

Chapter 3

DATABASE-DRIVEN DESIGN

Chương 3

THIẾT KẾ HƯỚNG DẪN LIỆU

XÁC ĐỊNH CẦU YÊU

1. Mô tả yêu cầu
2. Phân loại yêu cầu
3. Các bước xác định yêu cầu

MÔ TẢ YÊU CẦU

Loại thông tin	Ý nghĩa
Tên	Tên công việc ứng với yêu cầu
Người thực hiện	Người hoặc bộ phận sẽ thực hiện công việc
Không gian	Địa điểm công việc được thực hiện
Thời gian	Thời điểm công việc được thực hiện
Nội dung	Cách thức tiến hành công việc cùng các quy định liên quan

Phân loại yêu cầu

1. Yêu cầu chức năng

- Yêu cầu chức năng nghiệp vụ
 - Chức năng lưu trữ
 - Chức năng tra cứu
 - Chức năng tính toán
 - Chức năng kết xuất
- Yêu cầu chức năng hệ thống
 - Phân quyền người dùng
 - Sao lưu, phục hồi dữ liệu

2. Yêu cầu phi chức năng

Tính tiên hóa

Tính tiện dụng

Tính hiệu quả

Tính tương thích

Các bước xác định yêu cầu

1. Khảo sát hiện trạng
2. Xác định yêu cầu chức năng nghiệp vụ
3. Xác định yêu cầu chức năng hệ thống
4. Xác định yêu cầu phi chức năng

Khảo sát hiện trạng

- Hiện trạng tổ chức
 - Trách nhiệm và quyền hạn, bộ phận nào chịu trách nhiệm đề lên kế hoạch khảo sát chi tiết.
 - Vẽ lại sơ đồ cơ cấu tổ chức
- Hiện trạng nghiệp vụ
 - Thông tin đầu vào
 - Quá trình xử lý
 - Thông tin kết xuất

Xác định yêu cầu chức năng nghiệp vụ

- Xác định bộ phận/người sẽ sử dụng phần mềm
- Xác định công việc của người dùng theo từng loại
 - Lưu trữ,
 - Tra cứu
 - Tính toán
 - Kết xuất

Bảng yêu cầu chức năng nghiệp vụ

Bộ phận (người thực hiện): ...

Mã số: ...

stt	Công việc	Loại công việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1					
2					

Bảng quy định/công thức liên quan

7

stt	Mã số	Tên Quy định/ Công thức	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	QĐ 1			
2	QĐ 2			

Xét phần mềm Quản Lý Thư Viện

Bộ phận: Thủ thư.

Mã số: TT

stt	Công việc	Loại công việc	Quy định/Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1	Cho mượn sách	Lưu trữ	TT_QĐ 1	TT_BM 1	
2	Nhận trả sách	Lưu trữ	Chỉ nhận lại những sách đã cho mượn	TT_BM 1	
3	Tính tiền phạt	Tính toán	Mỗi ngày trả trễ phạt : - 1000 đồng/ngày : từ ngày thứ nhất đến ngày thứ 5 - 3000 đồng/ngày : từ ngày thứ 6 trở đi.		


Bảng yêu cầu chức năng nghiệp vụ

Xét phần mềm Quản Lý Thư Viện

stt	Công việc	Loại công việc	Quy định/Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
4	Tính tiền đền	Tính toán	Tiền đền cho sách bị mất dựa trên giá thị trường tại thời điểm hiện hành.		
5.	Tra cứu sách	Tra cứu	Việc tìm sách dựa trên các thông tin : tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản		
6.	Gửi giấy báo đòi sách	Kết xuất	Sách mượn quá hạn 3 ngày sẽ tự động gửi giấy báo cho đến khi sách được trả hoặc đã tính xong tiền đền sách	TT_BM 2	

Bảng yêu cầu chức năng nghiệp vụ

Xét phần mềm Quản Lý Thư Viện

stt	Mã số	Tên Quy định/ Công thức	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1 	QĐ 1	Quy định cho mượn sách	Chỉ cho mượn sách khi : <ul style="list-style-type: none">- Thẻ độc giả còn hạn- Độc giả chưa mượn hết số sách quy định- Độc giả không có sách mượn quá hạn- Sách hiện không có người mượn	Độc giả mượn sách sẽ phải gửi lại thẻ độc giả tại bộ phận bạn đọc, nhận phiếu mượn sách (TT_BM 1, tìm kiếm mã số sách mượn và điền các sách cần mượn vào phiếu, xong gửi cho thủ thư.

Bảng qui định/công thức liên quan

Xét phần mềm Quản Lý Thư Viện

TT BM 1:

PHIẾU MƯỢN SÁCH

Số thẻ:

Số phiếu mượn:

Họ và tên:

Ngày mượn:

☐ Mượn về nhà

☐ Đọc tại chỗ

STT	Mã sách	Tên sách	Tác giả	Mã loại
1				
2				

Ngày ... tháng ... năm ...

Xét phần mềm Quản Lý Thư Viện

TT BM 2:

GIẤY BÁO MƯỢN SÁCH QUÁ HẠN

Thân gửi: _____

Địa chỉ: _____

Chúng tôi xin thông báo rằng, anh (chị) đã mượn của thư viện chúng tôi những quyển sách sau:

STT	Mã sách	Tên sách	Ngày mượn	Đến hôm nay đã quá hạn
1				
2				



Vậy thông báo anh(chị) vui lòng đem sách đến trả. Và mang theo số tiền _____ đồng để trả phí sách trễ.

Bộ phận: Độc giả.**Mã số: ĐG**

STT	Công việc	Loại công việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1	Tìm sách	Tra cứu	Việc tìm sách dựa trên các thông tin: tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản		
2	Đăng ký mượn sách	Lưu trữ	Độc giả phải có thẻ độc giả.	TT_BM 1	Mọi độc giả có thể mượn sách đều có thể đăng ký mượn sách. Tuy nhiên, hệ thống sẽ thông báo khi thẻ mượn sách của độc giả đã hết hạn sử dụng.

STT	Công việc	Loại việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1	Làm thẻ độc giả mới	Lưu trữ	<p>Chỉ cấp thẻ độc giả có độ tuổi từ 18 trở lên và có chứng minh thư.</p> <p>Lệ phí làm thẻ độc giả là 5000 đồng/thẻ.</p> <p>Một số chứng minh thư chỉ có thể có duy nhất một thẻ độc giả</p>	QLDGBM1 QLDGBM2	<p>Độc giả có yêu cầu làm thẻ mượn sách sẽ được nhận phiếu đăng ký để điền thông tin vào (QLDG_BM 1), sau đó bộ phận quản lý độc giả tiến hành cấp thẻ và thu lệ phí theo quy định (QLDG_BM 2)</p>

Bộ phận: Quản lý độc giả.

Mã số : QLĐG

STT	Công việc	Loại việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
2	Gia hạn thẻ độc giả	Lưu trữ	Gia hạn thẻ theo yêu cầu của độc giả và thời gian quá hạn không được quá 3 tháng. Sau thời gian 3 tháng, những thẻ hết hạn sẽ bị hủy.		
3	Hủy thẻ độc giả	Lưu trữ	Hủy bỏ các thẻ độc giả đã quá hạn đăng ký 3 tháng.		

QLDG BM 1:

PHIẾU ĐĂNG KÝ LÀM THẺ MUỢN SÁCH

Họ và tên: _____ Năm sinh: _____

Địa chỉ thường trú: _____

Nghề nghiệp: _____

Ngày đăng ký: _____

QLDG BM 2:

THẺ ĐỘC GIẢ

Họ và tên: _____

Trường: _____ Lớp: _____

Địa chỉ: _____

Ngày ____ tháng ____ năm ____

Bộ phận: Quản lý sách.**Mã số: QLS**

STT	Công việc	Loại	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1.	Nhận sách mới vào kho sách.	Lưu trữ		QLSBM 1	Khi có sách mới nhập về, bộ phận quản lý sách có trách nhiệm rà xét xem số sách đó đã có hay chưa, nếu chưa thì lập thẻ quản lý sách và định mã số sách mới. Nếu có rồi thì gọi lại thẻ cũ để cập nhật bổ sung số lượng.
2.	Thanh lý sách cũ	Lưu trữ	Các sách hư, không đọc được		

STT	Công việc	Loại	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
2.	Thanh lý sách cũ	Lưu trữ	Các sách hư, không đọc được		
3.	Lập báo cáo các sách cần thanh lý	Kết xuất		QLS_BM 2	
4.	Lập báo cáo sách mượn	Kết xuất		QLS_BM 3	

QLS BM 1:

THẺ QUẢN LÝ SÁCH

Tên sách: _____

Tập: _____ Số trang: _____

Số lượng: _____ Năm xuất bản: _____



Mã ngôn ngữ: _____ Ngôn ngữ: _____

Mã nhà xuất bản: _____ Nhà xuất bản: _____

Mã phân loại: _____ Phân loại: _____

Mã tác giả: _____ Tác giả: _____

Mã vị trí: _____ Khu: _____ Kệ: _____ Ngăn: _____

QLS BM 2:

DANH SÁCH CÁC SÁCH CẦN THANH LÝ

stt	Mã sách	Tên sách	Tác giả	Năm sản xuất	Ngày nhập kho	Tình trạng
1						
2						

Ngày lập báo cáo:

Người lập:



QLS_BM 3:

BÁO CÁO THỐNG KÊ SÁCH MƯỢN

Từ ngày _____ Đến ngày _____

stt	Mã sách	Tên sách	Tác giả	Số lượt mượn
1.				
2.				

Ngày lập báo cáo:

Người lập:

Yêu cầu chức năng hệ thống

1. Xem xét các yêu cầu chức năng hệ thống cơ bản, thông dụng: phân quyền, sao lưu, phục hồi, định cấu hình hệ thống, ...
2. Xem xét các yêu cầu chức năng hệ thống chuyên biệt (chỉ có thể thực hiện trên máy tính)

Yêu cầu phi chức năng (chất lượng)

Xem xét các yêu cầu về chất lượng theo từng loại tiêu chuẩn

- Tiến hóa
- Tiềm dụng
- Hiệu quả
- Tương thích

Bảng các yêu cầu

Bảng các yêu cầu chức năng hệ thống

STT	Nội dung	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1.			
2.			

Bảng các yêu cầu chất lượng

STT	Nội dung	Tiêu chuẩn	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1.				
2.				

Xét phần mềm Quản Lý thư viện

stt	Nội dung	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	Phân quyền sử dụng	<ul style="list-style-type: none">- Người quản trị: được phép sử dụng tất cả các chức năng- Độc giả: chỉ tra cứu sách và đăng ký mượn sách- Ban giám đốc: chỉ tra cứu sách và lập các báo cáo thống kê- Thủ thư: tất cả các chức năng, ngoại trừ chức năng phân quyền, sao lưu và phục hồi dữ liệu	

Bảng yêu cầu chức năng hệ thống

Xét phần mềm Quản Lý thư viện

stt	Nội dung	Tiêu chuẩn	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	Cho phép thay đổi quy định tính tiền phạt	Tiến hóa	Người dùng phần mềm có thể thay đổi đơn giá phạt và biên các mức phạt.	
2	Hình thức tra cứu thật tiện dụng, tự nhiên, trực quan. Dễ sử dụng cho cả những người không chuyên tin học.	Tiện dụng	Hỗ trợ khả năng tra cứu gần đúng, tra cứu theo nội dung,...	

Bảng yêu cầu chất lượng

Xét phần mềm Quản Lý thư viện

stt	Nội dung	Tiêu chuẩn	Mô tả chi tiết	Ghi chú
3	Cho phép nhập sách mới từ tập tin Excel có sẵn. Các màn hình có sự nhất quán chung	Tương thích	Có thể nhập trực tiếp danh sách các sách mới có trước trên tập tin Excel với cấu trúc hợp lý.	
4	Tốc độ thực hiện việc cho mượn và tra cứu sách nhanh	Hiệu quả	Tối đa 30 giây cho mỗi phiếu mượn sách. Hỗ trợ thiết bị đọc mã vạch. Tối đa 10 giây phải có kết quả tra cứu.	

Bảng yêu cầu chất lượng

Kế hoạch thực hiện đồ án CNPM

I. Yêu cầu chung

- 3 sinh viên một đề tài
- Hard copy: Báo cáo viết (theo mẫu đính kèm)
- Soft copy: source code, báo cáo viết
- Môi trường thực hiện C# **Windows Form**
hoặc **ASP.NET MVC**

Thiết Kế Phần Mềm

Kiến trúc phần mềm

- Kiến trúc phần mềm bao gồm 3 thành phần cơ bản:
 - Thành phần giao diện (User Interface)
 - Thành phần xử lý (Business logic)
 - Thành phần dữ liệu (Database)
- Khi thiết kế một phần mềm cụ thể:
 - Các chọn lựa khác nhau về “vật liệu” sẽ đưa đến nhiều “bản vẽ phần mềm” khác nhau.
 - Mọi bản vẽ phần mềm đều phải đảm bảo được yêu cầu chính về phần mềm (yêu cầu chức năng)
 - Các bản vẽ khác nhau có thể thỏa mãn hay không thỏa mãn một số yêu cầu chất lượng phần mềm (tiến hóa, tiện dụng, hiệu quả, tương thích)

Kết quả thiết kế PM

- Kết quả của việc thiết kế sản phẩm nói chung là các bản vẽ: bản vẽ nhà, bản vẽ máy bay, bản vẽ máy tiện, “bản vẽ phần mềm” - **Mô hình phần mềm**, ...
- Mô hình phần mềm cung cấp chi tiết về 3 thành phần:
 - Thành phần giao diện
 - Thành phần xử lý
 - Thành phần dữ liệu

Kết quả thiết kế

Thành phần	Kết quả	Kết quả chi tiết
Thành phần giao diện	Hệ thống các màn hình giao diện	<ul style="list-style-type: none">- Sơ đồ các màn hình- Danh sách các màn hình- Nội dung từng màn hình- Biến cố và xử lý trên từng màn hình
Thành phần xử lý	Hệ thống các hàm cùng với cấu trúc dữ liệu tương ứng	<ul style="list-style-type: none">- Danh sách các hàm/phương thức- Danh sách các kiểu dữ liệu/lớp- Mô tả chi tiết từng hàm- Mô tả chi tiết các kiểu dữ liệu
Thành phần dữ liệu	Tổ chức lưu trữ trên bộ nhớ phụ lưu	<ul style="list-style-type: none">- Sơ đồ (cấu trúc lưu trữ)- Danh sách các thành phần <p>trữ</p> <ul style="list-style-type: none">- Mô tả chi tiết các thành phần- Danh sách các ràng buộc

Phương pháp thiết kế phần mềm

- Thiết kế phần mềm là quá trình **chuyển đổi** từ **mô hình thế giới thực** (kết quả giai đoạn phân tích) đến **mô hình phần mềm** tương ứng.
- Mục tiêu chính của việc thiết kế là mô tả các thành phần của phần mềm (thành phần giao diện, thành phần xử lý, thành phần dữ liệu) tương ứng với mô hình của thế giới thực

Thiết Kế Dữ Liệu

Kết Quả Thiết Kế

- Mục tiêu chính của thiết kế dữ liệu là mô tả cách thức tổ chức lưu trữ các dữ liệu của phần mềm
- Cách thức tổ chức lưu trữ dữ liệu của phần mềm được mô tả thông qua 2 loại thông tin:
 - Thông tin tổng quát:
 - Danh sách các bảng dữ liệu
 - Danh sách các liên kết
 - Thông tin chi tiết:
 - Danh sách các thuộc tính của từng thành phần lưu trữ
 - Danh sách các Miền giá trị toàn vẹn:

Mô hình quan niệm dữ liệu

- Mô hình quan niệm dữ liệu (sơ đồ thực thể - Entity relational diagram) mô tả lại thế giới thực.
 - Sơ đồ thực thể và mối quan hệ giữa chúng với nhau
 - Làm trung gian để từ đó suy ra mô hình logic



Sơ đồ logic

- Sơ đồ logic để biểu diễn các thông tin tổng quát và bảng thuộc tính. Miền giá trị để mô tả chi tiết các thành phần.
- Sơ đồ logic là sơ đồ cho phép thể hiện hệ thống các bảng dữ liệu cùng với quan hệ liên kết giữa chúng. Các ký hiệu dùng trong sơ đồ:

– Bảng:



– Liên kết (xác định duy nhất một):



- Mũi tên trên có nghĩa: Một phần tử của A xác định duy nhất một phần tử của B, ngược lại một phần tử của B có thể tương ứng với nhiều phần tử của A

Sơ đồ logic

- Ví dụ: phần mềm quản lý thư viện



- Bảng thuộc tính cho phép mô tả chi tiết các thành phần trong sơ đồ logic theo dạng sau:

Thành phần:
Ý nghĩa:

STT	Thuộc tính	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa	Ghi chú
1					
2					
...					

Sơ đồ logic

- Bảng Miền giá trị cho phép mô tả các Miền giá trị giữa các thuộc tính của cùng một thành phần hay nhiều thành phần khác nhau

Mã số	Mô tả Miền giá trị	Thành phần liên quan	Ghi chú
RB1			
RB2			
...			

Phương pháp thiết kế dữ liệu

- Bước 1: lập sơ đồ Thực thể
 - Xác định các thực thể
 - Xác định quan hệ giữa các thực thể và lập sơ đồ thực thể (ERD)
- Bước 2: ánh xạ từ sơ đồ thực thể vào sơ đồ logic
 - Ánh xạ các thực thể
 - Ánh xạ các quan hệ giữa các thực thể
- Bước 3: hoàn chỉnh sơ đồ logic
 - Bổ sung các thành phần theo yêu cầu
 - Mô tả chi tiết các thuộc tính của các thành phần

Lập sơ đồ thực thể

- với phần mềm quản lý thư viện 2 thực thể chính là Độc giả, Sách và quan hệ giữa chúng là quan hệ mượn sách



- Với phần mềm quản lý học sinh trường phổ thông trung học 2 thực thể chính là Học sinh, Môn học và quan hệ giữa chúng là quan hệ kiểm tra (thi)



- Với phần mềm xếp thời khóa biểu trường trung học phổ thông 2 thực thể chính là Giáo viên, Môn học và quan hệ giữa chúng là Dạy



Ánh xạ sơ đồ thực thể

- Mỗi thực thể trong sơ đồ thực thể tương ứng với 1 thành phần trong sơ đồ logic

Sơ đồ lớp:

Độc giả

Sách

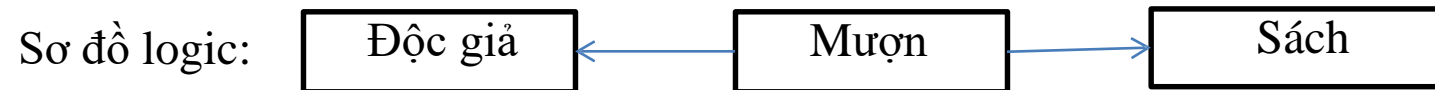
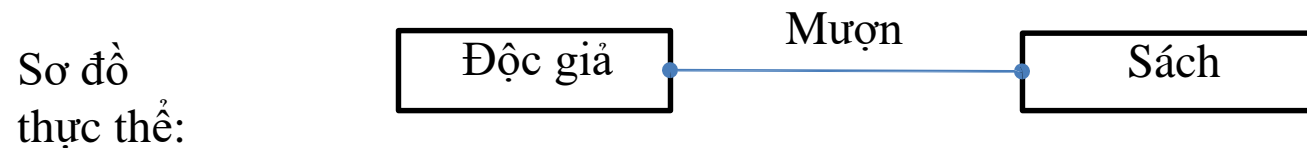
Sơ đồ logic:

Độc giả

Sách

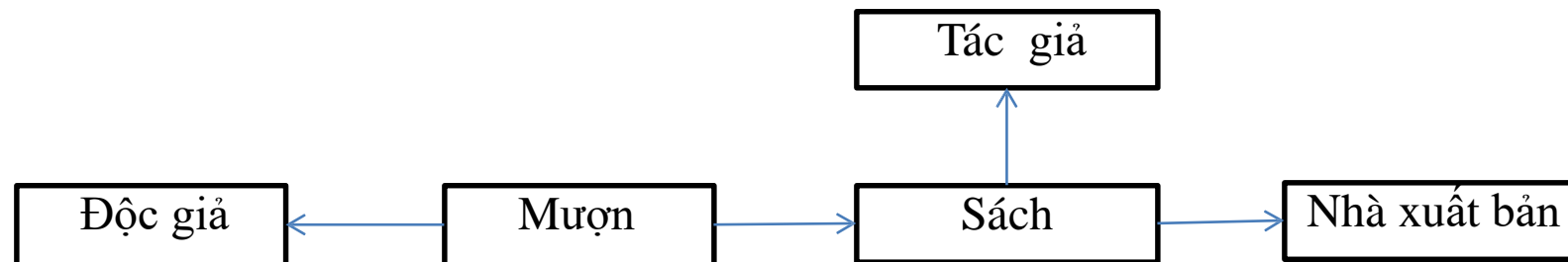
Ánh xạ quan hệ

- Quan hệ 1-n:
 - Quan hệ 1-n trong sơ đồ thực thể giữa 2 thực thể A, B (1 A nhiều B) tương ứng với liên kết xác định duy nhất từ B sang A trong sơ đồ logic
- Quan hệ m-n:
 - Quan hệ m-n trong sơ đồ thực thể giữa 2 thực thể A, B tương ứng 1 thành phần C trong sơ đồ logic. Thành phần này có liên kết xác định duy nhất A,B



Hoàn chỉnh sơ đồ logic

- Bổ sung các thành phần
 - Thực thể phụ:
 - Mỗi thực thể phụ tương ứng với 1 thành phần trong sơ đồ logic
 - Các thành phần khác
 - Xem lại tính đúng đắn và bổ sung thêm nếu cần thiết



Hoàn chỉnh sơ đồ logic

- Mô tả chi tiết thuộc tính các thành phần

- **Thuộc tính khóa chính**

Ví dụ: các thành phần Độc giả, Sách, Nhà xuất bản, Tác giả sẽ có thuộc tính khóa chính tương ứng là MDG, MSACH, MNXB, MTG

Thành phần mượn cũng sẽ có khóa chính là MMUON (không dùng tổ hợp các thuộc tính khóa ngoại được?)

- **Thuộc tính khóa ngoại**

Ví dụ: thành phần Mượn có 2 khóa ngoại: MDG, MSACH

Thành phần Sách có 2 khóa ngoại: MNXB, MTG, MDG

Hoàn chỉnh sơ đồ logic

– Các thuộc tính khác:

Dựa theo yêu cầu lưu trữ, chú ý các loại thuộc tính sau:

Định danh: tên

Loại:

sự phân loại Thời

gian: ngày tháng

Không gian: vị trí

Định lượng: độ đo, tính chất, ...

- Ví dụ

Độc giả sẽ có các thuộc tính khác như:

Họ_tên (định danh)

Loại_ĐG (loại)

Ngày_sinh (thời gian)

Ngày_het_han (thời gian)

Dia_chi (không gian)

Sách sẽ có các thuộc tính như

Ten_sach (định danh)

Loại_sach (loại)

Ngày_mua (thời gian)

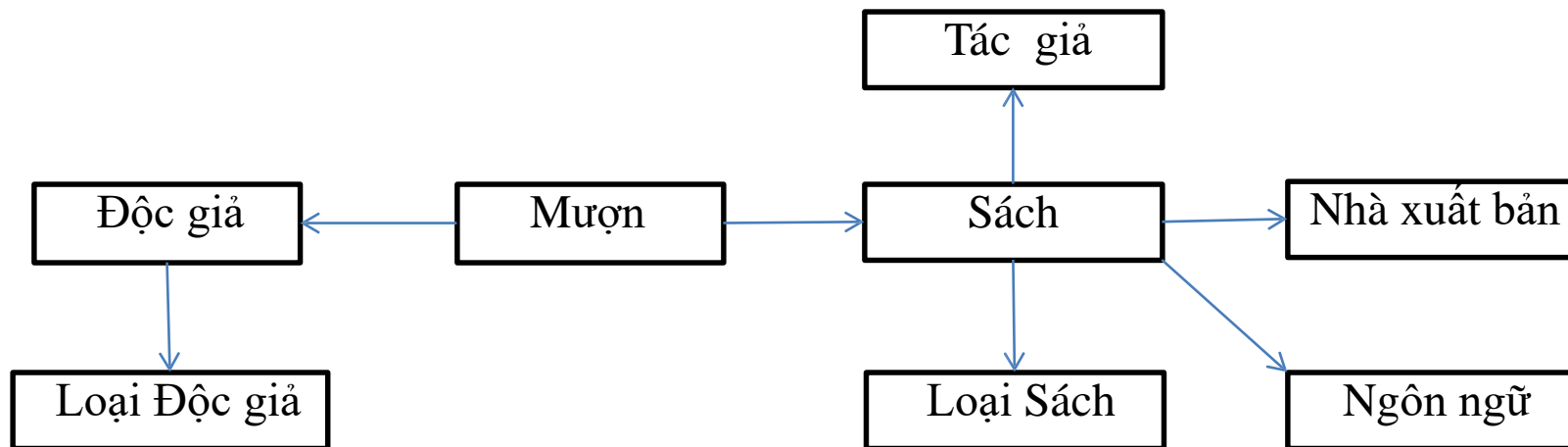
Gia_tien (định lượng)

Thiết kế dữ liệu và yêu cầu chất lượng

- Mục tiêu:
 - Xem xét đánh giá sơ đồ logic theo các yêu cầu về chất lượng và tiến hành cập nhật lại sơ đồ logic để đảm bảo các tiêu chuẩn về chất lượng. Ngoài tính đúng đắn cần ưu tiên hàng đầu xem xét, sự hơn kém nhau giữa các phần mềm chính là mức độ thỏa mãn các tiêu chuẩn chất lượng còn lại (đặc biệt là tính tiền hóa)
- Xem xét tính tiền hóa
 - Xem xét các thuộc tính có giá trị rời rạc: Để chuẩn bị tốt cho biến động về sau, trong tập hợp các giá trị của thuộc tính rời rạc, chúng ta sẽ tách các thuộc tính này thành một thành phần trong sơ đồ logic.

Thiết kế dữ liệu và yêu cầu về chất lượng

Sơ đồ logic khi tách các thuộc tính rời rạc như sau

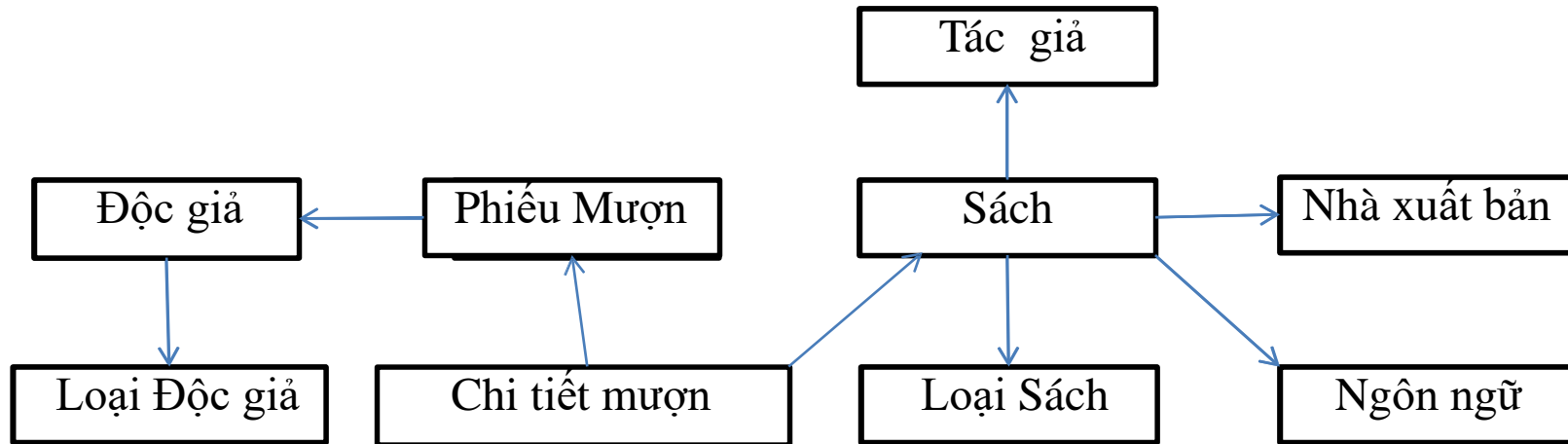


Thiết kế dữ liệu và yêu cầu về chất lượng

- Xem xét tính hiệu quả
 - Tính hiệu quả trong thiết kế dữ liệu sẽ được xem xét dưới góc độ lưu trữ tối ưu.
 - Một quan hệ m-n của sơ đồ thực thể sẽ được ánh xạ tương ứng một thành phần trong sơ đồ logic. Việc ánh xạ bảo đảm lưu trữ đầy đủ thông tin của quan hệ, nhưng nếu muốn tối ưu hóa cần ánh xạ quan hệ m-n tương ứng 2 hoặc nhiều hơn nữa các thành phần.
 - Ví dụ: xét phần mềm quản lý thư viện
 - A: Độc giả
 - B: Sách
 - C: Mượn với các thuộc tính Ngay_muon, Ngay_tra
- Trong một lần độc giả mượn sách
- Ngay_muon là thuộc tính chung
- Ngay_tra là thuộc tính riêng

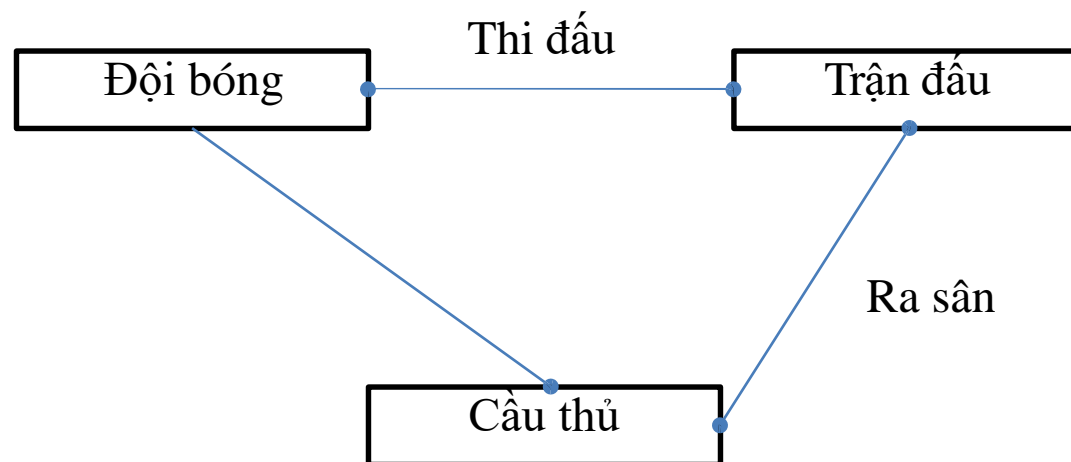
Sơ đồ logic

PM quản lý thư viện



PM quản lý giải vô địch bóng đá

Lược đồ quan niệm



Mô tả chi tiết các thuộc tính

1. Đối tượng Đội bóng

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Miền giá trị	Ghi chú
1	Tên	Chuỗi	Giá trị rời rạc	
2	Thành phố	ĐT phụ		
3	Sân nhà	ĐT phụ		
4	Đại chỉ	Chuỗi		
5	Trạng thái	Số	Giá trị rời rạc	
6	Huấn luyện viên	ĐT phụ	Nhiều	

Mô tả chi tiết các thuộc tính

1. Đối tượng Cầu Thủ

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Miền giá trị	Ghi chú
1	Họ Tên	Chuỗi	Giá trị rời rạc	
2	Ngày sinh	NGAY	Ít nhất 16 tuổi	
3	Vị trí	ĐT phụ		Vị trí được giao thường xuyên
4	Số áo	Số	≥ 0	
5	Chiều cao	Số	> 1.4	
6	Trạng thái	Số	Rời rạc	

Mô tả chi tiết các thuộc tính

1. Đối tượng Trận đấu

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Miền giá trị	Ghi chú
1	Loại trận đấu	Số	Giá trị rời rạc	
2	Ngày	NGAY	≥ 0	
3	Giờ	GIO		
4	Thời gian	Số	Tối đa 120	
5	Sân	ĐT phụ		
6	Trọng tài	ĐT phụ		
7	Số khán giả	Số	Ít hơn sức chứa của sân	

Mô tả chi tiết các thuộc tính

1. Quan hệ Thi đấu

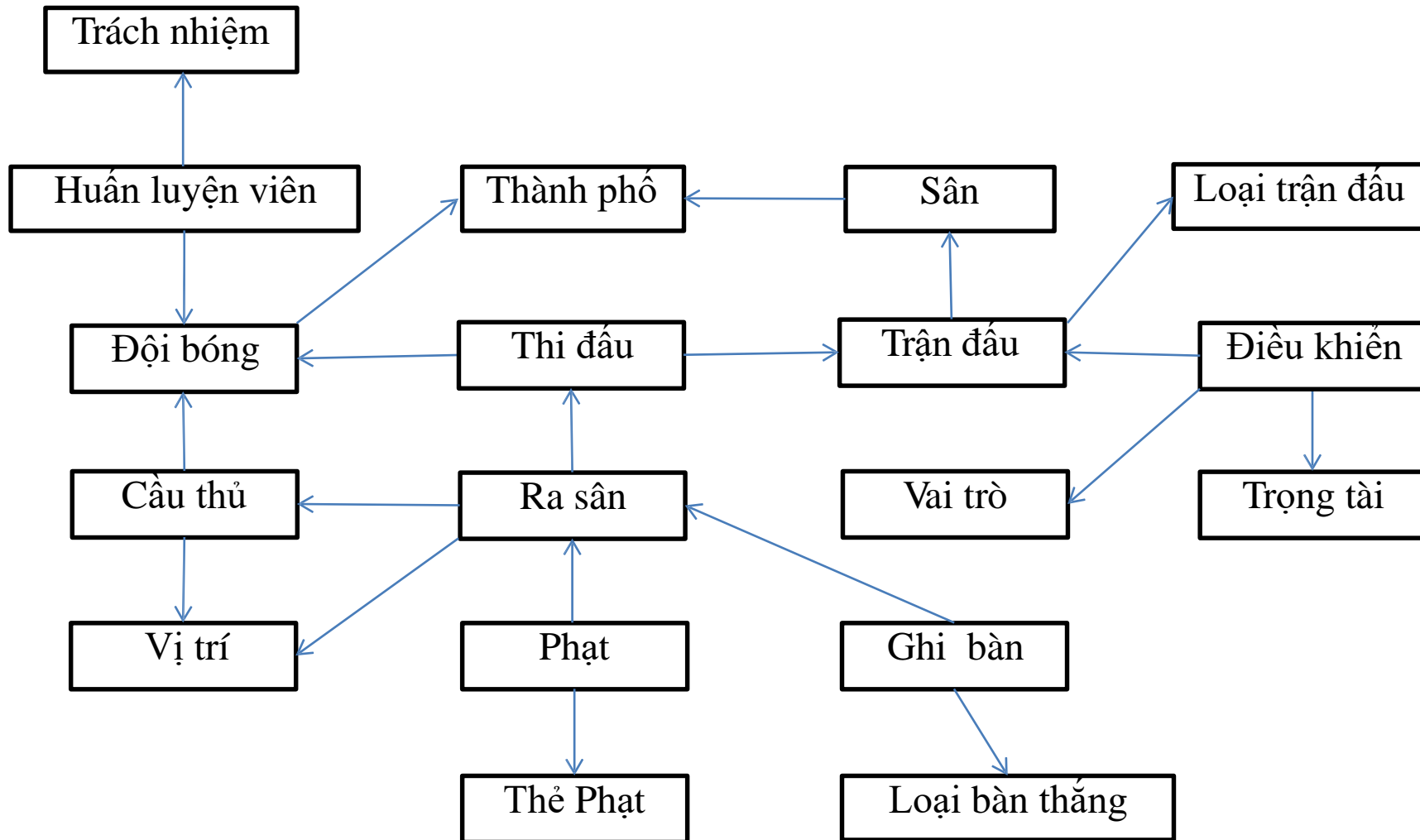
Stt	Thuộc tính	Kiểu	Miền giá trị	Ghi chú
1	Số bàn thắng	Số	≥ 0	Tính toán
2	Số bàn thua	Số	≥ 0	Tính toán
3	Số Thẻ phạt	Số	≥ 0	Tính toán

1. Quan hệ Ra Sân

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Miền giá trị	Ghi chú
1	Thời điểm	Số	Từ 0 đến thời gian của trận đấu	
2	Vị trí	ĐT phụ		
3	Bàn thắng	ĐT phụ	Nhiều	
4	Thẻ phạt	ĐT phụ	Nhiều	

Sơ đồ logic

PM quản lý giải vô địch bóng đá



Sơ đồ logic

1. Đội bóng

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MDB	Chuỗi	Khóa chính	
2	MTP	Chuỗi	Khóa ngoại	
3	Ho_ten	Chuỗi		
4	Dia_chi	Chuỗi		
5	Dien_thoai	Chuỗi		

Sơ đồ logic

2. Cầu thủ

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MCT	Chuỗi	Khóa chính	
2	MDB	Chuỗi	Khóa ngoại	
3	MVT	Chuỗi	Khóa ngoại	
4	Ho_ten	Chuỗi		
5	Ngay_sinh	NGAY		
6	So_ao	Số	>0	
7	Trang_thai	Login		

Sơ đồ logic

3. Trộn đầu

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MTRD	Chuỗi	Khóa chính	
2	MLTRD	Chuỗi	Khóa ngoại	
3	MSAN	Chuỗi	Khóa ngoại	
4	Ngày	NGAY		
5	Gio	GIO		
6	Thoi_gian	Số	>0	
7	So_khan_gia	Số	>0	

Sơ đồ logic

4. Thi đầu

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MTD	Chuỗi	Khóa chính	
2	MTRD	Chuỗi	Khóa ngoại	
3	MDB	Chuỗi	Khóa ngoại	
4	Ket_qua	Số		Tính toán

Sơ đồ logic

5. Ra sân

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MRS	Chuỗi	Khóa chính	
2	MTD	Chuỗi	Khóa ngoại	
3	MCT	Chuỗi	Khóa ngoại	
4	MVT	Chuỗi	Khóa ngoại	
5	Thoi_diem	Số		

6. Ghi bàn

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MRS	Chuỗi	Khóa chính, Khóa ngoại	
2	MLBT	Chuỗi	Khóa chính, Khóa ngoại	
3	Thoi_diem	Số		

Sơ đồ logic

7. Phạt

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MRS	Chuỗi	Khóa chính, Khóa ngoại	
2	MTHE	Chuỗi	Khóa chính, Khóa ngoại	
3	Thoi_diem	Số		

8. Điều khiển

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MTRD	Chuỗi	Khóa chính, Khóa ngoại	
2	MTTAI	Chuỗi	Khóa chính, Khóa ngoại	
3	MVTRO	Chuỗi	Khóa ngoại	

Sơ đồ logic

9. Loại trận đấu

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MLTRD	Chuỗi	Khóa chính	
2	Ten	Chuỗi		
3	Ghi_chu	Chuỗi		
4	So_ban_thang	Số	>0	Tính toán
5	So_the	Số	>0	Tính toán

10. Vị trí

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MVT	Chuỗi	Khóa chính	
2	Ten	Chuỗi		
3	Chi_chu	Chuỗi		

Sơ đồ logic

11. Trách nhiệm

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MTN	Chuỗi	Khóa chính	
2	Tên	Chuỗi		
3	Ghi_chu	Chuỗi		

12. Vai trò

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MVTRO	Chuỗi	Khóa chính	
2	Tên	Chuỗi		
3	Chi_chu	Chuỗi		
4	So_luong	Số		Tính toán

Sơ đồ logic

13. Loại bàn thắng

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MLBT	Chuỗi	Khóa chính	
2	Tên	Chuỗi		
3	Ghi_chu	Chuỗi		
4	So_luong	Số		Tính toán

14. Thẻ phạt

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MTHE	Chuỗi	Khóa chính	
2	Tên	Chuỗi		
3	Chi_chu	Chuỗi		
4	So_luong	Số		Tính toán

Sơ đồ logic

15. Trạng tài

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MTTAI	Chuỗi	Khóa chính	
2	Tên	Chuỗi		
3	Ghi_chu	Chuỗi		

16. Huân luyện viên

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MHLV	Chuỗi	Khóa chính	
2	MDB	Chuỗi	Khóa ngoại	
3	MTN	Chuỗi	Khóa ngoại	
4	Tên	Chuỗi		
5	Ghi_chu	Chuỗi		

Sơ đồ logic

17. Thành phố

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MTP	Chuỗi	Khóa chính	
2	Tên	Chuỗi		
3	Ghi_chu	Chuỗi		

18. Sân

Stt	Thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MSAN	Chuỗi	Khóa chính	
2	MTP	Chuỗi	Khóa ngoại	
4	Tên	Chuỗi		
5	Suc_chua	Số	>0	

Thiết Kế Giao Diện

1. Tổng quan
2. Thiết kế màn hình chính
3. Thiết kế màn hình tra cứu
4. Thiết kế màn hình nhập liệu

Mở đầu

- Khái niệm màn hình giao diện (MHGD)
 - MHGD là một trong các hình thức giao tiếp giữa người sử dụng và PM
 - Mục tiêu của MHGD là mô tả lại hệ thống các màn hình này
- Kết quả thiết kế giao diện
 1. Sơ đồ màn hình
 - Thông tin tổng quát về màn hình và
 - Quan hệ điều khiển giữa chúng
 2. Mô tả chi tiết từng màn hình
 - Nội dung
 - Hình thức trình bày
 - Các thao tác người dùng có thể thực hiện

Sơ đồ màn hình

Ký hiệu

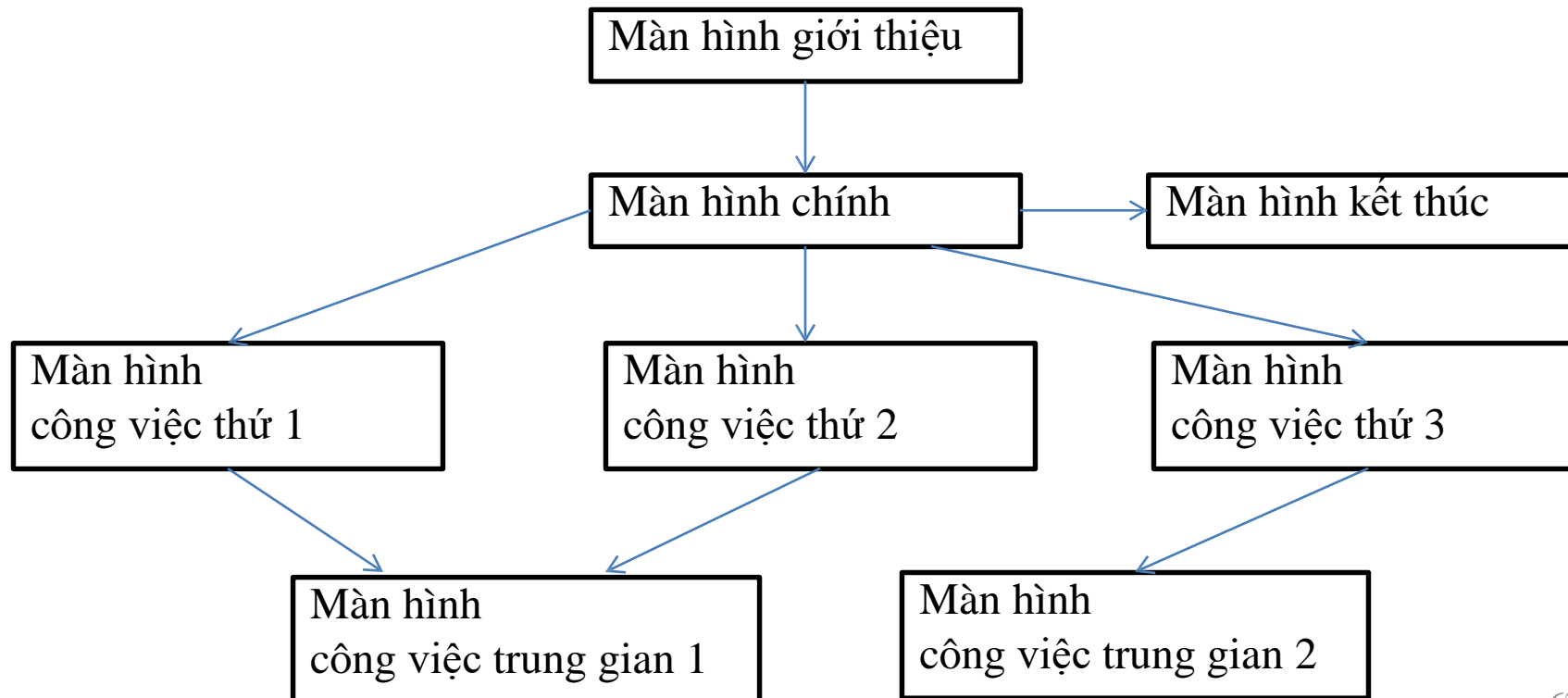
Tên màn hình

Màn hình với tên tương ứng



Chuyển điều khiển đến màn hình khác

Ví dụ:



Mô tả chi tiết màn hình

Màn hình:

Ý nghĩa sử dụng:

Nội dung và hình thức trình bày

Danh sách các thao tác có thể thực hiện

Stt	Thao tác	Ý nghĩa	Xử lý liên quan	Ghi chú
1				
2				
...				

Phân loại màn hình giao diện

- Màn hình giao diện có thể phân làm nhiều loại tùy theo ý nghĩa sử dụng
 - Màn hình chính
 - Màn nhập liệu lưu trữ
 - Màn hình nhập liệu xử lý
 - Màn hình kết quả
 - Màn hình thông báo
 - Màn hình tra cứu
- Một MHGD có thể tích hợp nhiều màn hình cơ sở trên

Màn hình chính

Phần mềm thư viện

1. Cho mượn sách
2. Nhận trả sách
3. Tìm sách
4. Lập báo cáo mượn sách
5. Lập thẻ độc giả
6. Gia hạn thẻ độc giả
7. Tìm độc giả
8. Lập báo cáo về độc giả
9. Nhận sách mới
10. Thanh lý sách
11. Lập báo cáo về sách
12. Thay đổi quy định về tổ chức
13. Thay đổi qui định về mượn trả sách
14. Thoát

Màn hình tra cứu

Tra cứu sách

Mã sách	<input type="text"/>		
Tên sách	<input type="text"/>	Tác giả:	<input type="text"/>
Nhà xuất bản	<input type="text"/>	Năm xuất bản:	<input type="text"/>
Tình trạng mượn	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Tra cứu"/>		<input type="button" value="Thoát"/>	

Màn hình nhập liệu

Nhập sách, cho mượn sách

Mã sách	<input type="text"/>	Thẻ loại	<input type="text" value="↓"/>
Tên sách:	<input type="text"/>	Tác giả	<input type="text"/>
Nhà xuất bản	<input type="text"/>	Năm xuất bản	<input type="text"/>
Tình trạng mượn	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Nhận sách"/>		<input type="button" value="Thoát"/>	

Màn hình nhập liệu

Nhập sách, cho mượn sách

Mã sách	<input type="text"/>	Mã độc giả	<input type="text"/>
Ngày mượn	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Cho mượn"/>		<input type="button" value="Thoát"/>	

Màn hình nhập liệu

Nhập sách

Mã phiếu	<input type="text"/>	Họ và tên:	<input type="text"/>
Mã độc giả	<input type="text"/>	Số sách đang mượn:	<input type="text"/>
Ngày mượn	<input type="text" value="Ngày hiện hành"/>		

Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Năm XB	Tình trạng

Thêm

Ghi

Xóa

Tìm

Thóa

Thiết Kế Xử Lý