

Mục lục

Lời nói đầu	2
Giới thiệu đề tài	3
Khảo sát hiện trạng	4
Thông tin đầu vào	5
Lưu đồ thuật toán	6
Phân tích các chức năng	7
Biểu đồ phân cấp chức năng	9
Biểu đồ luồng dữ liệu	10
Biểu đồ quan hệ	13
Biểu đồ E/R.....	14
Thiết kế cơ sở dữ liệu	15
Thiết kế giao diện	16
Kết quả hệ thống tạo ra	23
Kết luận.....	25

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay khoa học công nghệ đang phát triển với tốc độ nhanh chóng đặc biệt là ngành công nghệ thông tin. Có thể nói công nghệ thông tin đóng vai trò vô cùng quan trọng trong đời sống của chúng ta. Các phần mềm ứng dụng xử lý tính toán hoàn toàn bằng máy với tốc độ vô cùng nhanh.

Với ứng dụng rộng rãi và hiệu quả, các phần mềm hỗ trợ người dùng giải quyết những công việc khó khăn.

Hiện nay nền giáo dục nước ta ngày càng phát triển, có nhiều trường học được xây dựng và số lượng học sinh ngày càng tăng. Vì vậy sắp xếp thời khoá biểu cho các trường học là một công việc quan trọng. Đó là một công việc mà bất kì trường học nào cũng cần quan tâm. Nếu như không có các phần mềm hỗ trợ xếp thời khoá biểu thì công việc này càng trở lên khó khăn. Vì vậy chúng tôi lựa chọn đề tài “**Sắp xếp thời khoá biểu cho các trường phổ thông**” với mong muốn giải quyết được những khó khăn này.

Trong đề tài này, mặc dù chúng tôi đã cố gắng rất nhiều nhưng vẫn còn nhiều thiếu sót. Rất mong thầy và các bạn góp ý để đề tài này được hoàn thiện hơn.

Nhóm thực hiện

Phạm Thị Huệ
Lê Thị Thu Hương
Nguyễn Văn Khánh

GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

Tên đề tài:

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ PHẦN MỀM "HỖ TRỢ SẮP XẾP THỜI KHOÁ BIỂU CHO CÁC TRƯỜNG PHỔ THÔNG"

Các thành viên: Phạm Thị Huệ
Lê Thị Thu Hương
Nguyễn Văn Khánh

Các yêu cầu của đề tài:

- + Có khả năng tra cứu, in ấn đa dạng. Có khả năng hỗ trợ người dùng chỉnh sửa bằng tay.
- + Có khả năng áp dụng rộng rãi.
- + Giao diện chương trình bằng tiếng Việt, đơn giản, dễ sử dụng, có thể chạy trên các Hệ điều hành Win 9X, Win 2K.

I - KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG:

1. Sắp xếp lịch học cho học sinh :

- Lịch học cụ thể cho từng khối lớp, từng lớp.
- Số tiết học chính, phụ đạo trong ngày, trong tuần của từng lớp (số tiết học phụ

2. Sắp xếp lịch dạy cho giáo viên

- Số tiết dạy tối đa trong một ngày, trong tuần.
- Số ngày nghỉ trong tuần, thời gian nghỉ giữa các tiết dạy.

3. Sắp xếp phòng học :

- Xếp phòng học cố định, phụ đạo cho từng lớp.
- Xếp phòng học lý thuyết, thực hành và chức năng hợp lý.

Nhiều tính chất về TKB mà các trường học thường hay yêu cầu như:

- Đảm bảo tuyệt đối không trùng- chéo tiết học, tiết dạy của các lớp và giáo viên.
- Các tiết được xếp phải đảm bảo tuyệt đối các yêu cầu đặt ra ban đầu của người lập lịch, trong trường hợp không thể xếp được tiết nào đó máy sẽ đặt tiết này ra danh sách các tiết chưa xếp được của lớp đó để xử lý sau
- Cho phép chọn những tiết trên một buổi học nào đó để họ Hội đồng Nhà trường
- Những môn học yêu cầu có một buổi học 2 tiết xếp liền nhau xử lý tốt;
- Bạn có thể yêu cầu các tiết tránh dạy cho các môn học, cho các giáo viên;
- Mỗi tổ chuyên môn có thể được chọn tiết nghỉ dạy chung để làm việc riêng của tổ
- Mỗi giáo viên dạy được chọn 01 ngày nghỉ cho mình;
- Có chế độ lựa chọn tiết chào cờ, tiết sinh hoạt lớp.

II . THÔNG TIN ĐẦU VÀO :

1. Thông tin về trường :

- + Tên trường.
- + Địa chỉ.

2. Nhập khoá học và học kỳ cần sắp xếp thời khoá biểu :

3. Nhập danh sách phòng học:

- + Tên phòng.
- + Chức năng của phòng (lý thuyết, thực hành).

4. Nhập danh sách giáo viên :

- + Thông tin về giáo viên (họ tên, mã GV, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, ghi chú).

5. Nhập các môn học :

- + Tên môn học.
- + Thuộc tính của môn (môn tự nhiên, xã hội, là môn chính hay phụ).
- + Số tiết học chuẩn của môn trong tuần.

- + Ràng buộc giữa các môn học (có một cặp xếp liền, chỉ học một tiết một ngày, không học vào tiết nào, chỉ học vào tiết nào, học cách ngày, học không quá 2 tiết một ngày, học vào đầu tuần hay cuối tuần ...)

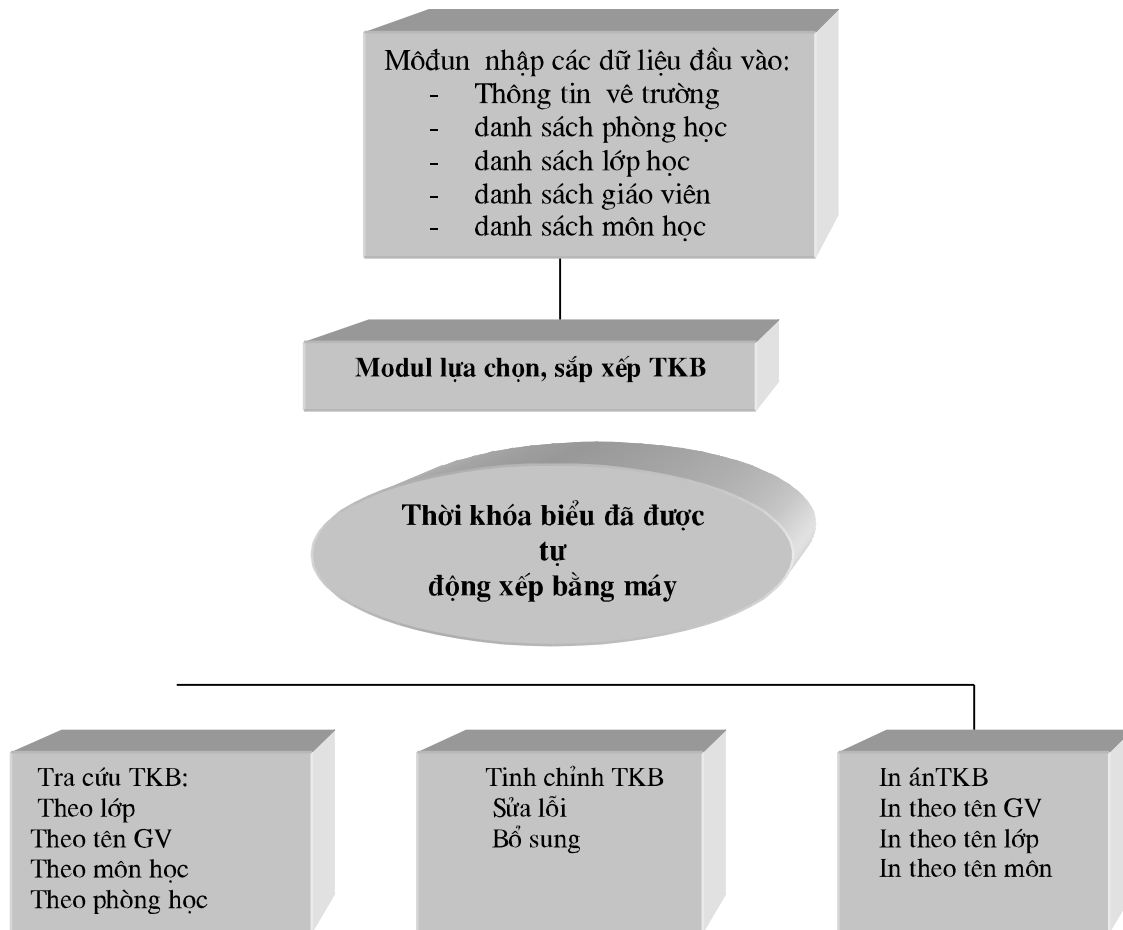
6. Nhóm giáo viên

- + Tên nhóm, môn dạy (được lấy từ danh sách các môn học)
- + Danh sách các thành viên (được lấy từ danh sách giáo viên).

7. Yêu cầu đối với giáo viên:

- + Số tiết dạy tối đa trong một buổi, một tuần
- + Thời gian dạy (sáng, chiều, thời điểm bắt đầu và kết thúc), số ngày nghỉ trong tuần.

III. Lưu đồ thuật toán của chương trình



Cách thức làm việc đối với chương trình :

- Cập nhật các danh mục: Lớp học, Môn học, Giáo viên.
- Sau khi đã có các danh sách Môn học, Lớp học, Giáo viên giảng dạy hãy thực hiện lập bảng phân công giảng dạy.
- Thực hiện các thao tác sắp xếp, kiểm tra tính đúng đắn dữ liệu trên bảng phân công giảng dạy một cách đầy đủ.
- Thực hiện tính năng Lập TKB tự động. Sau bước này bạn sẽ có một TKB do máy lập, TKB này thoả mãn những yêu cầu đặt ra, tuy nhiên còn phụ thuộc vào bộ điều kiện ban đầu.
- Tiếp theo bạn có thể tra cứu và chỉnh sửa TKB cho thật hợp lý với trường học mình bằng chức năng Tra cứu- Tinh chỉnh TKB.
- Thực hiện các thao tác đổi tiết học trong từng lớp học cho hợp lý với TKB của giáo viên, lớp học. Bước này quyết định rất nhiều đến *tính đẹp* của TKB, nhà trường nên tạo điều kiện để các chuyên gia lập TKB của trường mình tham gia vào bước này vì họ sẽ là người xử lý rất thạo những tình huống tế nhị của TKB và họ có rất nhiều mẹo xử lý các tình huống chuyển đổi tiết sao cho hợp lý.
- Sau khi đã chỉnh lý xong TKB, thực hiện in TKB của toàn trường, của các tổ chuyên môn, của từng giáo viên giảng dạy và có thể tự tạo ra các TKB theo ý muốn.

IV . PHÂN TÍCH CÁC CHỨC NĂNG :

1. Chức năng quản lý User.

- Mô tả: Quản lý tài khoản người sử dụng.
- Thông tin vào: Nhập tên tài khoản và mật khẩu.
- Thông tin ra: Kết quả đăng ký.

2 . Chức năng nhập thông tin:

- Thông tin vào: Các thông tin cơ bản về yêu cầu của khách hàng.
- Thông tin ra: Đưa ra các danh sách phòng học, lớp học, giáo viên, môn học và thông tin về trường học.

+ Nhập thông tin về trường học :

- Mô tả: Cung cấp thông tin về trường học.
- Các sự kiện: Thay đổi về địa chỉ, số điện thoại.

+ Nhập danh sách phòng học :

- Mô tả : Cung cấp các thông tin về phòng học như tên phòng, mã phòng ...

+ Nhập danh sách lớp học :

- Mô tả: Cung cấp thông tin về lớp học.

+ Nhập danh sách giáo viên:

- Mô tả: Cung cấp các thông tin về giáo viên như tên, mã GV, địa chỉ, số điện thoại ...

+ Nhập danh sách môn học :

- Mô tả : Cung cấp các danh sách về môn học.

3- Chức năng lựa chọn sắp xếp:

- Mô tả: Sau khi lựa chọn các mục ta có thể sắp xếp thời khoá biểu cho từng môn học, cho giáo viên, lớp học.
- Thông tin vào: Thông tin đã nhập.
- Thông tin ra: Danh sách các thông tin đã được sắp xếp.
- Các sự kiện: Các thông tin mới được cập nhật ...

+ Xếp cho môn học:

- Mô tả: Sắp xếp các thông tin có liên quan đến môn học.
- Các sự kiện: Thay đổi các ràng buộc về môn học.

+ Xếp cho giáo viên :

- Mô tả: Lựa chọn các ràng buộc cho giáo viên.

+ Xếp cho lớp học :

- Mô tả: Lựa chọn các ràng buộc cho lớp học.

4 - Chức năng tinh chỉnh :

- Mô tả: Sửa đổi và bổ sung các thông tin cần thiết.
- Thông tin vào: Thay đổi các thông tin.
- Thông tin ra: Các thông tin đã được thay đổi.

+ Xóa thông tin :

- Mô tả: Xóa các thông tin không cần thiết.

+ Bổ sung thông tin :

- Mô tả: Thêm các thông tin mới được cập nhật.

+ Thay đổi thông tin :

- Mô tả: Thay đổi các thông tin cần sửa.

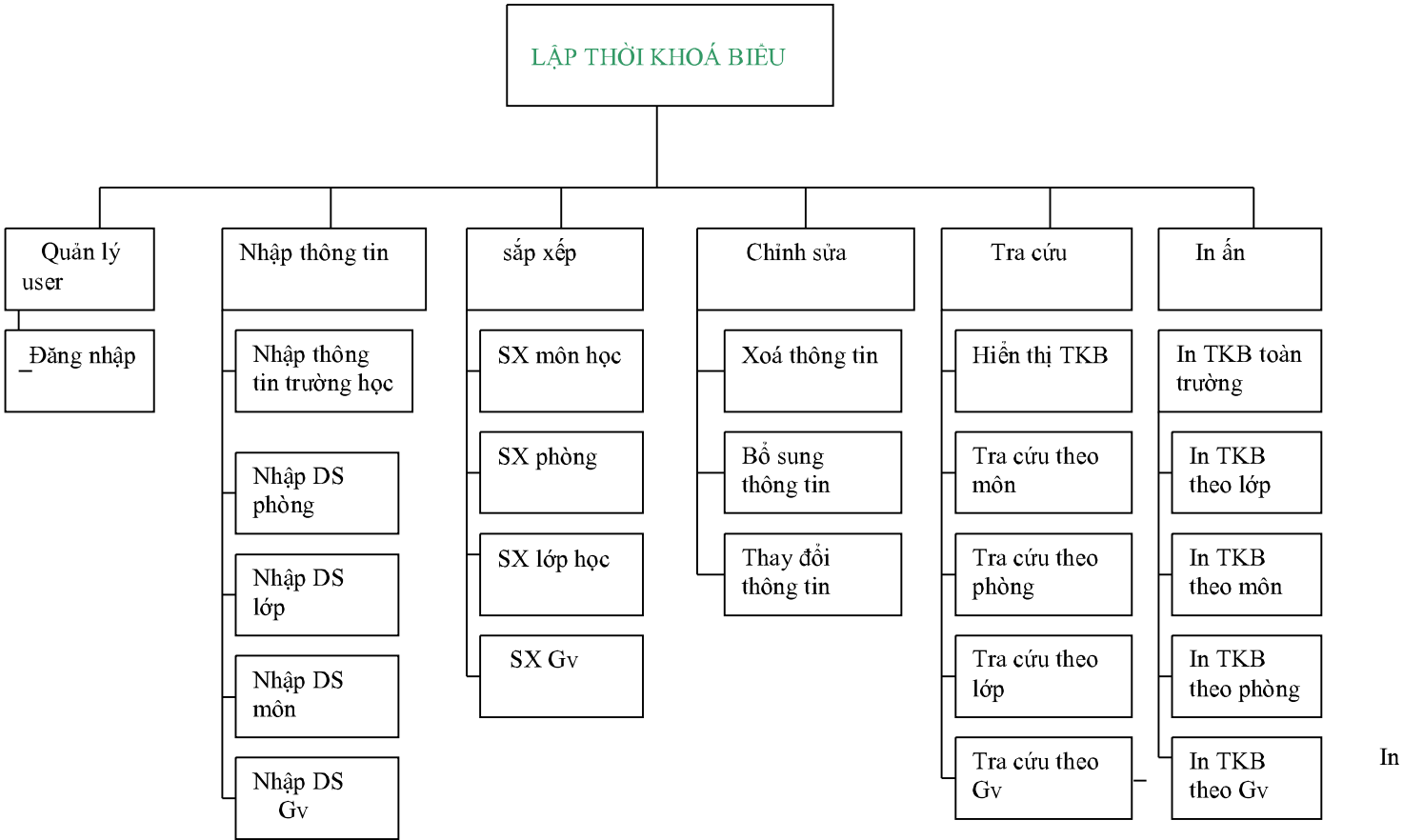
5- Chức năng tra cứu:

- Mô tả: Người đọc có thể tra cứu các thông tin cần thiết.
- + Hiện thị thời khoá biểu toàn trường.
- + Tra cứu theo bộ môn.
- + Tra cứu theo giáo viên
- + Tra cứu theo lớp học.
- + Tra cứu theo phòng học.

6 - Chức năng in ấn

- Mô tả: In thời khoá biểu cho toàn trường, cho giáo viên, cho lớp học, cho phòng học ..

V. Biểu đồ phân cấp chức năng



In ấn

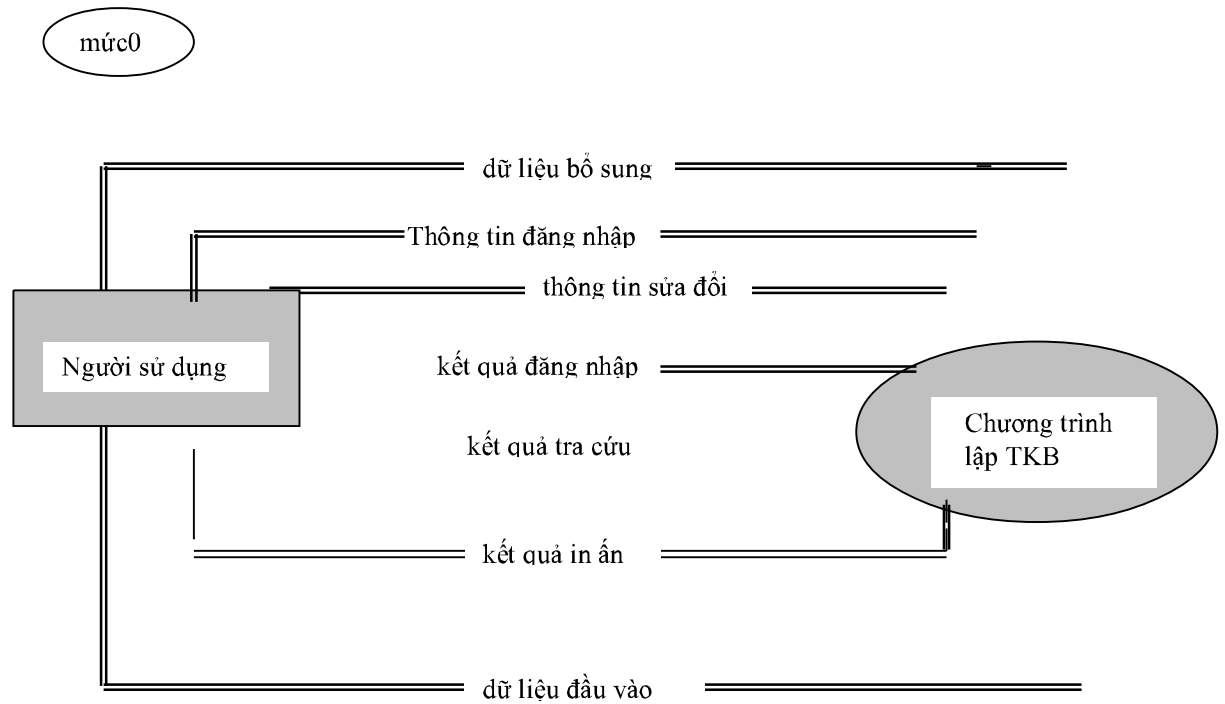
T
pl

In
to:

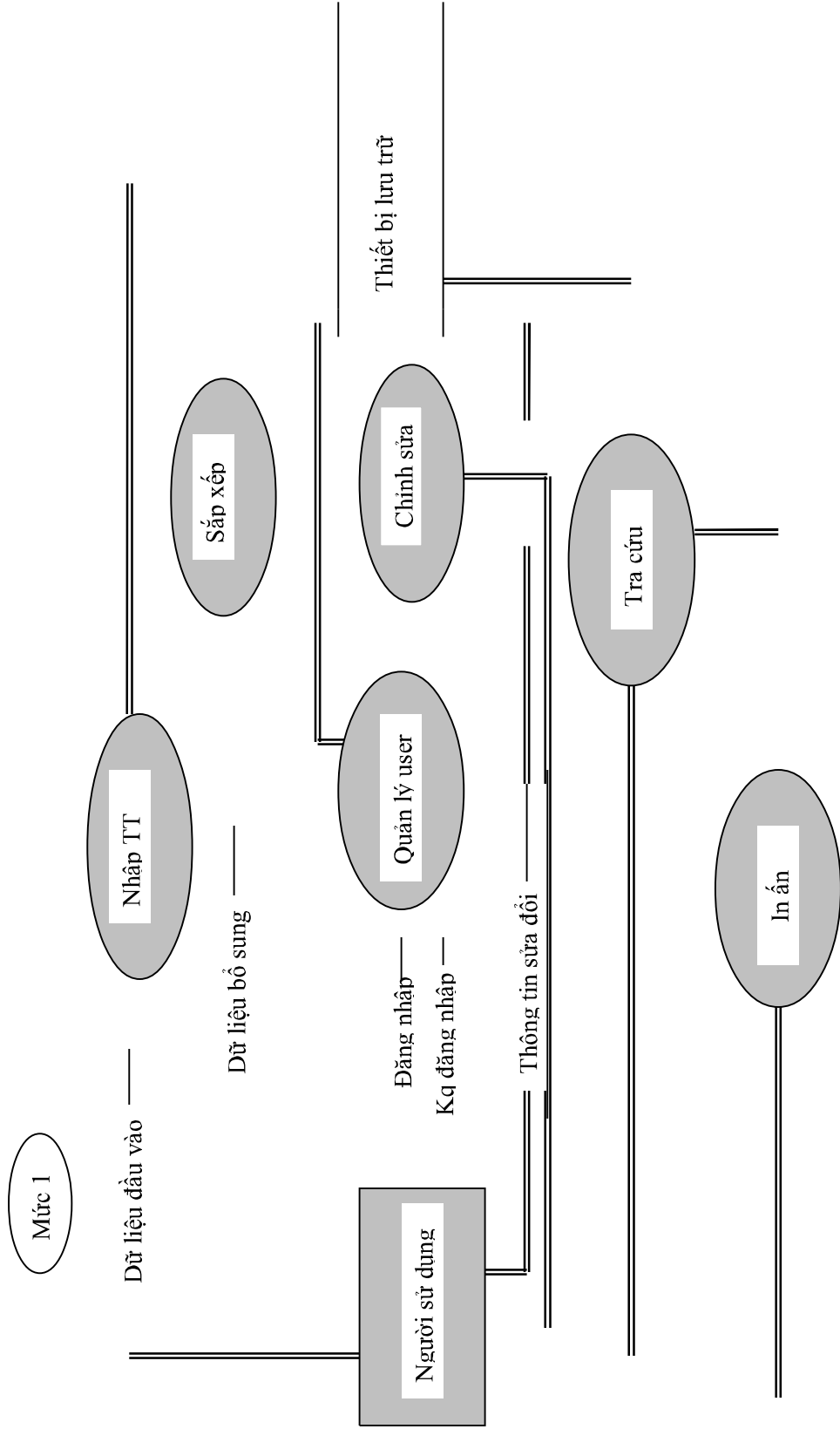
In
m

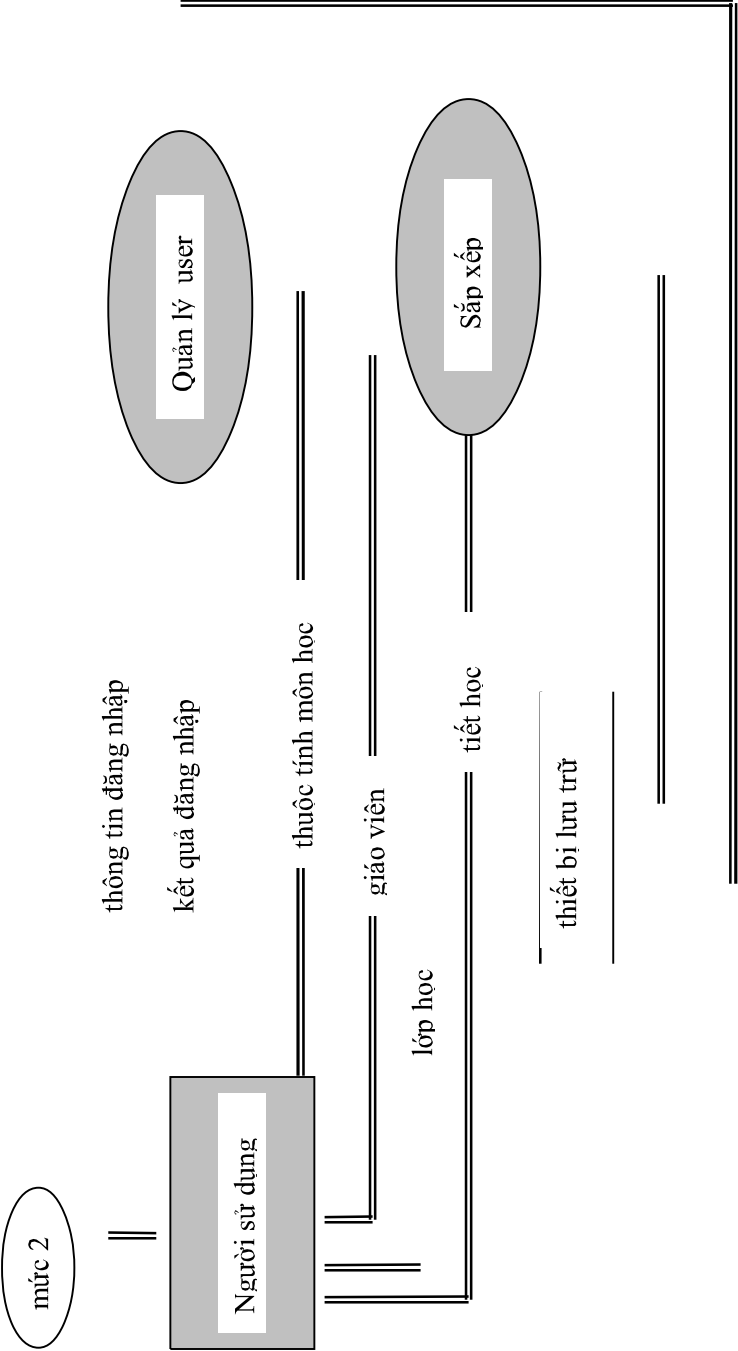
In

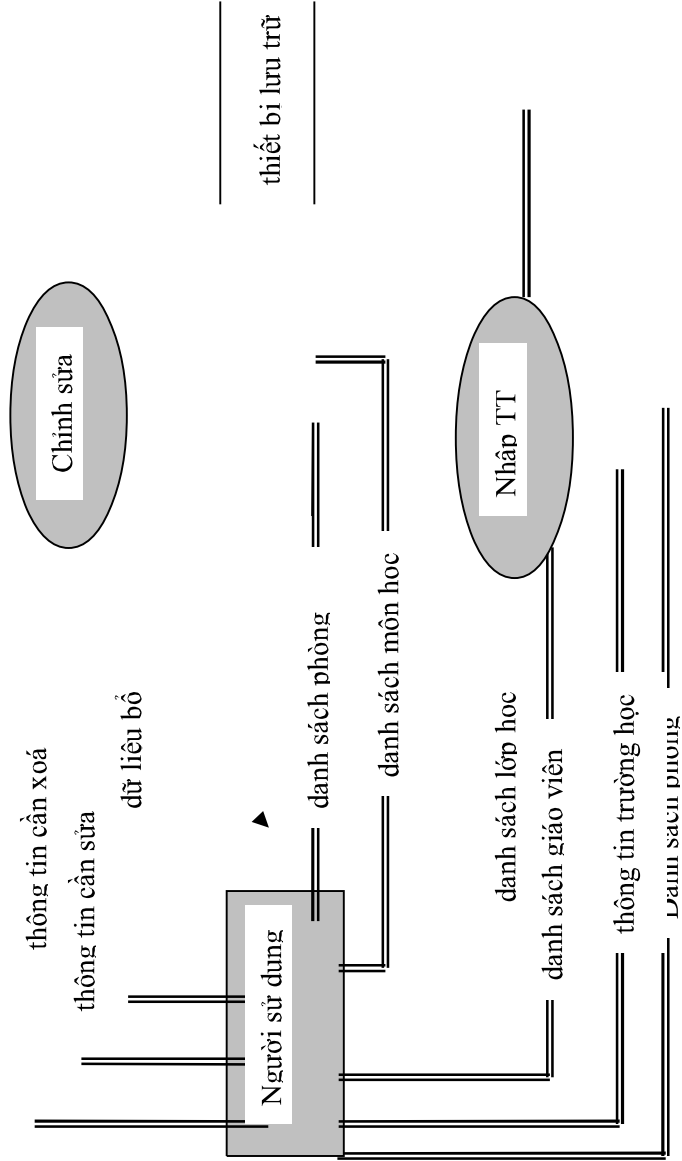
VI. Biểu đồ luồng dữ liệu

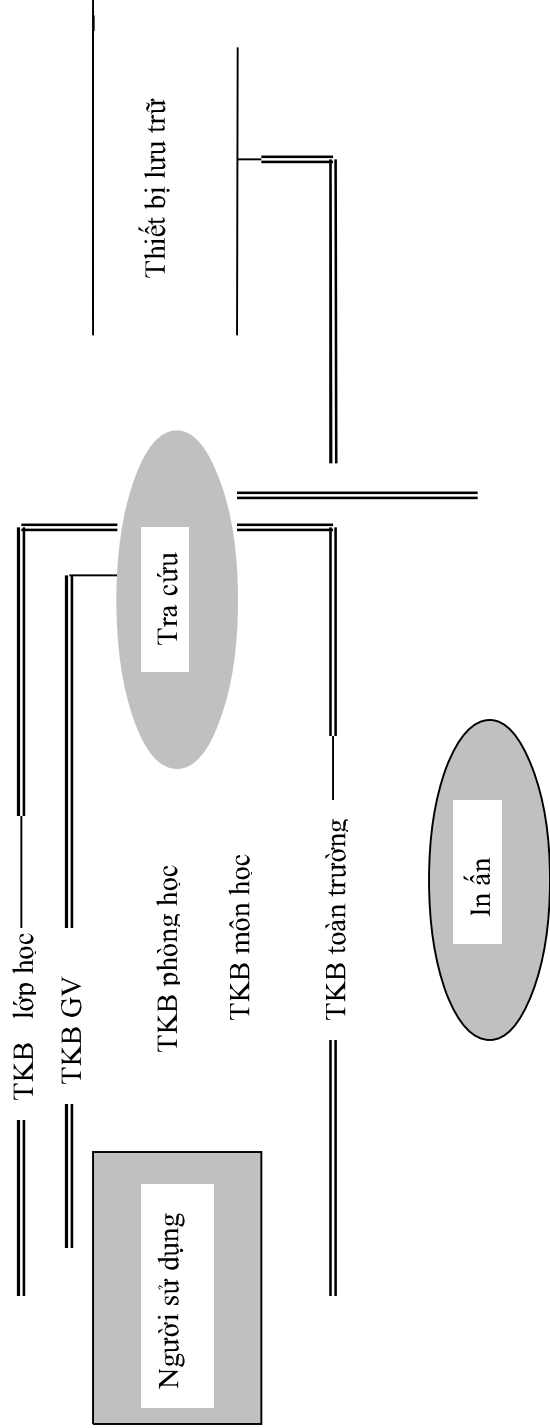


Môn: Phân tích thiết kế hệ thống
Đề Tài: Xây dựng thời khoá biểu cho các trường phổ thông

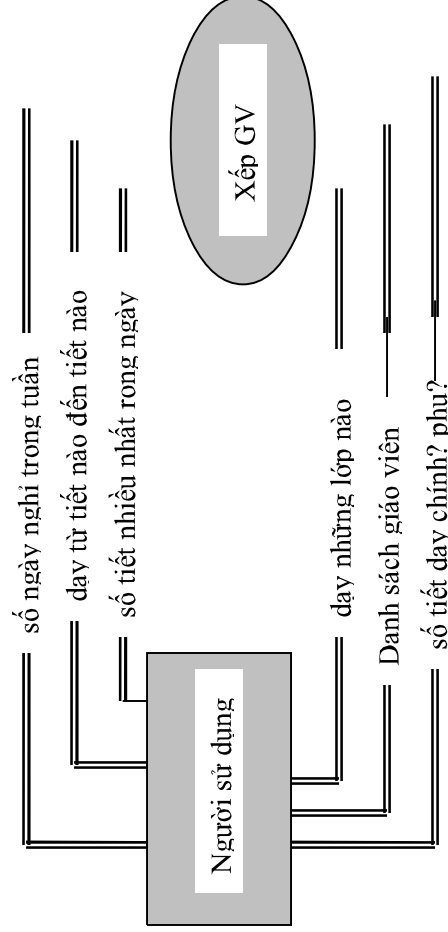
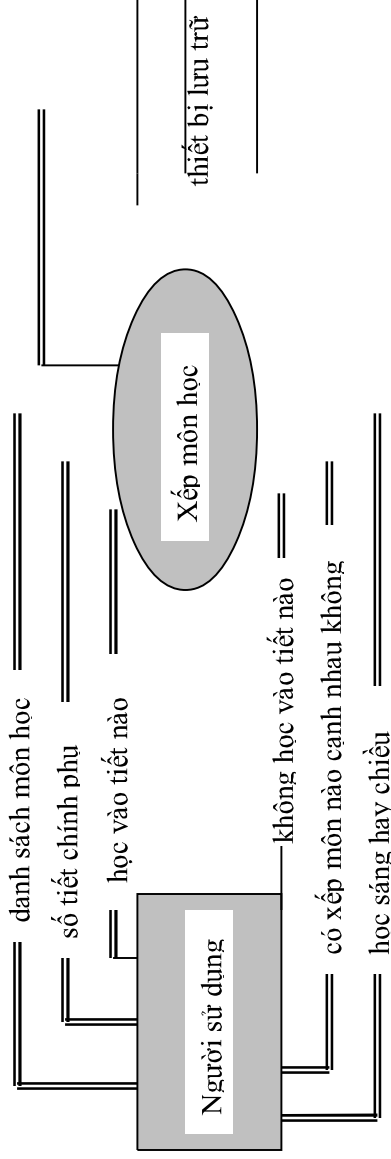






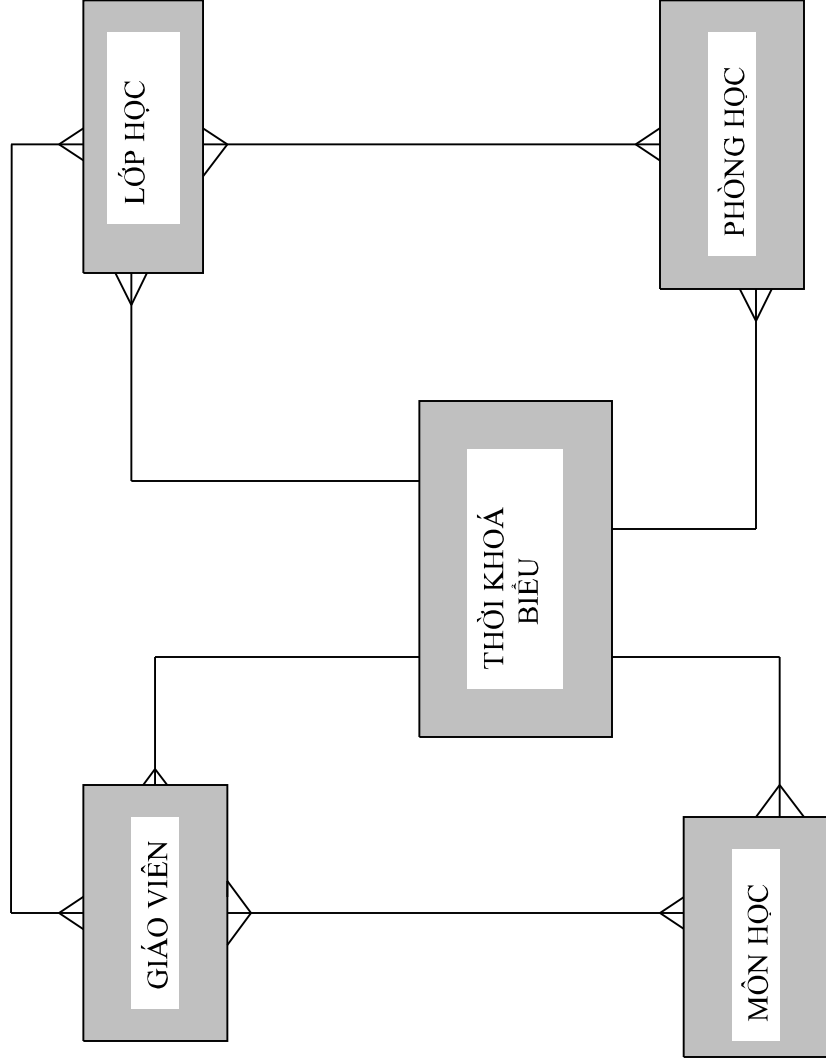


mức 3

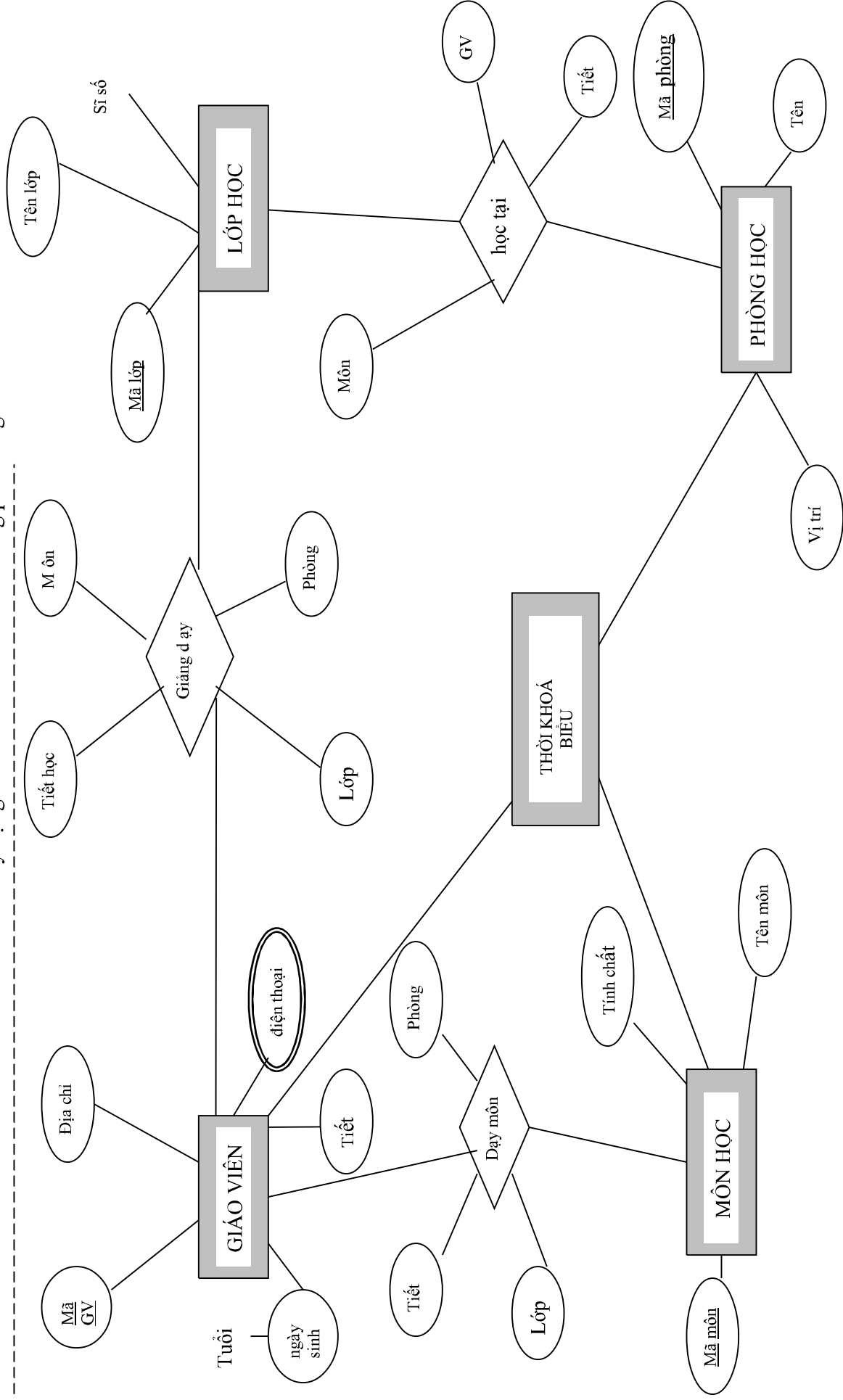


Giáo Viên Hướng Dẫn: **Nguyễn Minh Quý**
Sinh Viên: Phạm Thị Huệ
Lê Thị Thu Hương
Nguyễn Văn Khánh

II.Mô hình thực thể liên kết

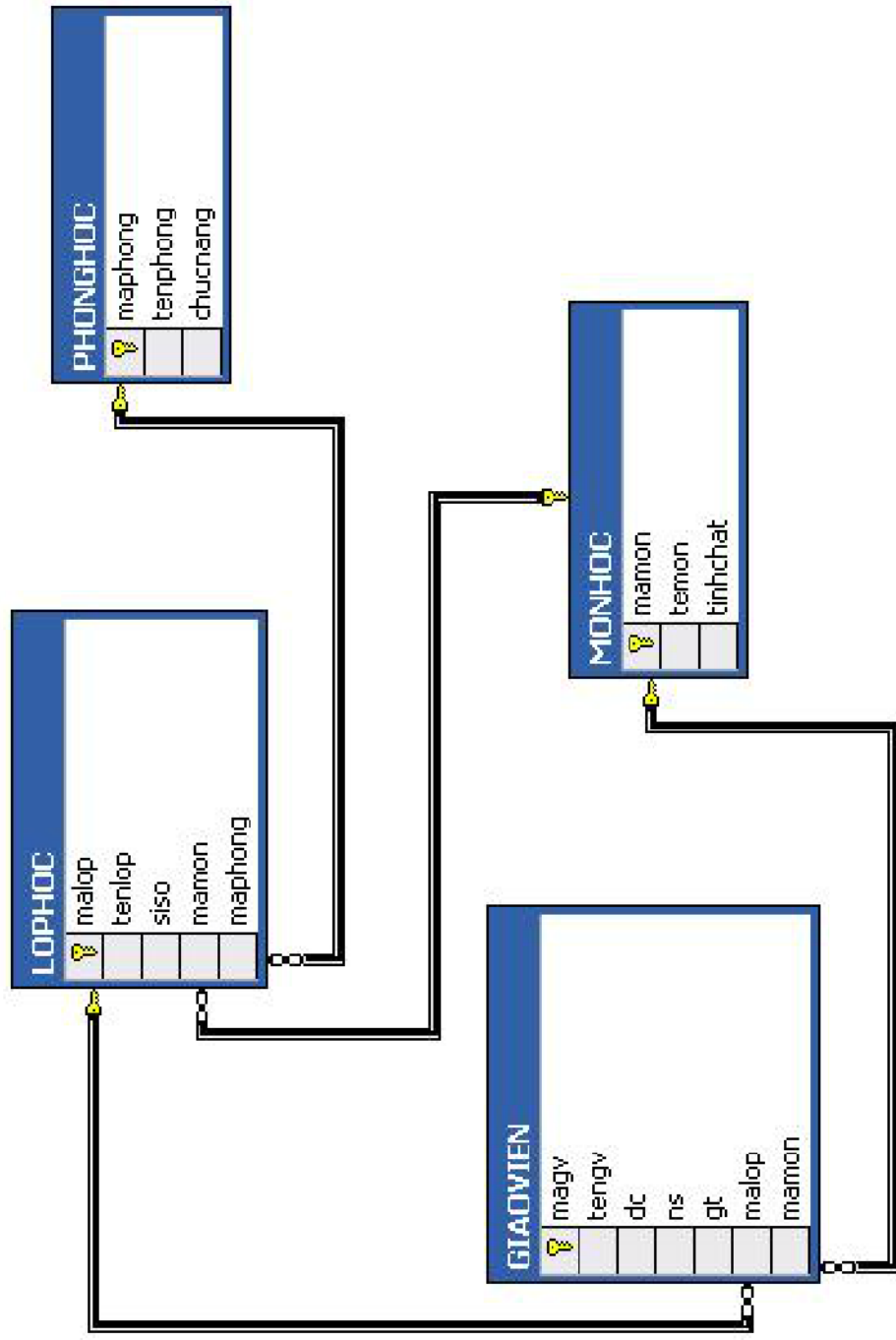


Môn: Phân tích thiết kế hệ thống
Đề Tài: Xây dựng thời khoá biểu cho các trường phổ thông



Môn: Phân tích thiết kế hệ thống

Đề Tài: Xây dựng thời khoá biểu cho các trường phổ thông



IX - THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1) Bảng giáo viên

Tên trường	Kiểu	Kích thước	Ghi chú
MaGV	Varchar	10	Mã giáo viên
TenGV	Nvarchar	50	Tên giáo viên
DC	Nvarchar	50	Địa chỉ
NS	datetime	8	Ngày sinh
SĐT	varchar	10	Điện thoại
MaLop	varchar	10	Mã lớp
MM	Varchar	10	Mã môn
GT	varchar	4	Giới tính

2) Bảng lớp:

MaLop	Varchar	10	Mã lớp
TenLop	Nvarchar	10	Tên lớp
SS	Smallint	2	Sĩ số
MP	varchar	10	Mã phòng
MM	varchar	10	Mã môn

3) Bảng môn học

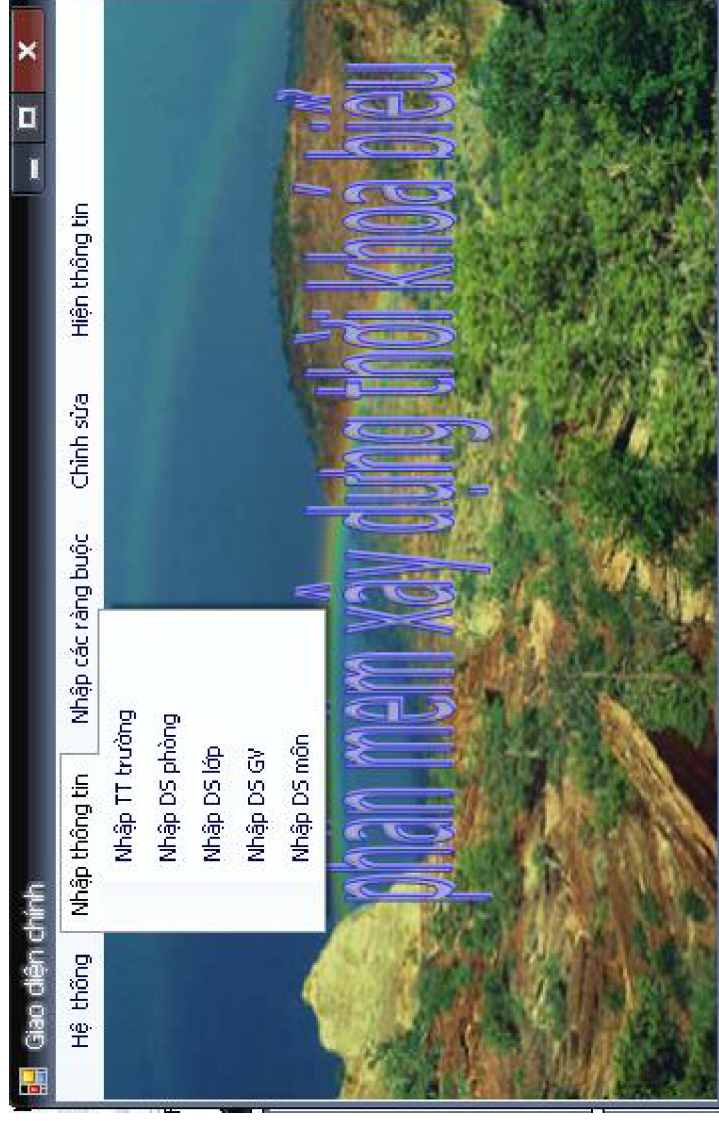
Tên trường	Kiểu	Kích thước	Ghi chú
MM	varchar	10	Mã môn
TenMon	Nvarchar	10	Tên môn
TT	varchar	10	Thuộc tính

4)Bảng Phòng Học:

Tên trường	Kiểu	kích thước	Ghi chú
MP	varchar	10	Mã phòng
TP	nvarchar	10	tên phòng
CN	varchar	20	chức năng

X - THIẾT KẾ GIAO DIỆN :

1) Thiết kế giao diện chính của chương trình:



2) Form đăng nhập :



The image shows a screenshot of a Windows-style login window titled "Đăng nhập" (Login). The window has a standard title bar with minimize, maximize, and close buttons. Inside the window, there are two text input fields. The first field is labeled "User" and contains the text "Phamhue_Lehuong". The second field is labeled "Password" and contains a series of asterisks "xxxxxxxxxx". Below the password field, there are two buttons: "Đăng nhập" (Login) and "Thoát" (Exit).

3) Form nhập thông tin trường :

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Nhập thông tin trường". It contains several input fields and buttons. The fields are arranged in two columns. The first column has "Mã trường" (School code) with the value "SHKHY", "Điện thoại" (Phone) with "0321.713437", "Học kì" (Semester) with a dropdown menu showing "II", and a "Back" button. The second column has "Tên trường" (School name) with "ĐHSPKTHY", "Địa chỉ" (Address) with "Khoái Châu_Hưng Yên", "Niên khoá" (Academic year) with a dropdown menu showing "2005_2009", and buttons for "Next" and "Cancel".

4) Form Nhập thông tin phòng học :

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Danh sách phòng". Below the title bar is a subtitle "Các thao tác với danh sách phòng". The form contains several input fields and buttons. The fields are arranged in two columns. The first column has "Tên phòng" (Room name) with "102", "Số lượng" (Quantity) with "100", and "Tính chất" (Nature) with a radio button selected for "Lý thuyết" (Theory). The second column has "Mã phòng" (Room code) with "01", "Vị trí" (Position) with "Khu nhà B", and a radio button for "Thực hành" (Practice). At the bottom, there are five buttons: "Cập nhật" (Update), "Sửa" (Edit), "Xóa" (Delete), "Quay lại" (Go back), and "Thoát" (Exit).

5) Form Nhập danh sách lớp :



Danh sách lớp

Mã lớp: 01

Tên lớp: 10A2

ST số: 50

Thuộc khối: ☒ 10 ☐ 11 ☐ 12

Cập nhật

Sửa Xoá Quay lại Thoát

6) Form nhập thông tin giáo viên :



Danh sách giáo viên

Nhập danh sách giáo viên

Mã GV: 001

Họ tên: Phạm Thị Mai Phương

Số ĐT: 030.884868

Địa chỉ: TX Ninh Bình_Ninh Bình

Giới tính: ☐ Nam ☒ Nữ

Thêm Sửa Xoá Quay lại

8) Form nhập danh sách môn học :

11) Form Nhập ràng buộc

Nhập các ràng buộc

Tên ràng buộc:

Mã GV:

Tên GV:

Số tiết lớn nhất trong ngày:

Số ngày nghỉ trong tuần:

Chỉ dạy vào các ngày

☒ Thứ 2 ☒ Thứ 3 ☒ Thứ 4
☒ Thứ 5 ☒ Thứ 6 ☐ Thứ 7

OK

13) Kiểm tra tính Logic :



14) Form tự động sắp thời khoá biểu :



XI - KẾT QUẢ HỆ THỐNG TẠO RA :

1) Thời khoá biểu của toàn trường:

Ngày/lớp		12A	11A	10A
Thứ 2	1	Chào cờ	Chào cờ	Chào cờ
	2	Toán	Vật lý	Tiếng Anh
	3	Toán	Văn	Hoá học
	4	Địa lý	Văn	Thể dục
	5	Thể dục	Tiếng Anh	Lịch sử
Thứ 3	1	Văn	Thể dục	Văn
	2	Văn	Vật lý	Văn
	3	Hoá học	Hoá học	Toán
	4	Lịch sử	Toán	Toán
	5	Thể dục	Toán	Vật lý

2) Thời khoá biểu cho giáo viên :

Xem TKB GV

Ngày thứ

Thứ 2

Giáo viên

Nguyễn Quang Vinh

☒ Buổi sáng

☐ Buổi chiều

	Tiết thứ	Lớp	Phòng học	Môn học
	1	12B2	102B	Hình
	2	10A2	11	Hình
	3	11B2	102C	Đại
	4	11B2	102C	Đại
	5	12A2	20	Đại

3) Thời khoá biểu cho lớp học :

	Tiết	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5	Thứ 6	Thứ 7
	1	Anh	Lý	Văn	Sử	Toán	Sinh
	2	Hoá	Anh	Văn	Lý	Thể dục	Địa
	3	Sinh	Hoá	Thể dục	Toán	Hoá	Sinh
	4	Anh	Sử	Văn	Lý	Địa	Hoá
	5	KỸ CN	Hoá	KỸ NN	Sinh	Toán	Sinh hoạt

4) Thời khoá biểu phòng học :

	Tiết	Giáo viên	Môn học	Lớp học	Số	Tính chất
	1	Nguyễn Văn An	Toán	12B2	55	Lý thuyết
	2	Phạm Mai	Anh	10A2	48	Thảo luận
	3	Trịnh Thị Linh	Văn	11B1	50	Lý thuyết
	4	Vũ Thị Hợp	Hoá	12B2	55	Lý thuyết

XII - KẾT LUẬN

Sau một thời gian tích cực làm việc, nghiên cứu của các thành viên trong nhóm cộng với sự hướng dẫn, đóng góp nhiệt tình của thầy giảng dạy bộ môn “Phân tích thiết kế phần mềm” là thầy Nguyễn Minh Quý thì nhóm tôi cũng đã hoàn thành bản báo cáo của mình với chủ đề là “**Phân tích thiết kế phần mềm hỗ trợ sắp xếp thời khoá biểu cho trường Phổ thông**”. Nội dung Bản báo cáo đã đề cập tới một số vấn đề như sau:

- Khảo sát thực tế hiện trạng việc sắp xếp thời khoá biểu của các trường Từ đó, thấy được những mặt còn tồn tại, thiếu sót và xây dựng, phát triển nên hệ thống mới khắc phục được những điều đó nhờ sự trợ giúp đắc lực của công nghệ thông tin.

- Phân tích thiết kế phần mềm hỗ trợ sắp xếp thời khoá biểu bao gồm các công việc:

- 1 - Phân tích phương thức hoạt động của các chức năng của hệ thống mới.
- 2 - Phân tích về biểu đồ luồng dữ liệu.
- 3 - Phân tích biểu đồ quan hệ.
- 4 - Thiết kế giao diện.

- Lựa chọn ,sử dụng ngôn ngữ để xây dựng lên phần mềm này là Microsoft Visual C#

Trong quá trình nghiên cứu và xây dựng lên hệ thống thì nhóm tôi cũng đã có tham khảo một số tài liệu của những anh chị học cùng ngành học khoá trên. Mặc dù nhóm cũng đã rất cố gắng nhưng bản báo cáo này vẫn còn có nhiều thiếu sót, chúng tôi rất mong được sự đóng góp, chỉ bảo của quý thầy cô và các bạn.

Xin chân thành cảm ơn!
Hưng Yên, ngày 5 tháng 6 năm 2007