

**Phân tích thiết kế hệ thống**

**Quản lý thiết bị của khoa công nghệ  
thông tin**

## I. Đặt Vấn Đề

Bài Toán: Quản lý trang thiết bị được giao tại các bộ môn của khoa CNTT

Với hệ thống quản lý cũ bằng văn bản giấy tờ:

Quản lý sử dụng trên văn bản giấy tờ

Dùng sổ để theo dõi tình trạng thiết bị của từng bộ môn

Nhập các thiết bị thủ công, chỉ có sự tính toán của máy tính

Tìm kiếm, tra cứu thủ công trên sổ sách

Ưu điểm của hệ thống cũ:

Hệ thống đã quen thuộc

Giá thành thấp

Nhược điểm của hệ thống cũ:

Do quản lý bằng sổ sách giấy tờ nên tốn thời gian và nhân lực

Dễ xảy ra sai sót

Khó có thể quản lý một cách chính xác thiết bị

Dữ liệu có thể bị mất mát

Tìm kiếm, tra cứu mất rất nhiều thời gian

Do vậy, yêu cầu đặt ra phải có một hệ thống mới, ứng dụng tin học vào quá trình quản lý nhằm loại bỏ tất cả những nhược điểm trên của hệ thống cũ, đồng thời có những tính năng vượt trội so với hệ thống cũ

Hệ thống mới phải có những tính năng sau đây:

- Quản lý được giao nhận, nhập xuất của các thiết bị
- Quản lý được trang thiết bị của từng phòng ban bộ môn: có trang thiết bị gì, số lượng trang thiết bị, tình trạng ra sao, thêm mới và sửa chữa
- Quản lý chuyển quản lý thiết bị giữa các bộ môn, các phòng đặt
- Tìm kiếm và báo cáo theo nhiều chỉ mục khác nhau

## II. Xác lập dự án

Dự trù: nhóm 4 người hoàn thành trong thời gian 10 tuần

Môi trường phát triển: Visio 2003

SQL Server 2000

Visual Studio 2005

### III. Khảo Sát

#### 1. Mô tả về môi trường hoạt động:

Hệ thống quản lý thiết bị khoa CNTT sẽ được cài đặt, hoạt động tại máy tính ở văn phòng khoa CNTT và được vận hành bởi nhân viên của khoa.

Cơ cấu tổ chức môi trường hoạt động của hệ thống:

Hệ thống cần có chức năng :

Quản trị hệ thống: phân chia những cấp độ người dùng khác nhau, từng người sử dụng ở các chức vụ khác nhau sẽ có các tác vụ khác nhau, có thể quản lý được các thiết bị hiện tại đang có ở từng bộ môn, thiết bị ở trong kho( tình trạng, số lượng...)

Nhập xuất thiết bị từ phòng hành chính tổng hợp về khoa và về các bộ và ngược lại

Theo dõi được hồ sơ thiết bị, kiểm tra đánh giá được tình trạng thiết bị

Có khả năng chuyển giao các thiết bị giữa các bộ môn trong khoa

#### 2. Khảo sát các nghiệp vụ có thể có

Mô tả nghiệp vụ:

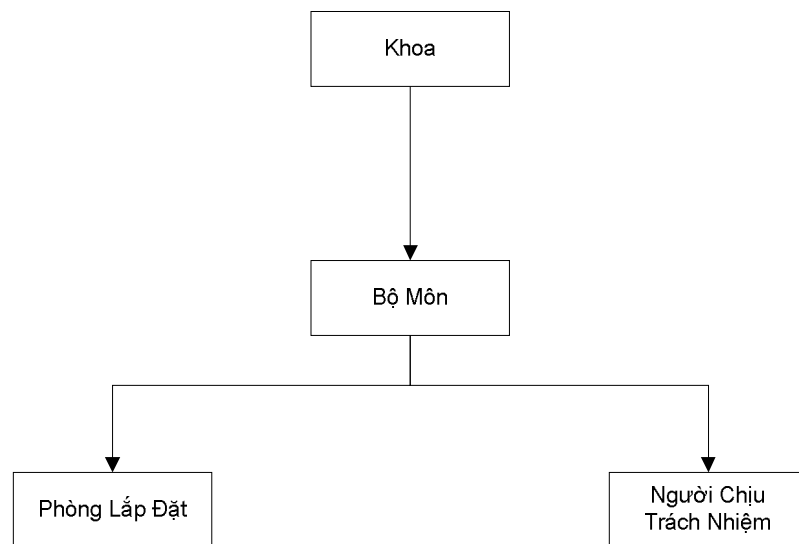
Khoa Tin trường ĐHHH là nơi chịu trách nhiệm cung cấp các thiết bị liên quan tới tin học để phục vụ công tác, phục vụ thí nghiệm, thực hành, thực tập của sinh viên khoa mình cũng như các đơn vị hay khoa khác theo định mức kinh phí được duyệt và các quy định hiện hành. Công nghệ thông tin với tính chất là một ngành phát triển rất nhanh với sự phát triển của khoa học công nghệ, chính vì lẽ đó mà để bắt kịp sự phát triển của công nghệ thì hàng năm khoa các thiết bị của khoa cũng luôn luôn được mua mới để đáp ứng nhu cầu thực hành, tìm tòi của sinh viên.

Các thiết bị này sau có thời gian sử dụng lâu dài, có thể do mua hoặc do được cung cấp, tài trợ...Thiết bị nhập về được lưu ở kho của trường, sau đó được phòng hành chính tổng hợp chuyển giao về từng khoa. Các khoa dựa theo tình hình thực tế của mình sẽ phân các thiết bị này về các bộ môn tương ứng.

Các thiết bị trong quá trình sử dụng có thể được chuyển đổi lẫn nhau giữa các bộ môn trong khoa. Thiết bị nếu hỏng hóc hay cần thanh lý sẽ được chuyển trả về phòng hành chính tổng hợp.

Trong phạm vi của bài tập chỉ xét quá trình quản lý thiết bị cụ thể ở khoa CNTT sau khi thiết bị đã được giao về khoa, không xét đến quá trình nhập thiết bị về trường hay lưu kho của phòng hành chính tổng hợp.

Sự phân cấp ở khoa như sau:



Quy trình nghiệp vụ như sau:

Thiết bị sau khi được phòng hành chính tổng hợp mua về sẽ được đưa vào kho của nhà trường. Để chuyển giao số thiết bị này cho khoa sẽ phải làm thủ tục nhập về kho, với phiếu xuất kho theo biểu mẫu sau:

**PHIẾU NHẬP KHO SỐ:.....**

Ngày... tháng... năm 20....

- Họ tên người giao:.....

- Theo..... Số..... ngày... tháng... năm 20... Của.....

.....

Nhập tại kho:.....

STT	Mã Thiết Bị	Tên Thiết Bị	Đơn Vị Tính	Số Lượng	Ghi Chú

Tổng số tiền (viết bằng chữ):.....

Nhập ngày... tháng... năm 20...

**Kế toán trưởng**

(Ký, họ tên)

**Người giao hàng**

(Ký, họ tên)

**Thủ kho**

(Ký, họ tên)

Thiết bị sau đó sẽ được phòng hành chính tổng hợp bàn giao về khoa ( ở đây là khoa CNTT ) theo biểu mẫu sau:

<b>CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM</b> <i><u>Độc lập - Tự Do – Hạnh Phúc</u></i>		
Số : ...../HCTH		
<b>BIÊN BẢN BÀN GIAO THIẾT BỊ, VẬT TƯ, DỤNG CỤ</b>		
Đại diện phòng HCTH : Ông (bà) .....		
Đại diện bên giao : Ông (bà).....		
Đại diện bên nhận : Ông (bà).....		
Theo lệnh điều động số:...../HCTH của Trường, các bên liên quan đã tiến hành bàn giao các loại thiết bị , dụng cụ và vật tư sau:		
.....		
.....		
.....		
<b>ĐẠI DIỆN P.HCTH</b>	<b>ĐẠI DIỆN BÊN GIAO</b>	<b>ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN</b>

Tại đơn vị được phân bổ thiết bị ( khoa CNTT ), thiết bị sẽ được phân về bộ môn cụ thể và đồng thời bộ môn đó sẽ có 1 người được phân công quản lý thiết bị, chịu trách nhiệm cụ thể về thiết bị đó. Biên bản bàn giao có dạng :

Số : ...../Khoa CNTT

**BIÊN BẢN BÀN GIAO THIẾT BỊ**

Bàn giao thiết bị từ khoa CNTT

Tới bộ môn .....

Đại diện bên giao : Ông (bà).....

Đại diện bên nhận : Ông (bà).....

Người chịu trách nhiệm quản lý : Ông (bà).....

Theo lệnh điều động số:...../HCTH của Khoa CNTT, các bên liên quan đã tiến hành bàn giao các loại thiết bị , dụng cụ và vật tư sau:

.....

.....

.....

**ĐẠI DIỆN BÊN GIAO**

(ký, ghi rõ họ tên)

**ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN**

(ký, ghi rõ họ tên)

Người đó sẽ có trách nhiệm kiểm tra theo dõi tình hình thiết bị và ghi vào sổ theo dõi với mẫu sau:

**SỔ THEO DÕI  
THIẾT BỊ TẠI NƠI SỬ DỤNG**

Số TT	Mã số	Tên thiết bị	Năm đưa vào SD	ĐVT	Số lượng	Phòng Đặt	Tình trạng thiết bị

Trong quá trình sử dụng, vận hành nếu có gì bất thường phải báo ngay với người quản lý chịu trách nhiệm thiết bị đó. Mọi thay đổi, điều chuyển đều phải được theo dõi và ghi vào sổ theo dõi thiết bị.

Người quản lý phải có trách nhiệm báo cáo tình trạng của thiết bị theo một khoảng thời gian quy định trước.

Trong quá trình sử dụng, thường có yêu cầu di chuyển thiết bị từ bộ môn này sang bộ môn khác, từ phòng lắp đặt này sang phòng lắp đặt khác, từ người chịu trách nhiệm này sang người khác và thực hiện theo biểu mẫu :

Số:...../..... _____	<b>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM</b>  — Độc lập – Tự do – Hạnh phúc —
<b>BIÊN BẢN BÀN GIAO THU HỒI, ĐIỀU CHUYỂN TÀI SẢN</b>	
Hôm nay, ngày.....tháng.....năm.....tại..... .....	
Đại diện bên giao: Ông (bà):..... Đại diện bên nhận: Ông (bà):..... Theo lệnh điều động số...../.....của khoa , các bên liên quan đã tiến hành bàn giao các loại thiết bị, vật tư sau:  ..... ..... ..... ..... .....	
<b>ĐẠI DIỆN BÊN GIAO</b> (ký, ghi rõ họ tên)	<b>ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN</b> (ký, ghi rõ họ tên)

Khi thiết bị hỏng hóc, có sự cố sẽ được chuyển trả về phòng hành chính tổng hợp. Hay khi thiết bị hết giá trị sử dụng cũng sẽ được báo cáo để chuyển trả. Khi đó thiết bị sẽ được chuyển vào kho theo biểu mẫu xuất kho:



**PHIẾU XUẤT KHO SỐ:.....**

Ngày... tháng... năm 20....

- Họ tên người nhận hàng:..... Địa chỉ (bộ phận).....

- Lý do xuất kho:.....

- Xuất tại kho:.....

STT	Mã Thiết Bị	Tên Thiết Bị	Đơn Vị Tính	Số Lượng	Ghi Chú

Nhập ngày... tháng... năm 20 ....

**Kế toán trưởng**

**Người giao hàng**

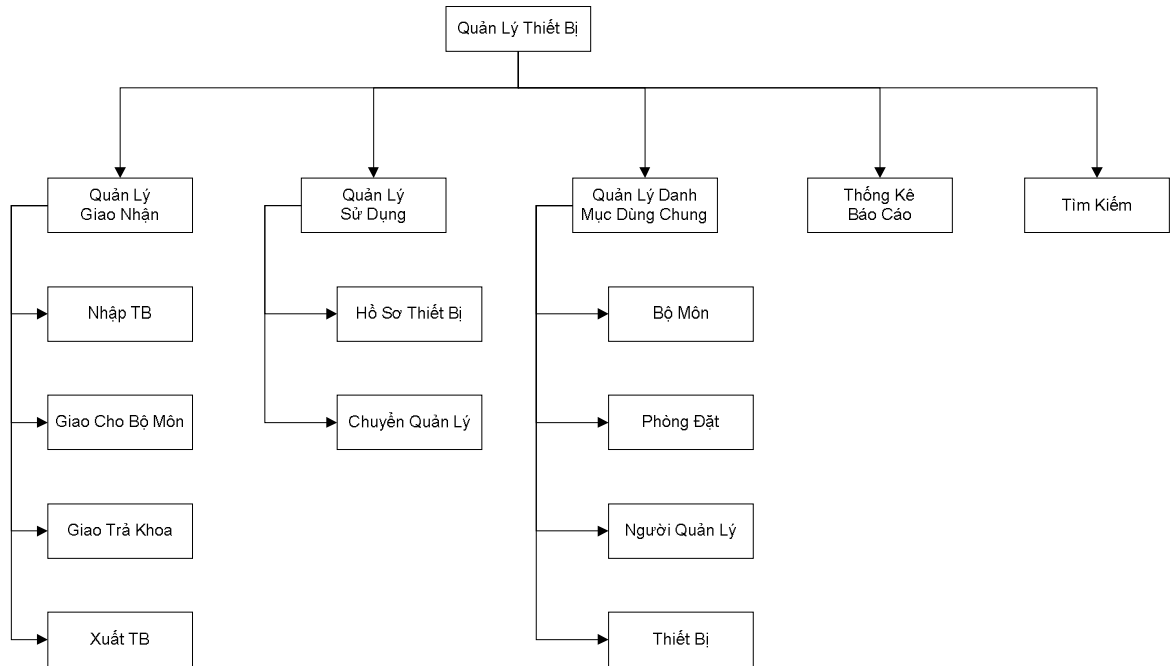
**Thủ kho**

(Ký, họ tên)

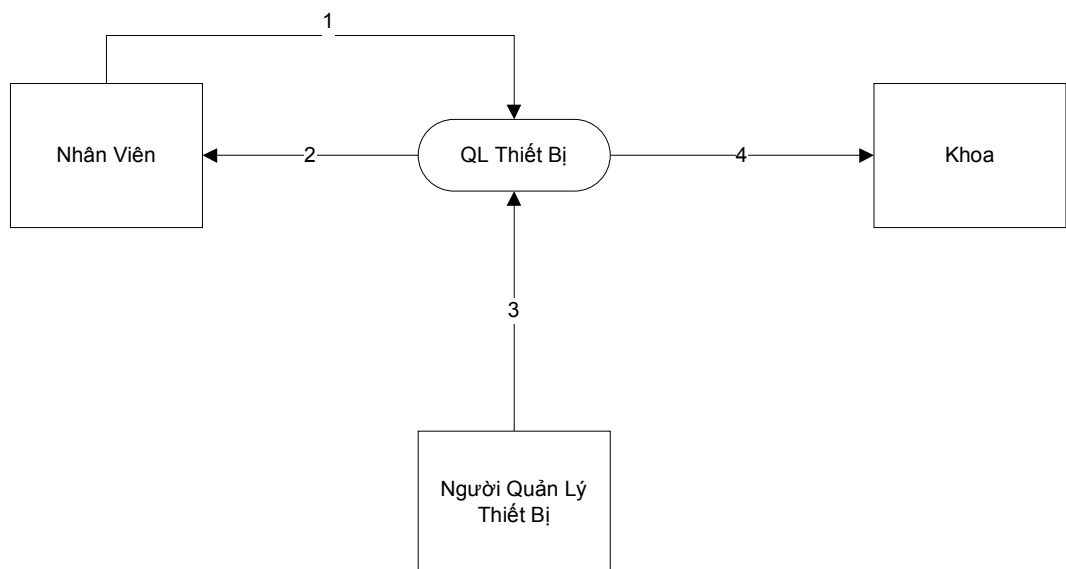
(Ký, họ tên)

(Ký, họ tên)

## Sơ Đồ Phân Rã Chức Năng



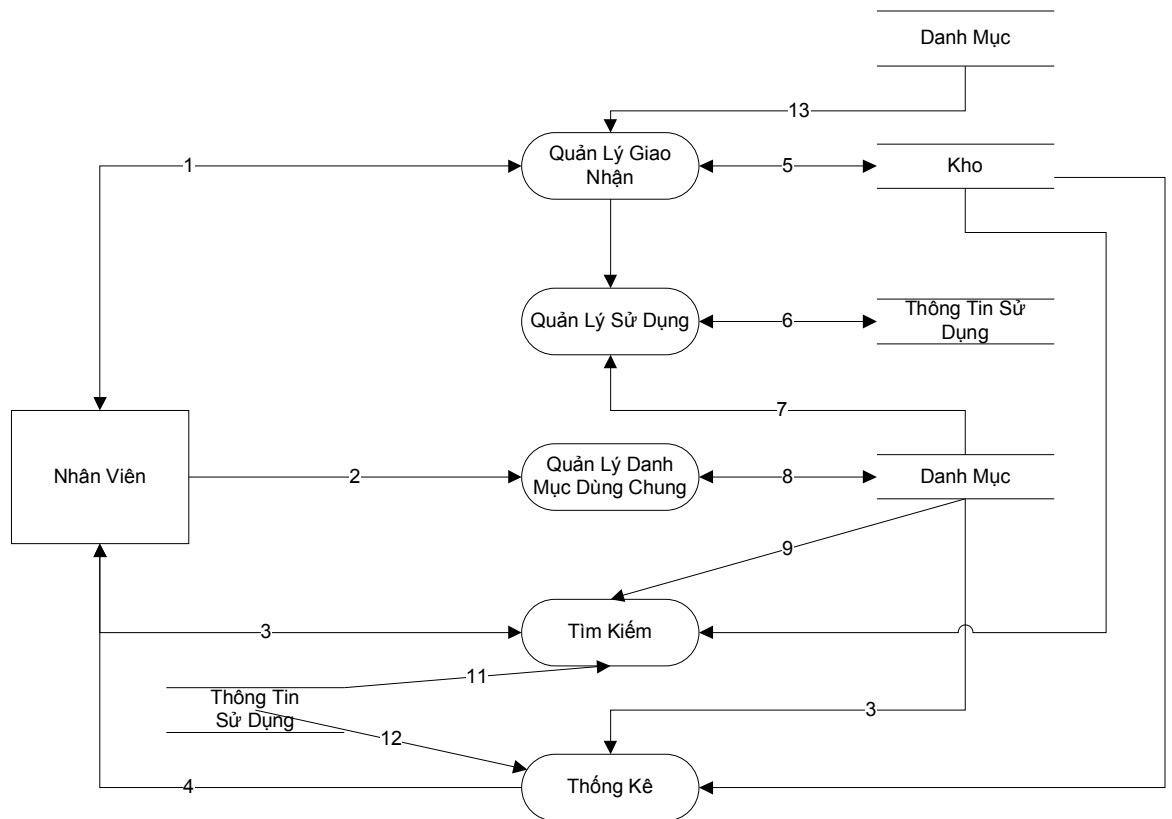
## Sơ Đồ Mức Ngữ Cảnh



### Chú Thích

1. Thông tin danh mục, nhập xuất
2. Tìm kiếm, thống kê
3. Thông tin về hiện trạng thiết bị
4. Báo cáo thống kê

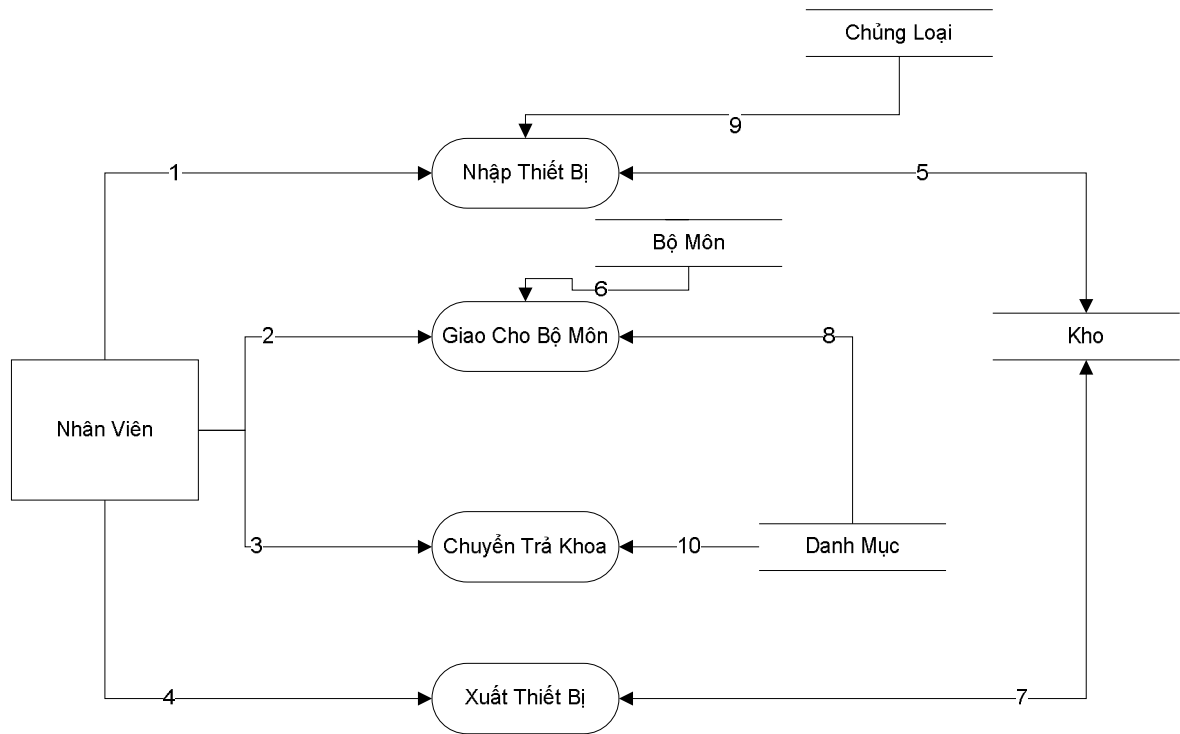
## Sơ Đồ Mức Đỉnh



### Chú Thích

1. Thông tin nhập xuất thiết bị
2. Nhập danh mục
3. Tìm Kiếm
4. Thống Kê
5. Dữ liệu kho
- 6, 11, 12. Dữ liệu sử dụng
- 7, 8, 9, 10, 13. Dữ liệu danh mục

## Sơ Đồ Mức Dưới Đỉnh



## Sơ Đồ Quản Lý Giao Nhận Thiết Bị

### Chú Thích

1. Thêm, nhập vào thiết bị
2. Giao thiết bị cho bộ môn
3. Trả thiết bị từ bộ môn về khoa
4. Xuất trả thiết bị từ khoa về phòng hành chính tổng hợp
- 5,7. Dữ liệu kho
6. Dữ liệu bộ môn
7. Dữ liệu chủng loại thiết bị
- 8,10. Dữ liệu danh mục
9. Dữ liệu chủng loại thiết bị

### Nhập Thiết Bị:

Mục tiêu: Là chức năng tương ứng với nghiệp vụ bàn giao thiết bị từ phòng hành chính tổng hợp về kho của khoa

Đầu vào: Căn cứ vào biểu mẫu biên bản chuyển giao thiết bị đưa từ phòng hành chính tổng hợp và biên bản nhập kho về kho của khoa, các thông tin được đưa vào bao gồm:

- + mã phiếu nhập
- + ngày nhập
- + mã thiết bị
- + tên thiết bị
- + chủng loại
- + số lượng

Đầu ra: Làm thay đổi trong cơ sở dữ liệu, kho của khoa sẽ được thêm vào một số lượng thiết bị với chủng loại và số lượng tương ứng

#### Giao Cho Bộ Môn:

Mục Tiêu: Là chức năng tương ứng với nghiệp vụ bàn giao thiết bị từ kho của khoa về từng bộ môn và sẽ được phân công cho một người trực thuộc bộ môn đó quyền quản lý cũng như được đưa về một phòng xác định thuộc bộ môn.

Đầu vào: Căn cứ vào biên bản bàn giao thiết bị từ khoa về bộ môn:

- + mã thiết bị
- + tên thiết bị
- + số lượng
- + bộ môn
- + phòng đặt
- + người quản lý

Đầu ra: Lưu các thông tin đã nhập vào trong CSDL. Thiết bị lúc này sẽ trực thuộc 1 bộ môn, một người quản lý, một phòng cụ thể.

#### Chuyển Trả Khoa:

Mục tiêu: Tương ứng với nghiệp vụ đưa trả thiết bị từ bộ môn về kho của khoa

Đầu vào: Biên bản điều chuyển thiết bị

- + mã thiết bị
- + tên thiết bị
- + số lượng

Đầu ra: Làm tăng số lượng thiết bị chủng loại tương ứng của kho lên, đồng thời làm giảm số lượng thiết bị trực thuộc bộ môn tương ứng.

#### Xuất Thiết Bị:

Mục tiêu: Khi thiết bị cần thanh lý, sửa chữa... sẽ được chuyển từ kho của khoa trả về phòng hành chính tổng hợp

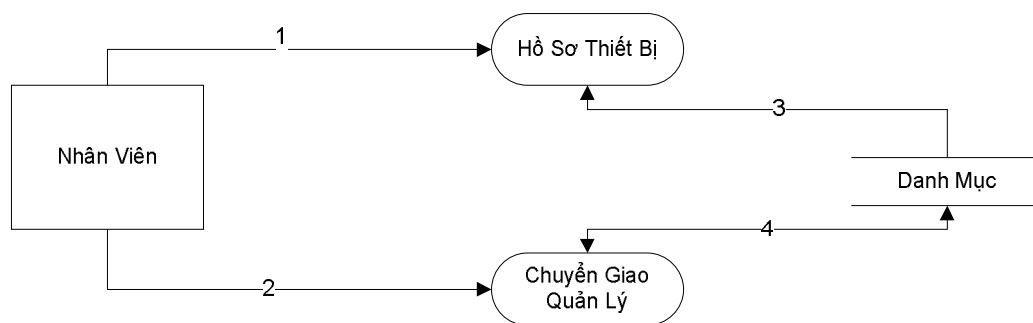
Đầu vào:

+mã thiết bị

+tên thiết bị

( tại kho của khoa)

Đầu ra: Kho của khoa sẽ giảm đi một số lượng thiết bị tương ứng.



### Sơ Đồ Quản Lý Sử Dụng Thiết Bị

#### *Chú Thích*

1. Nhập sửa thông tin hồ sơ thiết bị
2. Thực hiện chuyển giao thiết bị trong phạm vi khoa ( bộ môn này sang bộ môn khác, người quản lý này sang người khác, phòng đặt này sang phòng đặt khác)
- 3,4. Dữ liệu danh mục liên quan

#### Hồ Sơ Thiết Bị:

Mục tiêu: Nắm bắt và cập nhật được thông tin về tình trạng thiết bị ( ở phòng nào, do ai quản lý, thuộc bộ môn nào, số lượng bao nhiêu, có hỏng hóc không)

Đầu vào: Các thông tin

+ tình trạng thiết bị

+ mã, tên thiết bị

+ thông tin danh mục liên quan đến thiết bị

Đầu ra: Kiểm tra, đánh giá, cập nhật được tình trạng hỏng hóc, mới, cũ... của các thiết bị khi biết thông tin đầu vào cụ thể.

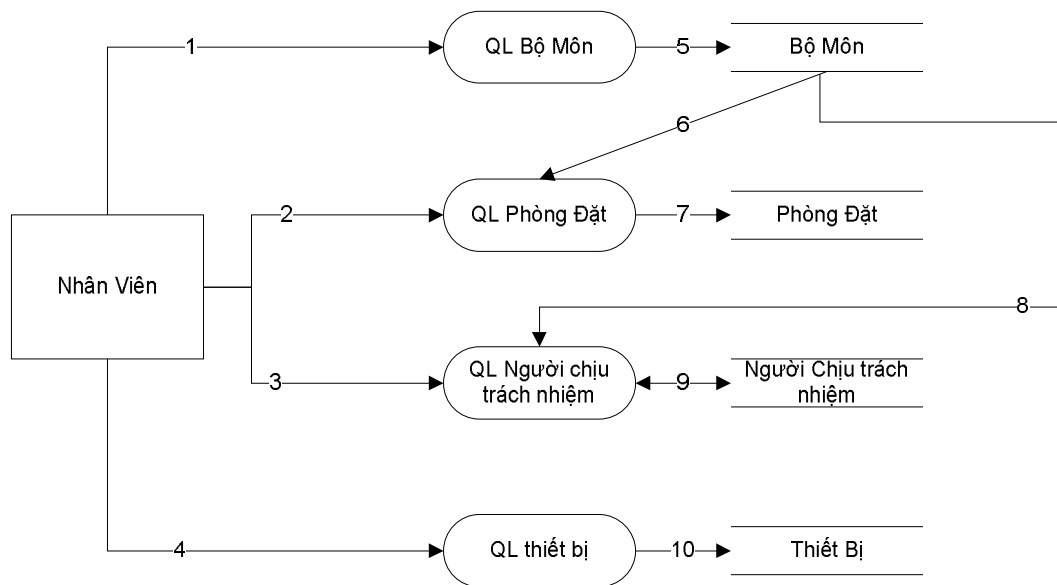
#### Chuyển Giao Quản Lý:

Mục tiêu: Tương ứng với nghiệp vụ điều chuyển thiết bị từ bộ môn này sang bộ môn khác, từ người phụ trách này sang người phụ trách khác, từ phòng này sang phòng khác vốn rất cần thiết trong khoa CNTT

Đầu vào: Thông tin thiết bị hiện tại , thông tin thiết bị sau khi được điều chuyển

Đầu ra: Thiết bị trong CSDL sẽ thuộc về một bộ môn, một người phụ trách hay một phòng đặt khác.

- Quản Lý Danh Mục Dùng Chung



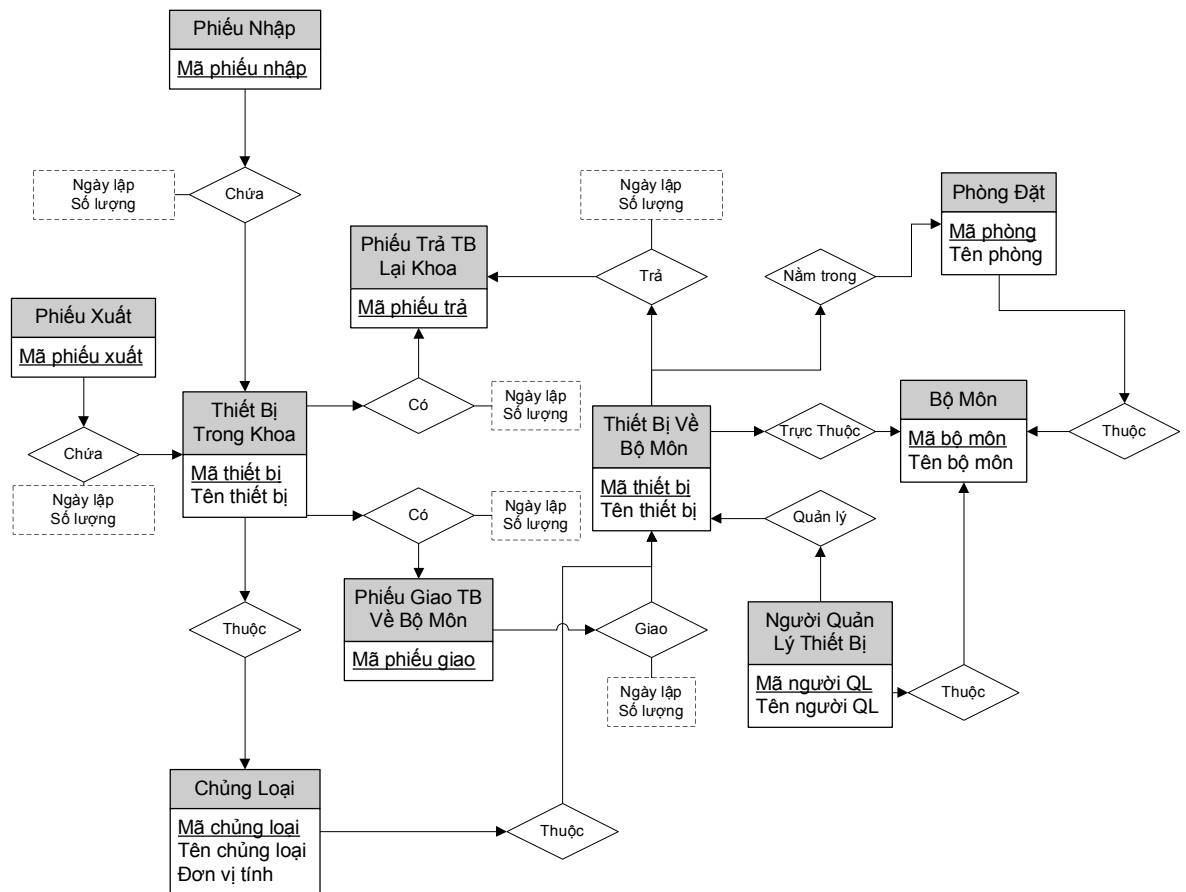
Sơ Đồ Danh Mục Dùng Chung

*Chú Thích*

1. Nhập sửa thông tin các bộ môn
2. Nhập sửa thông tin các phòng đặt thiết bị
3. Nhập sửa thông tin về người chịu trách nhiệm thiết bị
4. Nhập sửa thông tin về thiết bị
- 5,6,8. Dữ liệu bộ môn
7. Dữ liệu phòng
9. Dữ liệu người chịu trách nhiệm
10. Dữ liệu thiết bị

# Thiết Kế Cơ Sở Dữ Liệu

## 1. Sơ Đồ Tập Thực Thể Liên Kết



Sơ Đồ Tập Thực Thể Liên Kết