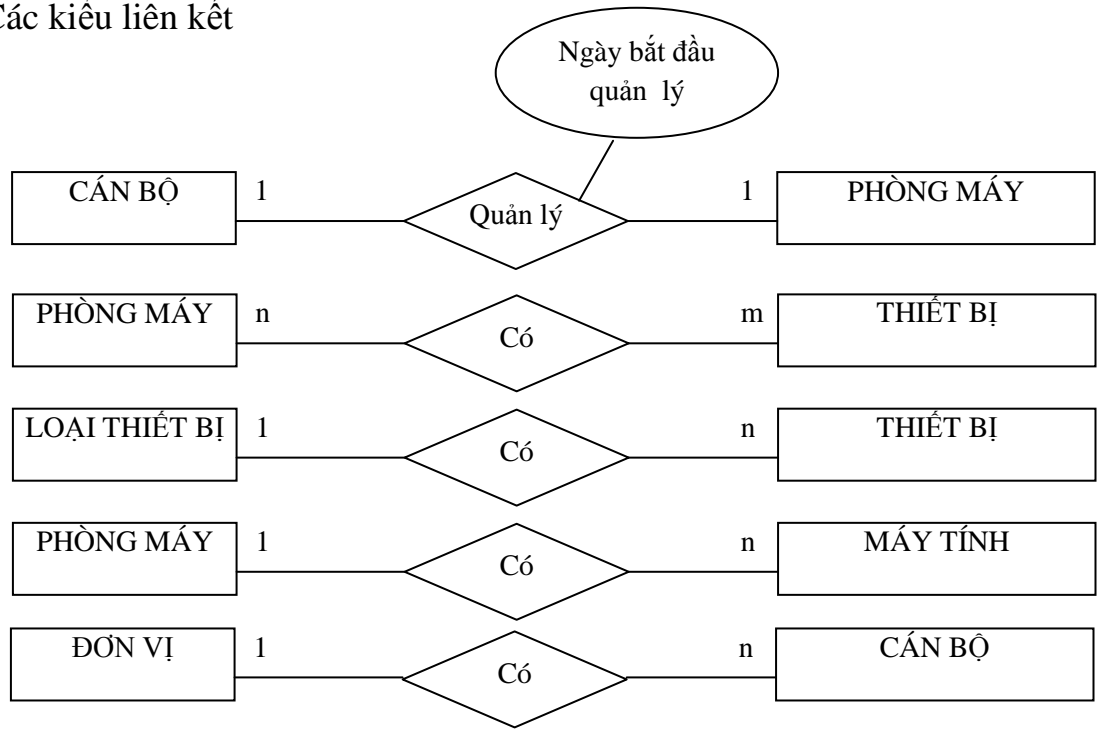
## 2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.3.1. Mô hình liên kết thực thể (ER)

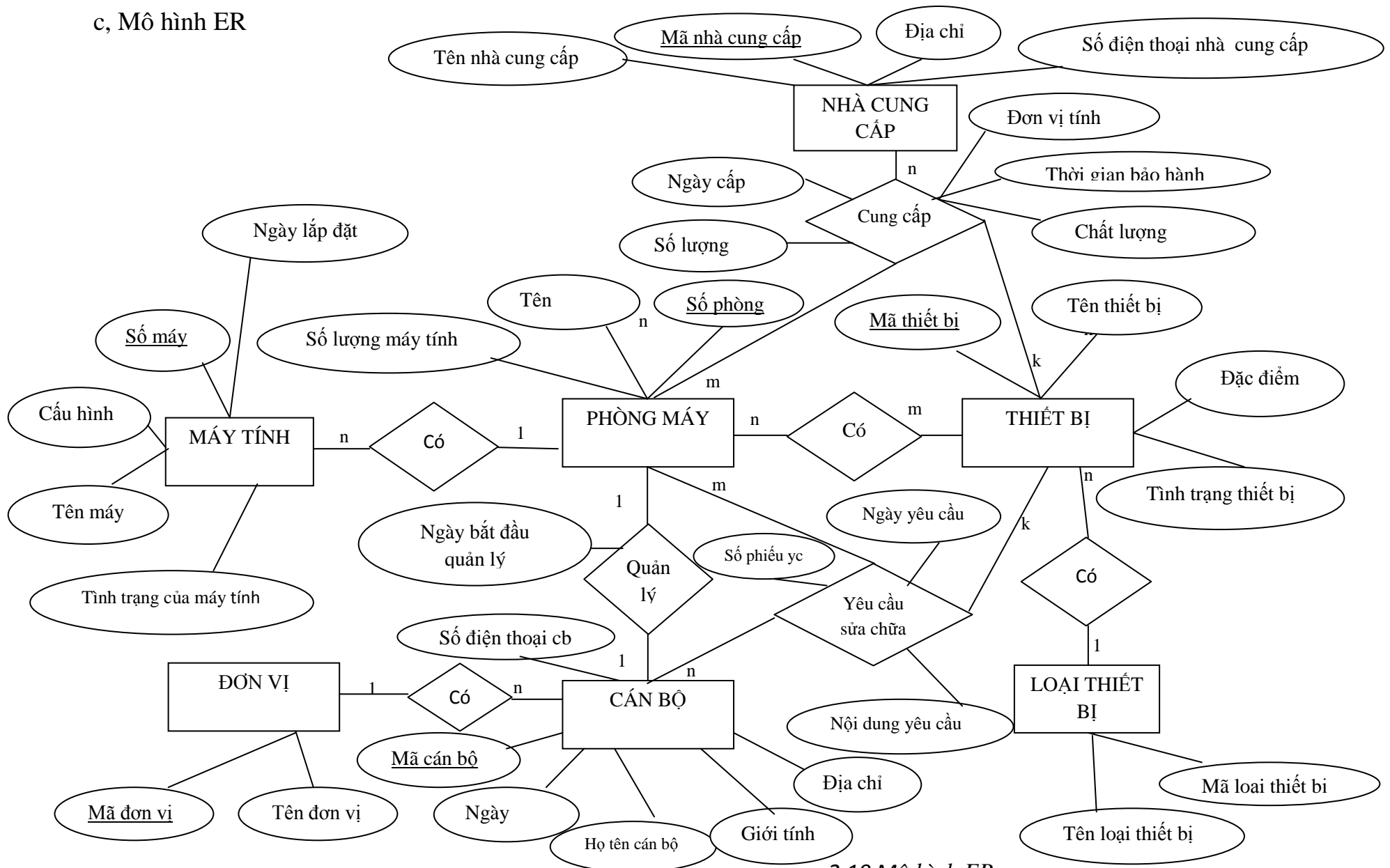
#### a) Các kiểu thực thể

Kiểu thực thể	Thuộc tính	Thuộc tính khóa
CÁN BỘ	Mã cán bộ, họ tên cán bộ, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, điện thoại.	Mã cán bộ
THIẾT BỊ	Mã thiết bị, tên thiết bị, đơn vị tính, số lượng, ngày nhập, tình trạng thiết bị.	Mã thiết bị
LOẠI THIẾT BỊ	Mã loại thiết bị, tên loại thiết bị	Mã loại thiết bị
MÁY TÍNH	Số máy, cấu hình, tình trạng máy tính, ngày lắp đặt.	Số máy
PHÒNG MÁY	Số phòng, tên phòng, số lượng máy tính.	Số phòng
ĐƠN VỊ	Mã đơn vị, tên đơn vị.	Mã đơn vị
NHÀ CUNG CẤP	Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại.	Mã nhà cung cấp

b) Các kiểu liên kết



c, Mô hình ER



2.10 Mô hình ER

### 2.3.2. Mô hình quan hệ

#### a) Các quan hệ

#### 1. CÁN BỘ

Mã cán bộ	Họ tên cán bộ	Địa chỉ	Giới tính	Số điện thoại cán bộ	Ngày sinh	Mã đơn vị

#### 2. ĐƠN VỊ

Mã đơn vị	Tên đơn vị

#### 3. THIẾT BỊ

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Tình trạng thiết bị	Đặc điểm	Mã loại thiết bị

#### 4. LOẠI THIẾT BỊ

Mã loại thiết bị	Tên loại thiết bị

**5. PHÒNG MÁY**

Số phòng	Tên phòng	Số lượng máy tính	Mã cán bộ

**6. MÁY TÍNH**

Số máy	Tên máy	Cấu hình	Tình trạng của máy tính	Ngày lắp đặt	Số phòng

**7. NHÀ CUNG CẤP**

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung cấp	Địa chỉ	Số điện thoại nhà cung cấp

**8. QUẢN LÝ PHÒNG MÁY**

Ngày bắt đầu quản lý	Mã cán bộ	Số phòng



**9. SỬA CHỮA THIẾT BỊ**

Mã thiết bị	Mã cán bộ	Số phòng	Ngày yêu cầu	Số phiếu yêu cầu	Nội dung yêu cầu

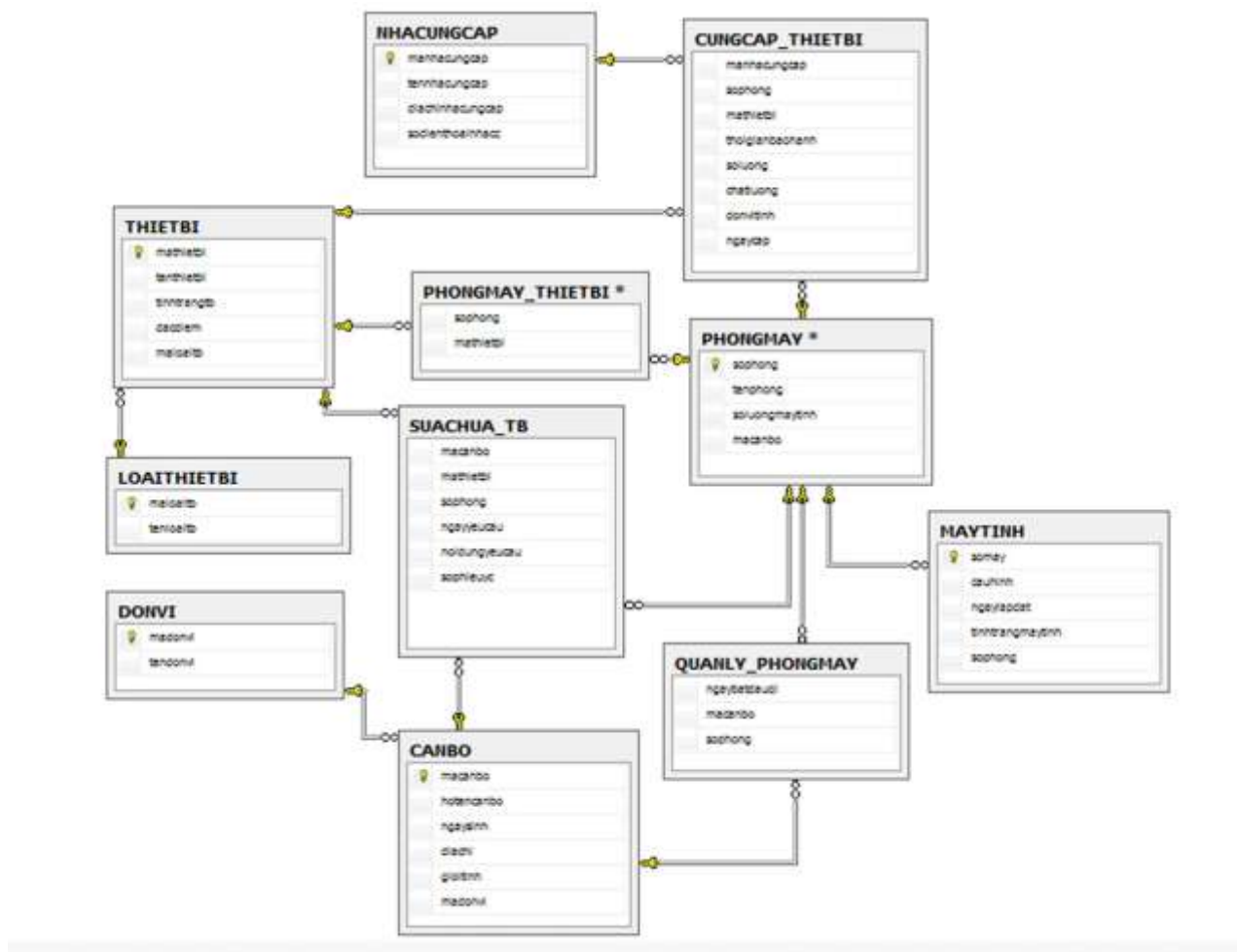
**10. CUNG CẤP THIẾT BỊ**

Mã nhà cung cấp	Số phòng	Mã thiết bị	Thời gian bảo hành	Số lượng	Chất lượng	Đơn vị tính	Ngày cấp

**11. PHÒNG MÁY\_ THIẾT BỊ**

Số phòng	Mã thiết bị

b) Mô hình quan hệ



2.11. Mô hình quan hệ

### 2.3.3. Các bảng dữ liệu vật lý

1. Bảng CANBO dùng để lưu trữ thông tin cán bộ, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	macanbo	Nchar	10	Mã cán bộ, khóa chính
2	hotencanbo	Nvarchar	50	Họ tên cán bộ
3	ngaysinh	Datetime		Ngày sinh
4	diachi	Nvarchar	50	Địa chỉ cán bộ
5	gioitinh	Nchar		Giới tính
6	dienthoai	Int		Điện thoại cán bộ
7	madonvi	Nchar	10	Mã đơn vị, khóa phụ

2. Bảng DONVI dùng để lưu trữ thông tin các đơn vị, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	madonvi	Nchar	10	Mã đơn vị, khóa chính
2	tendonvi	Nvarchar	50	Tên đơn vị

3. Bảng MAYTINH dùng để lưu trữ thông tin máy tính, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	somay	Nchar	10	Số máy, khóa chính
2	cauhinh	Nvarchar	50	Cấu hình máy
3	ngaylapdat	datetime		Ngày lắp đặt
4	tinhttrangmaytinh	Nvarchar	50	Tình trạng máy tính
5	sophong	Nchar	10	Số phòng, khóa phụ

4. Bảng PHONGMAY dùng để lưu trữ thông tin phòng máy, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	sophong	Nchar	10	Số phòng, khóa chính
2	tenphong	Nvarchar	50	Tên phòng
3	soluongmaytinh	Int		Số lượng máy tính
4	macanbo	Nchar	10	Mã cán bộ, khóa phụ

5. Bảng NHACUNGCAP dùng để lưu trữ thông tin nhà cung cấp, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	manhacungcap	Nchar	10	Mã nhà cung cấp, khóa chính
2	tennhacungcap	Nchar	50	Tên nhà cung cấp
3	diachinhacungcap	Nvarchar	100	Địa chỉ nhà cung cấp
4	sodienthoainhacc	Int		Số điện thoại nhà cung cấp

6. Bảng THIETBI dùng để lưu trữ thông tin thiết bị, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	mathietbi	Nchar	10	Mã thiết bị, khóa chính
2	tenthietbi	Nvarchar	50	Tên thiết bị
3	tinhrangtb	Nvarchar	50	Tình trạng thiết bị
4	dacdiem	Nvarchar	50	Đặc điểm
5	maloaitb	Nchar	10	Mã loại thiết bị, khóa phụ

7. Bảng LOAITHIETBI dùng để lưu trữ thông tin loại thiết bị, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	maloaitb	Nchar	10	Mã loại thiết bị, khóa chính
2	tenloaitb	Nvarchar	50	Tên loại thiết bị

8. Bảng QUANLY\_PHONGMAY dùng để lưu trữ thông tin quản lý phòng máy, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	ngaybatdauql	Datetime		Ngày bắt đầu quản lý
2	macanbo	Nchar	10	Mã cán bộ, khóa phụ
3	sophong	Nchar	10	Số phòng, khóa phụ

9. Bảng SUACHUA\_TB dùng để lưu trữ thông tin sửa chữa thiết bị, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	mathietbi	Nchar	10	Mã thiết bị, khóa phụ
2	macanbo	Nchar	10	Mã cán bộ, khóa phụ
3	sophong	Nchar	10	Số phòng, khóa phụ
4	ngayyeucau	Datetime		Ngày yêu cầu
5	noidungyeucau	Nvarchar	50	Nội dung yêu cầu
6	sophieuyc	Nchar	10	Số phiếu yêu cầu

10. Bảng CUNGCAP\_THIETBI dùng để lưu trữ thông tin cung cấp thiết bị, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	manhacungcap	Nchar	10	Mã nhà cung cấp, khóa phụ
2	sophong	Nchar	10	Số phòng, khóa phụ
3	mathietbi	Nchar	10	Mã thiết bị, khóa phụ
4	thoigianbaohanh	Nvarchar	50	Thời gian bảo hành
5	soluong	Int		Số lượng
6	chatluong	Nchar	10	Chất lượng
7	donvitinh	Nchar	10	Đơn vị tính
8	ngaycap	Datetime		Ngày cấp

11. Bảng PHONGMAY\_THIETBI dùng để lưu trữ thông tin phòng máy thiết bị, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	sophong	Nchar	10	Số phòng
2	mathietbi	Nchar	10	Mã thiết bị

## 2.4. Thiết kế giao diện

### 2.4.1. Giao diện chính

Chương trình quản lý thiết bị máy tính			
Quản trị hệ thống	Cập nhật dữ liệu	Báo cáo	Thoát
Kết nối	Cập nhật thông tin đơn vị	Báo cáo bàn giao thiết bị	
Đăng nhập	Cập nhật thông tin cán bộ	Báo cáo tài sản	
Quản trị người dùng	Cập nhật thông tin phòng máy	Báo cáo kiểm kê tài sản	
Kết thúc	Cập nhật thông tin loại thiết bị	Báo cáo hư hỏng tài sản	
	Cập nhật thông tin nhà cung cấp		
	Cập nhật thông tin máy tính		
	Cập nhật thông tin cung cấp thiết bị		
	Cập nhật thông tin sửa chữa thiết bị		
	Cập nhật thông tin phòng máy thiết bị		

### 2.4.2. Các giao diện cập nhập dữ liệu

#### a, Giao diện cập nhập bảng cán bộ

Cập nhập thông tin cán bộ				
THÔNG TIN CÁN BỘ				
Mã cán bộ:	<input style="width: 150px;" type="text"/>	<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	
Họ tên cán bộ:	<input style="width: 150px;" type="text"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	
Ngày sinh:	<input style="width: 150px;" type="text"/>	<input type="button" value="Xóa"/>	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	
Địa chỉ:	<input style="width: 200px;" type="text"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	
Giới tính:	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>	
Điện thoại:	<input style="width: 150px;" type="text"/>	<input type="button" value="Thoát"/>		
Mã đơn vị:	<input style="border-bottom: none; border-right: none; border-left: none; border-top: none;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: none; border-bottom: none; border-right: none; border-left: none; border-top: none;" type="button" value="▼"/>			

#### b, Giao diện cập nhập người dùng

Cập nhập thông tin người dùng				
THÔNG TIN NGƯỜI DÙNG				
Tên đăng nhập:	<input style="width: 150px;" type="text"/>			
Mật khẩu:	<input style="width: 150px;" type="text"/>			
Mô tả người dùng:	<input style="width: 200px;" type="text"/>			
Quyền sử dụng:	<input style="width: 150px;" type="text"/>	<input type="button" value="Thoát"/>		
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>



c, Giao diện cập nhật đơn vị

Cập nhật thông tin đơn vị				
THÔNG TIN ĐƠN VỊ				
Mã đơn vị:	<input type="text"/>			
Tên đơn vị:	<input type="text"/>			
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>

d, Giao diện cập nhật loại thiết bị

Cập nhật thông tin loại thiết bị				
THÔNG TIN LOẠI THIẾT BỊ				
Mã loại thiết bị:	<input type="text"/>			
Tên loại thiết bị:	<input type="text"/>			
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>

e, Giao diện cập nhật thông tin nhà cung cấp

Cập nhật thông tin nhà cung cấp				
THÔNG TIN NHÀ CUNG CẤP				
Mã nhà cung cấp:	<input type="text"/>			
Tên nhà cung cấp:	<input type="text"/>			
Địa chỉ:	<input type="text"/>			
Điện thoại:	<input type="text"/>			
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>

f, Giao diện cập nhật thông tin sửa chữa thiết bị

Cập nhật thông tin sửa chữa thiết bị				
THÔNG TIN SỬA CHỮA THIẾT BỊ				
Mã cán bộ	<input type="text"/>	<input type="button" value="↓"/>	Số phiếu:	<input type="text"/>
Mã thiết bị:	<input type="text"/>	<input type="button" value="↓"/>	Ngày yêu cầu:	<input type="text"/>
Số phòng:	<input type="text"/>	<input type="button" value="↓"/>	Nội dung yêu cầu:	<input type="text"/>
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>



g, Giao diện cập nhật quản lý phòng máy

Cập nhật thông tin quản lý phòng máy				
<b>THÔNG TIN QUẢN LÝ PHÒNG MÁY</b>				
Mã cán bộ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Số phòng:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ngày bắt đầu quản lý:	<input type="text"/>			
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>

h, Giao diện cập nhật thông tin máy tính

Cập nhật thông tin máy tính				
<b>THÔNG TIN MÁY TÍNH</b>				
Số máy:	<input type="text"/>			
Cấu hình:	<input type="text"/>			
Ngày lắp đặt:	<input type="text"/>			
Tình trạng máy:	<input type="text"/>			
Số phòng:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>

i, Giao diện cập nhật thông tin phòng máy

Cập nhật thông tin phòng máy

---

**THÔNG TIN PHÒNG MÁY**

Số phòng:

Tên phòng:

Số lượng máy tính:

Mã cán bộ:

k, Giao diện cập nhật thiết bị

Cập nhật thông tin thiết bị

---

**THÔNG TIN THIẾT BỊ**

Mã thiết bị:

Tên thiết bị:

Tình trạng:

Đặc điểm:

Mã loại thiết bị:

l, Giao diện cập nhật cung cấp thiết bị

Cập nhật thông tin cung cấp thiết bị				
THÔNG TIN CUNG CẤP THIẾT BỊ				
Mã nhà cung cấp:	<input type="text"/>	Số lượng:	<input type="text"/>	
Mã thiết bị:	<input type="text"/>	Chất lượng:	<input type="text"/>	
Số phòng:	<input type="text"/>	Đơn vị tính:	<input type="text"/>	
Ngày cấp:	<input type="text"/>	Thời gian bảo hành:	<input type="text"/>	
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>

m, Giao diện cập nhật thông tin phòng máy thiết bị

Cập nhật thông tin phòng máy thiết bị				
THÔNG TIN PHÒNG MÁY THIẾT BỊ				
Số phòng:	<input type="text"/>	<input type="button" value="↓"/>		
Mã thiết bị:	<input type="text"/>	<input type="button" value="↓"/>		
				<input type="button" value="Thoát"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Lưu"/>	<input type="button" value="Không lưu"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Xem đầu"/>	<input type="button" value="Xem cuối"/>	<input type="button" value="Xem trước"/>	<input type="button" value="Xem sau"/>

**2.4.3. Các mẫu báo cáo**

**a, Báo cáo tài sản**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM						
PHÒNG TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH	Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc						
.....	.....o0o.....						
<b>SỔ TÀI SẢN PHÒNG MÁY</b>							
Ngày cấp	Tên thiết bị	Số lượng	Chất lượng	Đơn vị tính	Thời gian BH	Tình trạng TB	Nhà cung cấp

**b, Báo cáo bàn giao thiết bị**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM		
BỘ MÔN TIN HỌC	Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc		
.....	.....o0o.....		
<b>BÀN GIAO THIẾT BỊ</b>			
Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Chất lượng

Cán bộ QLTB nhà trường                      Bộ môn tin học                      TT.T.Tin Thư Viện                      CB.QLPM

c, Báo cáo kiểm kê tài sản

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG	KIỂM KÊ TÀI SẢN			
Tên đơn vị: .....				
<b>KIỂM KÊ TÀI SẢN</b>				
Tên thiết bị	Mã thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Chất lượng
Phụ trách đơn vị		Cán bộ kiểm kê		

d, Báo cáo hư hỏng tài sản

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG	BÁO CÁO HƯ HỎNG TÀI SẢN		
PHÒNG TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH	Đơn vị, phòng: .....		
.....	Người quản lý: .....		
	Ngày.....Tháng....Năm .....		
Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tình trạng hỏng
NGƯỜI ĐỀ NGHỊ SC	TRƯỞNG ĐƠN VỊ	PHÒNG TCHC	



## CHƯƠNG 3

### CƠ SỞ LÝ THUYẾT

#### 3.1. Phân tích thiết kế hệ thống hướng cấu trúc

##### 3.1.1. Các khái niệm về hệ thống thông tin

###### a. Hệ thống (S: System )

Là một tập hợp các thành phần có mối liên kết với nhau nhằm thực hiện một chức năng nào đó.

###### b. Các tính chất cơ bản của hệ thống

- Tính nhất thể: Phạm vi và quy mô hệ thống được xác định như một thể thống nhất không thể thay đổi trong những điều kiện xác định. Khi đó nó tạo ra đặt tính chung để đạt mục tiêu hay chức năng hoàn toàn xác định mà từng phần tử, từng bộ phận của nó đều lập thành hệ thống và mỗi hệ thống được hình thành đều có mục tiêu nhất định tương ứng.

- Tính tổ chức có thứ bậc: Hệ thống lớn có các hệ thống con, hệ thống con này lại có hệ thống con nữa.

- Tính cấu trúc: Xác định đặc tính, cơ chế vận hành, quyết định mục tiêu mà hệ thống đạt tới. Tính cấu trúc thể hiện mối quan hệ giữa các thành phần trong hệ thống. Hệ thống có thể có cấu trúc

+ Cấu trúc yếu: Các thành phần trong hệ thống có quan hệ lỏng lẻo, dễ thay đổi.

+ Cấu trúc chặt chẽ: Các thành phần trong hệ thống có quan hệ chặt chẽ, rõ ràng, khó thay đổi.

Sự thay đổi cấu trúc có thể dẫn đến phá vỡ hệ thống cũ và cũng có thể tạo ra hệ thống mới với đặc tính mới.

###### c. Phân loại hệ thống

- Theo nguyên nhân xuất hiện ta có

Hệ tự nhiên (có sẵn trong tự nhiên) và hệ nhân tạo (do con người tạo ra)

- Theo quan hệ với môi trường

Hệ đóng (không có trao đổi với môi trường) và hệ mở (có trao đổi với môi trường)

- Theo mức độ cấu trúc

Hệ đơn giản là hệ có thể biết được cấu trúc

Hệ phức tạp là hệ khó biết đầy đủ cấu trúc của hệ thống

- Theo quy mô

Hệ nhỏ (hệ vi mô) và hệ lớn (hệ vĩ mô)

- Theo sự thay đổi trạng thái trong không gian

Hệ thống động có vị trí thay đổi trong không gian

Hệ thống tĩnh có vị trí không thay đổi trong không gian

- Theo đặc tính duy trì trạng thái

Hệ thống ổn định luôn có một số trạng thái nhất định dù có những tác động nhất định.

Hệ thống không ổn định luôn thay đổi.

#### d. Mục tiêu nghiên cứu hệ thống

- Để hiểu biết rõ hơn về hệ thống.
- Để có thể tác động lên hệ thống một cách có hiệu quả.
- Để hoàn thiện hệ thống hay thiết kế những hệ thống mới.

#### e) Hệ thống thông tin (IS: Information System)

##### \* Khái niệm

Gồm các thành phần: phần cứng (máy tính, máy in,...), phần mềm (hệ điều hành, chương trình ứng dụng,...), người sử dụng, dữ liệu, các quy trình thực hiện các thủ tục.

Các mối liên kết: liên kết vật lý, liên kết logic.

Chức năng: dùng để thu thập, lưu trữ, xử lý, trình diễn, phân phối và truyền các thông tin đi.

**\* Phân loại hệ thống thông tin**

- Phân loại theo chức năng nghiệp vụ
  - Tự động hóa văn phòng
  - Hệ truyền thông
  - Hệ thống thông tin xử lý giao dịch
  - Hệ cung cấp thông tin
  - Hệ thống thông tin quản lý MIS
  - Hệ chuyên gia ES
  - Hệ trợ giúp quyết định DSS
  - Hệ trợ giúp làm việc theo nhóm
- Phân loại theo quy mô
  - Hệ thông tin cá nhân
  - Hệ thông tin làm việc theo nhóm
  - Hệ thông tin doanh nghiệp.
- Hệ thống thông tin tích hợp
- Phân loại theo đặc tính kỹ thuật
  - Hệ thống thời gian thực và hệ thống nhúng

**\* Vòng đời phát triển một hệ thống thông tin**

Quá trình phát triển một hệ thống thông tin được gọi là vòng đời phát triển hệ thống thông tin. Quá trình này được đặc trưng bằng một số pha tiêu biểu là: phân tích, thiết kế và triển khai hệ thống thông tin. Có rất nhiều mô hình được áp dụng để phát triển hệ thống là

### Mô hình thác nước

Là quá trình phát triển hệ thống thông tin truyền thống gồm các pha: Khởi tạo và lập kế hoạch, phân tích, thiết kế, triển khai, vận hành và bảo trì hệ thống thông tin. Ở mỗi pha đều có cái vào và cái ra, có mối quan hệ qua lại giữa các pha, cuối mỗi pha phát triển đều có cột mốc đánh dấu bằng những tài liệu cần được tạo ra để các bộ phận quản lý khác xem xét đánh giá và xét duyệt. Các pha trên được chia thành các bước nhỏ hơn và thực hiện lần lượt.

- Khởi tạo và lập kế hoạch dự án: Trình bày lý do vì sao tổ chức cần hay không cần phát triển hệ thống. Xác định phạm vi hệ thống dự kiến, đưa ra ước lượng thời gian và nguồn lực cần thiết cho dự án đó. Xác định cái gì cần cho hệ thống mới hay hệ thống sẽ được tăng cường. Các dịch vụ mà hệ thống dự kiến cần phải cung cấp. Sau khi nghiên cứu hệ thống phải đưa ra kế hoạch dự án cơ bản, nó phải khả thi trên ba mặt.

+ Khả thi về kỹ thuật: xem xét khả năng kỹ thuật hiện có (thiết bị, công nghệ...) đủ đảm bảo thực hiện không

+ Khả thi về kinh tế: khả năng tài chính của tổ chức, lợi ích của hệ thống được xây dựng mang lại, chi phí vận hành hệ thống có phù hợp không.

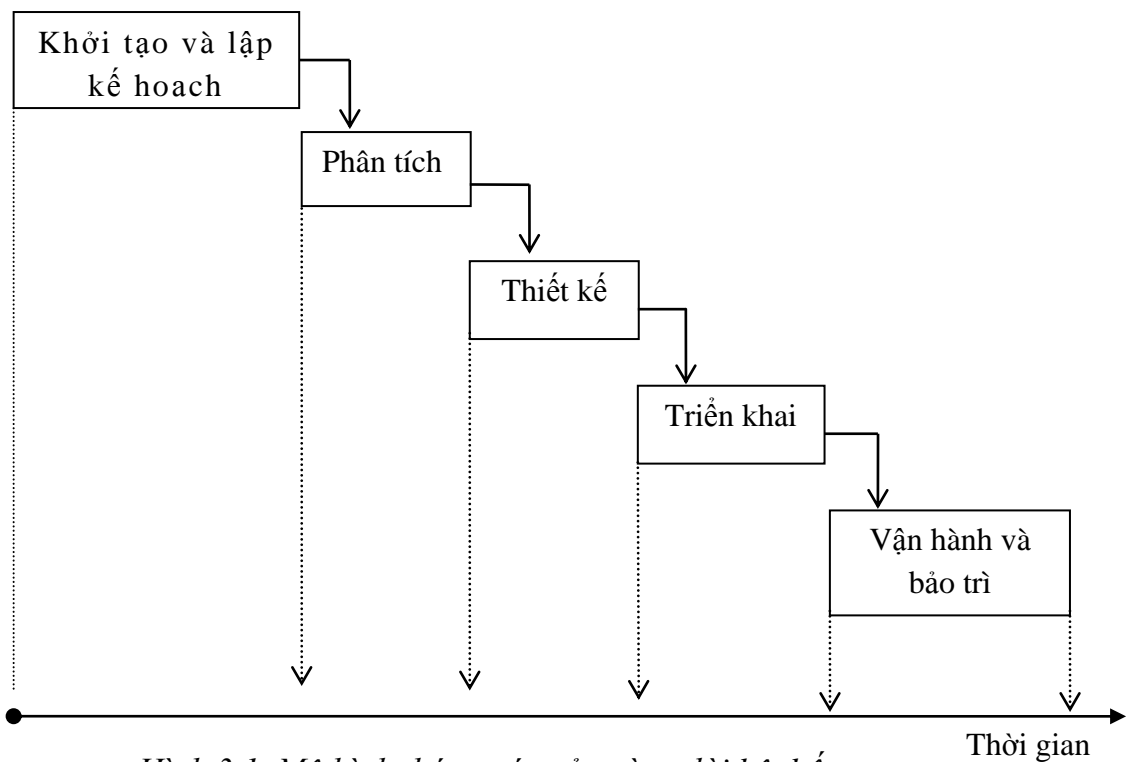
+ Khả thi về thời gian: dự án được phát triển trong thời gian cho phép

+ Khả thi pháp lý và hoạt động: hệ thống có vận hành trôi chảy trong khuôn khổ tổ chức và điều kiện quản lý mà tổ chức có. Điều kiện cơ sở vật chất của tổ chức có đáp ứng yêu cầu của hệ thống. Vận hành hệ thống có dễ dàng và hoạt động bình thường.

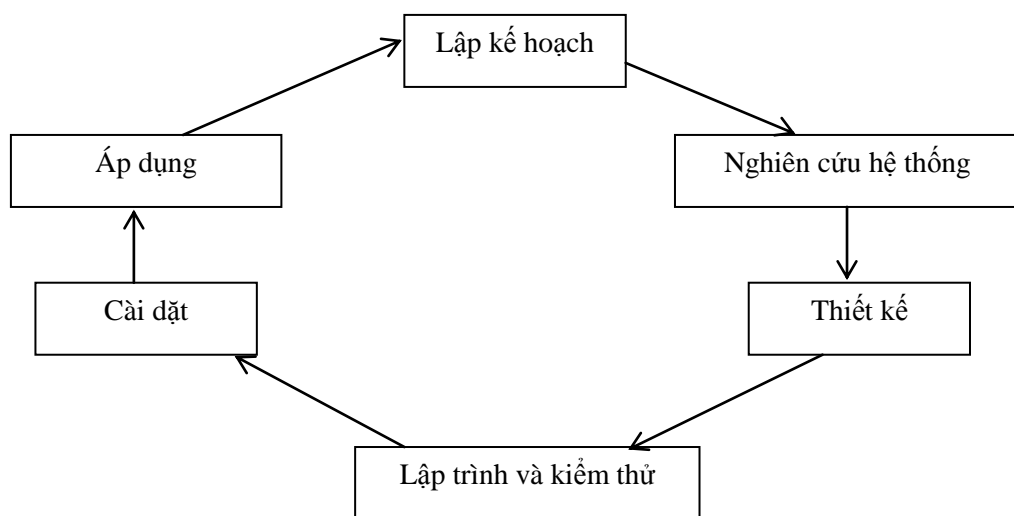
- Phân tích hệ thống: xác định yêu cầu các thông tin của tổ chức, giai đoạn phân tích sẽ cung cấp dữ liệu cơ sở cho việc thiết kế hệ thống thông tin sau này. Trước khi phân tích phải tiến hành khảo sát các bộ phận tổ chức có liên quan đến dự án, dữ liệu thu được dùng để xây dựng mô hình quan niệm về hệ thống. Giai đoạn phân tích bao gồm các pha nhỏ

- + Xác định nhu cầu: Cái gì người dùng chờ đợi ở hệ thống
- + Nghiên cứu nhu cầu và cấu trúc phù hợp với mối quan hệ bên trong của hệ thống
  - + So sánh lựa chọn phương án tốt nhất đáp ứng các yêu cầu phù hợp.
  - Thiết kế hệ thống: mô hình quan niệm ở bước phân tích hệ thống được chuyển thành đặc tả hệ thống logic và đặc tả vật lý. Pha thiết kế bao gồm 2 pha nhỏ
    - + Thiết kế logic: Tập trung vào khía cạnh nghiệp vụ của hệ thống thực. Các đối tượng và quan hệ được mô tả là những khái niệm, biểu tượng mà không phải là thực thể vật lý.
    - + Thiết kế vật lý: Là quá trình chuyển mô hình logic trừu tượng thành bản thiết kế vật lý, nó gắn với các thiết bị vật lý. Ở bước này cần quyết định lựa chọn hệ điều hành, ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị CSDL, cấu trúc file nào sẽ được sử dụng để tổ chức dữ liệu. Sản phẩm cuối cùng của pha thiết kế là đặc tả hệ thống vật lý ở dạng có thể dễ dàng chuyển thành chương trình và cấu trúc hệ thống cần thiết lập.
    - Triển khai hệ thống: Đặc tả hệ thống được chuyển thành hệ thống làm việc, sau đó kiểm tra và đưa vào sử dụng. Gồm các bước sau:
      - + Tạo sinh chương trình và kiểm thử: Là việc lựa chọn phần mềm hạ tầng (hệ điều hành, hệ quản trị CSDL, ngôn ngữ lập trình, phần mềm mạng). Quá trình kiểm nghiệm bao gồm kiểm thử các mô đun chức năng, chương trình con, sự hoạt động của cả hệ thống và kiểm nghiệm cuối cùng.
      - + Cài đặt và chuyển đổi hệ thống: Cài đặt các chương trình trên hệ thống phần cứng đang tồn tại hay phần cứng mới lắp đặt, chuyển đổi hoạt động của hệ thống cũ sang hoạt động hệ thống mới bao gồm việc chuyển đổi dữ liệu, sắp xếp đội ngũ cán bộ trên hệ thống mới và đào tạo sử dụng, khai thác hệ thống. Chuẩn bị tài liệu chi tiết thiết minh về việc khai thác và sử dụng hệ thống.

- Vận hành và bảo trì hệ thống: Khi hệ thống đi vào hoạt động, nó có đáp ứng được mong muốn của người sử dụng không, vì vậy nhà thiết kế và lập trình phải thực hiện những thay đổi ở mức độ nhất định để đáp ứng những yêu cầu đó làm cho hệ thống hoạt động có hiệu quả. Đó là những sửa đổi về phần cứng, phần mềm, nhằm đưa hệ thống ra khỏi những sai sót, trục trặc. Bảo trì không phải là một pha tách biệt mà nó là sự lặp lại các pha của một vòng đời khác đòi hỏi phải nghiên cứu và áp dụng những thay đổi cần thiết. Khi chi phí bảo trì quá lớn yêu cầu thay đổi của tổ chức là đáng kể, cho thấy đã đến lúc phải kết thúc hệ thống cũ và bắt đầu một vòng đời mới.



Hình 3.1. Mô hình thác nước của vòng đời hệ thống



Hình 3.2. Mô hình vòng đời truyền thống

### **\* Xây dựng thành công một HTTT**

Một hệ thống thông tin được xem là hiệu quả nếu nó thực sự góp phần nâng cao chất lượng hoạt động quản lý tổng thể của một tổ chức, nó thể hiện trên các mặt

- Đạt được các mục tiêu thiết kế của tổ chức
- Chi phí vận hành là chấp nhận được
- Tin cậy, đáp ứng được các chuẩn mực của hệ thống thông tin hiện hành
- Sản phẩm có giá trị xác đáng
- Dễ học, dễ nhớ, dễ sử dụng
- Mềm dẻo dễ bảo trì

### **\* Cái chết của HTTT và việc thay thế nó**

Một hệ thống thông tin khi sử dụng rơi vào tình huống bất lợi về các mặt sau thì hệ thống thông tin đó cần phải thay thế bằng một hệ thống thông tin mới. Các mặt sau

- Về hạch toán: hệ thống thông tin không đáp ứng việc khấu hao nhanh trang thiết bị phù hợp với sự hao mòn vật lý dẫn đến không đủ điều kiện tài chính cho hoạt động tiếp tục của nó.
- Về công nghệ: một hệ thống thông tin có thể hoạt động trong thời gian dự định nhưng do công nghệ thay đổi tổ chức có thể bị mất đi lợi thế cạnh tranh vì không tận dụng được công nghệ mới khi vẫn sử dụng hệ thống cũ.
- Về vật lý: khi các thiết bị vật lý của hệ thống bị bào mòn, cũ, chi phí cho thay thế, sửa chữa thường xuyên tăng lên vượt quá mức có thể chịu đựng được hoặc năng lực của hệ thống không đáp ứng yêu cầu công việc.
- Sự mong đợi của người dùng: một hệ thống thông tin có thể vẫn hoạt động nhưng có thể thất bại bởi người sử dụng không còn muốn sử dụng nó. Hệ thống không còn sức sống do thiếu con người.

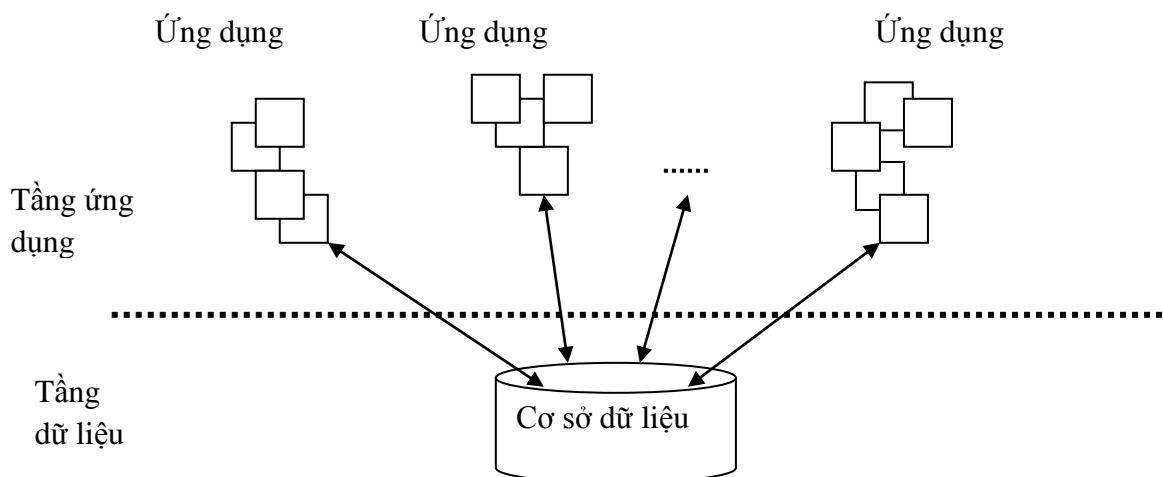
- Những ảnh hưởng bên ngoài: một hệ thống thông tin có thể cần phải thay thế do áp lực từ bên ngoài. Ví dụ tổ chức phải có một hệ thống thông tin mới tương thích với hệ thống của đối tác.

### 3.1.2. Tiếp cận phát triển hệ thống thông tin định hướng cấu trúc

Tiếp cận định hướng cấu trúc hướng vào việc cải tiến cấu trúc các chương trình dựa trên cơ sở modul hóa các chương trình để dễ theo dõi, dễ quản lý, bảo trì.

Đặc tính cấu trúc của một hệ thống thông tin hướng cấu trúc được thể hiện trên ba cấu trúc chính:

- Cấu trúc dữ liệu (mô hình quan hệ).
- Cấu trúc hệ thống chương trình (cấu trúc phân cấp điều khiển các mô đun và phần chung).
- Cấu trúc chương trình và mô đun (cấu trúc một chương trình và ba cấu trúc lập trình cơ bản).



Hình 3.3. Cấu trúc hệ thống định hướng cấu trúc



Phát triển hướng cấu trúc mang lại nhiều lợi ích:

- Giảm sự phức tạp: theo phương pháp từ trên xuống, việc chia nhỏ các vấn đề lớn và phức tạp thành những phần nhỏ hơn để quản lý và giải quyết một cách dễ dàng.

- Tập trung vào ý tưởng: cho phép nhà thiết kế tập trung mô hình ý tưởng của hệ thống thông tin.

- Chuẩn hóa: các định nghĩa, công cụ và cách tiếp cận chuẩn mực cho phép nhà thiết kế làm việc tách biệt, và đồng thời với các hệ thống con khác nhau mà không cần liên kết với nhau vẫn đảm bảo sự thống nhất trong dự án.

- Hướng về tương lai: tập trung vào việc đặc tả một hệ thống đầy đủ, hoàn thiện, và mô đun hóa cho phép thay đổi, bảo trì dễ dàng khi hệ thống đi vào hoạt động.

- Giảm bớt tính nghệ thuật trong thiết kế: buộc các nhà thiết kế phải tuân thủ các quy tắc và nguyên tắc phát triển đối với nhiệm vụ phát triển, giảm sự ngẫu hứng quá đáng.

### **3.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ**

#### **3.2.1 Mô hình liên kết thực thể E-R**

*a. Định nghĩa:* Mô hình liên kết thực thể E-R là một mô tả logic chi tiết dữ liệu của một tổ chức hay một lĩnh vực nghiệp vụ.

- Mô hình E-R diễn tả bằng các thuật ngữ của các thực thể trong môi trường nghiệp vụ, các thuộc tính của thực thể và mối quan hệ giữa các thực thể đó.

- Mô hình E-R mang tính trực quan cao, có khả năng mô tả thế giới thực tốt với các khái niệm và kí pháp sử dụng là ít nhất. Là phương tiện quan trọng hữu hiệu để các nhà phân tích giao tiếp với người sử dụng

**b. Các thành phần cơ bản của mô hình E-R**

Mô hình E-R có các thành phần cơ bản sau:

- Các thực thể, kiểu thực thể.
- Các mối quan hệ
- Các thuộc tính của kiểu thực thể và mối quan hệ
- Các đường liên kết

**c. Các khái niệm và kí pháp**

\* **Kiểu thực thể:** Là một khái niệm để chỉ một lớp các đối tượng cụ thể hay các khái niệm có cùng những đặc trưng chung mà ta quan tâm.

- Mỗi kiểu thực thể được gán một tên đặc trưng cho một lớp các đối tượng, tên này được viết hoa.

- Kí hiệu

TÊN THỰC THỂ

\* **Thuộc tính:** Là các đặc trưng của kiểu thực thể, mỗi kiểu thực thể có một tập các thuộc tính gắn kết với nhau. Mỗi kiểu thực thể phải có ít nhất một thuộc tính.

- Kí hiệu

Tên thuộc tính

- Các thuộc tính của thực thể phân làm bốn loại: Thuộc tính tên gọi, thuộc tính định danh, thuộc tính mô tả, thuộc tính đa trị.

- *Thuộc tính tên gọi*: là thuộc tính mà mỗi giá trị cụ thể của một thực thể cho ta một tên gọi của một bản thể thuộc thực thể đó, do đó mà ta nhận biết được bản thể đó.

Với VD trên thì Hoten là thuộc tính tên gọi của lớp thực thể SINHVIEN

- *Thuộc tính định danh (khóa)*: là một hay một số thuộc tính của kiểu thực thể mà giá trị của nó cho phép ta phân biệt được các thực thể khác nhau của một kiểu thực thể.

+ Thuộc tính định danh có sẵn hoặc ta thêm vào để thực hiện chức năng trên, hoặc có nhiều thuộc tính nhóm lại làm thuộc tính định danh.

+ Kí hiệu bằng hình elip bên trong là tên thuộc tính định danh có gạch chân.

Tên thuộc tính

+ Cách chọn thuộc tính định danh:

Giá trị thuộc tính định danh khác rỗng, nếu định danh là kết hợp của nhiều thuộc tính thì phải đảm bảo mọi thành phần của nó khác rỗng. Nên sử dụng định danh ít thuộc tính, nên thay định danh hợp thành từ một vài thuộc tính bằng định danh chỉ một thuộc tính.

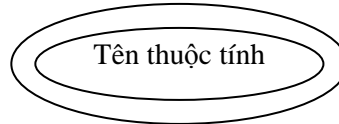
Chọn định danh sao cho nó không thay đổi trong suốt vòng đời của mỗi thực thể

- *Thuộc tính mô tả*: các thuộc tính của thực thể không phải là định danh, không phải là tên gọi được gọi là thuộc tính mô tả. Nhờ thuộc tính này mà ta biết đầy đủ hơn về các bản thể của thực thể. Một thực thể có nhiều hoặc không có một thuộc tính mô tả nào.

- *Thuộc tính đa trị (thuộc tính lặp)*: là thuộc tính có thể nhận được nhiều hơn một giá trị đối với mỗi bản thể.

Ở ví dụ trên thuộc tính Sodienthoai là thuộc tính đa trị vì mỗi sinh viên có thể có nhiều số điện thoại (số điện thoại gia đình, số điện thoại di động)

+Kí hiệu: mô tả bằng hình elip kép với tên thuộc tính bên trong.



\* *Mối quan hệ*: Các mối quan hệ gắn kết các thực thể trong mô hình E-R. Một mối quan hệ có thể kết nối giữa một thực thể với một hoặc nhiều thực thể khác. Nó phản ánh sự kiện vốn tồn tại trong thực tế.

- Kí hiệu mối quan hệ được mô tả bằng hình thoi với tên bên trong

- Mối quan hệ giữa các thực thể có thể là sở hữu hay phụ thuộc (có, thuộc, là) hoặc mô tả sự tương tác giữa chúng. Tên của mối quan hệ là một động từ, cụm danh động từ nhằm thể hiện ý nghĩa bản chất của mối quan hệ.

- Mối quan hệ có các thuộc tính. Thuộc tính là đặc trưng của mối quan hệ khi gắn kết giữa các thực thể.

- Lực lượng của mối quan hệ giữa các thực thể thể hiện qua số thực thể tham gia vào mối quan hệ và số lượng các bản thể của thực thể tham gia vào một quan hệ cụ thể.

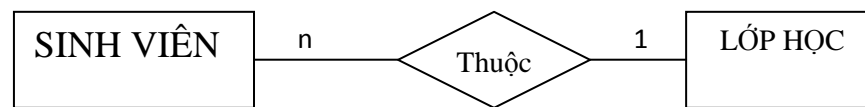
• *Bậc của mối quan hệ*

+ Bậc của mối quan hệ là số các kiểu thực thể tham gia vào mối quan hệ đó

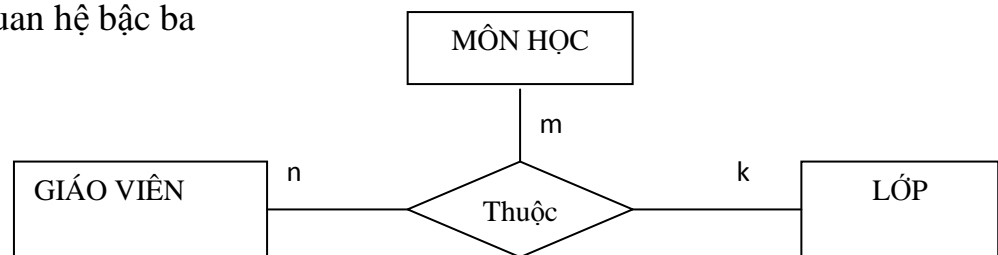
+ Mối quan hệ bậc một hay liên kết cấp 1 là mối quan hệ đệ quy mà một thực thể quan hệ với nhau.



+ Mỗi quan hệ bậc hai là mối quan hệ giữa hai bản thể của hai thực thể khác nhau.



+ Mỗi quan hệ bậc ba



### 3.2.2 Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ

#### a) Khái niệm

Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ xuất hiện lần đầu tiên E.F.Codd và được IBM giới thiệu vào năm 1970. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ là một cách thức biểu diễn dữ liệu ở dạng các bảng hay các quan hệ. Bao gồm ba phần:

- + Cấu trúc dữ liệu: dữ liệu được tổ chức ở dạng bảng hay quan hệ.
- + Thao tác dữ liệu: là các phép toán (bằng ngôn ngữ SQL) sử dụng để thao tác dữ liệu lưu trữ trong các quan hệ.
- + Tích hợp dữ liệu: các tiện ích đưa vào để mô tả những quy tắc nghiệp vụ nhằm duy trì tính toàn vẹn của dữ liệu khi chúng được thao tác.

\* **Định nghĩa:** Một quan hệ là một bảng dữ liệu hai chiều. Mỗi quan hệ gồm một tập các cột được đặt tên và một số tùy ý các dòng không có tên.

- Một quan hệ mô tả một lớp các đối tượng trong thực tế có những thuộc tính chung mà ta gọi là thực thể. Mỗi cột trong quan hệ tương ứng với một thuộc tính của thực thể và cũng gọi là thuộc tính của quan hệ. Mỗi dòng của quan hệ chứa các giá trị dữ liệu của một đối tượng cụ thể thuộc thực thể này mà quan hệ này mô tả.

- Nếu ta bớt đi một dòng hay thêm vào một dòng trong quan hệ thì không làm thay đổi tính chất của nó. Các dòng còn được gọi là trạng thái của CSDL,

trạng thái này thường xuyên thay đổi do dữ liệu trong CSDL phản ánh thế giới thực, được thay đổi bởi người sử dụng.

- Cột trong quan hệ hay các thuộc tính của quan hệ rất ít khi thay đổi, nếu thay đổi thì do người thiết kế CSDL thay đổi

#### b) Các tính chất của một quan hệ

- Một quan hệ là một bảng hai chiều nhưng không phải một bảng hai chiều đều là một quan hệ. Một bảng hai chiều là quan hệ nếu có các tính chất sau:

- + Giá trị đưa vào giao giữa một cột và một dòng là đơn nhất.
- + Các giá trị đưa vào một cột phải thuộc cùng một miền giá trị.
- + Mỗi dòng là duy nhất trong bảng.
- + Thứ tự các cột không quan trọng nó có thể đổi chỗ cho nhau mà không thay đổi ý nghĩa .
- + Thứ tự các dòng là không quan trọng.

#### c) Các phép tính trên cơ sở dữ liệu quan hệ

❖ Phép chèn (Insert): Là phép thêm một bộ mới vào trong một quan hệ cho trước. Phép chèn thêm một bộ t vào quan hệ R:  $R = R \cup t$

Cú pháp:  $INSER (R; A_1=d_1, A_2=d_2, \dots, A_n=d_n)$

- Trong đó  $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  là các thuộc tính của quan hệ.

$t=(d_1, d_2, \dots, d_n)$  là các giá trị cụ thể của bộ t cần chèn.

- Mục đích: Thêm bộ mới vào quan hệ nhất định. Bởi vậy kết quả của phép chèn có thể gây một số sai sót dẫn đến việc chèn không thành công.

- + Bộ mới không phù hợp với lược đồ quan hệ cần chèn.
- + Giá trị của một số thuộc tính nằm ngoài miền giá trị của các thuộc tính đó.
- + Giá trị khóa của bộ mới cần chèn đã tồn tại trong quan hệ.

❖ Phép loại bỏ (Delete)

- Là phép xóa một bộ ra khỏi quan hệ cho trước. Phép loại bỏ xóa một bộ  $t$  vào quan hệ  $R$ :  $R = R - t$

Cú pháp: DELETE ( $R; A_1=d_1, A_2=d_2, \dots, A_n=d_n$ )

- Trong đó  $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  là các thuộc tính của quan hệ.

$t=(d_1, d_2, \dots, d_n)$  là các giá trị cụ thể của bộ  $t$  cần loại bỏ.

Mục đích của phép loại bỏ là xóa 1 bộ ra khỏi một quan hệ cho trước. Trong quá trình loại bỏ có thể xảy ra một số sai sót dẫn đến việc loại bỏ không thành công

+ Bộ cần loại bỏ không tồn tại trong quan hệ.

+ Bộ cần loại bỏ không phù hợp với lược đồ quan hệ.

+ Bộ cần loại bỏ đã bị hạn chế về quyền truy cập

#### ❖ Phép thay đổi (Change)

- Trên thực tế không phải lúc nào cũng thêm 1 bộ mới vào trong quan hệ hoặc loại bỏ một số bộ ra khỏi quan hệ mà chỉ cần thay đổi một số giá trị nào đó của một bộ. Khi đó cần thiết phải sử dụng phép thay đổi như sau.

Gọi tập  $\{C_1, C_2, \dots, C_k\} \subseteq \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  là các thuộc tính mà tại đó giá trị của bộ  $t$  cần thay đổi. Khi đó phép thay đổi được kí hiệu

$$R = R \setminus t \cup t'$$

Trong đó  $t'$  có giá trị của bộ  $t$  mà tại các thuộc tính  $C_1, C_2, \dots, C_k$  đã bị thay đổi.

CHANGE( $R; A_1=d_1, A_2=d_2, \dots, A_n=d_n; C_1=e_1, C_2=e_2, \dots, C_k=e_k$ )

Phép thay đổi là phép toán rất thuận lợi và hay được sử dụng nhất. Cũng có thể không sử dụng phép thay đổi mà sử dụng tổ hợp của hai phép chèn và loại bỏ, nhưng phải thực hiện hai lần

Khi thực hiện thay đổi cần chú có một số nguyên nhân không thực hiện được

+ Bộ cần thay đổi không tồn tại trong quan hệ

+ Bộ cần thay đổi không phù hợp với lược đồ quan hệ.

+ Hạn chế quyền truy cập trên thuộc tính mà ta cần thay đổi

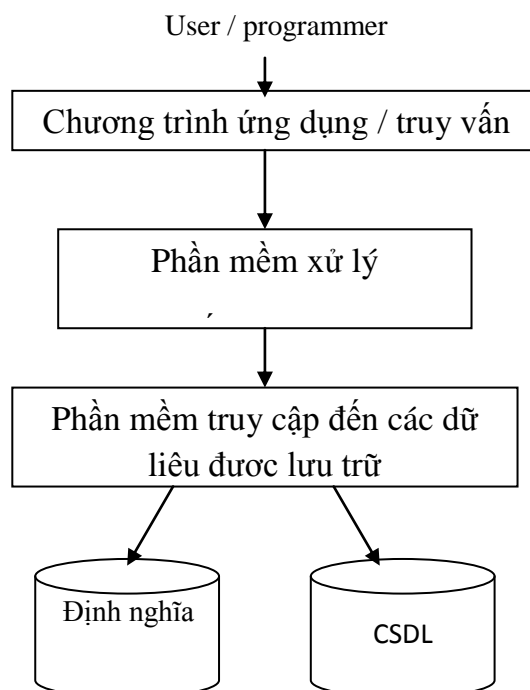
### 3.3. Công cụ để cài đặt chương trình

#### 3.3.1. HỆ QTCSDL SQL SERVER

##### a) Chức năng của hệ quản trị CSDL (DBMS)

- Lưu trữ các định nghĩa, các mối quan hệ liên kết dữ liệu vào trong một từ điển dữ liệu. Từ đó các chương trình truy cập đến CSDL làm việc đều phải thông qua DBMS

- Tạo ra các cấu trúc phức tạp theo yêu cầu để lưu trữ dữ liệu
- Biến đổi các dữ liệu được nhập vào để phù hợp với các cấu trúc dữ liệu
- Tạo ra một hệ thống bảo mật và áp đặt tính bảo mật chung và riêng trong CSDL
- Tạo ra các cấu trúc phức tạp cho phép nhiều người sử dụng truy cập đến dữ liệu
- Cung cấp các thủ tục sao lưu và phục hồi dữ liệu để đảm bảo sự an toàn và toàn vẹn dữ liệu
- Cung cấp việc truy cập dữ liệu thông qua một ngôn ngữ truy vấn



Hình 3.4



### *b) Hệ quản trị CSDL SQL Server 2005*

SQL Server là hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS) sử dụng Transact-SQL để trao đổi dữ liệu giữa Client computer và SQL Server computer. Một RDBMS bao gồm database, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

SQL Server 2000 được tối ưu hóa để chạy trên hàng ngàn user, SQL Server 2000 có thể kết hợp ăn ý với các server khác như Microsoft Internet Information Server (IIS), E-Commerce, Proxy Server...

Dùng để lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng. Khả năng lưu trữ dữ liệu lớn, truy vấn dữ liệu nhanh. Quản trị CSDL bằng cách kiểm soát dữ liệu nhập vào và dữ liệu truy xuất ra khỏi hệ thống và việc lưu trữ dữ liệu vào hệ thống. Có nguyên tắc ràng buộc dữ liệu do người dùng hay hệ thống định nghĩa. Công nghệ CSDL chạy trên nhiều môi trường khác nhau, khả năng chia sẻ CSDL cho nhiều hệ thống khác nhau. Cho phép liên kết giao tiếp giữa các hệ thống CSDL khác lại với nhau.

Các phiên bản của SQL Server 2005:

Enterprise: Hỗ trợ không giới hạn số lượng CPU và kích thước Database. Hỗ trợ không giới hạn RAM (nhưng tùy thuộc vào kích thước RAM tối đa mà HĐH hỗ trợ) và các hệ thống 64 bit.

Standard: Tương tự như bản Enterprise nhưng chỉ hỗ trợ 4 CPU. Ngoài ra phiên bản này cũng không được trang bị một số tính năng cao cấp khác.

Workgroup: Tương tự bản Standard nhưng chỉ hỗ trợ 2 CPU và tối đa 3GB RAM

Express: Bản miễn phí, hỗ trợ tối đa 1CPU, 1GB RAM và kích thước Database giới hạn trong 4GB.

*\* Mô hình truy cập CSDL*

- Mô hình ADO (ActiveX Data Object): ADO dựa trên nền tảng của OLE DB cung cấp một mức linh động mà ODBC không thực hiện được ADO có những chức năng như xử lý lọc, sắp xếp mẫu tin mà không cần trở lại Server.

- Mô hình ODBC (Open Database Connectivity): cho phép các ứng dụng khác có thể truy cập vào CSDL SQL Server, cho phép sử dụng những câu lệnh SQL thực thi thông qua chúng. ODBC không hỗ trợ những kiểu dữ liệu không chuẩn hóa như cấu trúc thư mục hoặc nhiều bảng liên kết.

- Mô hình OLE DB: là mô hình giao tiếp với cả hai loại dữ liệu thuộc dạng bảng và không dạng bảng bằng trình điều khiển gọi là Provider. Provider không giống như trình điều khiển ODBC mà chúng là phần cơ bản của ADO.

- Mô hình JDBC (Java database Connectivity): là trình điều khiển truy cập

- Dữ liệu của Java, JDBC làm cầu nối với ODBC.

*\* Các thành phần của SQL Server 2005*

- Database: cơ sở dữ liệu của SQL Server
- Tập tin log: tập tin lưu trữ những chuyển tác của SQL Server
- Table: các bảng dữ liệu
- Filegroups: tập tin nhóm
- Diagrams: sơ đồ quan hệ
- Views: khung nhìn (bảng ảo) số liệu dựa trên bảng
- Stored Procedure: thủ tục và hàm nội
- User defined Function: hàm do người dùng định nghĩa
- Users: người sử dụng CSDL
- Role: các quy định và chức năng trong hệ thống SQL Server
- Rules: những quy tắc
- Defaults: các giá trị mặc nhiên
- User-defined data types: kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa
- Full-text catalogs: tập tin phân loại dữ liệu

*c) Đối tượng CSDL*

CSDL là đối tượng có ảnh hưởng cao nhất khi làm việc với SQL Server. Bản thân SQL Server là một CSDL bao gồm các đối tượng database, table, view, stored procedure và một số CSDL hỗ trợ khác.

CSDL SQL Server là CSDL đa người dùng, với mỗi Server chỉ có một hệ quản trị CSDL. Nếu muốn nhiều hệ quản trị CSDL cần nhiều Server tương ứng.

Truy cập CSDL của SQL Server dựa vào tài khoản người dùng riêng biệt và ứng với các quyền truy cập nhất định. Khi cài đặt SQL Server có 6 CSDL mặc định: Master, Msdb, Tempdb, Pubs, Northwind.

*d) SQL Server 2005 quản trị CSDL*

Quản trị CSDL còn gọi là DBA, khi ứng dụng sử dụng CSDL SQL Server 2005, ngoài phần phát triển ứng dụng, thì SQL Server còn quản trị CSDL cho ứng dụng đó.

Để quản trị và bảo trì CSDL đang vận hành, dữ liệu thay đổi theo thời gian và không gian vì vậy người quản trị cần phải quan tâm đến các yếu tố xảy ra đối với CSDL

- Sắp xếp và lập kế hoạch công việc: lập kế hoạch công việc theo thời gian, theo định kỳ mà không gây sai sót.

- Sao lưu dữ liệu và phục hồi dữ liệu (backupdatabase- Restore database): công việc này hết sức cần thiết, vì khi có sự cố dữ liệu bị hư hỏng, thì cần phải có sao lưu để phục hồi, bảo vệ CSDL một cách an toàn.

- Quản trị các danh mục Full-text

- Thực hiện các thao tác cập nhật dữ liệu

- Thiết lập chỉ mục

- Import và Export dữ liệu

- Quản lý tài khoản đăng nhập và người dùng CSDL

*e) Mô hình CSDL Client-Server*

SQL Server là hệ quản trị CSDL theo mô hình client-server. Phân chia công việc giữa các client và server như sau:

**-Client side**

Xác định thông tin cần Server cung cấp trước khi gửi yêu cầu đến server có trách nhiệm hiển thị toàn bộ thông tin cho User

Phải làm việc với các result set hơn là làm việc trực tiếp trên các bảng của database

Phải làm mọi thao tác xử lý dữ liệu cung cấp tất cả định dạng của dữ liệu và thông tin cần thiết để tạo report

**-Server side**

Database engine đảm nhiệm việc lưu trữ, cập nhật và cung cấp thông tin trong hệ thống

Tạo result theo yêu cầu của từng ứng dụng client

Không có giao diện người dùng

Hoàn toàn độc lập với các ứng dụng client

Không chịu trách nhiệm việc hiển thị thông tin cho người dùng từ các kết quả

**3.3.2 Ngôn ngữ VISUAL BASIC****3.3.2.1 Giới thiệu**

- Giống như các hệ điều hành khác, hệ điều hành Windows cũng cung cấp một tập hợp lệnh gọi là Windows API (Windows Application Programming Interface) để các lập trình viên có thể phát triển các ứng dụng chạy trên hệ điều hành này. - Tập lệnh Windows API có hơn 800 lệnh khác nhau. Vì vậy, để xây dựng được một ứng dụng trên Windows, người lập trình cần phải viết và đồng thời phải nhớ ý nghĩa, cách sử dụng của khá nhiều lệnh Windows API. Chính điều này đã trở nên phức tạp. Nhằm khắc phục các yếu điểm nêu trên, Microsoft đã giới thiệu công cụ trực quan VB, giúp xây dựng nhanh các ứng dụng trên Windows. - VB được giới thiệu lần đầu tiên vào năm 1991, tiền thân là ngôn ngữ lập trình Basic trên hệ điều hành DOS. Tuy nhiên, lúc bấy giờ VB chưa

được nhiều người người tiếp nhận. Mãi cho đến năm 1992, khi phiên bản 3.0 ra đời với rất nhiều cải tiến so với các phiên bản trước đó, VB mới thật sự trở thành một trong những công cụ chính để phát triển các ứng dụng trên Windows.

### **3.3.2.2 Đặc điểm môi trường Visual Basic**

- Khác với các môi trường lập trình hướng thủ tục trước đây trong HĐH DOS như Pascal, C hay Foxpro, VB là môi trường lập trình hướng biến cố trên HĐH Windows. - Có gì khác nhau giữa lập trình *hướng thủ tục* và *hướng biến cố*? Trong các môi trường lập trình hướng thủ tục, người lập trình phải xác định trước tuần tự thực hiện của từng lệnh và từng thủ tục có trong chương trình. Có nghĩa là sau lệnh này họ sẽ phải thực hiện tiếp lệnh nào,...

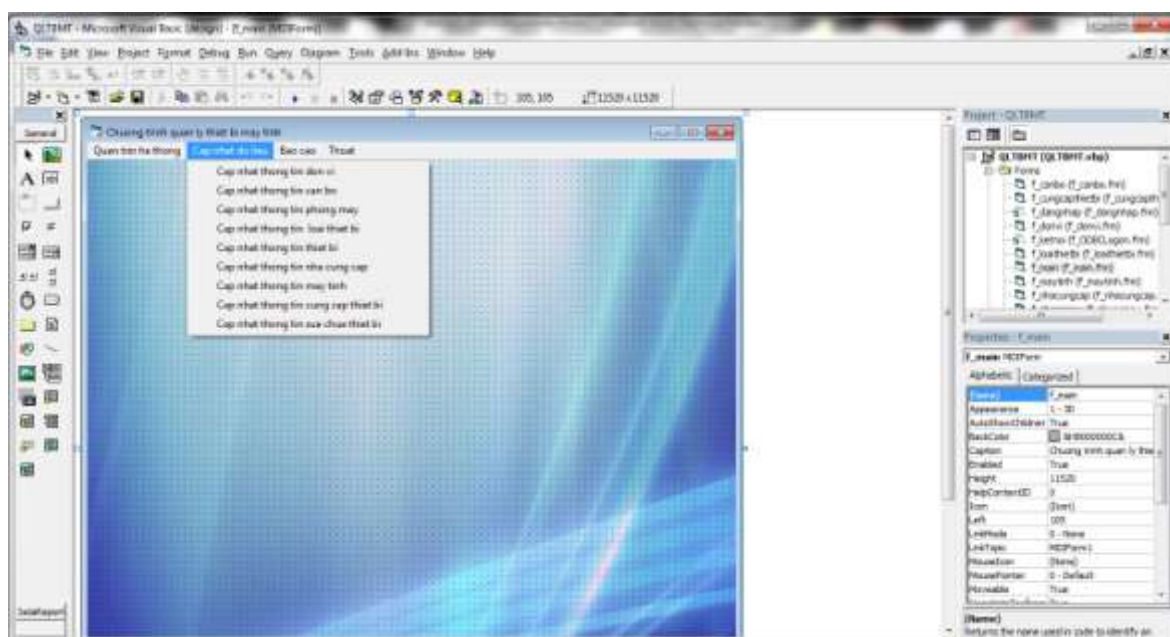
- Với môi trường lập trình hướng biến cố như VB thì người lập trình chỉ việc định nghĩa những lệnh gì cần thực hiện khi có một biến cố do người dùng tác động lên chương trình mà không quan tâm đến tuần tự các xử lý nhập liệu.

### **3.3.2.3 Màn hình làm việc của Visual Basic**

Màn hình làm việc của VB gồm các thành phần chính sau:

Hộp công cụ (Toolbox): Chứa các biểu tượng tương ứng với những đối tượng điều khiển chuẩn bao gồm nhãn, hộp văn bản, nút lệnh...

Màn hình giao tiếp (Form): Đây chính là đối tượng để xây dựng các màn hình giao tiếp của ứng dụng. Khi vừa tạo mới, màn hình giao tiếp không chứa đối tượng điều khiển nào cả, nhiệm vụ của người lập trình là vẽ các đối tượng điều khiển lên màn hình giao tiếp và định nghĩa các dòng lệnh xử lý biến cố liên quan cho màn hình và các điều khiển trên đó. Mặc nhiên lúc đầu mỗi một ứng dụng chỉ có một màn hình giao tiếp. Trong trường hợp này giao diện của ứng dụng cần có nhiều màn hình làm việc thì chúng ta phải thiết kế nhiều màn hình giao tiếp Form tương ứng.



Hình 3.5: Màn hình làm việc của Visual Basic

Cửa sổ thuộc tính (Properties window): cho phép định thuộc tính ban đầu cho các đối tượng bao gồm màn hình giao tiếp (form) và các điều khiển (control) trên đó.

Cửa sổ quản lý ứng dụng (Project explorer): cửa sổ quản lý ứng dụng hiển thị các màn hình giao tiếp (form), thư viện xử lý (module),... hiện có trong ứng dụng. Ngoài ra, cửa sổ quản lý ứng dụng còn cho phép người lập trình thực hiện nhanh những thao tác như mở, thêm, xoá các đối tượng này khỏi ứng dụng (project).

Cửa sổ định vị (Form layout): cho phép xem và định vị trí hiển thị của mỗi màn hình giao tiếp (form) khi chạy.

Cửa sổ lệnh (Code window): đây là cửa sổ cho phép khai báo các dòng lệnh xử lý biến cố cho màn hình giao tiếp và các đối tượng điều khiển trên màn hình giao tiếp. Mặc nhiên cửa sổ lệnh không được hiển thị, người lập trình có thể nhấn nút chuột phải trên màn hình giao tiếp và chọn chức năng View code để hiển thị cửa sổ lệnh khi cần. Phần trên cùng của màn hình cửa sổ lệnh chúng ta sẽ thấy có 2 hộp chọn (combobox), cho phép chúng ta chọn đối tượng và biến cố liên quan đến đối tượng này.

## CHƯƠNG 4

### CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

#### 4.1. MỘT SỐ GIAO DIỆN CHÍNH

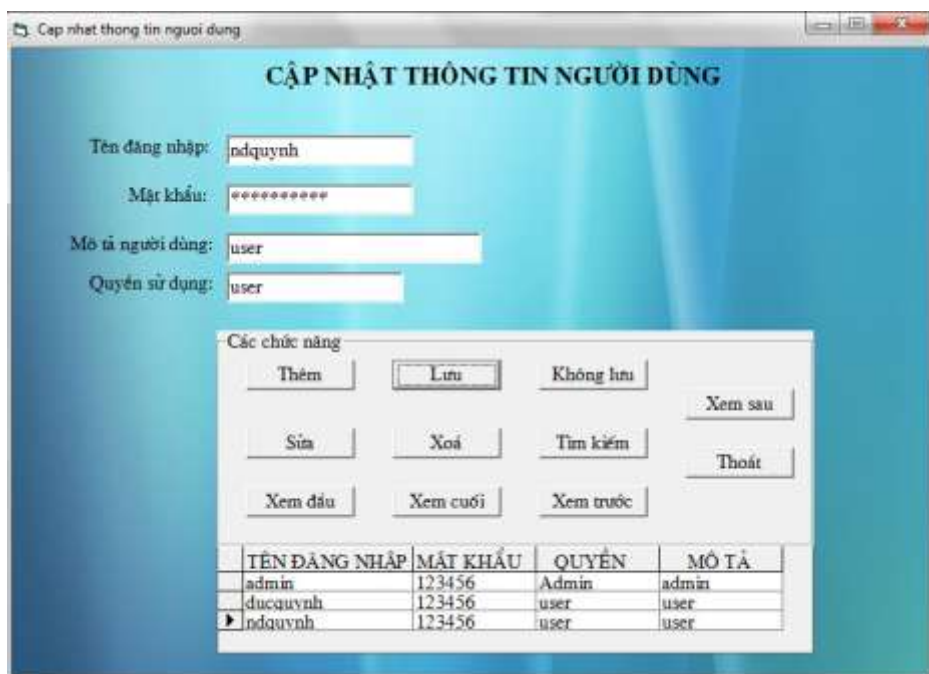
##### 4.1.1. Giao diện chính



4.1 Giao diện chính

##### 4.1.2 Giao diện cập nhật dữ liệu

###### a. Giao diện cập nhật người dùng



TÊN ĐĂNG NHẬP	MẬT KHẨU	QUYỀN	MÔ TẢ
admin	123456	Admin	admin
ducquynh	123456	user	user
ndquynh	123456	user	user

##### 4.2 Giao diện cập nhật người dùng

b. Giao diện cập nhật cán bộ

Mã cán bộ	Họ tên cán bộ	Ngày sinh	Địa chỉ	Giới tính	Điện thoại	Mã đơn vị
CB0001	Nguyễn Văn Hải	5/11/1988		Nam	097787685	DV0002
cb0002	Nguyễn Tiến Mạnh	12/11/1970		Nam	0978456789	DV0001
CB0003	Vũ Anh Hùng	6/18/1976		Nam	0975122628	DV0001

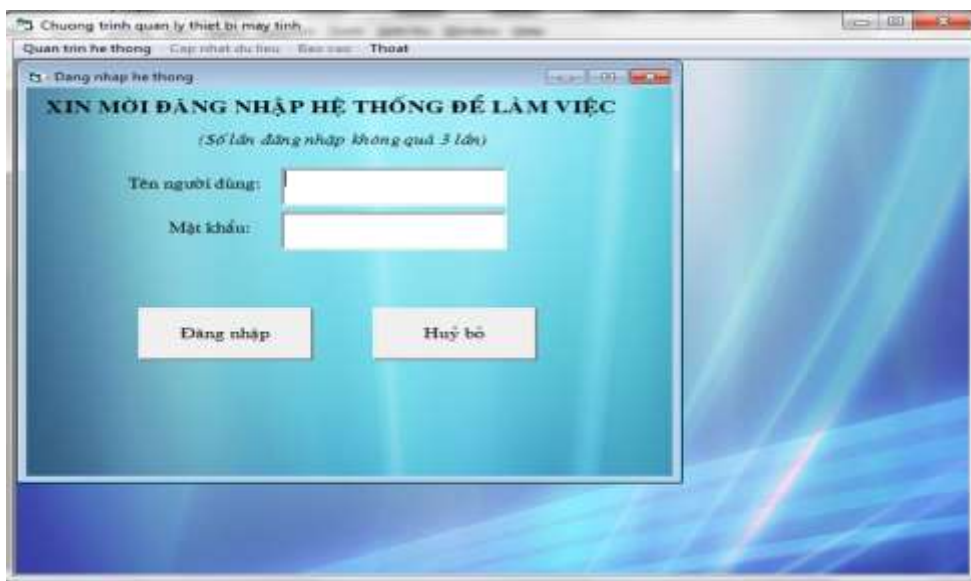
4.3 Giao diện cập nhật cán bộ

c. Giao diện kết nối

4.4 Giao diện kết nối CSDL



d. Giao diện đăng nhập



4.5 Giao diện đăng nhập

e. Giao diện cập nhật đơn vị



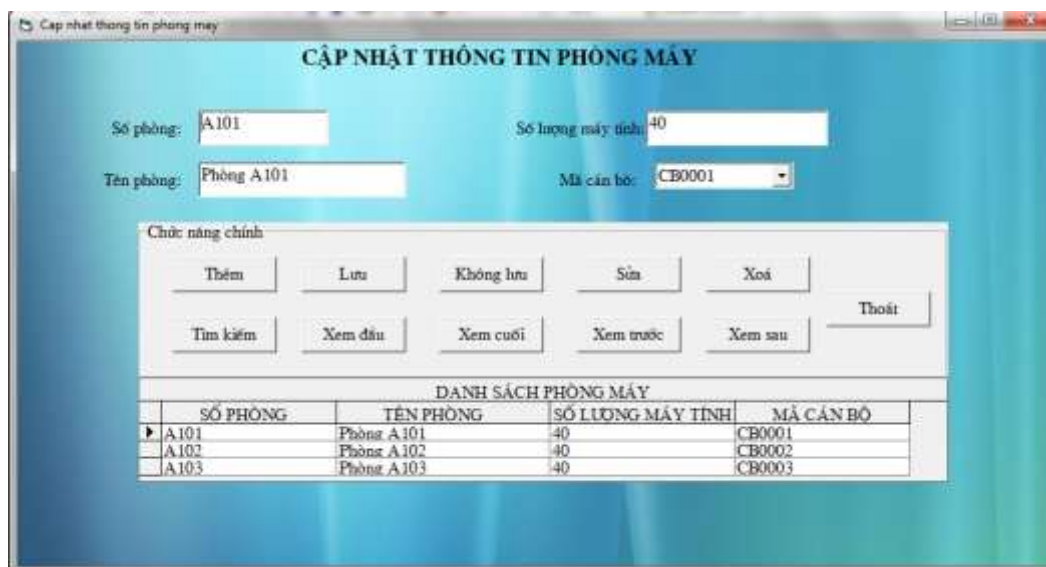
4.6 Giao diện cập nhật đơn vị

f. Giao diện cập nhật loại thiết bị



4.7 Giao diện cập nhật loại thiết bị

g. Giao diện cập nhật phòng máy



4.8. Giao diện cập nhật phòng máy

h. Giao diện cập nhật nhà cung cấp



4.9. Giao diện cập nhật nhà cung cấp

i. Giao diện sửa chữa thiết bị



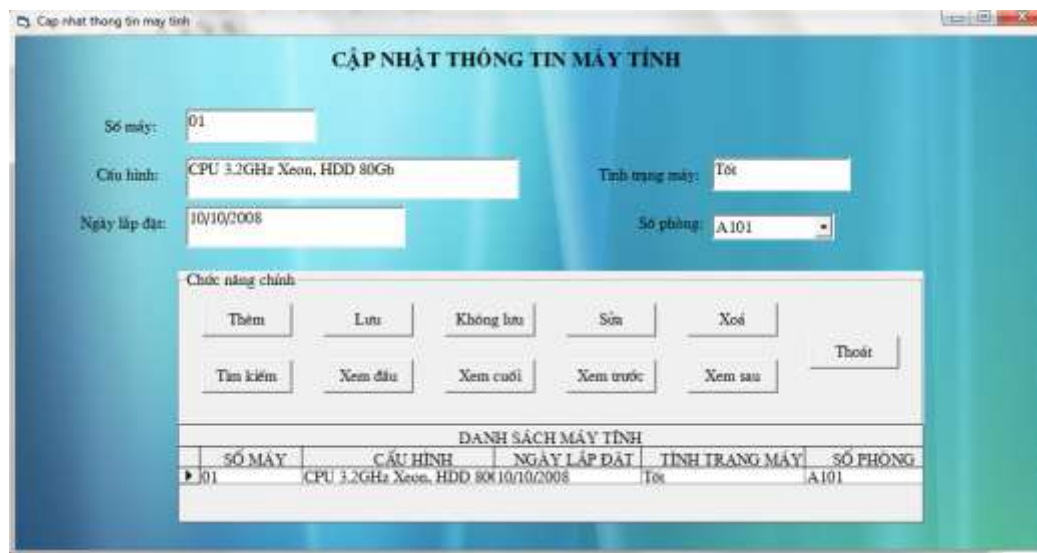
4.10 Giao diện sửa chữa thiết bị

k. Giao diện cập nhật quản lý phòng máy



4.11 Giao diện thông tin quản lý phòng máy

l. Giao diện cập nhật máy tính



4.12 Giao diện cập nhật máy tính

m. Giao diện cập nhật thiết bị



4.13 Giao diện cập nhật thiết bị

p. Giao diện cập nhật cung cấp thiết bị



4.14 Giao diện cập nhật cung cấp thiết bị



q. Giao diện thống kê tài sản



4.15 Giao diện thống kê tài sản

r. Giao diện sổ tài sản



4.16 Giao diện sổ tài sản

## u. Giao diện thông kê bàn giao thiết bị

Tên thiết bị	Số lượng	Đơn vị tính	Tình trạng TB
Bàn	30	Cái	Tốt
Main Foxcom	30	Cái	Tốt
điều hòa LG	30	Chiếc	Tốt
ổ cứng SATA	30	Cái	Tốt

4.17 Giao diện bàn giao thiết bị

## x. Giao diện thống kê hư hỏng thiết bị

Tên thiết bị	Số lượng	Đơn vị tính	Tình trạng hỏng
Bàn	30	Cái	
Main Foxcom	30	Cái	
điều hòa LG	30	Chiếc	
ổ cứng SATA	30	Cái	

4.21 Giao diện thống kê hư hỏng thiết bị

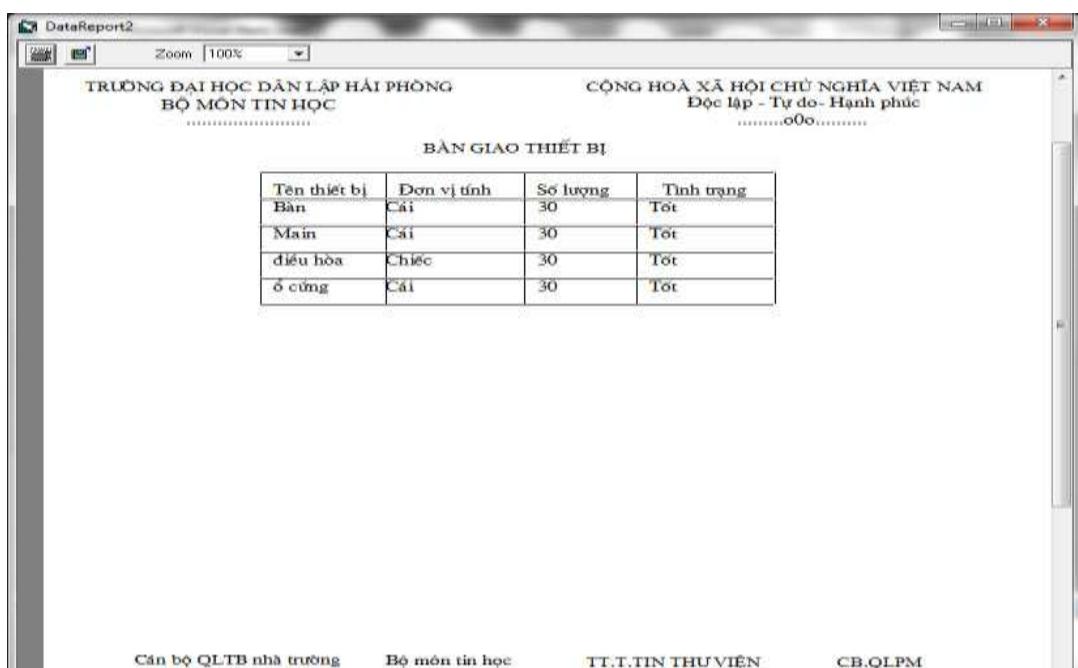
y. Giao diện cập nhật phòng máy thiết bị



4.22 Giao diện cập nhật phòng máy thiết bị

4.2 Một số báo cáo

a, Báo cáo bàn giao thiết bị





b, Báo cáo tài sản

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG  
PHÒNG TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH

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

### DANH SÁCH TÀI SẢN

Ngày cấp	Tên thiết bị	Số lượng	Chất lượng	Đơn vị tính	Thời gian BHI	Tình trạng TB	Nhà cung cấp
12/12/2009	Bàn	30	Tốt	Cái	3 Năm	Tốt	CPN
12/12/2009	Main	30	Tốt	Cái	12 tháng	Tốt	CPN
12/12/2009	điều hòa	30	Tốt	Chiếc	3 năm	Tốt	Hàng Cường
12/12/2009	ổ cứng	30	Tốt	Cái	3 năm	Tốt	CPN

c, Báo cáo kiểm kê tài sản

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG  
Tên đơn vị: Phòng máy tính A102 - Bộ môn tin học

### KIỂM KÊ TÀI SẢN

Tên thiết bị	Mã thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Chất lượng
Bàn	TB0001	Cái	30	Tốt
Main Foxcom	TB0003	Cái	30	Tốt
điều hòa LG	TB0004	Chiếc	30	Tốt
ổ cứng SATA	TB0002	Cái	30	Tốt

Phụ trách đơn vị: \_\_\_\_\_ Cán bộ kiểm kê: \_\_\_\_\_

## d, Báo cáo hư hỏng tài sản

Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tình trạng hỏng
Bàn	30	Cái	
Main Foxcom	30	Cái	
điều hòa LG	30	Chiếc	
ổ cứng SATA	30	Cái	

#### 4.3. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ

Sau khi xây dựng xong chương trình quản lý thiết bị máy tính trường ĐH DLHP, em nhận thấy rằng:

- \* Chương trình đã giải quyết được các công việc cụ thể như sau:
  - + Tạo được các giao diện cập nhật và xử lý dữ liệu giúp cho việc nhập dữ liệu chi tiết trở lên thuận tiện hơn.
  - + Tạo ra các báo cáo nhanh chóng hơn.
  - + Chương trình có thể chạy trên nhiều máy đơn.
- \* Chương trình vẫn còn những hạn chế: người dùng chỉ sử dụng chương trình trên máy đã cài chương trình mà không thể truy cập từ xa để sử dụng.
- \* Hướng phát triển: xây dựng phần mềm bằng ngôn ngữ Visual basic.net để người dùng sử dụng thuận tiện và nhanh chóng hơn.

## **KẾT LUẬN**

Như vậy, sau một thời gian tìm hiểu, nghiên cứu em đã hoàn thành đồ án “Xây dựng hệ thống quản lý thiết bị máy tính ĐHDLHP”. Đồ án đã đưa ra một cách tổng quan về chương trình quản lý thiết bị máy tính

Do thời gian làm đồ án có hạn và kiến thức còn hạn chế nên báo cáo tốt nghiệp của em chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong có được những ý kiến đánh giá, đóng góp của các thầy cô và các bạn để đồ án thêm hoàn thiện.

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy giáo, Thạc sĩ Vũ Anh Hùng người đã trực tiếp hướng dẫn và giúp đỡ em hoàn thành đồ án tốt nghiệp này. Đồng thời em cũng gửi lời cảm ơn tới toàn thể các thầy cô, các bạn đã giúp đỡ và ủng hộ em trong suốt thời gian qua.

*Hải phòng, ngày 20 tháng 10 năm 2010*

**Sinh viên**

*Nguyễn Đức Quỳnh*

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. PGS. TS. Nguyễn Văn Vy (2004), *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, NXB thống kê, Hà nội
2. Nguyễn Nam Thuận , *KHám phá SQL SERVER 2005*, Nhà xuất bản lao động xã hội.
3. Lý thuyết lập trình VB6 \_ Nguyễn Tiên
4. Kỹ thuật lập trình VB\_ Nguyễn Tiên
5. Microsoft VB & LT CSDL 6.0\_ Nguyễn Thị Ngọc Mai
6. Lập trình CSDL với VB 6.0\_ Nguyễn Đình Tê