

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN	3
1.1 Giới thiệu về trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng	3
1.1.1 Lịch sử	3
1.1.2 Sứ mạng	4
1.1.3 Các ngành đào tạo	4
1.1.4 Cơ cấu tổ chức	6
1.2 Mô tả bài toán	7
1.3 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ	8
1.3.1 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: Tiếp nhận sinh viên mua gói bài thi	8
1.3.2 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: Thu hàng ngày	9
1.3.3 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: Chi hàng ngày	10
1.3.4 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: báo cáo	11
Chương 2 : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	12
2.1 MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ	12
2.1.1 Bảng phân tích xác định các chức năng, tác nhân, hồ sơ	12
2.1.2.1 Biểu đồ	13
2.1.2.2 Mô tả hoạt động	13
2.1.3 Nhóm dần các chức năng	14
2.1.4.1 Sơ đồ	15
2.1.4.2 Mô tả chi tiết chức năng lá	15
2.1.5 Ma trận thực thể chức năng	17
2.1.5.1 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng bán gói bài thi	17
2.1.5.2 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng chi hàng ngày	17
2.1.5.3 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng báo cáo	18
2.1.5.4 Ma trận thực thể chức năng	19
2.2 Biểu đồ luồng dữ liệu	20
2.2.1 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0	20
2.2.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 : 1.0 – BÁN GÓI BÀI THI	21

2.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 2.0 – CHI HÀNG NGÀY	22
2.2.4 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 3.0 – BÁO CÁO.....	23
2.3 THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	24
2.3.1 Mô hình liên kết thực thể (ER)	24
2.3.1.1 Xác định các kiểu thực thể, các thuộc tính, thuộc tính khóa	24
2.3.1.3 Mô hình liên kết E-R.....	27
2.3.2 Mô hình quan hệ.....	28
2.3.2.1 Bước 1 : Áp dụng thuật toán chuyển mô hình ER thành các quan hệ sau :	28
2.3.2.2 Bước 2 : chuẩn hóa.....	30
2.3.2.3 Bước 3 : các quan hệ sau khi được chuẩn hóa	31
2.3.2.4 Mô hình quan hệ.....	32
2.3.3 Các bảng dữ liệu vật lý.....	33
2.4 GIAO DIỆN CỦA CHƯƠNG TRÌNH.....	36
2.4.1 Giao diện chính của chương trình.....	36
2.4.2 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng SINHVIÊN.....	37
2.4.4 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng NHÂNVIÊN_NGƯỜINHẬN.....	37
2.4.5 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng LÝDO.....	38
2.4.6 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng SV_MUA_GÓIBÀITHI_NV.....	38
2.4.7 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng NV_THUTIỀN_LÝDO THU	39
2.4.8 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng NV_CHITIỀN_NN_LÝDO CHI	40
3.1 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG HƯỚNG CẤU TRÚC	41
3.1.1 Khái niệm về hệ thống thông tin.....	41
3.3.2 Giới thiệu về VISUAL BASIC.NET	57
4.1 GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG CHƯƠNG TRÌNH.....	62
4.1.1 Cài đặt chương trình.....	62
4.1.2 Các hệ thống con	62
4.2 MỘT SỐ GIAO DIỆN CHÍNH.....	63
KẾT LUẬN	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO	72
PHỤ LỤC	73

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

1.1 Giới thiệu về trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng

1.1.1 Lịch sử

Trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng được thành lập vào ngày 24/9/1997 theo quyết định số 792/TTg của thủ tướng chính phủ.

Từ khi thành lập đến nay trường đã từng bước vươn lên, khẳng định vị trí xứng đáng của mình trong hệ thống giáo dục. Nhà trường có đội ngũ 265 cán bộ giảng viên có trình độ chuyên môn giỏi phẩm chất đạo đức tốt. Tổng diện tích xây dựng nhà trường lên tới 22.500 m² trên 33.000 m² diện tích mặt phẳng đảm bảo đầy đủ phòng học, phòng làm việc, phòng thực hành, phòng thí nghiệm, chỗ ở, khu thể thao vui chơi phục vụ cho việc giáo dục toàn diện. Nhà trường được đánh giá là một trong những điểm sáng trong hệ thống dân lập cả nước về chất lượng cũng như quy mô.

- Cơ sở vật chất : Nhà trường đã xây dựng được cơ sở vật chất đảm bảo đủ điều kiện học tập, rèn luyện cho sinh viên :

Khu giảng đường với 1 tòa nhà 6 tầng và 4 tòa nhà 3 tầng với 100 phòng học, các phòng thực hành, thí nghiệm hiện đại.

Khu thể dục thể thao khách sạn sinh viên gồm khách sạn sinh viên 240 phòng, bể bơi thông minh, nhà tập đa năng, nhà ăn hiện đại 500 chỗ.

- Đội ngũ giáo viên : đội ngũ cán bộ giảng viên, nhân viên cơ hữu của nhà trường là 263 người, trong đó 163 giảng viên và 7 cán bộ kiêm nhiệm giảng dạy (81,76% trình độ trên đại học). Hiện nay trường đang xây dựng chính sách khuyến khích, hỗ trợ, để cán bộ, giảng viên tiếp tục học tập nâng cao trình độ, nhằm tăng số lượng tiến sĩ nhà trường.
- Thành tích đạt được : Nhà trường đã trở thành điểm sáng trong khối các trường ngoài công lập trong cả nước và được đón nhiều vị lãnh đạo của Đảng và Nhà nước cũng như thành phố về thăm, hàng trăm bằng

khen của các cấp từ Trung ương đến địa phương đã trao tặng cho các tập thể và cá nhân của trường. Hội sinh viên của trường là hội sinh viên duy nhất được thành phố tặng bằng khen của Trung ương hội Sinh viên Việt Nam. Năm 2002 Nhà trường đã được Thủ tướng chính phủ tặng bằng khen vì đã có thành tích trong thực hiện chủ trương xã hội hóa giáo dục.

1.1.2 Sứ mạng

Coi trọng sự năng động và sáng tạo, kiến thức và trí tuệ, tính nhân văn và trách nhiệm với xã hội, Đại học Dân lập Hải Phòng luôn nỗ lực không ngừng nhằm cung cấp cơ hội học tập có chất lượng tốt nhất giúp sinh viên phát triển toàn diện trí lực, thể lực và nhân cách. Sinh viên tốt nghiệp của trường là người hiểu rõ bản thân, làm chủ và sử dụng sáng tạo kiến thức phục vụ cộng đồng và xã hội.

1.1.3 Các ngành đào tạo

a. Hệ đại học :

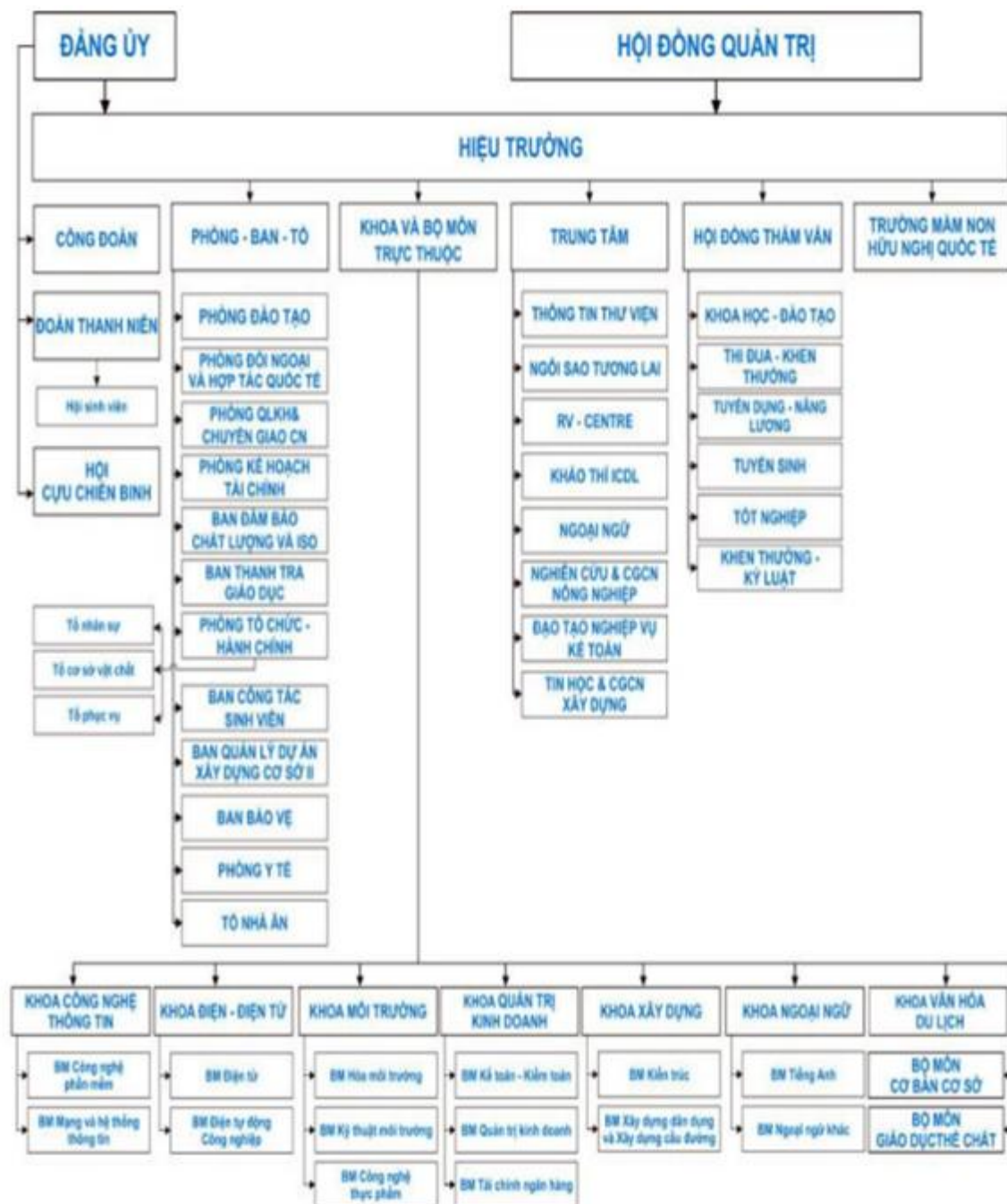
- Công nghệ thông tin
- Kỹ thuật điện – điện tử
 - Điện dân dụng và công nghiệp
 - Điện tử viễn thông
 - Cơ điện tử
- Kỹ thuật công trình
 - Xây dựng dân dụng và công nghiệp
 - Xây dựng cầu đường
 - Xây dựng và quản lý đô thị
 - Cấp thoát nước
 - Kiến trúc
- Công nghệ chế biến và bảo quản thực phẩm
- Kỹ thuật môi trường

- Quản trị kinh doanh
 - Quản trị doanh nghiệp
 - Tài chính ngân hàng
 - Kế toán kiểm toán
- Văn hóa du lịch
- Tiếng Anh
- Điều dưỡng

b. Hệ cao đẳng :

- Công nghệ thông tin
- Kỹ thuật điện – điện tử
 - Điện dân dụng và công nghiệp
- Kỹ thuật công trình
 - Xây dựng dân dụng và công nghiệp
 - Xây dựng cầu đường
- Quản trị kinh doanh
 - Kế toán kiểm toán
- Du lịch

1.1.4 Cơ cấu tổ chức



Hình 1.1: Sơ đồ cơ cấu tổ chức

1.2 Mô tả bài toán

Cứ vào đầu mỗi tháng trung tâm căn cứ vào tỉ giá ngoại tệ của ngân hàng TECHCOMBANK để quy ra tiền Việt cho biết đơn giá bán bài thi ICDL trong tháng là bao nhiêu.

Dựa vào đó khi sinh viên có nhu cầu mua gói bài thi ICDL để thi thì lên trung tâm làm thủ tục mua gói bài thi .

Khi sinh viên mua trung tâm lập biên lai thu tiền bao gồm 2 niên, 1 niên trung tâm giữ lại còn 1 niên chuyển cho sinh viên.

Cuối mỗi ngày trung tâm in ra bảng kê chi tiết thu trong ngày và kèm theo phiếu thu trong ngày.

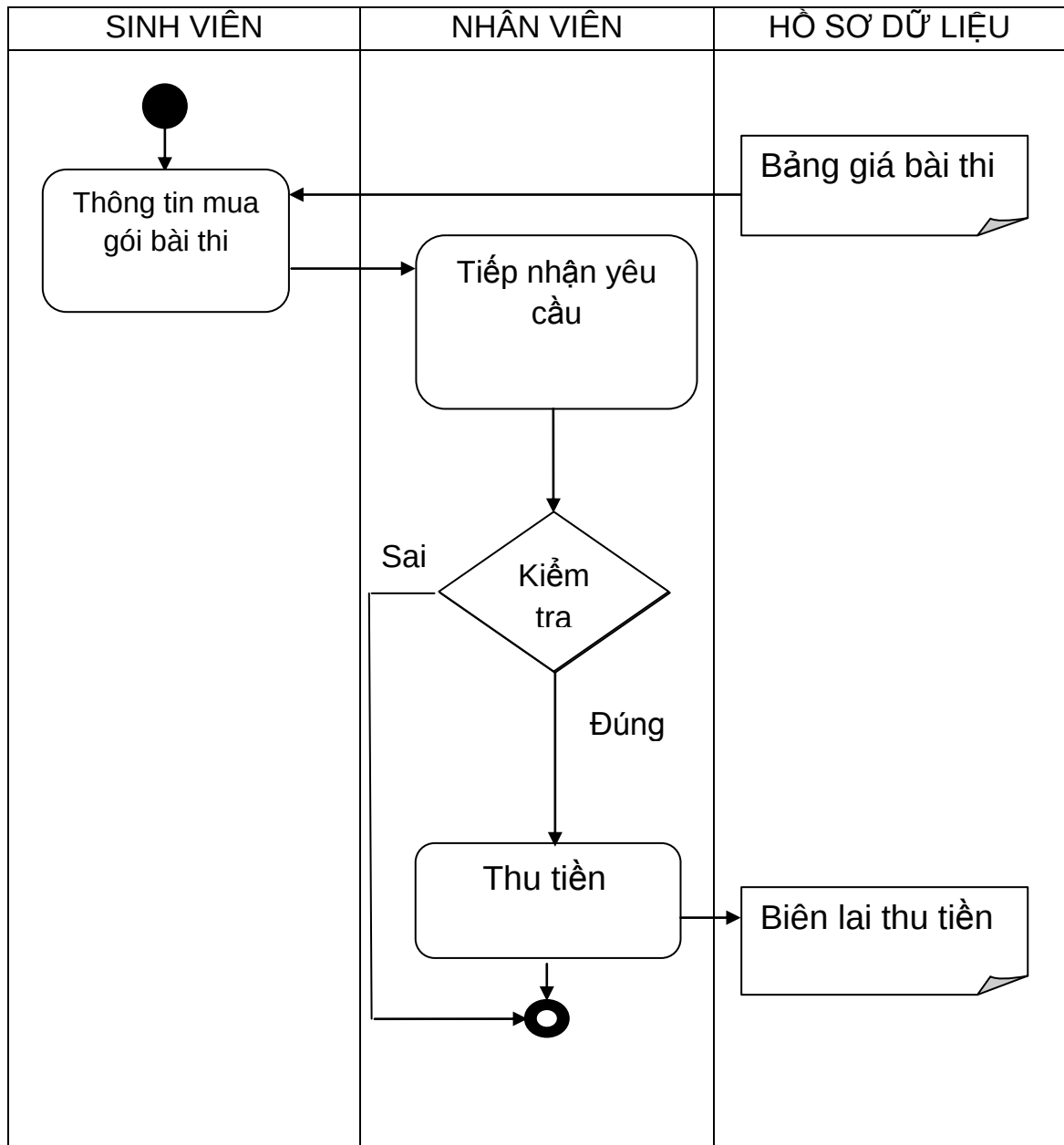
Hàng ngày khi phải thanh toán các khoản hoạt động của trung tâm (thanh toán tiền mua gói bài thi ICDL cho đối tác, thanh toán tiền coi thi, tiền văn phòng phẩm, tiền công, tiền thuê phòng máy để phục vụ thi...) căn cứ vào các chứng từ gốc liên quan thì trung tâm sẽ lập ra phiếu chi kèm theo chứng từ gốc liên quan.

Cuối mỗi tháng trung tâm căn cứ vào các phiếu thu, phiếu chi hàng ngày thì lập ra sổ nhật ký chung và sổ quỹ tiền mặt theo quy định.

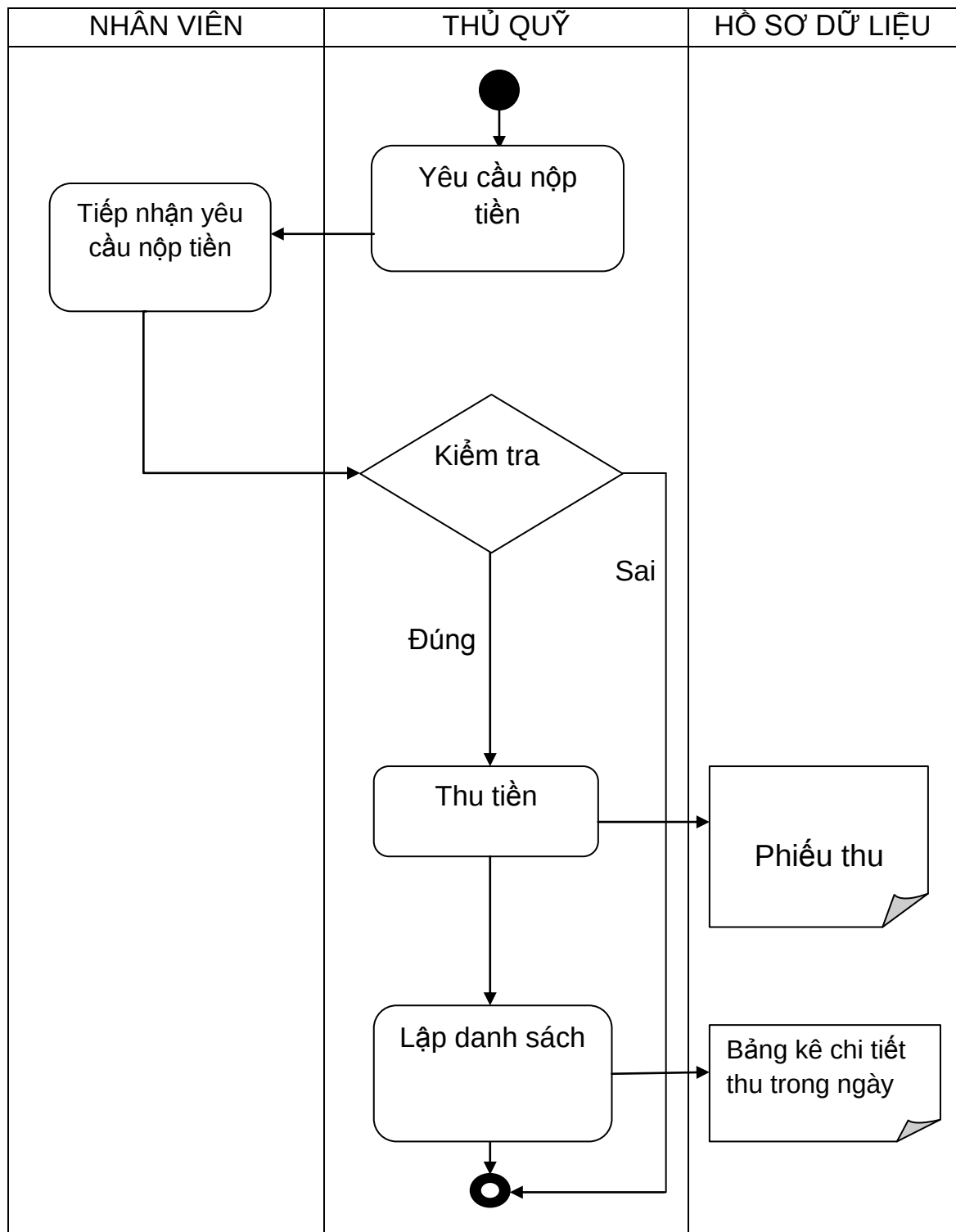
Cuối năm căn cứ vào sổ nhật ký chung và sổ quỹ tiền mặt các tháng lập ra báo cáo hoạt động của trung tâm trong năm để báo cáo lãnh đạo nhà trường.

1.3 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ

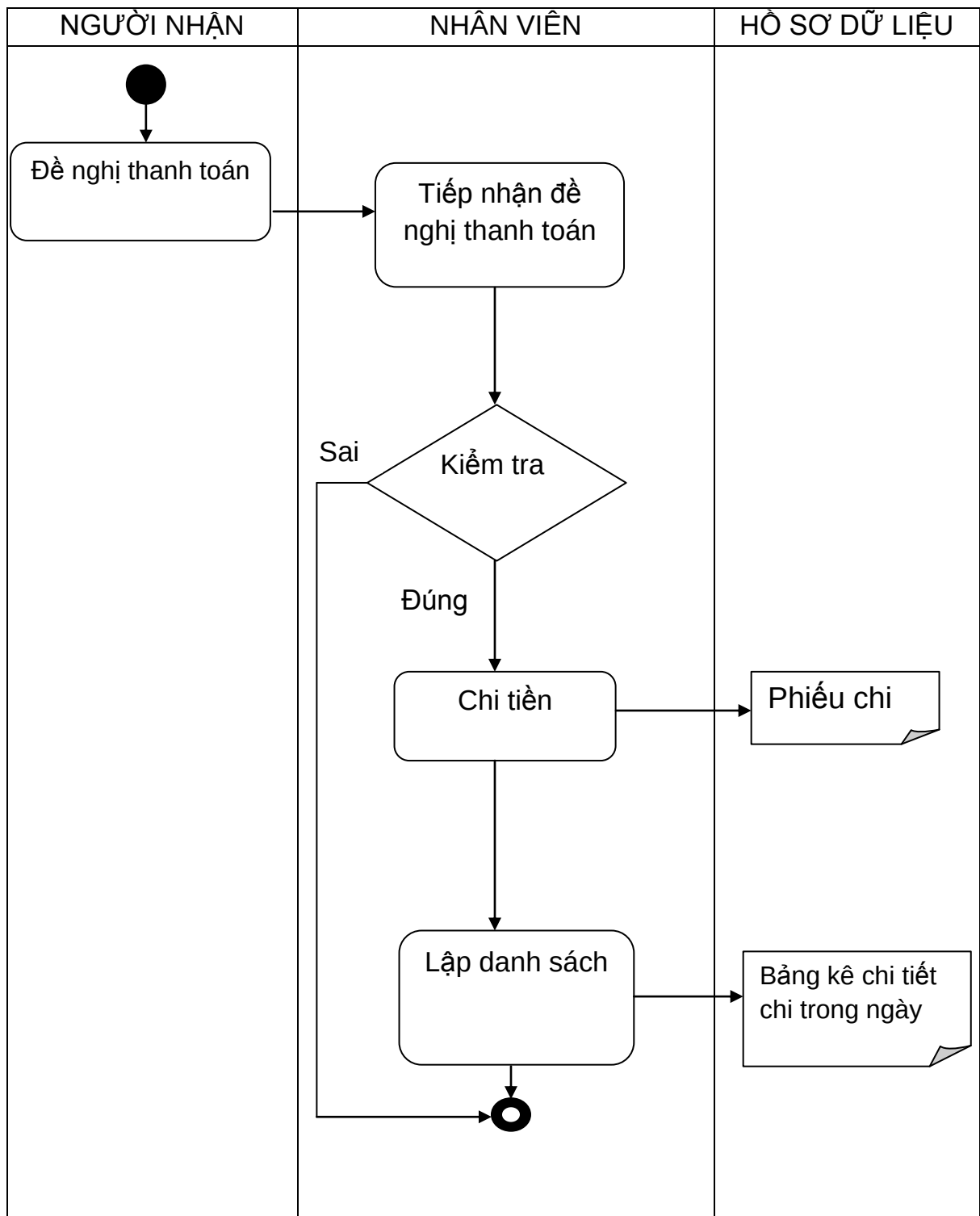
1.3.1 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: Tiếp nhận sinh viên mua gói bài thi



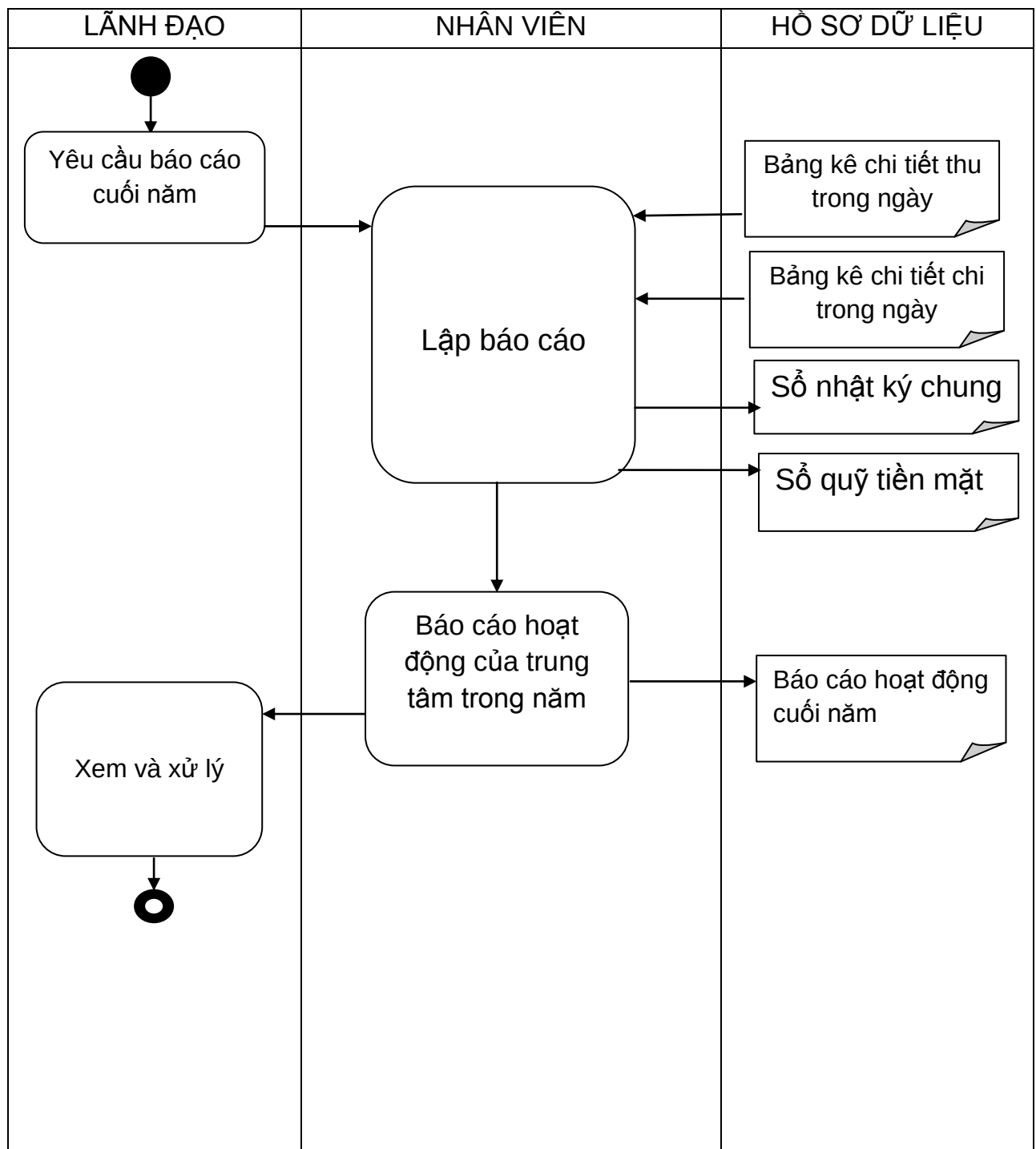
1.3.2 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: Thu hàng ngày



1.3.3 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: Chi hàng ngày



1.3.4 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ: báo cáo



Chương 2 : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

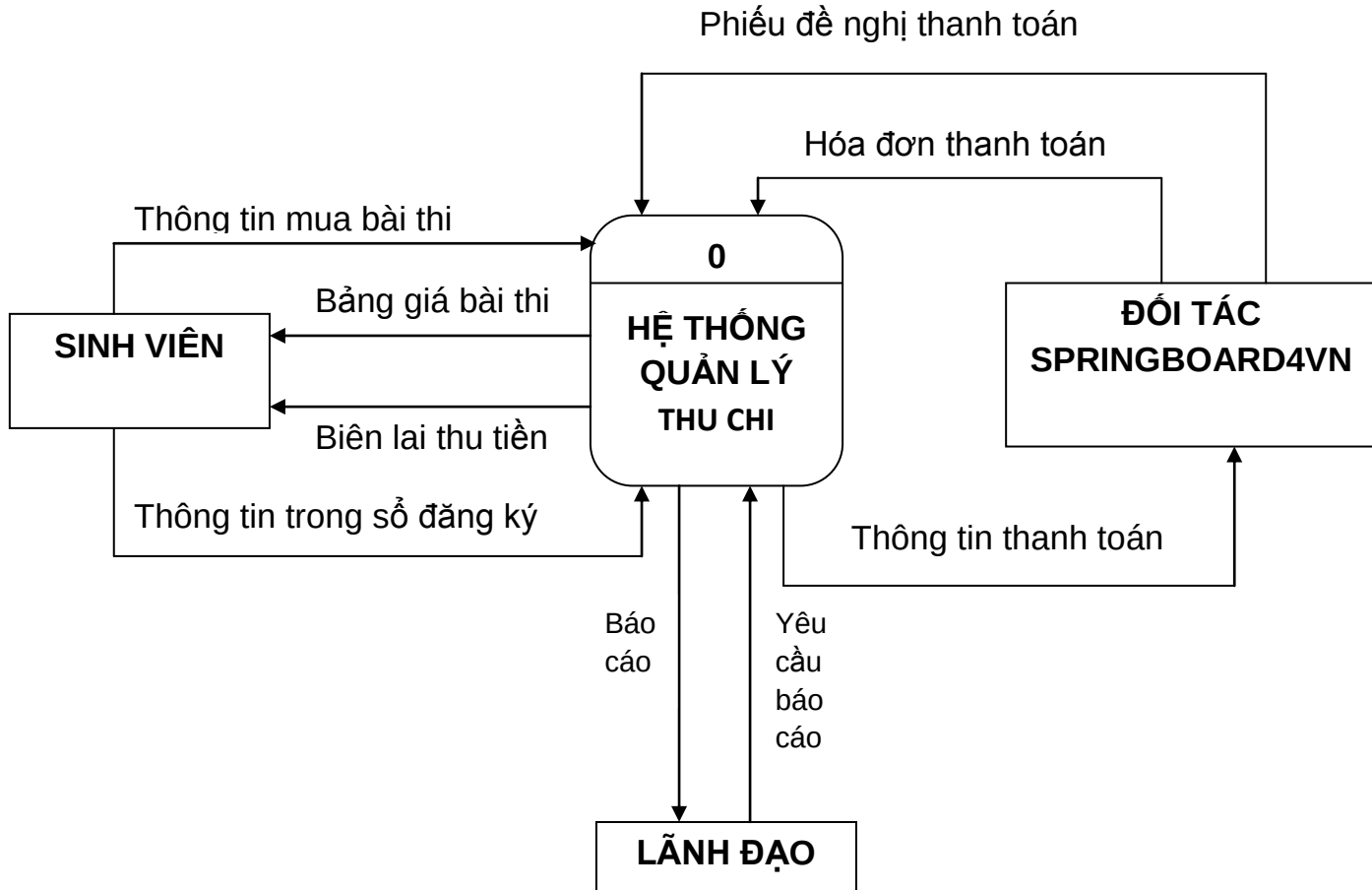
2.1 MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ

2.1.1 Bảng phân tích xác định các chức năng, tác nhân, hồ sơ

Động từ + Bổ ngữ	Danh từ	Nhận xét
Thông báo bảng giá bài thi	Sinh viên	Tác nhân
Lập biên lai thu tiền	Bảng giá bài thi	HSDL
Lập phiếu thu	Biên lai thu tiền	HSDL
Lập bảng kê chi tiết thu trong ngày	Phiếu thu	HSDL
Tiếp nhận đề nghị thanh toán	Phiếu đề nghị thanh toán	HSDL
Lập phiếu chi	Phiếu chi	HSDL
Lập bảng kê chi tiết chi trong ngày	Bảng kê chi tiết thu trong ngày	HSDL
Lập sổ nhật ký chung	Bảng kê chi tiết chi trong ngày	HSDL
Lập sổ quỹ tiền mặt	Sổ nhật ký chung	HSDL
Lập báo cáo	Sổ quỹ tiền mặt	HSDL
	Báo cáo	HSDL
	Đối tác SpringBoard4VN	Tác nhân
	Lãnh đạo	Tác nhân

2.1.2 BIỂU ĐỒ NGŨ CẢNH

2.1.2.1 Biểu đồ



Hình 2.1 Biểu đồ ngữ cảnh

2.1.2.2 Mô tả hoạt động

➤ SINH VIÊN

- Cung cấp cho hệ thống thông tin mua bài thi
- Tiếp nhận từ hệ thống bảng giá bài thi và biên lai thu tiền
- Ghi thông tin trong sổ đăng ký thi

➤ ĐỐI TÁC SPRINGBOARD4VN

- Gửi cho hệ thống phiếu đề nghị thanh toán
- hệ thống thực hiện thanh toán cho đối tác
- Gửi trả lại cho hệ thống hóa đơn thanh toán

➤ LÃNH ĐẠO

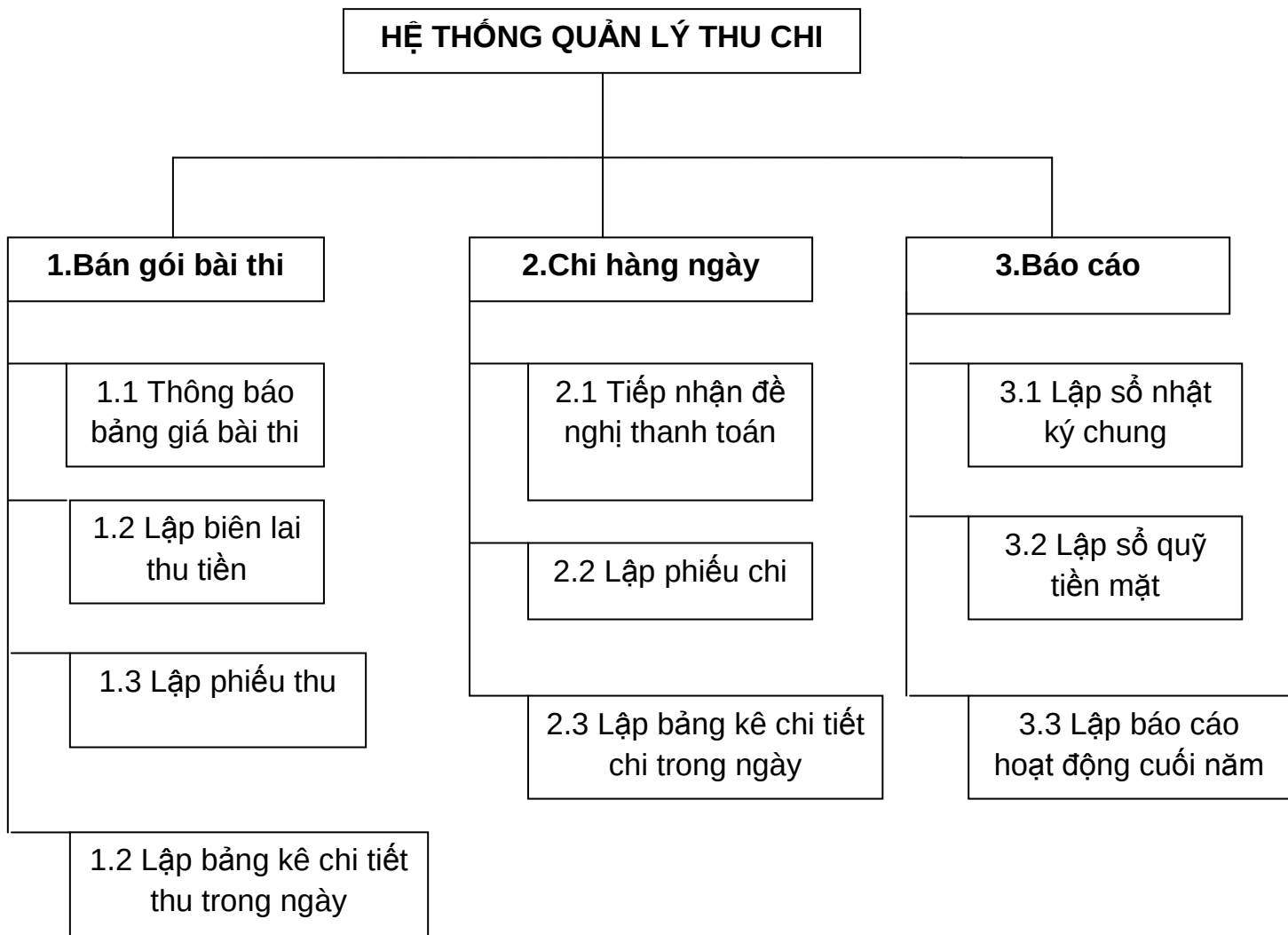
- Yêu cầu lập báo cáo
- Gửi báo cáo đã lập cho lãnh đạo

2.1.3 Nhóm dân các chức năng

Các chức năng chi tiết lá	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2
1.Thông báo bằng giá bài thi	Bán gói bài thi	Hệ thống quản lý thu chi
2. Lập biên lai thu tiền		
3. Lập phiếu thu		
4. Lập bảng kê chi tiết thu trong ngày		
5. Tiếp nhận đề nghị thanh toán	Chi hàng ngày	
6. Lập phiếu chi		
7. Lập bảng kê chi tiết chi trong ngày		
8. Lập sổ nhật ký chung	Báo cáo	
9. Lập sổ quỹ tiền mặt		
10. Lập báo cáo		

2.1.4 Sơ đồ phân rã chức năng

2.1.4.1 Sơ đồ



Hình 2.2 Sơ đồ phân rã chức năng

2.1.4.2 Mô tả chi tiết chức năng lá

1. Bán gói bài thi

1.1 Thông báo bảng giá bài thi : nhân viên trung tâm căn cứ vào tỉ giá ngoại tệ của ngân hàng TECHCOMBANK để quy ra tiền Việt để thông báo cho sinh viên biết đơn giá bán bài thi ICDL trong tháng.

1.2 Lập biên lai thu tiền : nhân viên thực hiện công việc lập biên lai thu tiền khi sinh viên mua gói bài thi.

- 1.3 Lập phiếu thu : Từ các biên lai thu tiền đã lập trong ngày, cuối mỗi ngày thì lập ra phiếu thu trong ngày
- 1.4 Lập bảng kê chi tiết thu trong ngày : cuối mỗi ngày nhân viên trung tâm tổng hợp các biên lai thu tiền để lập ra bảng kê chi tiết thu trong ngày.

2. Chi hàng ngày

- 2.1 Tiếp nhận đề nghị thanh toán : nhân viên trung tâm thực hiện công việc tiếp nhận phiếu đề nghị thanh toán từ phía đối tác.
- 2.2 Lập phiếu chi : hàng ngày khi phải thanh toán cho các hoạt động của trung tâm thì căn cứ vào các chứng từ liên quan nhân viên trung tâm lập ra phiếu chi.
- 2.3 Lập bảng kê chi tiết chi trong ngày : cuối mỗi ngày nhân viên trung tâm tổng hợp các phiếu chi để lập ra bảng kê chi tiết chi trong ngày.

3. Báo cáo

Lập sổ quỹ nhật ký chung và sổ quỹ tiền mặt : cuối mỗi tháng dựa vào các phiếu thu, phiếu chi hàng ngày nhân viên trung tâm lập ra sổ nhật ký chung và sổ quỹ tiền mặt theo quy định.

Lập báo cáo hoạt động cuối năm : từ sổ nhật ký chung hàng tháng và sổ quỹ tiền mặt hàng tháng để lập ra báo cáo hoạt động cuối năm gửi lãnh đạo xem và xử lý.

2.1.5 Danh sách các hồ sơ dữ liệu sử dụng

- d₁ : Bảng giá bài thi
- d₂ : Biên lai thu tiền
- d₃ : Phiếu thu
- d₄ : Bảng kê chi tiết thu trong ngày
- d₅ : Phiếu đề nghị thanh toán
- d₆ : Phiếu chi
- d₇ : Bảng kê chi tiết chi trong ngày
- d₈ : Sổ nhật ký chung
- d₉ : Sổ quỹ tiền mặt
- d₁₀ : Báo cáo

2.1.5 Ma trận thực thể chức năng

2.1.5.1 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng bán gói bài thi

Các thực thể dữ liệu				
d ₁ : Bảng giá bài thi				
d ₂ : Biên lai thu tiền				
d ₃ : Phiếu thu				
d ₄ : Bảng kê chi tiết thu trong ngày				
Các chức năng nghiệp vụ	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄
1.1 Thông báo bảng giá bài thi	R			
1.2 Lập biên lai thu tiền		C		
1.3 Lập phiếu thu		R	C	
1.4 Lập bảng kê chi tiết thu trong ngày		R		C

Hình 2.3 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng "bán gói bài thi"

2.1.5.2 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng chi hàng ngày

Các thực thể dữ liệu			
d ₅ : Phiếu đề nghị thanh toán			
d ₆ : Phiếu chi			
d ₇ : Bảng kê chi tiết chi trong ngày			
Các chức năng nghiệp vụ	d ₅	d ₆	d ₇
2.1 Tiếp nhận đề nghị thanh toán	R		
2.2 Lập phiếu chi		C	
2.3 Lập bảng kê chi tiết chi trong ngày		R	C

Hình 2.4 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng "chi hàng ngày"

2.1.5.3 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng báo cáo

Các thực thể dữ liệu					
d ₃ : Phiếu thu					
d ₆ : Phiếu chi					
d ₈ : Sổ nhật ký chung					
d ₉ : Sổ quỹ tiền mặt					
d ₁₀ : Báo cáo					
Các chức năng nghiệp vụ	d ₃	d ₆	d ₈	d ₉	d ₁₀
3.1 Lập sổ nhật ký chung	R	R	C		
3.2 Lập sổ quỹ tiền mặt	R	R		C	
3.3 Lập báo cáo			R	R	C

Hình 2.5 Ma trận thực thể chức năng ở mức chi tiết của chức năng "báo cáo"

2.1.5.4 Ma trận thực thể chức năng

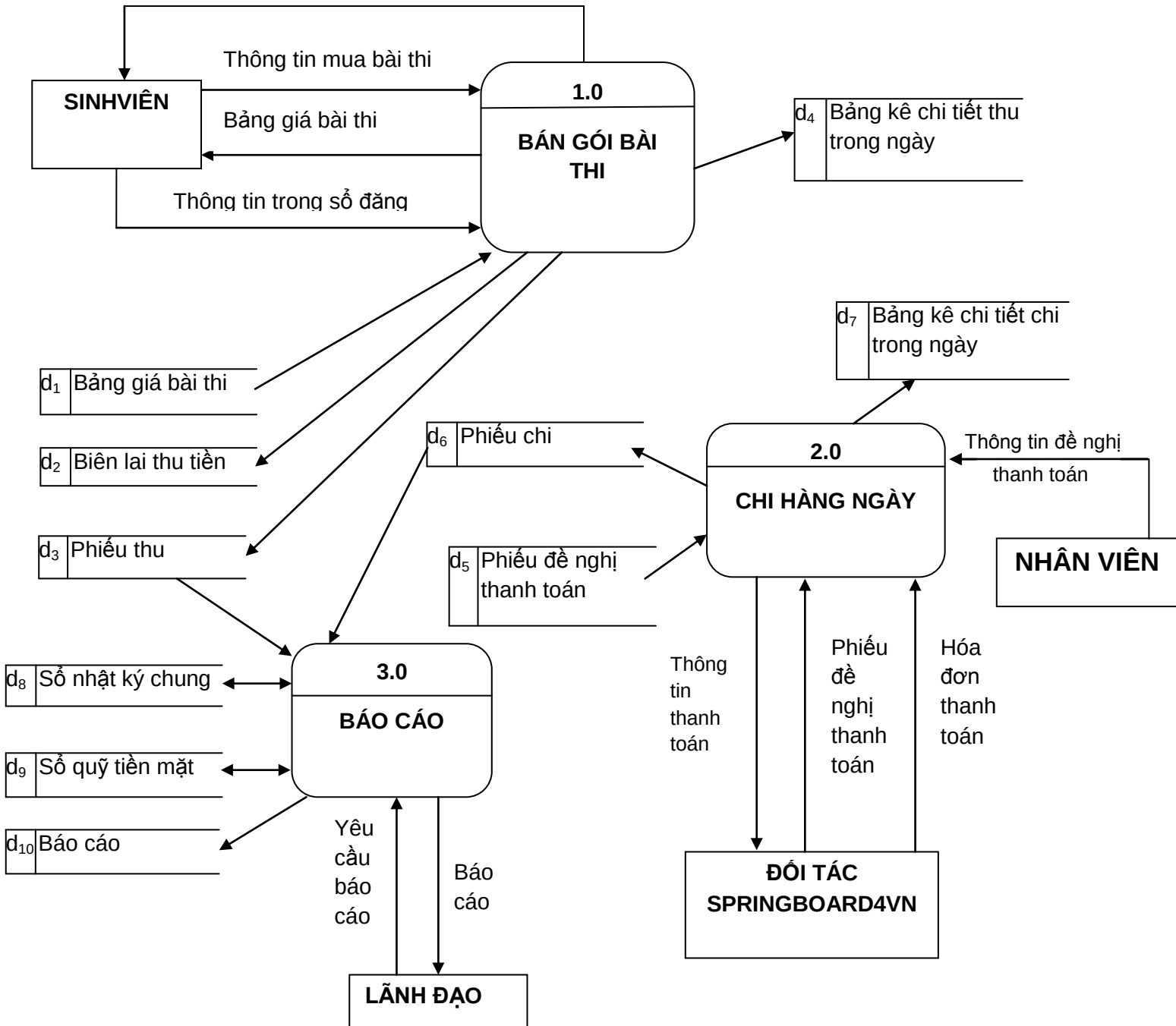
Các thực thể dữ liệu										
d ₁ : Bảng giá bài thi										
d ₂ : Biên lai thu tiền										
d ₃ : Phiếu thu										
d ₄ : Bảng kê chi tiết thu trong ngày										
d ₅ : Phiếu đề nghị thanh toán										
d ₆ : Phiếu chi										
d ₇ : Bảng kê chi tiết chi trong ngày										
d ₈ : Sổ nhật ký chung										
d ₉ : Sổ quỹ tiền mặt										
d ₁₀ : Báo cáo										
Các chức năng nghiệp vụ	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀
1. Bán gói bài thi	R	C	C	C						
2. Chi hàng ngày					R	C	C			
3. Báo cáo			R			R		U	U	C

Hình 2.6 Ma trận thực thể chức năng

2.2 Biểu đồ luồng dữ liệu

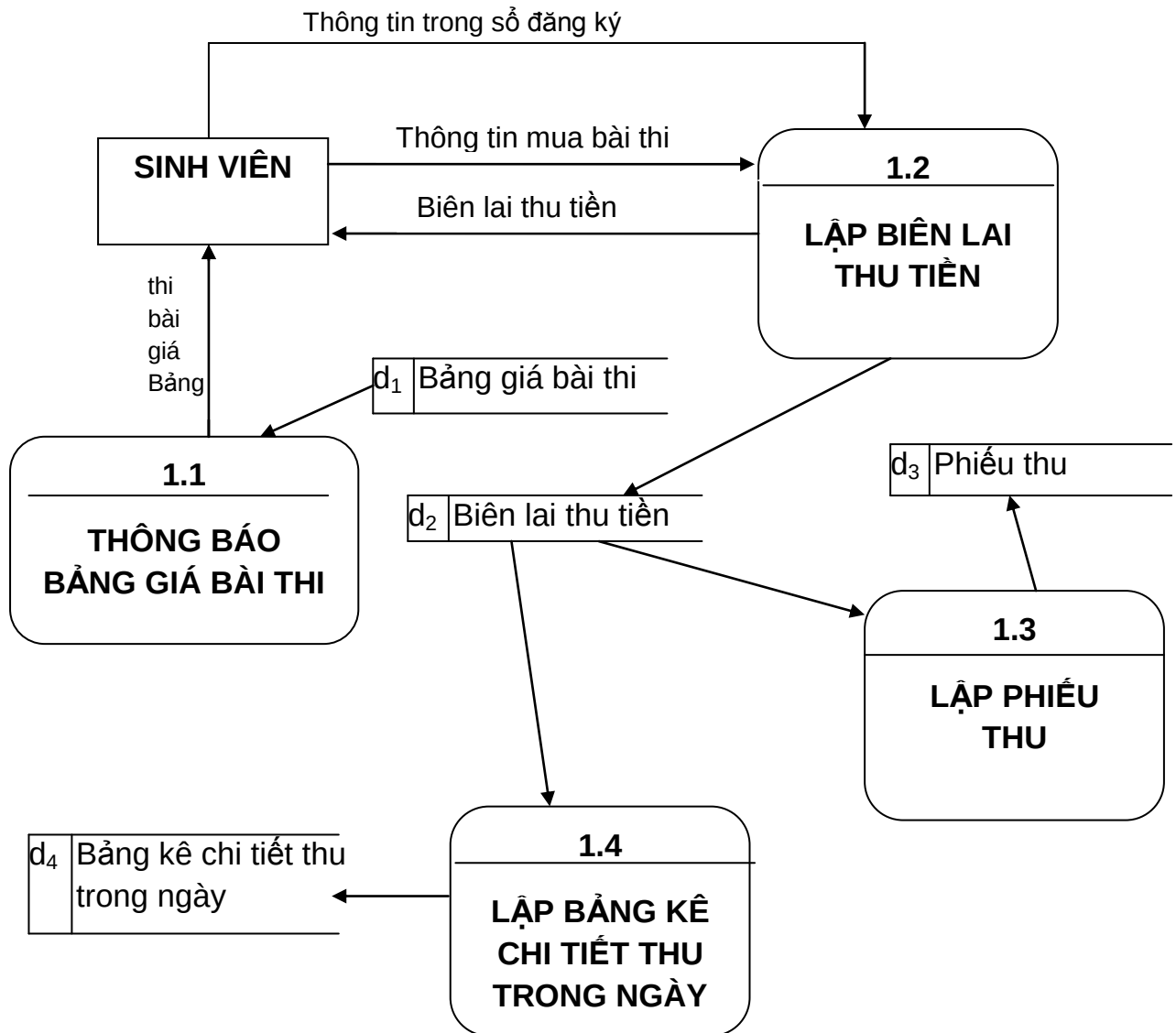
2.2.1 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

Biên lai thu tiền



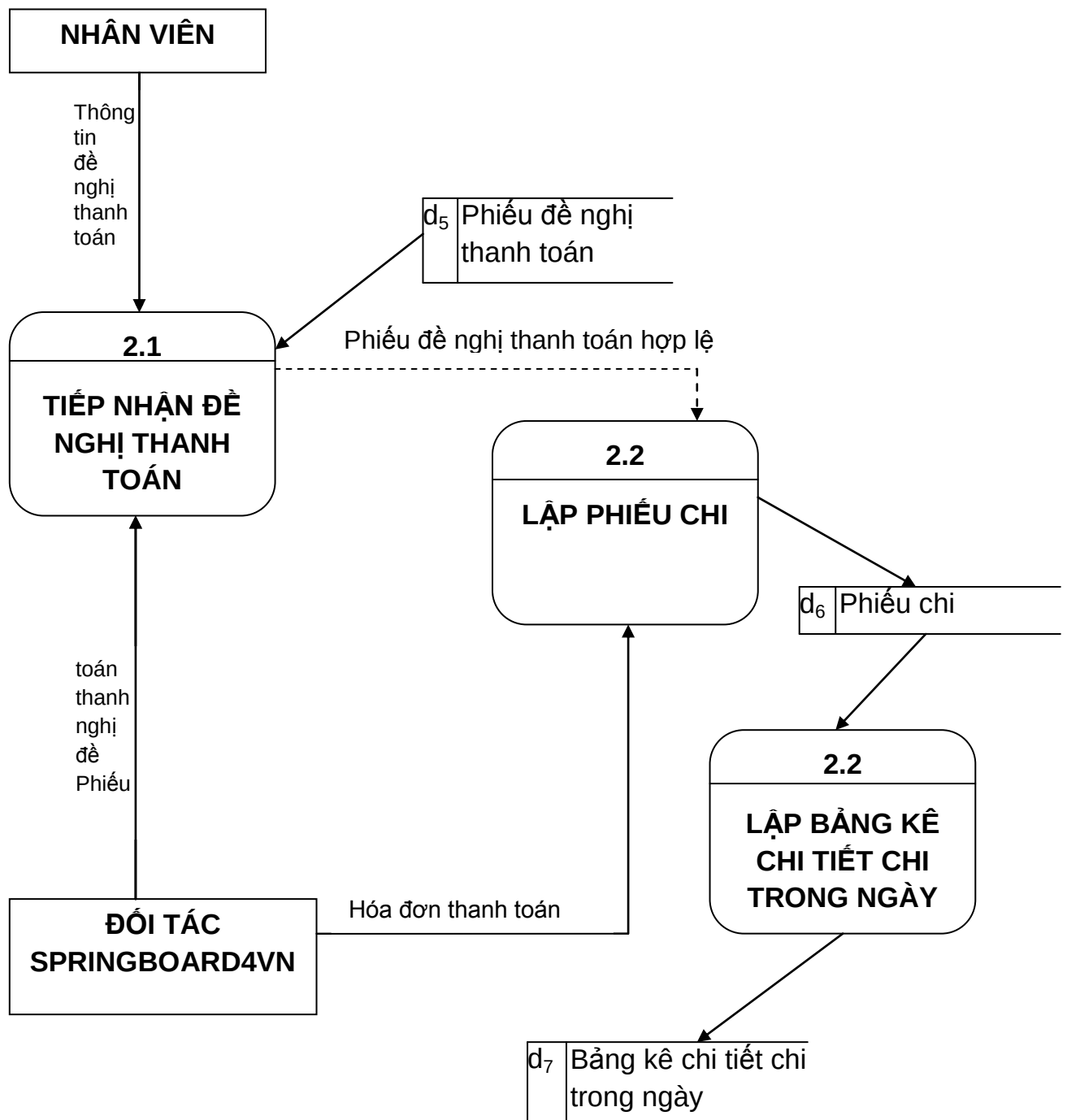
Hình 2.7 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

2.2.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 1.0 – BÁN GÓI BÀI THI



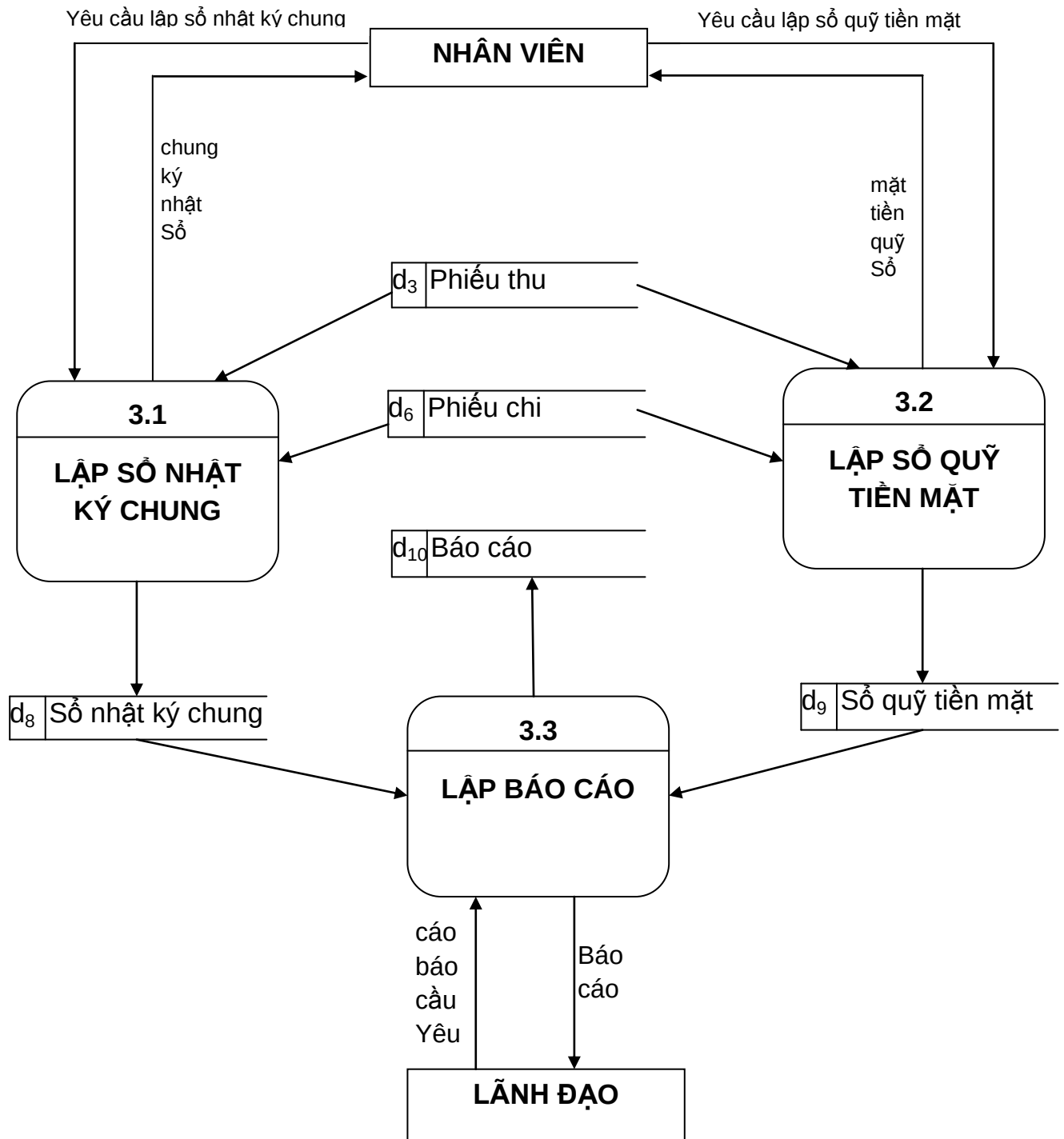
Hình 2.8 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 1.0 – BÁN GÓI BÀI THI

2.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 2.0 – CHI HÀNG NGÀY



Hình 2.9 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 2.0 – CHI HÀNG NGÀY

2.2.4 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 3.0 – BÁO CÁO



Hình 2.10 Biểu đồ luồng dữ liệu mức1 : 3.0 – BÁO CÁO

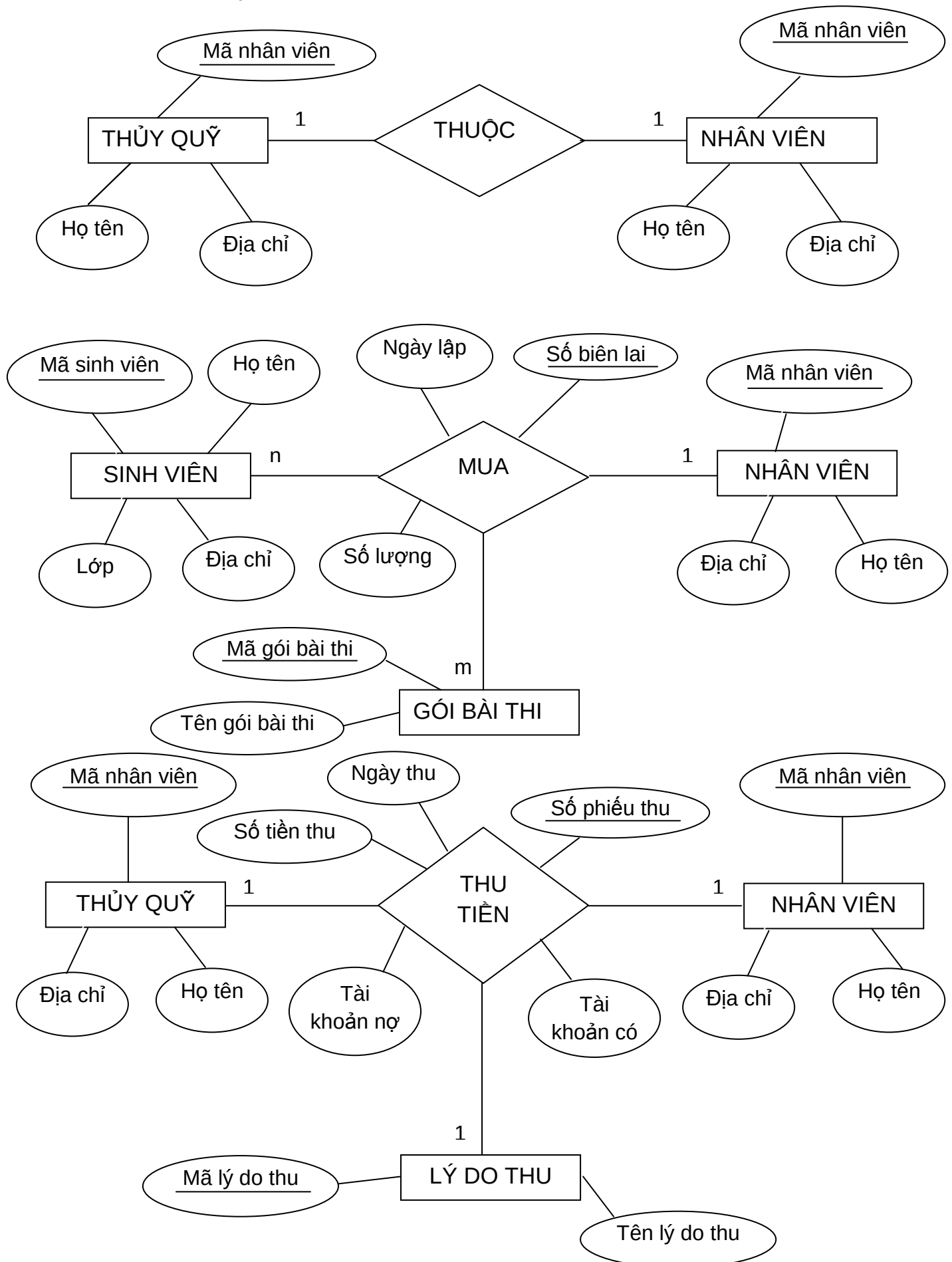
2.3 THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

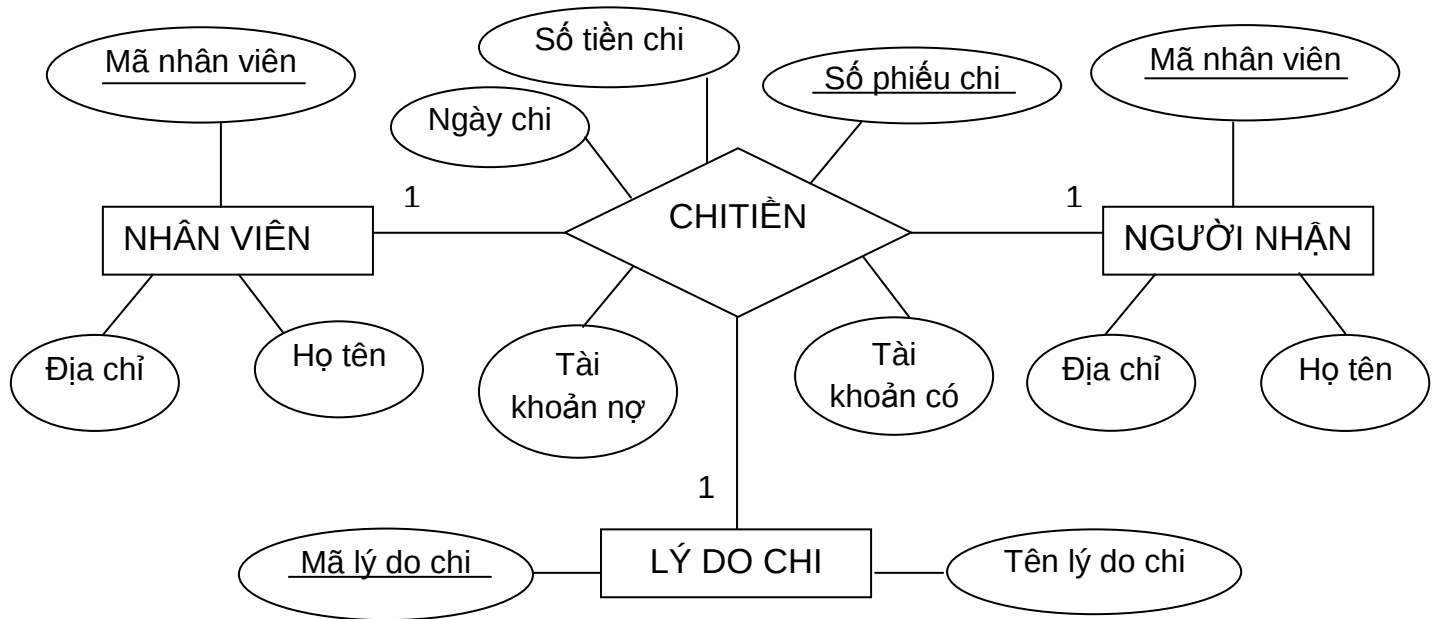
2.3.1 Mô hình liên kết thực thể (ER)

2.3.1.1 Xác định các kiểu thực thể, các thuộc tính, thuộc tính khóa

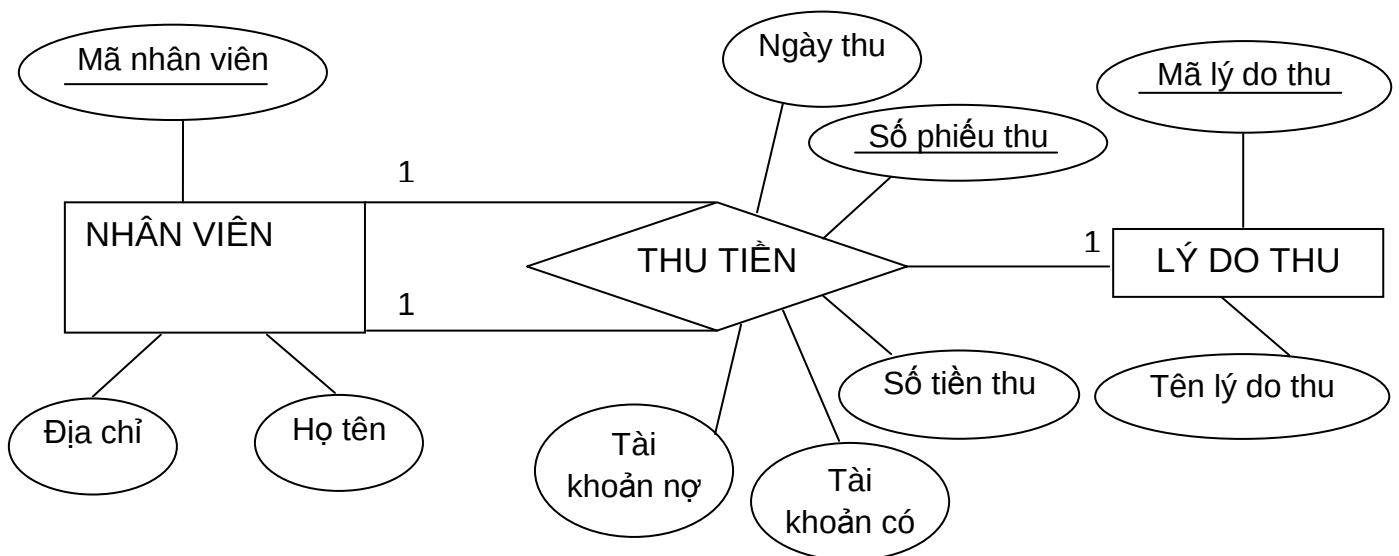
Kiểu thực thể	Các thuộc tính	Thuộc tính khóa
SINH VIÊN	Mã sinh viên, họ tên, lớp , địa chỉ	Mã sinh viên
NHÂN VIÊN	Mã nhân viên , họ tên, địa chỉ	Mã nhân viên
GÓI BÀI THI	Mã gói bài thi, tên gói bài thi, số tiền lệ phí	Mã gói bài thi
THỦ QUỸ	Mã nhân viên, họ tên , địa chỉ	Mã nhân viên
NGƯỜI NHẬN	Mã người nhận, họ tên, địa chỉ	Mã người nhận
LÝ DO THU	Mã lý do thu, tên lý do thu	Mã lý do thu
LÝ DO CHI	Mã lý do chi , tên lý do chi	Mã lý do chi

2.3.1.2 Xác định các kiểu liên kết

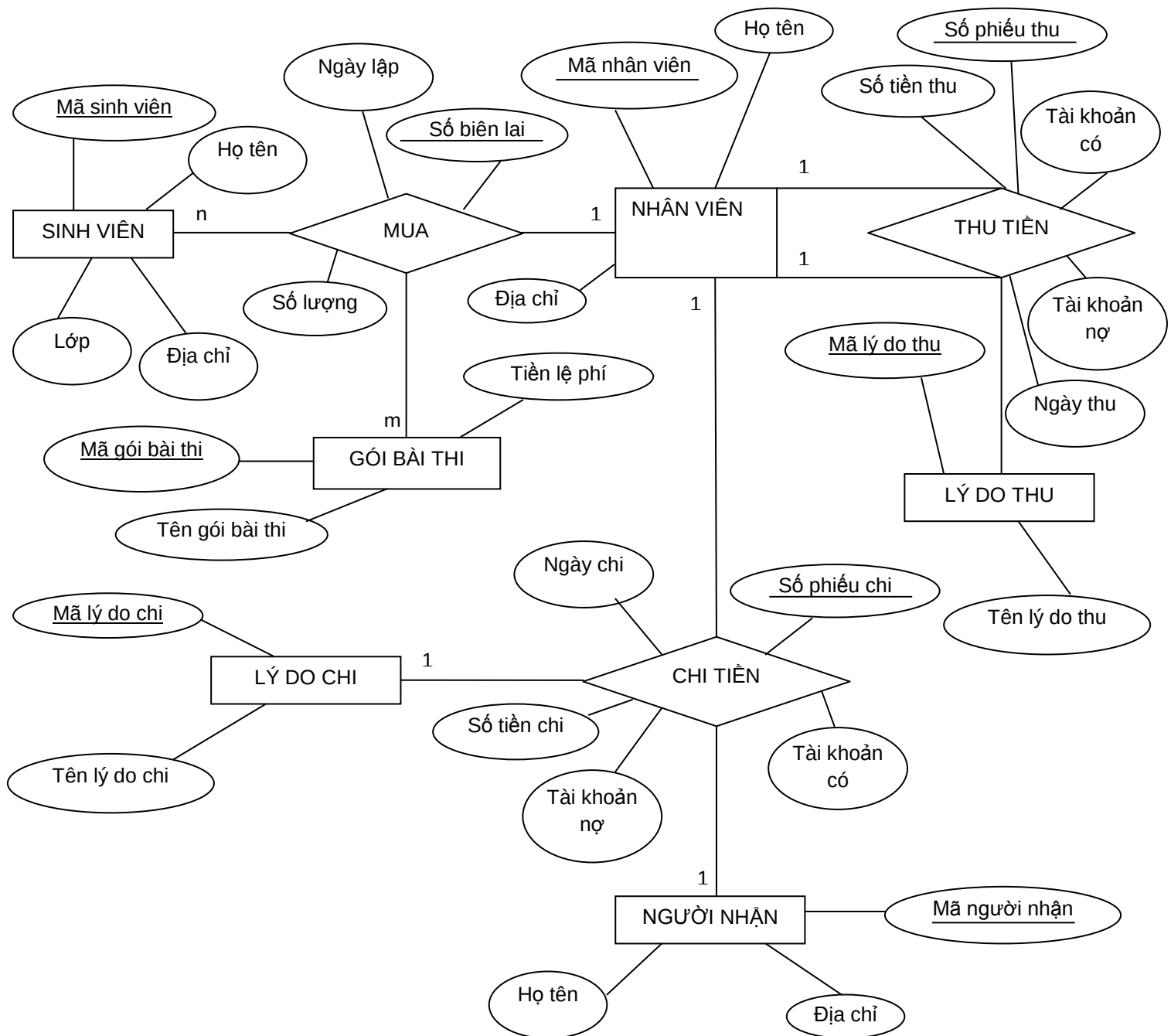




Vì thực thể THỦ QUỸ thuộc NHÂN VIÊN và có các thuộc tính giống nhau nên ta có thể gộp kiểu liên kết THỰC THỂ thuộc NHÂN VIÊN và kiểu liên kết THỦ QUỸ_THUTHIỀN_NHÂNVIÊN_LÝDO THU thành 1 kiểu liên kết mới :



2.3.1.3 Mô hình liên kết E-R



Hình 2.11 Mô hình liên kết E-R

2.3.2 Mô hình quan hệ

2.3.2.1 Bước 1 : Áp dụng thuật toán chuyển mô hình ER thành các quan hệ sau :

SINH VIÊN

➡ SINHVIÊN

<u>Mã sinh viên</u>	Họ tên	Lớp	Địa chỉ

NHÂN VIÊN

➡ NHÂNVIÊN

<u>Mã nhân viên</u>	Họ tên	Địa chỉ

GÓI BÀI THI

➡ GÓIBÀITHI

<u>Mã gói bài thi</u>	Tên gói bài thi	Tiền lệ phí

NGƯỜI NHẬN

➡ NGƯỜI NHẬN

<u>Mã người nhận</u>	Họ tên	Địa chỉ

LÝ DO THU

➡ LÝDO THU

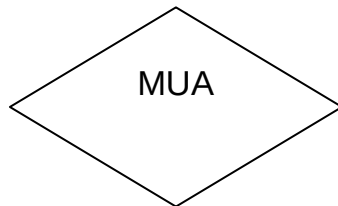
<u>Mã lý do thu</u>	Tên lý do thu

LY DO CHI

Mã lý do chi	Tên lý do chi

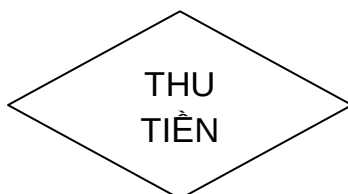


Biểu diễn các mối quan hệ



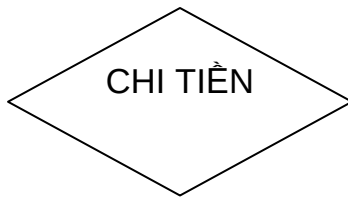
SV_MUA_GÓIBÀITHI_NV

Số biên lai	Mã sinh viên	Mã nhân viên	Mã gói bài thi	Ngày lập	Số lượng



NV_THUTHIEN_LYDOTHU

Số phiếu thu	Mã nhân viên	Mã lý do thu	Ngày thu	Số tiền thu	Tài khoản nợ	Tài khoản có



➡ NV_CHITIỀN_NN_LÝDOCHI

<u>Số phiếu chi</u>	Mã nhân viên	Mã người nhận	Mã lý do chi	Ngày chi	Số tiền chi	Tài khoản nợ	Tài khoản có

2.3.2.2 Bước 2 : chuẩn hóa

- Trong các quan hệ trên ta thấy có 2 quan hệ NHÂN VIÊN và NGƯỜI NHẬN có các cột và các thuộc tính như nhau nên ta gộp thành 1 quan hệ mới là NHÂN VIÊN_NGƯỜI NHẬN . Thuộc tính khóa mã nhân viên và mã người nhận gộp thành mã nhân viên-người nhận là khóa chính , giữ nguyên 2 thuộc tính họ tên và địa chỉ.

NHÂNVIÊN_NGƯỜI NHẬN

<u>Mã nhân viên người nhận</u>	Họ tên	Địa chỉ

- Tương tự như trên 2 quan hệ LÝ DO THU và LÝ DO CHI có các cột và các thuộc tính như nhau ta gộp thành 1 quan hệ mới là LÝ DO. Thuộc tính khóa mã lý do thu và mã lý do chi gộp thành mã lý do thu chi là khóa chính , thuộc tính mã lý do thu và mã lý do chi gộp thành tên lý do thu chi.

LÝDO

<u>Mã lý do thu chi</u>	Tên lý do thu chi

2.3.2.3 Bước 3 : các quan hệ sau khi được chuẩn hóa

a. SINHVIÊN

<u>Mã sinh viên</u>	Họ tên	Lớp	Địa chỉ

b. GÓIBÀITHI

<u>Mã gói bài thi</u>	Tên gói bài thi	Tiền lệ phí

c. SV_MUA_GÓIBÀITHI_NV

<u>Số biên lai</u>	Mã sinh viên	Mã nhân viên	Mã gói bài thi	Ngày lập	Số lượng

d. NV_THUTIỀN_LÝDO THU

<u>Số phiếu thu</u>	Mã nhân viên	Mã lý do thu	Ngày thu	Số tiền thu	Tài khoản nợ	Tài khoản có

e. NV_CHITIỀN_NN_LÝDO CHI

<u>Số phiếu chi</u>	Mã nhân viên	Mã người nhận	Mã lý do chi	Ngày chi	Số tiền chi	Tài khoản nợ	Tài khoản có

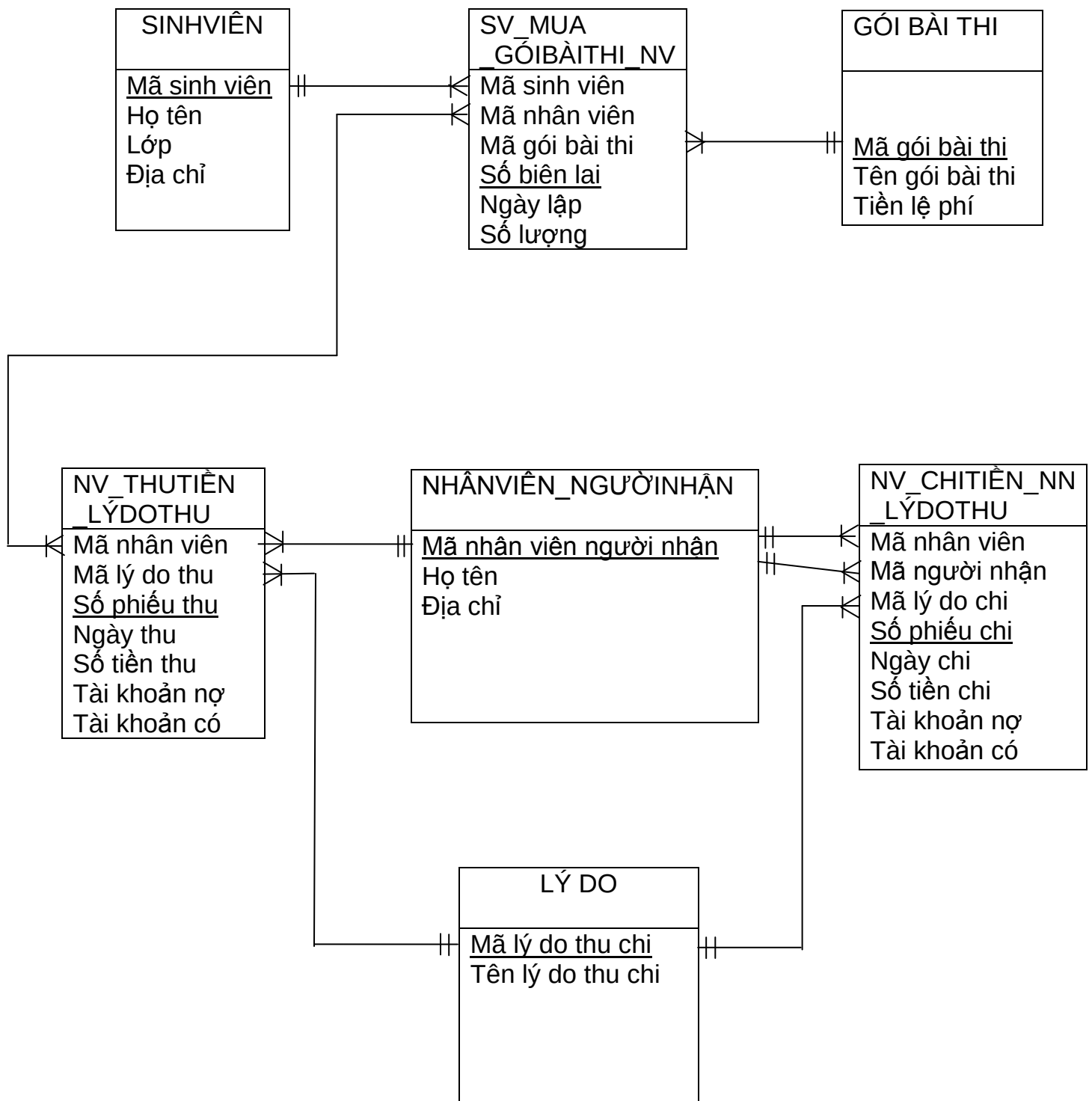
f. NHÂNVIÊN_NGƯỜI NHẬN

<u>Mã nhân viên-người nhận</u>	Họ tên	Địa chỉ

g. LÝ DO

<u>Mã lý do thu chi</u>	Tên lý do thu chi

2.3.2.4 Mô hình quan hệ



Hình 2.12 Mô hình quan hệ

2.3.3 Các bảng dữ liệu vật lý

a. Bảng SINHVIÊN dùng lưu trữ thông tin của sinh viên, có cấu trúc như sau:

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaSV	int	10	Mã sinh viên, Khoá chính
2	Hoten	nvarchar	50	Họ tên sinh viên
3	Lop	Char	10	Lớp
4	DiaChi	nvarchar	50	Địa chỉ

b. Bảng GÓIBÀI THI dùng lưu trữ thông tin của gói bài thi, có cấu trúc như sau :

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaGBT	Char	10	Mã gói bài thi, Khoá chính
2	TenGBT	nvarchar	50	Tên gói bài thi
3	Tienlephi	int	10	Tiền lệ phí

c. Bảng SV_MUA_GÓIBÀI THI_NV dùng lưu trữ thông tin của sinh viên mua gói bài thi của nhân viên , có cấu trúc như sau :

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaSV	int	10	Mã sinh viên
2	MaNV	int	10	Mã nhân viên
3	MaGBT	Char	10	Mã gói bài thi
4	Sobienlai	int	10	Số biên lai, khóa chính
5	Ngaylap	datetime	10	Ngày lập
6	Soluong	int	10	Số lượng

d.Bảng NV_THUTIỀN_LÝDO THU dùng để lưu trữ thông tin nhân viên thu tiền với lý do thu, có cấu trúc như sau :

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaNV	int	10	Mã nhân viên
2	MaLDT	int	10	Mã lý do thu
3	Sophieuthu	int	10	Số phiếu thu, khóa chính
4	Ngaythu	datetime	10	Ngày thu
5	Sotienthu	int	10	Số tiền thu
6	TKno	int	10	Tài khoản nợ
7	TKco	int	10	Tài khoản có

e.Bảng NV_CHITIỀN_NN_LÝDO CHI dùng để lưu trữ thông tin nhân viên chi tiền cho người nhận với lý do chi, có cấu trúc như sau :

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaNV	int	10	Mã nhân viên
2	MaNN	int	10	Mã người nhận
3	MaLDC	int	10	Mã lý do chi
4	Sophieuchi	int	10	Số phiếu chi, khóa chính
5	Ngaychi	datetime	10	Ngày chi
6	Sotienchi	int	10	Số tiền chi
7	TKno	int	10	Tài khoản nợ
8	TKco	int	10	Tài khoản có

f.Bảng NHÂNVIÊN_NGƯỜI NHẬN dùng để lưu trữ thông tin nhân viên và người nhận, có cấu trúc như sau :

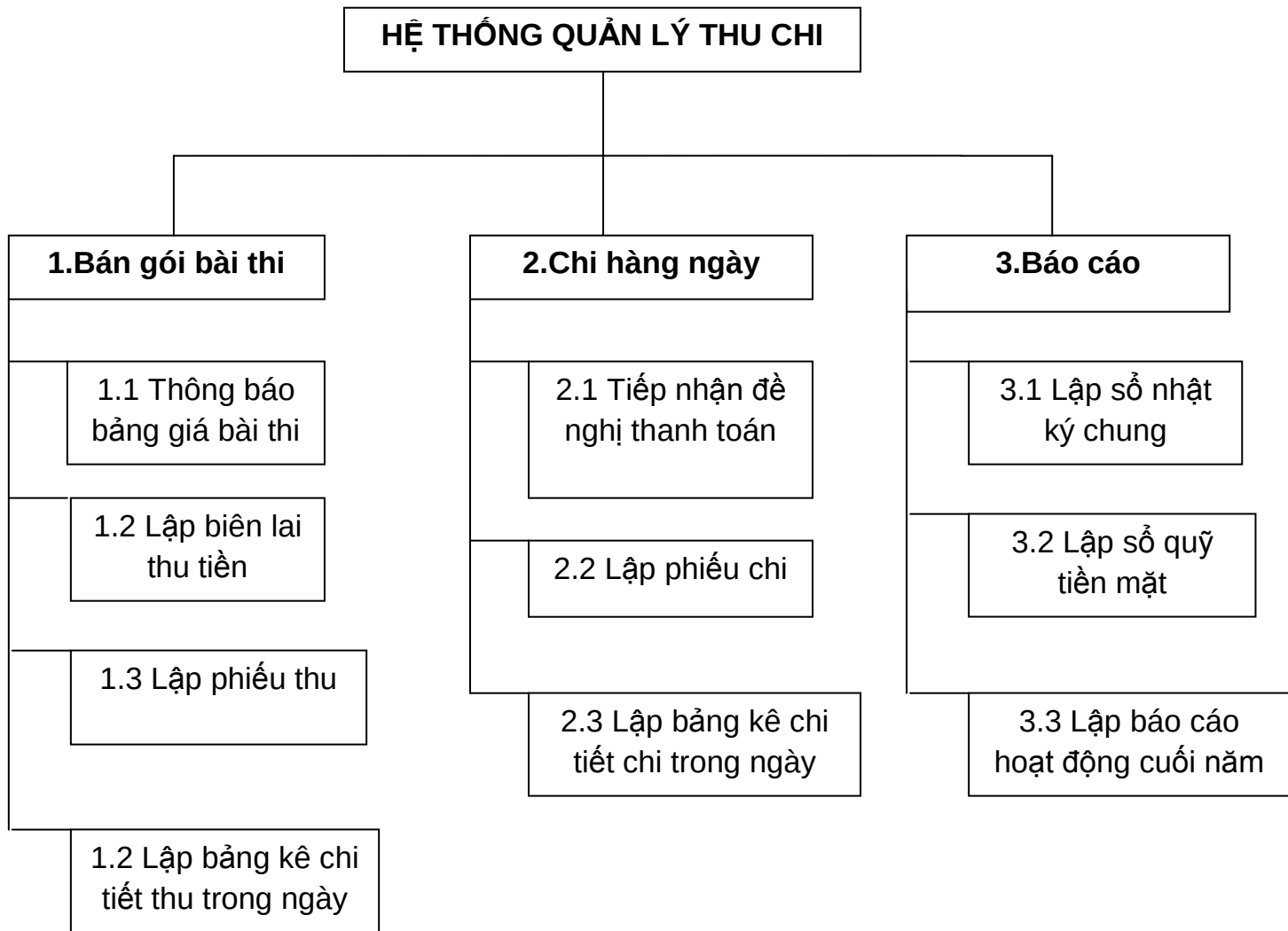
Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaNVNN	int	10	Mã nhân viên người nhận, khóa chính
2	Hoten	nvarchar	50	Tên nhân viên người nhận
3	Diachi	nvarchar	50	Địa chỉ

g.Bảng LÝDO dùng để lưu trữ thông tin lý do thu và lý do chi ,có cấu trúc như sau :

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaLDTC	int	10	Mã lý do thu chi, khóa chính
2	TenLDTC	nvarchar	50	Tên lý do thu chi

2.4 GIAO DIỆN CỦA CHƯƠNG TRÌNH

2.4.1 Giao diện chính của chương trình



2.4.2 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng SINHVIÊN

Cập nhật thông tin sinh viên	
Mã sinh viên :	
Họ tên :	
Lớp :	
Địa chỉ :	
Nhập mới Ghi Sửa Xóa Tìm kiếm Kết thúc	

2.4.3 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng GÓIBÀI THI

Cập nhật thông tin gói bài thi	
Mã gói bài thi :	
Tên gói bài thi :	
Tiền lệ phí :	
Nhập mới Ghi Sửa Xóa Tìm kiếm Kết thúc	

2.4.4 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng NHÂNVIÊN_NGƯỜI NHẬN

Cập nhật thông tin nhân viên và người nhận	
Mã nhân nhân viên người nhận :	
Họ tên :	
Địa chỉ :	
Nhập mới Ghi Sửa Xóa Tìm kiếm Kết thúc	

2.4.5 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng LÝDO

Cập nhật thông tin lý do	
Mã lý do thu chi :	
Tên lý do thu chi :	
Nhập mới Ghi Sửa Xóa Tìm kiếm Kết thúc	

2.4.6 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng SV_MUA_GÓIBÀITHI_NV

Cập nhật thông tin sinh viên mua gói bài thi hàng ngày	
Mã sinh viên :	↓
Mã nhân viên bán :	↓
Mã gói bài thi mua :	↓
Số biên lai :	
Ngày lập :	
Số lượng gói :	
Nhập mới Ghi Sửa Xóa Tìm kiếm Kết thúc	

Trong đó :

- Thông tin mã sinh viên cập nhật từ bảng SINHVIÊN
- Thông tin mã nhân viên bán cập nhật từ bảng NHÂNVIÊN_NGƯỜI NHẬN
- Thông tin mã gói bài thi mua lấy cập nhật từ bảng GÓIBÀITHI.

2.4.7 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng NV_THUTIỀN_LÝDO THU

Cập nhật thông tin thu hàng ngày	
Mã nhân viên thu :	↓
Mã lý do thu :	↓
Số phiếu thu :	
Ngày thu :	
Số tiền thu :	
Tài khoản nợ :	
Tài khoản có :	
Nhập mới Ghi Sửa Xóa Tìm kiếm Kết thúc	

Trong đó :

- Thông tin mã nhân viên thu được cập nhật từ bảng NHÂNVIÊN_NGƯỜI NHẬN
- thông tin mã lý do thu được cập nhật từ bảng LÝ DO

2.4.8 Giao diện cập nhật dữ liệu cho bảng NV_CHITIỀN_NN_LÝDOCHI

Cập nhật thông tin chi hàng ngày	
Mã nhân viên chi :	↓
Mã người nhận :	↓
Mã lý do chi :	↓
Số phiếu chi :	
Ngày chi :	
Số tiền chi :	
Tài khoản nợ :	
Tài khoản có :	
Nhập mới Ghi Sửa Xóa Tìm kiếm Kết thúc	

Trong đó :

- Thông tin mã nhân viên chi, mã người nhận được cập nhật từ bảng NHÂNVIÊN_NGƯỜI NHẬN
- Thông tin mã lý do chi được cập nhật từ bảng LÝDO

Chương 3 : CƠ SỞ LÝ THUYẾT

3.1 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG HƯỚNG CẤU TRÚC

3.1.1 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 đặc 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

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).

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 chung 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. 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.

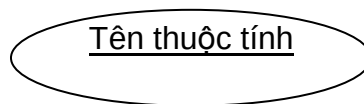
- *Thuộc tính tên gọi*: là thuộc tính mà mỗi giá trị cụ thể của một thực thể cho ta một tên gọi của một bản thể thuộc thực thể đó, do đó mà ta nhận biết được bản thể đó.

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.



+ 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.

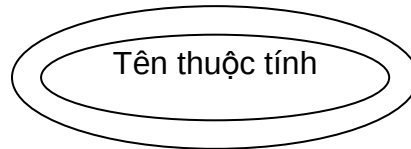
Chọn định danh sao cho nó không thay đổi trong suốt vòng đời của mỗi thực thể

- *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.

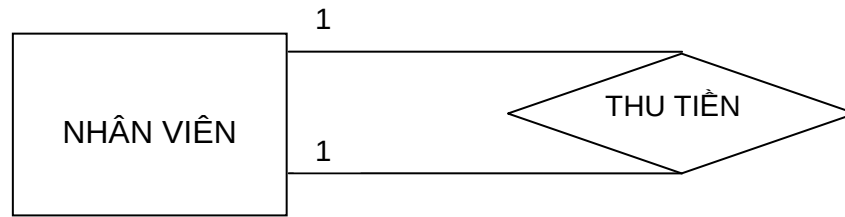
- Mối quan hệ có các thuộc tính. Thuộc tính là đặc trưng của mối quan hệ khi gắn kết giữa các thực thể.

- 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.

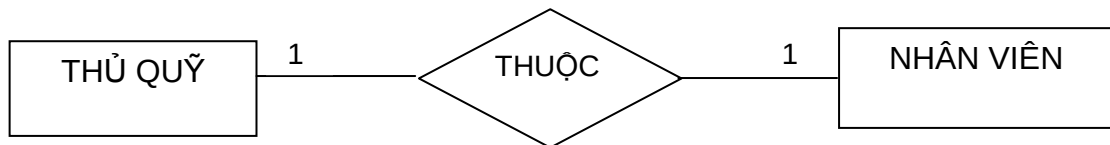
- *Bậc của mối quan hệ*

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

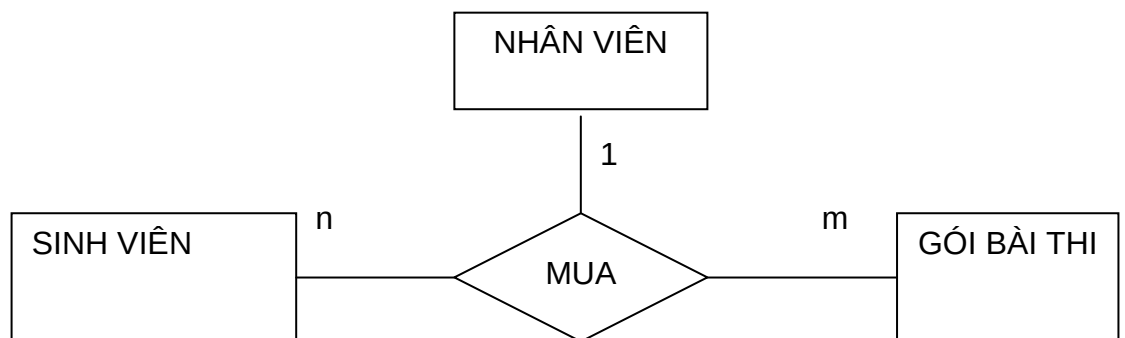
+ Mỗi quan hệ bậc một hay liên kết cấp 1 là mối quan hệ đệ quy mà một thực thể quan hệ với nhau.



+ 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: `INSERT (R; A1=d1, A2= d2, ..., An=dn)`
 - Trong đó $\{A1, A2, \dots, An\}$ là các thuộc tính của quan hệ.
 $t=(d1, d2, \dots, dn)$ 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; A1=d1, A2= d2, ..., An=dn)`
 - Trong đó $\{A1, A2, \dots, An\}$ là các thuộc tính của quan hệ.
 $t=(d1, d2, \dots, dn)$ 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 $\{C1, C2, \dots, Ck\} \subseteq \{A1, A2, \dots, An\}$ 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 $C1, C2, \dots, Ck$ đã bị thay đổi.

$CHANGE(R; A1=d1, A2=d2, \dots, An=dn; C1=e1, C2=e2, \dots, ck=ek)$

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
- + Giá trị mới cần thay đổi không nằm ngoài giá trị miền thuộc tính tương ứng..

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

b) Hệ quản trị CSDL SQL Server 2008

SQL Server 2008 giới thiệu 4 lĩnh vực chính trong toàn cảnh nền tảng dữ liệu của Microsoft:

- Nền tảng cho các nhiệm vụ then chốt - SQL Server 2008 cho phép các tổ chức có thể chạy hầu hết các ứng dụng phức tạp của họ trên một nền tảng an toàn, tin cậy và có khả năng mở rộng, bên cạnh đó còn giảm được sự phức tạp trong việc quản lý cơ sở hạ tầng dữ liệu. SQL Server 2008 cung cấp một nền tảng tin cậy và an toàn bằng cách bảo đảm những thông tin có giá trị trong các ứng dụng đang tồn tại và nâng cao khả năng sẵn có của dữ liệu. SQL Server 2008 giới thiệu một cơ chế quản lý cách tân dựa trên chính sách, cơ chế này cho phép các chính sách có thể được định nghĩa quản trị tự động cho các thực thể máy chủ trên một hoặc nhiều máy chủ. Thêm vào đó, SQL Server 2008 cho phép thi hành truy vấn dự báo với một nền tảng tối ưu.

- Sự phát triển động - SQL Server 2008 cùng với .NET Framework đã giảm được sự phức tạp trong việc phát triển các ứng dụng mới. ADO.NET Entity Framework cho phép các chuyên gia phát triển phần mềm có thể nâng cao năng suất bằng làm việc với các thực thể dữ liệu logic đáp ứng được các yêu cầu của doanh nghiệp thay vì lập trình trực tiếp với các bảng và cột. Các mở rộng của ngôn ngữ truy vấn tích hợp (LINQ) mới trong .NET Framework đã cách mạng hóa cách các chuyên gia phát triển truy vấn dữ liệu bằng việc mở rộng Visual C# và Visual Basic.NET để hỗ trợ cú pháp truy vấn giống SQL vốn đã có. Hỗ trợ cho các hệ thống kết nối cho phép chuyên gia phát triển xây dựng các ứng dụng cho phép người dùng mang dữ liệu cùng với ứng dụng này vào các thiết bị và sau đó đồng bộ dữ liệu của chúng với máy chủ trung tâm.
- Dữ liệu quan hệ mở rộng - SQL Server 2008 cho phép các chuyên gia phát triển khai thác triệt để và quản lý bất kỳ kiểu dữ liệu nào từ các kiểu dữ liệu truyền thống đến dữ liệu không gian địa lý mới.
- Thông tin trong toàn bộ doanh nghiệp - SQL Server 2008 cung cấp một cơ sở hạ tầng có thể mở rộng, cho phép quản lý các báo cáo, phân tích với bất kỳ kích thước và sự phức tạp nào, bên cạnh đó nó cho phép người dùng dễ dàng hơn trong việc truy cập thông tin thông qua sự tích hợp sâu hơn với Microsoft Office. Điều này cho phép CNTT đưa được thông tin của doanh nghiệp rộng khắp trong tổ chức. SQL Server 2008 tạo những bước đi tuyệt vời trong việc lưu trữ dữ liệu, cho phép người dùng hợp nhất các trung tâm dữ liệu vào một nơi lưu trữ dữ liệu tập trung của toàn doanh nghiệp.

Nền tảng cho các nhiệm vụ then chốt

Trong một thế giới dữ liệu ngày nay, dữ liệu và các hệ thống quản lý dữ liệu đó cần phải luôn luôn được bảo đảm và ở trạng thái có sẵn. SQL Server 2008 cho phép CNTT giảm được sự phức tạp của cơ sở hạ tầng trong khi đó vẫn bảo đảm cung cấp một nền tảng dữ liệu doanh nghiệp có khả năng bảo mật, khả năng mở rộng và quản lý tốt hơn, cùng với thời gian chết của ứng dụng giảm.

Nền tảng tin cậy cho dữ liệu của bạn

Được xây dựng có kế thừa những điểm mạnh có trong SQL Server 2005, SQL Server 2008 mở rộng tính năng bảo mật và khả năng có sẵn với những nâng cao dưới đây.

- Mã hóa dữ liệu trong suốt
- Quản lý khóa mở rộng
- Hot Add CPU
- Bảo đảm sự thi hành các chính sách cho cấu hình hệ thống
- Kiểm tra và ngăn chặn những thay đổi đối với hệ thống bằng việc thẩm định các chính sách đối với cấu hình
- Giảm chi phí tổng thể cho chủ sở hữu bằng cách đơn giản hóa các nhiệm vụ quản trị
- Phát hiện các vấn đề thi hành trong SQL Server Management Studio

Declarative Management Framework

Declarative Management Framework (DMF) là một hệ thống dựa trên chính sách cho việc quản lý một hoặc nhiều trường hợp trong SQL Server 2008. Để sử dụng DMF, các quản trị viên chính sách SQL Server sử dụng SQL Server Management Studio để tạo chính sách quản lý các thực thể trên máy chủ, như trường hợp trong SQL Server, các cơ sở dữ liệu và đối tượng SQL Server khác. Declarative Management Framework gồm có ba thành phần: quản lý chính sách, quản trị viên chính sách - người tạo chính sách và quản trị viên thực thụ. Các quản trị viên chọn một hoặc nhiều mục tiêu đã có và kiểm tra các mục tiêu đó có tuân theo chính sách nào đó không hoặc ép buộc các mục tiêu đó với một chính sách nào đó.

Quản trị tự động

Các quản trị viên chính sách có thể thi hành chính sách tự động bằng sử dụng một trong những chế độ thi hành dưới đây:

- Ép buộc - sử dụng các kích hoạt DDL để ngăn chặn các xâm phạm chính sách

- Kiểm tra thay đổi - sử dụng thông báo sự kiện để thi hành một chính sách khi có một thay đổi xuất hiện
- Kiểm tra bằng lịch biểu - sử dụng SQL Server Agent để đánh giá một cách định kỳ một chính sách

Sự cài đặt hợp lý

SQL Server 2008 giới thiệu những cải thiện đáng kể đối trong chu trình phát triển dịch vụ SQL Server thông qua sự cài đặt được xây dựng lại, các thiết lập và kiến trúc cấu hình. Những cải thiện này phân chia sự cài đặt thành các bit vật lý trên phần cứng từ sự cấu hình của phần mềm SQL Server, điều đó cho phép các tổ chức và đối tác phần mềm có thể cung cấp cấu hình cài đặt đã khuyến khích.

Thực thi tối ưu và khả năng dự báo

Các tổ chức đã phải đối mặt với cả sức ép cho sự phát triển - cần phải cung cấp những câu trả lời có thể dự báo trước, tăng các ấn bản dữ liệu và tăng số lượng người dùng. SQL Server 2008 cung cấp một tập các tính năng nâng cao cho phép sự thực thi có thể dự báo trước và mở rộng cho bất kỳ luồng công việc nào trên nền tảng dữ liệu của bạn.

- Thực thi chọn lọc dữ liệu
- Nén dữ liệu
- Resource Governor
- Thực thi truy vấn dự báo

Phát triển động

Nền tảng cho khả năng lập trình dữ liệu toàn diện của Microsoft cho phép chuyên gia phát triển phần mềm có thể xây dựng giải pháp dữ liệu tập trung có các máy trạm, các thiết bị di động, các máy chủ Web trực tuyến và máy chủ doanh nghiệp. SQL Server 2008 hỗ trợ cho việc xây dựng các ứng dụng sử dụng nhiều công nghệ đã có từ trước như ODBC, ADO/OLEDB, và ADO.NET. Đặc biệt, SQL Server 2008 cùng với NET Framework và Visual Studio® Team Systems còn cho phép chuyên gia phát triển phần mềm xây

dựng các ứng dụng cơ sở dữ liệu thể hệ kế tiếp.

Sự hỗ trợ mới cho các hệ thống kết nối cho phép các chuyên gia xây dựng ứng dụng mà người dùng có thể đưa dữ liệu vào các thiết bị và sau đó đồng bộ dữ liệu của họ với máy chủ trung tâm. Một số tiến bộ cho việc phát triển các ứng dụng bằng SQL Server 2008 sẽ được giới thiệu trong các phần tiếp theo.

Thúc đẩy quá trình phát triển

ADO.NET Entity Framework mới cho phép các chuyên gia phát triển đạt được năng suất cao hơn bằng cách làm việc với các thực thể dữ liệu logic đáp ứng với các nhu cầu cần thiết của doanh nghiệp thay vì việc phải lập trình trực tiếp với bảng và cột. Các mở rộng của ngôn ngữ truy vấn tích hợp (LINQ) trong .NET Framework đã cách mạng hóa cách chuyên gia phát triển phần mềm truy vấn dữ liệu bằng việc mở rộng C# và Visual Basic .NET để hỗ trợ cú pháp truy vấn giống SQL.

- Thúc đẩy sự phát triển của bạn với các thực thể và ADO.NET Entity Framework
- Ngôn ngữ truy vấn tích hợp
- Tích hợp CLR và các dịch vụ đối tượng của ADO.NET

Thông tin toàn doanh nghiệp

Hiểu thấu đáo doanh nghiệp cho phép tạo những quyết định tốt hơn thông qua công nghệ, cho phép người dùng chọn, xóa, lưu và chuẩn bị dữ liệu doanh nghiệp của họ trong quá trình tạo quyết định. Nhắm tới sức mạnh trong thị trường thông tin doanh nghiệp (BI), SQL Server 2008 cung cấp một cơ sở hạ tầng có thể mở rộng cho phép CNTT có thể đưa thông tin doanh nghiệp xuyên suốt trong tổ chức bằng việc quản lý báo cáo, phân tích và nhiều thứ khác trong đó vẫn cung cấp sự tích hợp sâu với Microsoft Office System. SQL Server 2008 cho phép các tổ chức phân phối thông tin doanh nghiệp đến các nhân viên, từ đó cho phép tạo được các quyết định tốt hơn, nhanh hơn và thích đáng hơn.

Việc lưu trữ dữ liệu thế hệ kế tiếp

Các tổ chức tiếp tục đầu tư vào BI và các giải pháp lưu trữ dữ liệu để có thể nhận được giá trị từ dữ liệu của họ. SQL Server 2008 cung cấp một nền tảng lưu trữ dữ liệu có khả năng mở rộng và toàn diện cho phép các tổ chức tích hợp dữ liệu bên trong kho lưu trữ dữ liệu nhanh hơn, có thể mở rộng/quản lý các ấn bản dữ liệu và người dùng đang gia tăng, trong đó vẫn phân phối được thông tin đến được tất cả mọi người. Dưới đây là một số những nâng cao trong việc lưu trữ dữ liệu.

3.3.2 Giới thiệu về VISUAL BASIC.NET

a. Giới thiệu về Microsoft Visual studio 2010

Visual Studio 2010 và .NET Framework 4 đánh dấu thế hệ kế tiếp của các công cụ phát triển từ Microsoft.

Visual Studio 2010 và .NET Framework 4 tập trung vào những cột trụ cốt lõi trong trải nghiệm phát triển phần mềm, cung cấp những nền tảng mới nhất, những trải nghiệm nhắm tới các loại ứng dụng nhất định, cùng nhiều cải thiện về kiến trúc lõi.

Visual Studio là bộ công cụ hoàn chỉnh cho phép xây dựng cả các ứng dụng cho máy để bàn lẫn các ứng dụng web doanh nghiệp theo nhóm. Ngoài khả năng xây dựng những ứng dụng desktop tốc độ cao, bạn còn có thể sử dụng các công cụ phát triển mạnh mẽ dựa trên thành phần cùng các công nghệ khác nhằm đơn giản hóa thiết kế, phát triển và triển khai các giải pháp doanh nghiệp theo nhóm.

Được thiết kế nhằm đáp ứng những yêu cầu mới nhất từ các nhà phát triển, Visual Studio cung cấp những đổi mới chủ chốt trong những lĩnh vực sau:

- Dân chủ hóa quá trình quản lý chu trình phát triển ứng dụng (ALM). ALM có vai trò quan trọng trong một tổ chức phát triển. Trước đây, không phải vai trò nào cũng có đóng góp như nhau trong quá trình này.

Visual Studio Team System 2010 tiếp nối khả năng tổ chức nhằm xây dựng một nền tảng cân bằng chức năng cùng đóng góp trên toàn bộ tiến trình ALM.

- Hỗ trợ những xu hướng mới xuất hiện. Mỗi năm ngành công nghiệp phát triển phần mềm lại cho ra đời những công nghệ và xu hướng mới. Với Visual Studio 2010, Microsoft mang đến hỗ trợ các công cụ và framework cho những phát kiến mới nhất trong kiến trúc, phát triển và triển khai ứng dụng.
- Tạo cảm hứng cho nhà phát triển. Kể từ phiên bản phát hành đầu tiên của Visual Studio, Microsoft đã đặt ra tiêu chuẩn về sự hiệu quả và linh hoạt cho các nhà phát triển. Visual Studio 2010 tiếp tục truyền thống này bằng cách cải thiện đáng kể trải nghiệm cho mọi vai trò phát triển phần mềm.
- Lèo lái làn sóng nền tảng thế hệ mới. Microsoft tiếp tục đầu tư vào hệ điều hành đang dẫn đầu thị trường, các ứng dụng hiệu quả, cùng các nền tảng máy chủ nhằm không ngừng gia tăng giá trị khách hàng. Với Visual Studio 2010, khách hàng sẽ nhận được hỗ trợ công cụ yêu cầu để tạo ra các giải pháp không ngờ xung quanh những công nghệ này.

Có gì mới trong Visual Studio 2010:

Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate đơn giản hóa quá trình phát triển giải pháp, giảm thiểu nguy cơ cũng như tăng cường kết quả trả về. Các công cụ cho mọi giai đoạn trong chu trình phát triển, từ thiết kế, phát triển đến kiểm định và triển khai, cho phép bạn thỏa sức thể hiện trí tưởng tượng và mang đến những giải pháp có ảnh hưởng lớn. Phiên bản này được phân phối dưới dạng ảnh đĩa ISO và có thể được ghi ra một đĩa trống cho quá trình cài đặt. Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate cung cấp một môi trường tích hợp các công cụ và kiến trúc máy chủ nhằm đơn giản hóa toàn bộ tiến trình phát triển ứng dụng. Tạo ra những kết quả kinh doanh với những tiến trình hiệu quả, tùy biến và có thể dự đoán cũng như tăng cường khả năng làm việc liên thông cùng khả năng theo dõi trong suốt chu trình phát triển với các phân tích chi

tiết. Bất kể là tạo lập các giải pháp mới hay tăng cường các ứng dụng hiện có giải phóng sức sáng tạo của bạn với các công cụ dựng mẫu, kiến trúc và phát triển cho phép bạn hiện thực hóa tầm nhìn nhắm đến số lượng nền tảng và công nghệ luôn mở rộng, bao gồm điện toán đám mây và song song. Hiện thực hóa hiệu quả làm việc nhóm bằng cách khai thác các tính năng cộng tác tiên tiến cũng như sử dụng các công cụ kiểm định và dò lỗi tích hợp nhằm vừa đảm bảo chất lượng giải pháp vừa giảm thiểu phí tổn phát triển. Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 7; Windows Server 2003; Windows Server 2008; Windows Vista

b. Lịch sử ra đời của Visual Basic.NET

Ngôn ngữ BASIC (Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code) đã có từ năm 1964. BASIC rất dễ học và dễ dùng. Trong vòng 15 năm đầu, có rất nhiều chuyên gia Tin Học và công ty tạo các chương trình thông dịch (Interpreters) và biên dịch (Compilers) cho ngôn ngữ làm BASIC trở nên rất phổ thông.

Năm 1975, Microsoft tung ra thị trường sản phẩm đầu tay Microsoft BASIC và tiếp đó Quick BASIC (còn gọi là QBASIC) thành công rực rỡ.

Quick BASIC phát triển trong nền Windows nhưng vẫn khó khăn khi tạo giao diện kiểu Windows. Sau đó nhiều năm, Microsoft bắt đầu tung ra 1 sản phẩm mới cho phép ta kết hợp ngôn ngữ dễ học BASIC và môi trường phát triển lập trình với giao diện bằng hình ảnh (Graphic User Interface - GUI) trong Windows. Đó là Visual Basic Version 1.0

Sự chào đời của Visual Basic Version 1.0 vào năm 1991 thật sự thay đổi bộ mặt lập trình trong Công Nghệ Tin Học.

Trước đó, ta không có 1 giao diện bằng hình ảnh (GUI) với một IDE (Integrated Development Environment) giúp các chuyên gia lập trình tập trung công sức và thì giờ vào các khó khăn liên hệ đến doanh nghiệp của mình. Mỗi

người phải tự thiết kế giao diện qua thư viện có sẵn Windows API (Application Programming Interface) trong nền Windows. Điều này tạo ra những trở ngại không cần thiết làm phức tạp việc lập trình.

Visual Basic giúp ta bỏ qua những hệ lụy đó, chuyên gia lập trình có thể tự vẽ cho mình giao diện cần thiết trong ứng dụng (application) 1 cách dễ dàng và như vậy, tập trung nỗ lực giải đáp các vấn đề cần giải quyết trong doanh nghiệp hay kỹ thuật.

Ngoài ra, còn nhiều công ty phụ phát triển thêm các khuôn mẫu (modules), công cụ (tools, controls) hay ứng dụng (application) phụ giúp dưới hình thức VBX cộng thêm vào giao diện chính càng lúc càng thêm phong phú.

Khi Visual Basic phiên bản 3.0 được giới thiệu, thế giới lập trình lại thay đổi lần nữa. Kỳ này, ta có thể thiết kế các ứng dụng (application) liên hệ đến Cơ Sở Dữ Liệu (Database) trực tiếp tác động (interact) đến người dùng qua DAO (Data Access Object). Ứng dụng này thường gọi là ứng dụng tiền diện (front-end application) hay trực diện.

Phiên bản 4.0 và 5.0 mở rộng khả năng VB nhắm đến Hệ Điều Hành Windows 95.

Phiên bản 6.0 cung ứng 1 phương pháp mới nối với Cơ Sở Dữ Liệu (Database) qua sự kết hợp của ADO (Active Data Object). ADO còn giúp các chuyên gia phát triển mạng nối với Cơ Sở Dữ Liệu (Database) khi dùng Active Server Pages (ASP).

Lưu ý ở đây, tất cả các khái niệm và công dụng của Modules, Tools, Controls, DAO, ADO hay ASP sẽ được từ từ trình bày trong các bài học kế.

Tuy nhiên, VB phiên bản 6.0 (VB6) không cung ứng tất cả các đặc trưng của kiểu mẫu ngôn ngữ lập trình khuynh hướng đối tượng (Object Oriented Language - OOL) như các ngôn ngữ C++, Java.

Thay vì cải thiện hay vá vúi thêm thắc vào VB phiên bản 6.0, Microsoft đã xoá

bỏ tất cả làm lại từ đầu các ngôn ngữ lập trình mới theo kiểu OOL rất hùng mạnh cho khuôn nền .NET Framework. Đó là các ngôn ngữ lập trình Visual Basic.NET và C# (gọi là C Sharp). Sau đó, nhiều ngôn ngữ lập trình khác cũng thay đổi theo tỷ như smalltalk.NET, COBOL.NET, ... làm Công Nghệ Tin Học trở nên phong phú hơn, đa dạng hơn.

Tất cả những thay đổi này nhằm đáp ứng kịp thời sự đòi hỏi và nhu cầu phát triển cấp bách trong kỹ nghệ hiện nay.

c. Sơ lược về Visual Basic. NET

Visual Basic.NET (VB.NET) là ngôn ngữ lập trình khuynh hướng đối tượng (Object Oriented Programming Language) do Microsoft thiết kế lại từ con số không. Visual Basic.NET (VB.NET) không kế thừa VB6 hay bổ sung, phát triển từ VB6 mà là một ngôn ngữ lập trình hoàn toàn mới trên nền Microsoft 's .NET Framework. Do đó, nó cũng không phải là VB phiên bản 7. Thật sự, đây là ngôn ngữ lập trình mới và rất lợi hại, không những lập nền tảng vững chắc theo kiểu mẫu đối tượng như các ngôn ngữ lập trình hùng mạnh khác đã vang danh C++, Java mà còn dễ học, dễ phát triển và còn tạo mọi cơ hội hoàn hảo để giúp ta giải đáp những vấn đề khúc mắc khi lập trình. Hơn nữa, dù không khó khăn gì khi cần tham khảo, học hỏi hay đào sâu những gì xảy ra bên trong ... hậu trường OS, Visual Basic.NET (VB.NET) giúp ta đối phó với các phức tạp khi lập trình trên nền Windows và do đó, ta chỉ tập trung công sức vào các vấn đề liên quan đến dự án, công việc hay doanh nghiệp mà thôi. Nếu ta để ý tên của Visual Basic.NET (VB.NET), ta thấy ngay ngôn ngữ lập trình này chuyên trị tạo ứng dụng (application) dùng trong mạng, liên mạng hay trong Internet. Tuy nhiên, khi học bất cứ một ngôn ngữ lập trình mới nào, ta cũng cần ... 'tập đi trước khi tập chạy'. Do đó, ta sẽ tập trung vào việc lập trình các ứng dụng (applications) trên nền Windows.

Chương 4 : CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

4.1 GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG CHƯƠNG TRÌNH

4.1.1 Cài đặt chương trình

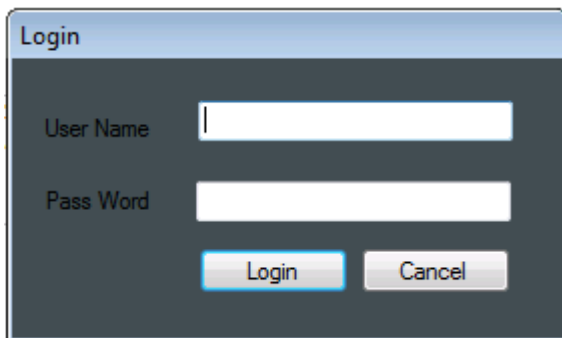
- Hệ điều hành WindowsXP , Windows7 , Windows Vista
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu : Microsoft SQL Sever 2008
- Ngôn ngữ lập trình Visual Basic.NET

4.1.2 Các hệ thống con

- Đăng nhập hệ thống
- Cập nhật thông tin , sửa , xóa , thêm mới, tìm kiếm sinh viên, gói bài thi, nhân viên, người nhận....
- Xuất báo cáo

4.2 MỘT SỐ GIAO DIỆN CHÍNH

a. Giao diện đăng nhập



A login dialog box titled "Login". It contains two text input fields: "User Name" and "Pass Word". Below the fields are two buttons: "Login" and "Cancel".

b. Giao diện chính của hệ thống



The main system interface is a window titled "Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDL Hải Phòng". It features a menu bar with "Quản lý chung" and a toolbar with icons for file operations. The main area is divided into two sections: "Người dùng" (Users) and "Hệ thống" (System). The "Người dùng" section includes a table with columns: "Sinh viên", "Lý do", "Gói bài thi", "Chi", "Thu", "Nhân viên", and "Mua GBT". The "Hệ thống" section includes a table with columns: "BC Thu", "BC chi", "BC thu chi", and "RadButtonElement1".

c. Giao diện sinh viên

Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDLP Hải Phòng

Quản lý chung

Người dùng Sinh viên Lý do Gói bài thi Chi Thu Nhân viên Mua GBT BC Thu BC chi BC thu chi RadButtonElement1

Hệ thống Cập nhật dữ liệu Báo cáo

sinh viên 17

Drag a column here to group by this column.

Mã SV	Họ tên	Lớp	Địa chỉ
13001	vu tuan cuong	ct1301	h?i phong
13002	nguyen thi huyen	ct1302	hai duong

Click here to add a new row

Thêm mới
Sửa
Xóa

Tìm kiếm Xem lại

d. Giao diện nhân viên người nhận

Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDLP Hải Phòng

Quản lý chung

Người dùng Sinh viên Lý do Gói bài thi Chi Thu Nhân viên Mua GBT BC Thu BC chi BC thu chi RadButtonElement1

Hệ thống Cập nhật dữ liệu Báo cáo

Nhân viên 4

Drag a column here to group by this column.

Mã nhân viên	Họ tên	Địa chỉ
4	nguyen thi thanh hoa	hai phong
6	nguyen thi thanh toan	hai phong

Click here to add a new row

Thêm mới
Sửa
Xóa

Tìm kiếm Xem lại

e. Giao diện thu tiền

Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDHLP Hải Phòng

Quản lý chung

Người dùng Sinh viên Lý do Gói bài thi Chi Thu Nhân viên Mua GBT BC Thu BC chi BC thu chi RadButtonElement1

Hệ thống Cập nhật dữ liệu Báo cáo

Mua gói bài thi7 Gói bài thi6 Chi tiền4 **Thu tiền3**

Drag a column here to group by this column.

Số phiếu thu	Nhân viên	Lý do thu	Ngày thu	Số tiền thu	Tk No	TK Co	Người nộp
* Click here to add a new row							
5	nguyen thi thanh toan	thu trong ngay	10/04/2013 12:00...	500000	0	0	nguyen t...
6	nguyen thi thanh toan	ban goi bai thi	10/04/2013 12:00...	9120000			nguyen t...

Thêm mới
Sửa
Xóa

22/04/2013

Tìm kiếm Xem lại

f. Giao diện chi tiền

Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDHLP Hải Phòng

Quản lý chung

Người dùng Sinh viên Lý do Gói bài thi Chi Thu Nhân viên Mua GBT BC Thu BC chi BC thu chi RadButtonElement1

Hệ thống Cập nhật dữ liệu Báo cáo

Chi tiền8

Drag a column here to group by this column.

Số phiếu chi	Nhân viên	Người nhận	Lý do chi	Số tiền chi	Tk no	Tk co	Ngày chi
* Click here to add a new row							
1	nguyen thi thanh hoa	nguyen thi thanh toan	tien coi thi	150000	123456789	123456789	22/04/20...
2	nguyen thi thanh toan	nguyen thi thanh hoa	tien thue phong may	150000	0	0	22/04/20...

Thêm mới
Sửa
Xóa

22/04/2013

Tìm kiếm Xem lại IN

g. Giao diện gói bài thi

Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDL Hải Phòng

Quản lý chung

Người dùng Sinh viên Lý do Gói bài thi Chi Thu Nhân viên Mua GBT BC Thu BC chi BC thu chi RadButtonElement1

Hệ thống Cập nhật dữ liệu Báo cáo

Mua gói bài thi? Gói bài thi

Drag a column here to group by this column.

Mã gói bài thi	Tên gói bài thi	Lệ phí thi
3	example	652000
5	start	200000

Click here to add a new row

Thêm
Sửa
Xóa

Tìm kiếm Xem lại

h. Giao diện sinh viên mua gói bài thi

Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDL Hải Phòng

Quản lý chung

Người dùng Sinh viên Lý do Gói bài thi Chi Thu Nhân viên Mua GBT BC Thu BC chi BC thu chi RadButtonElement1

Hệ thống Cập nhật dữ liệu Báo cáo

Mua gói bài thi? Gói bài thi

Drag a column here to group by this column.

Sinh viên	Nhân viên	Gói bài thi	Số biên lai	Ngày lập	Số lượng	Lệ phí thi
vu tuan cuong	nguyen thi thanh hoa	example	2	22/04/2013 12:0...	1	652000
nguyen thi huyen	nguyen thi thanh hoa	start	3	22/04/2013 12:0...	2	200000

Thêm mới
Sửa
Xóa

Tìm kiếm Xem lại IN

i. Giao diện lý do

Chương trình quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường ĐHDLP Hải Phòng

Quản lý chung

Người dùng Sinh viên Lý do Gói bài thi Chi Thu Nhân viên Mua GBT BC Thu BC chi BC thu chi RadButtonElement1

Hệ thống Cập nhật dữ liệu Bảo cáo

Mua gói bài thi7 Gói bài thi6 Chi tiền4 Thu tiền3 Lý do2

Drag a column here to group by this column.

Mã lý do	Tên lý do
3	tien thua phong may
4	tien coi thi
5	tien mua van phong pham
6	thu trong ngay
7	ban goi bai thi

Thêm mới
Sửa
Xóa

Tìm kiếm Xem lại

j. Giao diện biên lai thu tiền

Form1

1 / 1

SAP CRYSTAL REPORTS

Main Report

TRUNG TÂM KHẢO THÍ ICDL - TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
Địa chỉ: Dư Hàng Kênh - Lê Chân - Hải Phòng

Mẫu số: C40B - NCL
Theo QĐ số 12/2001/QĐ - BTC
Ngày 13/3/2001 của Bộ Trưởng BTC

BIÊN LAI THU TIỀN

Dùng cho trung tâm khảo thí ICDL để thu lệ phí thi chứng chỉ ICDL

Ngày 2013-04-22
Số: 2

Họ và tên người nộp tiền: vu tuan cuong
Mã SV: 13,001
Địa chỉ: h?i phòng
Lớp ct1301
Tiền lệ phí: 652.000.00 Đồng
Bằng chữ: Sáu trăm năm mươi hai nghìn

Kế toán Người nộp Người thu tiền

Lưu ý: Biên lai thu tiền chỉ có giá trị khi người i thu trực tiếp ký

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

k. Giao diện phiếu thu

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
TRUNG TÂM KHẢO THÍ ICDL

Mẫu số 01 - TT
(Ban hành theo QĐ số: 48/2006/QĐ - BTC ngày 14/9/2006 của Bộ Trường BTC)

PHIẾU THU
2013-04-04

Họ và tên người nhận tiền: nguyen thi thanh hoa
Địa chỉ: hai phong
Lý do nộp: thu trong ngày
Số tiền: 500,000
Kèm theo: Chứng từ gốc

Số: 5
Nợ: 0
Có: 0

2013-04-04

Giám đốc: Kế toán: Người nộp tiền: Người lập phiếu: Thủ quỹ:

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

l. Giao diện bảng kê chi tiết thu trong ngày

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

BẢNG CHI TIẾT THU LỆ PHÍ THI CHỨNG CHỈ QUỐC TẾ ICDL
2013-04-22

Ngày thu	Số phiếu	Họ tên	Lớp	Số tiền thu
2013-04-22	2	vu tuan cuong	Lớp: ct1301	652,000.00
2013-04-22	3	nguyen thi huyen	Lớp: ct1302	400,000.00
Tổng cộng				1,052,000.00

Kế toán: Người lập bảng:

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

m. Giao diện phiếu chi

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
TRUNG TÂM KHẢO THÍ ICDL

Mẫu số 01 - TT
(Ban hành theo QĐ số: 48/2006/QĐ - BTC ngày 14/9/2006 của Bộ Trưởng BTC)

PHIẾU CHI
2013-04-22

Họ tên người nhận tiền: nguyên thi thanh toán 123.456,789
Địa chỉ: hai phong 123.456,789
Lý do chi: tien coi thi
Số tiền: 150,000
(Bảng chữ):
Kèm theo chứng từ gốc

Giám đốc Kế toán Thủ quỹ Người lập phiếu Người nhận tiền

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

n. Giao diện sổ nhật ký chung

Mẫu số: S07 - DN
(Ban hành theo QĐ số 15/2006/QĐ - BTC Ngày 20/3/2006 của Bộ Trưởng BTC)

SỔ QUỸ TIỀN MẶT
Loại quỹ:

Ngày tháng ghi số	Ngày tháng chứng từ	Số liệu chứng từ		Diễn giải	Số tiền			Ghi chú
		Thu	Chi		Thu	Chi	Tồn	
A	B	C	D	E	1	2	3	G

Sổ này có trang, được đánh số từ 01 đến
Ngày mở sổ Ngày Tháng Năm

Người ghi sổ Kế toán trưởng Giám đốc

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

p. Giao diện sổ quỹ tiền mặt

FormSoquytienmat

SAP CRYSTAL REPORTS

Main Report

Đơn vị:.....

Địa chỉ:.....

Mẫu số: S07 - DN
(Ban hành theo QĐ số 15/2006/QĐ - BTC
Ngày 20/3/2006 của Bộ Trưởng BTC)

SỔ QUỸ TIỀN MẶT

Loại quỹ:.....

Ngày tháng ghi sổ	Ngày tháng chứng từ	Số liệu chứng từ		Diễn giải	Số tiền			Ghi chú
		Thu	Chi		Thu	Chi	Tồn	
A	B	C	D	E	1	2	3	G

Sổ này có.....trang, được đánh số từ 01 đến.....

Ngày mở sổ.....

Ngày.....Tháng.....Năm.....

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

KẾT LUẬN

Trong đồ án này em đã vận dụng phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc để xây dựng hệ thống quản lý thu chi của trung tâm ICDL trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng trên nền .NET . Kết quả đạt được bao gồm :

❖ Lý thuyết :

- Phát biểu mô tả nghiệp vụ bài toán.
- Biểu diễn các nghiệp vụ bằng các sơ đồ tiến trình nghiệp vụ.
- Phân tích thiết kế bài toán một cách đầy đủ, theo đúng quy trình được học.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu.
- Thiết kế được các giao diện cập nhật dữ liệu và các mẫu báo cáo.

❖ Chương trình :

- Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu 2008
- Sử dụng VB.NET trong Visual Studio2010 để lập trình
- Hệ thống đã được cài đặt thử nghiệm với một số dữ liệu chạy thông suốt và cho ra kết quả, đáp ứng được các yêu cầu bài toán đặt ra.

Những vấn đề tồn tại và hướng phát triển

Vì thời gian có hạn, kinh nghiệm thực tế chưa nhiều nên việc phân tích bài toán về cơ bản đã thực hiện tương đối đầy đủ, tuy nhiên chưa mô tả đầy đủ mọi khía cạnh của vấn đề. Xây dựng được hệ thống nhưng chỉ với các chức năng chính, có chức năng chưa đầy đủ, nhiều chức năng có nhưng chưa tiện dụng và khá đơn giản.

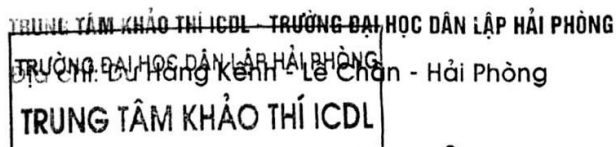
Sau này có điều kiện, em sẽ bổ sung thêm các chức năng còn thiếu , hoàn thiện các chức năng đã có và đưa vào sử dụng để hoàn thiện tính tiện dụng của hệ thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Vy , *Phân tích thiết kế các hệ thống thông tin hiện đại, hướng cấu trúc-hướng đối tượng*, NXB Thống kê Hà Nội , 2002.
2. www.vivosoft.com , *Hướng dẫn lập trình Visual Basic.NET*
3. <http://www.filestube.com/s/sqlsever+2008+pdf>, *SQL sever 2008*

PHỤ LỤC

a. Biên lai thu tiền



Mẫu số: C40B - NCL
Theo QĐ số: 12/2001/QĐ-BTC
Ngày 13/3/2001 của Bộ trưởng BTC

BIÊN LAI THU TIỀN

Dùng cho trung tâm khảo thí ICDL để thu lệ phí thi chứng chỉ ICDL

Ngày 8 tháng 1 năm 2013
Số: 42

Họ và tên người nộp tiền: *Trần Phương Huyền*

Mã SV: 1354010489

Địa chỉ: Hải Phòng

Lớp: QT1307K

Nội dung thu: Lệ phí thi chứng chỉ Quốc tế ICDL

Tiền lệ phí: 695,000.00 đồng (viết bằng chữ)

Bằng chữ: Sáu trăm chín mươi năm nghìn đồng chẵn

Kế toán:

Người nộp tiền

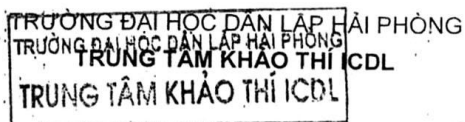


Người thu tiền

Nguyễn Thị Hoa

Lưu ý: Biên lai thu tiền chỉ có giá trị khi người thu tiền trực tiếp ký

b. Phiếu thu



Mẫu số: 01 - TT

(Ban hành theo QĐ số: 48/2006/QĐ-BTC
Ngày 14/9/2006 của Bộ trưởng BTC)

PHIẾU THU

Ngày 30 tháng 1 năm 2012

Quyển số:

Số: PT10

Nợ: 111

Có: 131

Họ và tên người nộp tiền: **Nguyễn Thị Hoa**

Địa chỉ: **Trung tâm khảo thí ICDL**

Lý do nộp: **Tiền lệ phí thi chứng chỉ quốc tế ICDL của sinh viên**

Số tiền: **9128000**

Viết bằng chữ: Chín triệu một trăm hai nghìn đồng chẵn

Kèm theo: Chứng từ gốc.

Ngày 30 tháng 1 năm 2012

Giám đốc

Kế toán

Người nộp tiền

Người lập phiếu

Thủ quỹ

Nguyễn Thị Hoa

c. Bảng kê chi tiết thu lệ phí thi chứng chỉ quốc tế ICDL

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DAN LẬP HÀI PHÒNG
TRUNG TÂM KHẢO THÍ ICDL

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

TRUNG TÂM KHẢO THÍ ICDL

BẢNG CHI TIẾT THU LỆ PHÍ THI CHỨNG CHỈ QUỐC TẾ ICDL

Ngày 30/01/2012

Ngày thi	Số phiếu	Họ tên	Số tiền thu
30/01/2012	3104	Lê Thị Thuỷ Linh - Lớp: QT1201T	652,000
30/01/2012	3105	Nguyễn Anh Tuấn - Lớp: QT1201T	652,000
30/01/2012	3106	Nguyễn Bá Dũng - Lớp: QT1204T	652,000
30/01/2012	3107	Nguyễn Thu Hà - Lớp: QT1204T	652,000
30/01/2012	3108	Phan Thị Minh - Lớp: QT1204T	652,000
30/01/2012	3109	Nguyễn Thị Linh - Lớp: QT1203T	652,000
30/01/2012	3110	Nguyễn Thị Huyền - Lớp: QTL402K	652,000
30/01/2012	3111	Phạm Thị Thu Trang - Lớp: QTL401K	652,000
30/01/2012	3112	Nguyễn Mai Phương - Lớp: QT1201T	652,000
30/01/2012	3113	Hoàng Thị Phương Anh - Lớp: QT1203T	652,000
30/01/2012	3114	Đinh Thị Tiếp - Lớp: QTL401K	652,000
30/01/2012	3115	Nguyễn Thị Phương Thảo - Lớp: QT1202N	652,000
30/01/2012	3116	Nguyễn Thị Hải Thu - Lớp: QT1204K	652,000
30/01/2012	3117	Nguyễn Thị Mai Anh - Lớp: QTL402K	652,000
Tổng cộng			9,128,000

Kế toán

Người lập bảng

d. Phiếu chi

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
TRUNG TÂM KHẢO THÍ ICDL

Mẫu số: 01 - TT

(Ban hành theo QĐ số: 48/2006/QĐ- BTC
Ngày 14/9/2006 của Bộ trưởng BTC)

PHIẾU CHI

Ngày 29 tháng 8 năm 2010

Quyển số:

Số: **PC5**

Nợ: **632**

Có: **111**

Họ và tên người nhận tiền: **Nguyễn Thị Thanh Thoan**

Địa chỉ: **Trung tâm khảo thí ICDL**

Lý do chi: **Thanh toán tiền coi thi**

Số tiền: **3,200,000**

(viết bằng chữ):

Kèm theo:Chứng từ gốc.

Ngày 29 tháng 8 năm 2010

Giám đốc

Kế toán

Thủ quỹ

Người lập phiếu

Người nhận tiền

Nguyễn Thị Thanh Thoan

e. Sổ nhật ký chung

Đơn vị:.....

Địa chỉ:.....

Mẫu số: S03a – DNN

(Ban hành theo QĐ số: 48/2006/QĐ- BTC

Ngày 14/9/2006 của Bộ trưởng BTC)

SỔ NHẬT KÝ CHUNG

Năm:

Đơn vị tính:

Ngày, tháng ghi số	Chứng từ		Diễn giải	Đã ghi Số Cái	STT dòng	Số hiệu TK đối ứng	Số phát sinh	
	Số hiệu	Ngày, tháng					Nợ	Có
A	B	C	D	E	G	H	1	2
			Số trang trước chuyển sang					
			Cộng chuyển sang trang sau	x	x	x		

- Sổ này có ... trang, đánh số từ trang số 01 đến trang

- Ngày mở sổ:

Ngàythángnăm

Người ghi sổ

(Ký, họ tên)

Kế toán trưởng

(Ký, họ tên)

Giám đốc

(Ký, họ tên, đóng dấu)

f. Sổ quỹ tiền mặt

Đơn vị:.....

Địa chỉ:.....

Mẫu số: S05a – DNN

(Ban hành theo QĐ số: 48/2006/QĐ- BTC

Ngày 14/9/2006 của Bộ trưởng BTC)

SỔ QUỸ TIỀN MẶT

Loại quỹ:

Ngày, tháng ghi số	Ngày, tháng chứng từ	Số hiệu chứng từ		Diễn giải	Số tiền			Ghi chú
		Thu	Chi		Thu	Chi	Tồn	
A	B	C	D	E	1	2	3	G

- Sổ này có trang, đánh số từ trang 01 đến số trang

- Ngày mở sổ:

Ngày tháng năm.....

Thủ quỹ
(Ký, họ tên)

Kế toán trưởng
(Ký, họ tên)

Giám đốc
(Ký, họ tên, đóng dấu)