

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

-----o0o-----

**CHƯƠNG TRÌNH THEO DÕI THANH TOÁN
GIẢNG DẠY CHO GIÁO VIÊN TRƯỜNG ĐHDL
HẢI PHÒNG**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY

Ngành: Công nghệ Thông tin

Sinh viên thực hiện: **Đỗ Quốc Cường**

Giáo viên hướng dẫn: **Ths. Vũ Anh Hùng**

Mã số sinh viên: **111372**

HẢI PHÒNG - 2011

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH VẼ	3
DANH MỤC BẢNG BIỂU	6
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	7
MỞ ĐẦU	9
CHƯƠNG 1 MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP.....	10
1.1. GIỚI THIỆU VỀ TRƯỜNG ĐHDL HẢI PHÒNG.....	10
1.2. MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG THANH TOÁN GIẢNG DẠY	11
1.3. GIẢI PHÁP	16
CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	17
2.1. MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ.....	17
2.1.1. Bảng phân tích các yếu tố của bài toán.....	17
2.1.2. Biểu đồ ngữ cảnh	19
2.1.3. Nhóm các chức năng.....	21
2.1.4. Sơ đồ phân rã chức năng.....	23
2.1.5. Danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng	27
2.1.6. Ma trận thực thể - chức năng	28
2.2. SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU	36
2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0	36
2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1	37
2.2.3. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2	41
2.3. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	44
2.3.1. Mô hình liên kết thực thể (ER)	44
2.3.2. Mô hình quan hệ	47
2.3.3. Các bảng dữ liệu vật lý	53
2.4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN	58
2.4.1. Giao diện chính	58
2.4.2. Các giao diện cập nhật dữ liệu	58
2.4.3. Các giao diện xử lý dữ liệu	62
CHƯƠNG 3 CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	65
3.1. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG HƯỚNG CẤU TRÚC	65

3.1.1.	Quá trình phát triển của một hệ thống thông tin	65
3.1.2.	Tiếp cận phát triển hệ thống thông tin định hướng cấu trúc ...	65
3.2.	THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ.....	66
3.2.1.	Mô hình liên kết thực thể E – R.....	66
3.2.2.	Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ.....	68
3.3.	CÔNG CỤ ĐỀ CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH: HỆ QUẢN TRỊ CSDL SQL SERVER.....	69
3.3.1.	Hệ quản trị CSDL SQL Server 2005	69
3.3.2.	Đối tượng CSDL	70
3.3.3.	SQL Server 2005 quản trị CSDL.....	70
3.3.4.	Mô hình CSDL Client-Server	71
3.4.	NGÔN NGỮ VISUAL BASIC.NET (VB.NET).....	71
3.4.1.	Những đặc điểm nổi bật của ngôn ngữ Visual Basic.Net	71
3.4.2.	Những ứng dụng ngôn ngữ Visual Basic.Net có thể viết	72
CHƯƠNG 4	CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH	73
4.1.	GIAO DIỆN CHÍNH	73
4.2.	CÁC GIAO DIỆN CẬP NHẬT DỮ LIỆU.....	74
4.3.	CÁC GIAO DIỆN XỬ LÝ DỮ LIỆU	80
4.4.	MỘT SỐ BÁO CÁO.....	84
KẾT LUẬN	88
TÀI LIỆU THAM KHẢO	90
DANH MỤC HỒ SƠ DỮ LIỆU.....	91

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức trường ĐHDL Hải Phòng.....	10
Hình 1.2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ thanh toán hợp đồng giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng.....	13
Hình 1.3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ thanh toán thừa giờ năm học cho giáo viên cơ hữu.....	14
Hình 1.4. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ báo cáo.....	15
Hình 2.1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng.....	19
Hình 2.2 Biểu đồ phân rã chức năng hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng.....	23
Hình 2.3 Sơ đồ luồng dữ liệu “hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng”.....	36
Hình 2.4 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 1.0 “tiếp nhận dữ liệu”.....	37
Hình 2.5 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 2.0 “theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng”.....	38
Hình 2.6 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.0 “theo dõi thanh toán giáo viên cơ hữu”.....	39
Hình 2.7 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 4.0 “báo cáo”.....	40
Hình 2.8 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.1 “lập thống kê bộ môn”.....	41
Hình 2.9 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.2 “kiểm tra và xác nhận”.....	42
Hình 2.10 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.3 “thanh toán”.....	43
Hình 2.11 Các kiểu liên kết.....	45
Hình 2.12 Mô hình ER.....	46
Hình 2.13 Mô hình quan hệ “hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng”.....	52
Hình 2.14 Giao diện “đăng nhập hệ thống”.....	58
Hình 2.15 Giao diện thực đơn chính.....	58
Hình 2.16 Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên thỉnh giảng”.....	58
Hình 2.17 Giao diện “cập nhật thông tin bộ môn”.....	59
Hình 2.18 Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên cơ hữu”.....	59
Hình 2.19 Giao diện “cập nhật thông tin môn học”.....	59
Hình 2.20 Giao diện “cập nhật thông tin lớp học”.....	60
Hình 2.21 Giao diện “cập nhật thông tin chức vụ kiêm nhiệm”.....	60
Hình 2.22 Giao diện “cập nhật thông tin công việc khác”.....	60

Hình 2.23	Giao diện “cập nhật hợp đồng giảng dạy”	61
Hình 2.24	Giao diện “cập nhật chi tiết hợp đồng giảng dạy”	61
Hình 2.25	Giao diện “cập nhật công tác giảng dạy”	61
Hình 2.26	Giao diện “cập nhật công tác kiêm nhiệm”	62
Hình 2.27	Giao diện “cập nhật công tác khác”	62
Hình 2.28	Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên”	62
Hình 2.29	Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên” ...	62
Hình 2.30	Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên” ...	63
Hình 2.31	Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn”	63
Hình 2.32	Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn”	63
Hình 2.33	Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn”	63
Hình 2.34	Giao diện “lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác”	64
Hình 2.35	Giao diện “lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy”	64
Hình 4.1	Giao diện “đăng nhập hệ thống”	73
Hình 4.2	Giao diện chính của chương trình	73
Hình 4.3	Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên thỉnh giảng”	74
Hình 4.4	Giao diện “cập nhật thông tin bộ môn”	74
Hình 4.5	Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên cơ hữu”	75
Hình 4.6	Giao diện “cập nhật thông tin môn học”	75
Hình 4.7	Giao diện “cập nhật thông tin lớp học”	76
Hình 4.8	Giao diện “cập nhật thông tin chức vụ kiêm nhiệm”	76
Hình 4.9	Giao diện “cập nhật thông tin công việc khác”	77
Hình 4.10	Giao diện “cập nhật hợp đồng giảng dạy”	77
Hình 4.11	Giao diện “cập nhật chi tiết hợp đồng giảng dạy”	78
Hình 4.12	Giao diện “cập nhật công tác giảng dạy”	78
Hình 4.13	Giao diện “cập nhật công tác kiêm nhiệm”	79
Hình 4.14	Giao diện “cập nhật công tác khác”	79
Hình 4.15	Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên”	80
Hình 4.16	Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên” ...	80
Hình 4.17	Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên” ...	81
Hình 4.18	Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn”	81
Hình 4.19	Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn”	82
Hình 4.20	Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn”	82

Hình 4.21 Giao diện “lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác”	83
Hình 4.22 Giao diện “lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy”	83
Hình 4.23 Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên	84
Hình 4.24 Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên.....	84
Hình 4.25 Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên.....	85
Hình 4.26 Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn	85
Hình 4.27 Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn	86
Hình 4.28 Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn	86
Hình 4.29 Bảng tổng hợp khối lượng các công tác.....	87
Hình 4.30 Bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy.....	87

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1 Bảng phân tích xác định các chức năng, tác nhân và hồ sơ	17
Bảng 2.2 Nhóm các chức năng lá.....	21
Bảng 2.3 Ma trận thực thể - chức năng tiếp nhận dữ liệu	28
Bảng 2.4 Ma trận thực thể - chức năng theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng ..	29
Bảng 2.5 Ma trận thực thể - chức năng lập thống kê bộ môn.....	30
Bảng 2.6 Ma trận thực thể - chức năng kiểm tra và xác nhận	31
Bảng 2.7 Ma trận thực thể - chức năng thanh toán	32
Bảng 2.8 Ma trận thực thể - chức năng thanh toán giáo viên cơ hữu	33
Bảng 2.9 Ma trận thực thể - chức năng báo cáo.....	34
Bảng 2.10 Ma trận thực thể - chức năng hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng	35
Bảng 2.11 Các kiểu thực thể, các thuộc tính và thuộc tính khóa của kiểu thực thể .	44

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ĐHDL:	Đại học dân lập
GVTG:	Giáo viên thỉnh giảng
P.ĐT:	Phòng đào tạo
P.QLKH&DL:	Phòng quản lý khoa học và đối ngoại
P.TC-HC:	Phòng tổ chức – hành chính
GVCH:	Giáo viên cơ hữu
P.KHTC:	Phòng kế hoạch tài chính
HSDL:	Hồ sơ dữ liệu
QĐKLCTGV:	Quy định khối lượng công tác giảng viên
TKKLGDV:	Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên
TKKLNCKHGV:	Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên
TKKLHTTBDGV:	Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên
TKKLGDBM:	Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn
TKKLNCKHBM:	Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn
TKKLHTTBDM:	Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn
BTHKLCCT:	Bảng tổng hợp khối lượng các công tác
KTKLGD:	Kiểm tra khối lượng giảng dạy
KTKLNCKH:	Kiểm tra khối lượng nghiên cứu khoa học
KTKLHTTBD:	Kiểm tra khối lượng học tập tự bồi dưỡng
KTBTBTHKLCCT:	Kiểm tra khối lượng bảng tổng hợp khối lượng các công tác
XNKLGD:	Xác nhận khối lượng giảng dạy
XNKLNCKH:	Xác nhận khối lượng nghiên cứu khoa học
XNKLHTTBD:	Xác nhận khối lượng học tập tự bồi dưỡng
XNBTHKLCCT:	Xác nhận khối lượng bảng tổng hợp khối lượng các công tác
BTTTGNH:	Bảng thanh toán thừa giờ năm học
PTTTGNH:	Phiếu thanh toán thừa giờ năm học

STTTGNH:	Số thanh toán thừa giờ năm học
ĐMKLGD:	Định mức khối lượng giảng dạy
ĐMKLNCKH:	Định mức khối lượng nghiên cứu khoa học
ĐMKLHTTBD:	Định mức khối lượng học tập tự bồi dưỡng
LT:	Lý thuyết
TN:	Thí nghiệm
TH NN:	Thực hành ngoại ngữ
TH PM:	Thực hành phòng máy
TTTN:	Thực tập tay nghề
ĐG:	Đơn giá
HS:	Hệ số
TG:	Thời gian
ĐVCT:	Đơn vị công tác

MỞ ĐẦU

Hiện nay, quá trình thanh toán tiền giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng có 2 công việc chính là thanh toán tiền giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng và thanh toán tiền thừa giờ năm học cho giáo viên cơ hữu.

Đối với giáo viên thỉnh giảng, việc tính toán tiền giảng dạy được làm trên Microsoft Excel. Trường ĐHDL Hải Phòng có gần 200 giảng viên thỉnh giảng nên khi cần sửa đổi, bổ sung, thống kê làm báo cáo hay công tác kiểm tra của lãnh đạo nhà trường sẽ rất bất tiện, mất thời gian, khó đồng bộ dữ liệu giữa các phòng, ban liên quan và có thể dẫn đến những sai sót không đáng có do yếu tố con người.

Đến cuối năm, giáo viên cơ hữu phải lập các thống kê về khối lượng giảng dạy, khối lượng nghiên cứu khoa học, khối lượng học tập tự bồi dưỡng và gửi về bộ môn. Bộ môn sẽ căn cứ vào các thống kê của từng giáo viên gửi về tổng hợp lại và lập các thống kê về khối lượng giảng dạy, khối lượng nghiên cứu khoa học, khối lượng học tập tự bồi dưỡng và bảng tổng hợp khối lượng các công tác của tất cả giáo viên trong bộ môn rồi gửi cho các phòng liên quan xin xác nhận. Các phòng ban này kiểm tra và xác nhận rồi gửi cho phòng kế hoạch tài chính. Phòng kế hoạch tài chính sẽ lập bảng thanh toán thừa giờ năm học trình lên cho Hiệu trưởng ký duyệt. Sau khi được ký duyệt, phòng kế hoạch tài chính sẽ tiến hành thanh toán tiền thừa giờ cho giáo viên cơ hữu. Việc thống kê, tổng hợp nhiều lần với hơn 200 giáo viên cơ hữu sẽ rất mất thời gian, công sức, dễ gây sai sót và khó khăn cho việc kiểm tra của lãnh đạo nhà trường.

Những công việc trên sẽ được giải quyết rất dễ dàng, nhanh chóng, giảm thiểu sai sót và thuận lợi cho công tác kiểm tra của lãnh đạo nhà trường khi ta sử dụng một hệ thống để theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng.

Xuất phát từ tính cấp thiết của việc cần có một hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng nên em quyết định chọn đề tài này để làm đề tài bảo vệ tốt nghiệp.

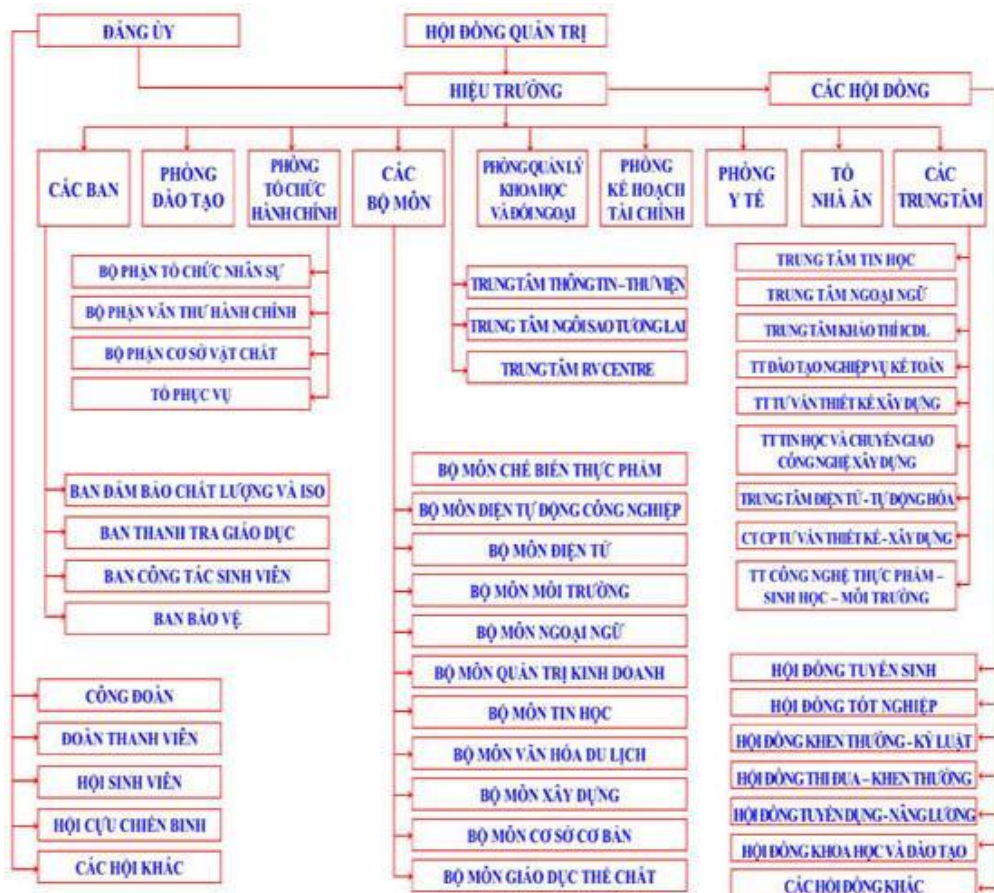
CHƯƠNG 1 MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP

1.1. GIỚI THIỆU VỀ TRƯỜNG ĐHDL HẢI PHÒNG

Trường Đại học Dân lập Hải Phòng có địa chỉ tại 36, đường Dân Lập, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, Hải Phòng. Trường được thành lập năm 1997 theo quyết định số 792/TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Sau gần 14 năm xây dựng và phát triển, Trường ĐHDLHP trở thành thương hiệu có uy tín không chỉ ở Hải Phòng mà còn ở nhiều tỉnh, thành phố trong cả nước. Hiện nay trường có các ngành học: Công nghệ thông tin; Điện dân dụng và công nghiệp; Điện tử viễn thông; 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; Kế toán- Kiểm toán; Quản trị doanh nghiệp; Tài chính ngân hàng; Kinh doanh chứng khoán; Văn hoá du lịch; Tiếng Anh....

- Cơ cấu tổ chức:



Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức trường ĐHDL Hải Phòng

1.2. MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG THANH TOÁN GIẢNG DẠY

a) Mô tả

Việc thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng được thực hiện như sau:

Giáo viên thỉnh giảng được trường ĐHDL Hải Phòng mời giảng dạy chia làm 2 đối tượng là giáo viên thỉnh giảng Hải Phòng được thanh toán tiền giảng dạy khi hết kỳ và giáo viên thỉnh giảng Hà Nội được thanh toán tiền giảng dạy khi hết môn học. Mỗi giáo viên thỉnh giảng cộng tác với nhà trường đều phải lập sơ yếu lý lịch của mình gửi cho phòng đào tạo. Đầu mỗi học kỳ, căn cứ vào tình hình đào tạo của nhà trường, phòng đào tạo sẽ dựa vào sơ yếu lý lịch của giáo viên thỉnh giảng và quy định giá biểu giảng dạy giáo viên thỉnh giảng của nhà trường để lập hợp đồng giảng dạy với giáo viên thỉnh giảng. Giá biểu giảng dạy giáo viên thỉnh giảng được tính như sau: cử nhân, kỹ sư 32,000 đ/tiết; thạc sĩ 34,000 đ/tiết; tiến sĩ, giảng viên chính 38,000 đ/tiết; phó giáo sư 45,000 đ/tiết; giáo sư 52,000 đ/tiết; hệ số thu hút 1.3; ra đề thi 200,000 đ/05 đề; chấm thi hết môn 3,000 đ/bài. Ngoài ra giáo viên thỉnh giảng Hà Nội còn được cộng thêm hệ số xa nhà 1.3; phụ cấp đi lại 200,000 đ/lượt. Sau khi ký hợp đồng giảng dạy với nhà trường, giáo viên thỉnh giảng tiến hành giảng dạy theo hợp đồng giảng dạy đã ký. Sau khi giảng dạy hết môn, giáo viên thỉnh giảng nộp lich trình giảng dạy và bảng theo dõi giảng dạy cho phòng đào tạo. Khi hết môn học đối với giáo viên thỉnh giảng Hà Nội hoặc khi hết kỳ đối với giáo viên thỉnh giảng Hải Phòng, phòng đào tạo căn cứ vào hợp đồng giảng dạy đã ký với giáo viên thỉnh giảng, lịch trình giảng dạy và bảng theo dõi giảng dạy của giáo viên thỉnh giảng để lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy gửi cho phòng kế hoạch tài chính. Sau đó, phòng kế hoạch tài chính sẽ lập phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy để thanh toán tiền giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng. Các thông tin thanh toán tiền giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng được phòng kế hoạch tài chính ghi sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy.

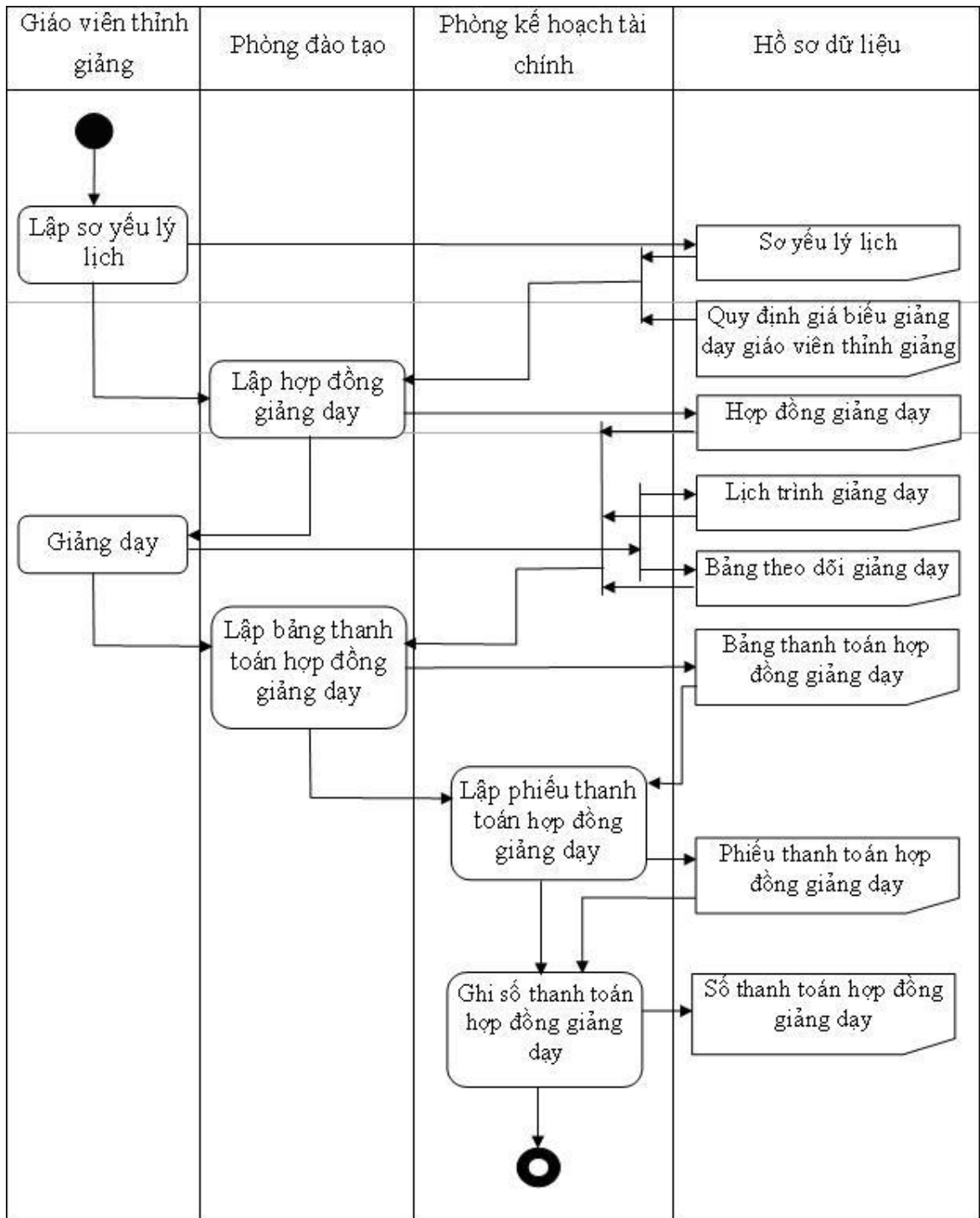
Giáo viên cơ hữu của trường ĐHDL Hải Phòng được thanh toán tiền thừa giờ năm học vào cuối năm học. Cuối năm học, từng giáo viên cơ hữu căn cứ vào quy định khối lượng công tác giảng viên (Ban hành kèm theo Quyết định số 599/2010/QĐ-HT ngày 12/8/2010) để lập thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên, lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên, lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên gửi về bộ môn. Bộ môn căn cứ vào những thống kê trên lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn gửi cho phòng đào tạo, lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn gửi cho phòng quản lý khoa học

và đổi ngoại, lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn và lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác gửi cho phòng tổ chức - hành chính. Phòng đào tạo kiểm tra khối lượng giảng dạy, nếu có sai sót thì thông báo lại cho giáo viên cơ hữu để sửa, khi không còn sai sót thì xác nhận khối lượng giảng dạy rồi gửi cho phòng kế hoạch tài chính. Phòng quản lý khoa học và đổi ngoại kiểm tra khối lượng nghiên cứu khoa học, nếu có sai sót thì thông báo lại cho giáo viên cơ hữu để sửa, khi không còn sai sót thì xác nhận khối lượng nghiên cứu khoa học rồi gửi cho phòng kế hoạch tài chính. Phòng tổ chức - hành chính kiểm tra khối lượng học tập tự bồi dưỡng và kiểm tra bảng tổng hợp khối lượng các công tác, nếu có sai sót thì thông báo lại cho giáo viên cơ hữu để sửa, khi không còn sai sót thì xác nhận khối lượng học tập tự bồi dưỡng và xác nhận bảng tổng hợp khối lượng các công tác rồi gửi cho phòng kế hoạch tài chính. Sau đó, phòng kế hoạch tài chính tiến hành lập bảng thanh toán thừa giờ năm học và trình lên cho Hiệu trưởng ký duyệt. Sau khi được Hiệu trưởng ký duyệt, phòng kế hoạch tài chính lập phiếu thanh toán thừa giờ năm học để thanh toán tiền cho các giáo viên cơ hữu. Các thông tin về thanh toán tiền thừa giờ năm học cho giáo viên cơ hữu được kế toán ghi sổ thanh toán thừa giờ năm học.

Cuối kỳ, phòng kế hoạch tài chính lập báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy gửi lên cho Hiệu trưởng. Cuối năm học, phòng kế hoạch tài chính lập báo cáo thanh toán thừa giờ năm học gửi lên cho Hiệu trưởng.

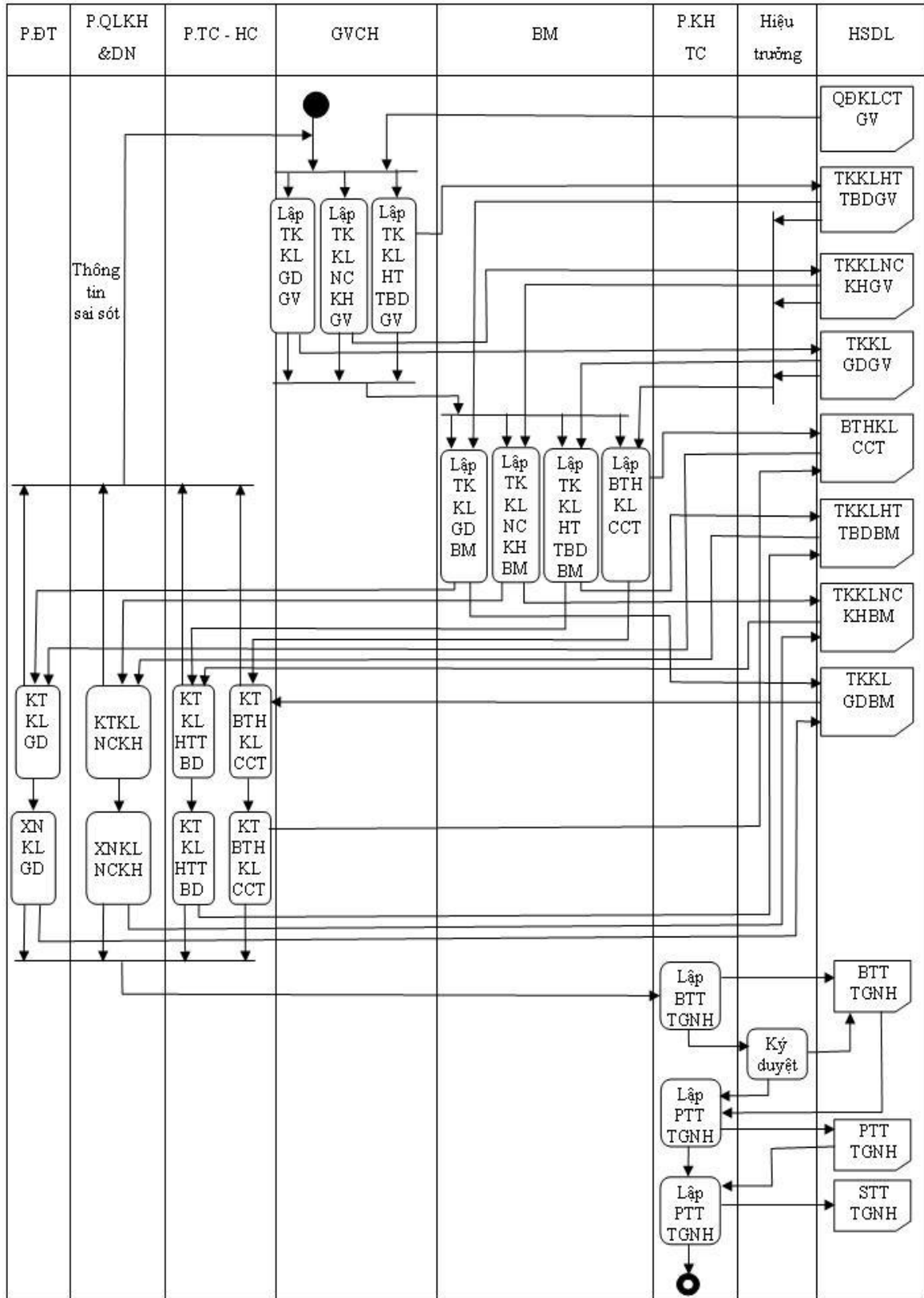
b) Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ

- Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ thanh toán hợp đồng giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng



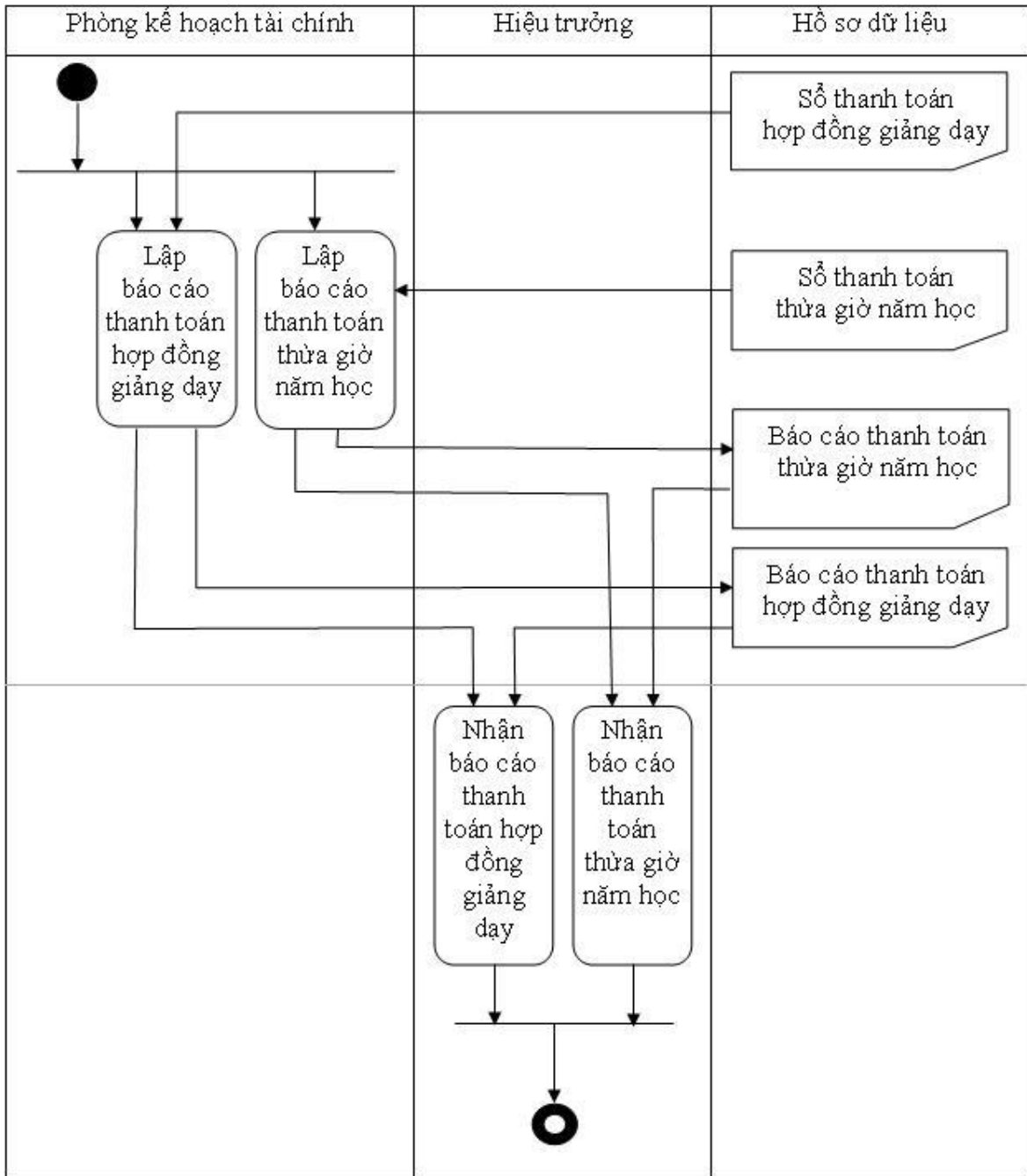
Hình 1.2. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ thanh toán hợp đồng giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng

- Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ thanh toán thừa giờ năm học cho giáo viên cơ hữu



Hình 1.3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ thanh toán thừa giờ năm học cho giáo viên cơ hữu

- Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ báo cáo



Hình 1.4. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ báo cáo

1.3. GIẢI PHÁP

Xây dựng phần mềm theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng, được thực hiện như sau:

- Mỗi học kỳ, cán bộ phòng đào tạo sẽ nhập thông tin về hợp đồng giảng dạy đã ký với giáo viên thỉnh giảng trong học kỳ đó vào phần mềm để lưu trữ.
- Cuối mỗi năm học, giáo viên cơ hữu sẽ nhập thông tin về các công tác mà mình đã thực hiện trong năm vừa qua để lưu trữ.
- Từ các thông tin trên phần mềm sẽ lập ra các báo cáo theo yêu cầu.

CHƯƠNG 2

PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ

2.1.1. Bảng phân tích các yếu tố của bài toán

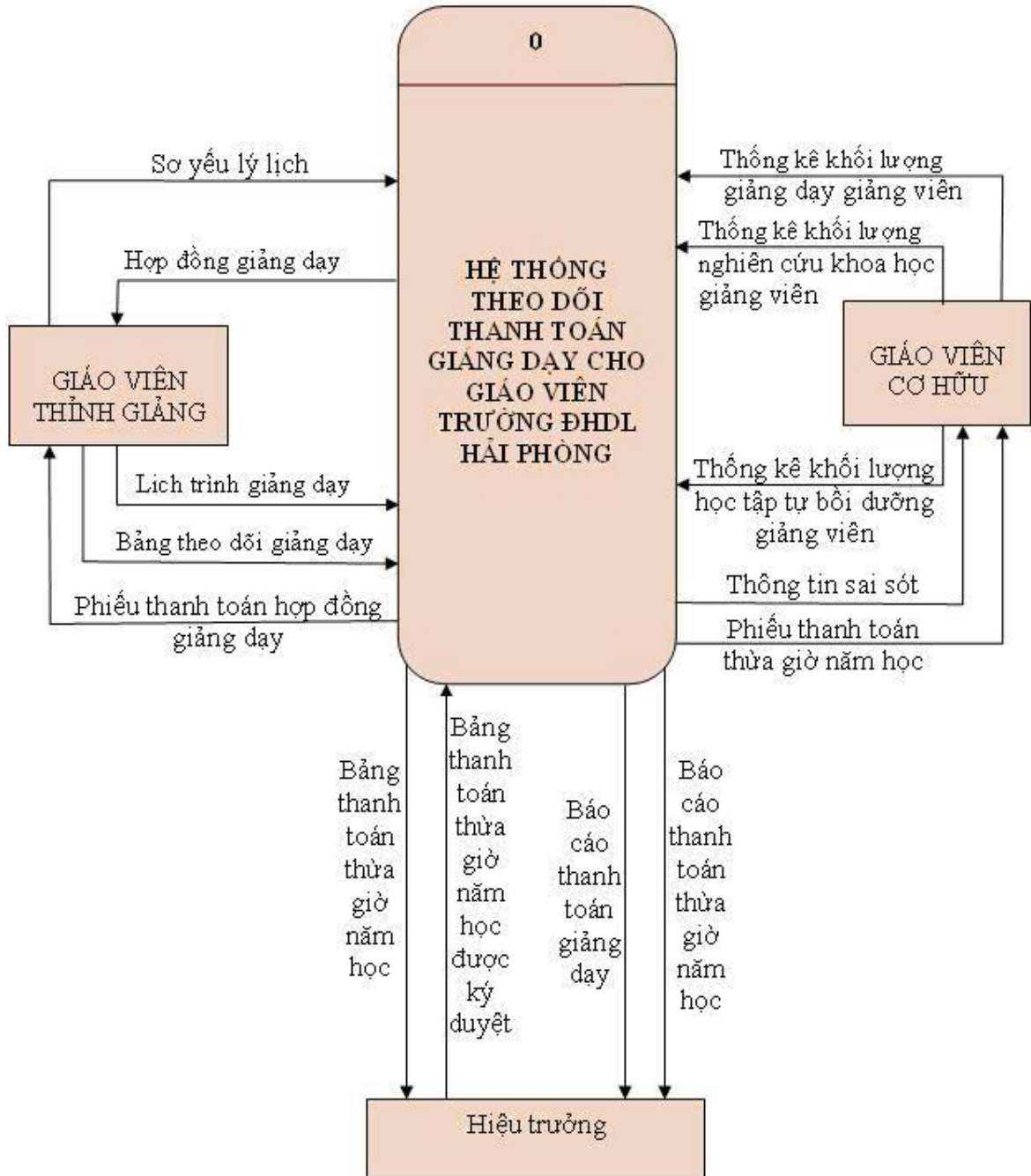
Bảng 2.1 Bảng phân tích xác định các chức năng, tác nhân và hồ sơ

Động từ + Bổ ngữ	Danh từ	Nhận xét
Lập sơ yếu lý lịch	Giáo viên thỉnh giảng	Tác nhân
Lập hợp đồng giảng dạy	Nhà trường	=
Giảng dạy	Sơ yếu lý lịch	HSDL
Lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy	Phòng đào tạo	Tác nhân
Lập phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy	Hợp đồng giảng dạy	HDSL
Ghi sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy	Lịch trình giảng dạy	HSDL
Lập thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên	Bảng theo dõi giảng dạy	HSDL
Lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên	Bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy	HSDL
Lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên	Phòng kế hoạch tài chính	Tác nhân
Lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn	Phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy	HSDL
Lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học của giảng viên bộ môn	Sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy	HSDL
Lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn	Giáo viên cơ hữu	Tác nhân
Lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác	Quy định khối lượng công tác giảng viên	HSDL
	Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên	HSDL
	Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên	HSDL

Kiểm tra khối lượng giảng dạy	Thông kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên	HSDL
Xác nhận khối lượng giảng dạy	Bộ môn	Tác nhân
Kiểm tra khối lượng nghiên cứu khoa học	Thông kê khối lượng giảng dạy bộ môn	HSDL
Xác nhận khối lượng nghiên cứu khoa học	Thông kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn	HSDL
Kiểm tra khối lượng học tập tự bồi dưỡng	Thông kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn	HSDL
Xác nhận khối lượng học tập tự bồi dưỡng	Bảng tổng hợp khối lượng các công tác	HSDL
Kiểm tra bảng tổng hợp khối lượng các công tác	Phòng quản lý khoa học và đối ngoại	Tác nhân
Xác nhận bảng tổng hợp khối lượng các công tác	Phòng tổ chức - hành chính	Tác nhân
Lập bảng thanh toán thừa giờ năm học	Bảng thanh toán thừa giờ năm học	HSDL
Ký duyệt bảng thanh toán thừa giờ năm học	Hiệu trưởng	Tác nhân
Lập phiếu thanh toán thừa giờ năm học	Phiếu thanh toán thừa giờ năm học	HSDL
Ghi sổ thanh toán thừa giờ năm học	Sổ thanh toán thừa giờ năm học	HSDL
Lập báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy	Báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy	HSDL
Lập báo cáo thanh toán thừa giờ năm học	Báo cáo thanh toán thừa giờ năm học	HSDL

2.1.2. Biểu đồ ngữ cảnh

a) Biểu đồ



Hình 2.1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng

b) Mô tả hoạt động

- Giáo viên thỉnh giảng:
 - Giáo viên thỉnh giảng cung cấp sơ yếu lý lịch cho nhà trường. Sau đó, giáo viên thỉnh giảng sẽ nhận được hợp đồng giảng dạy từ nhà trường.
 - Sau khi giảng dạy hết môn, giáo viên thỉnh giảng nộp cho nhà trường lịch trình giảng dạy và bảng theo dõi giảng dạy.
 - Sau khi hết môn đối với giáo viên thỉnh giảng Hà Nội hoặc hết kỳ đối với giáo viên thỉnh giảng Hải Phòng, giáo viên thỉnh giảng sẽ nhận được phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy khi nhà trường thanh toán hợp đồng giảng dạy.
- Giáo viên cơ hữu:
 - Cuối năm học, giáo viên cơ hữu gửi thống kê khối lượng giảng dạy, thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học, thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng cho nhà trường. Nếu có sai sót, giáo viên cơ hữu sẽ được phản hồi các thông tin sai sót.
 - Giáo viên cơ hữu sẽ nhận được phiếu thanh toán thừa giờ năm học sau khi nhà trường thanh toán tiền thừa giờ năm học.
- Hiệu trưởng:
 - Hiệu trưởng nhận bảng thanh toán thừa giờ năm học từ phòng đào tạo và sẽ xem xét ký duyệt rồi chuyển lại cho phòng đào tạo.
 - Cuối học kỳ, Hiệu trưởng nhận báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy.
 - Cuối năm học, Hiệu trưởng nhận báo cáo thanh toán thừa giờ năm học.

2.1.3. Nhóm các chức năng

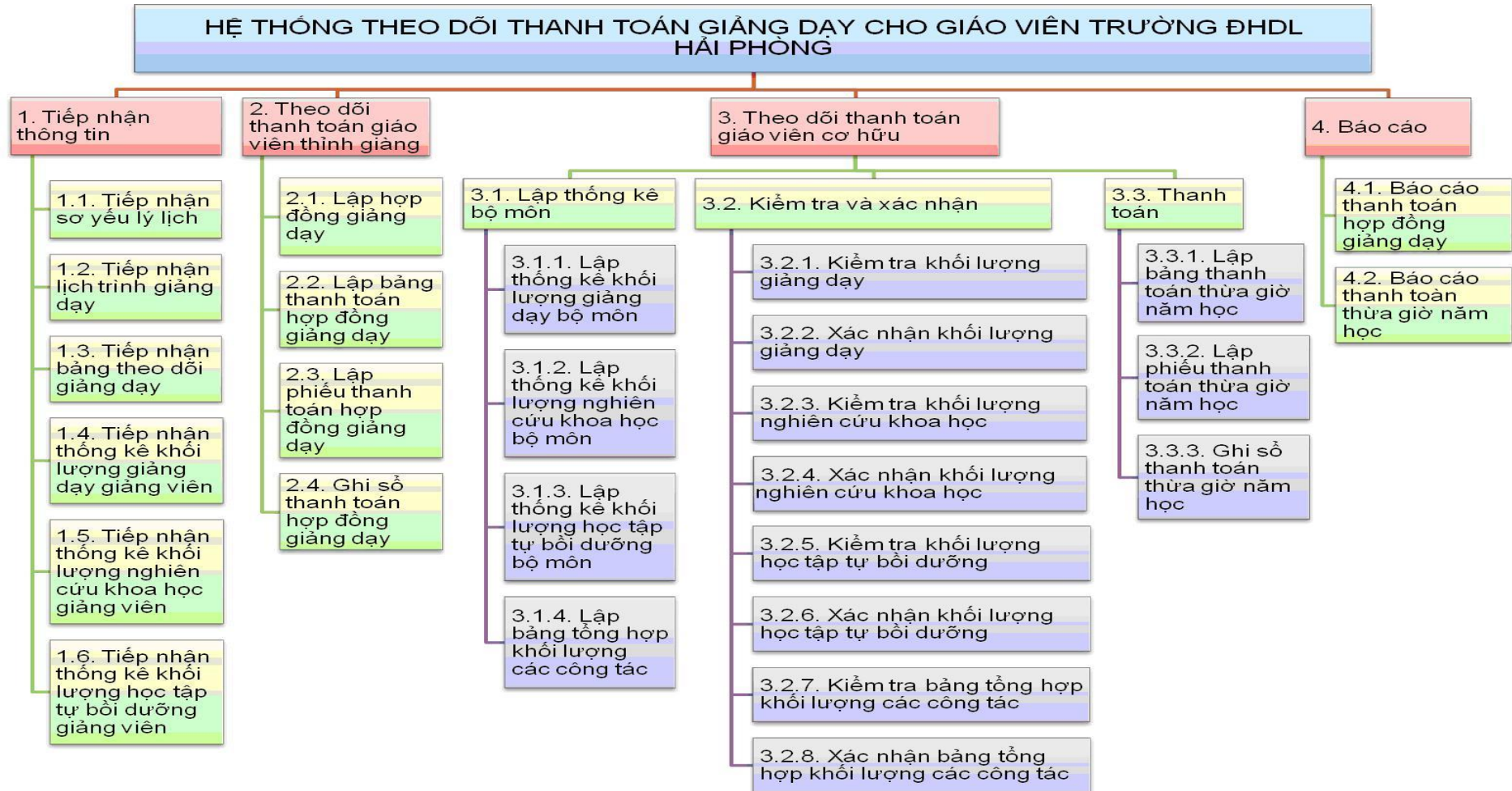
Bảng 2.2 Nhóm các chức năng lá

Các chức năng chi tiết(lá)	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2	Nhóm lần 3
1. Tiếp nhận sơ yếu lý lịch	Tiếp nhận dữ liệu	Tiếp nhận thông tin giáo viên	Theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng
2. Tiếp nhận lịch trình giảng dạy			
3. Tiếp nhận bảng theo dõi giảng dạy			
4. Tiếp nhận thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên			
5. Tiếp nhận thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên			
6. Tiếp thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên			
7. Lập hợp đồng giảng dạy	Theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng	Theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng	
8. Lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy			
9. Lập phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy			
10. Ghi sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy			
11. Lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn	Lập thống kê bộ môn	Theo dõi thanh toán giáo viên cơ hữu	
12. Lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn			
13. Lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn			
14. Lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác			
15. Kiểm tra khối lượng giảng dạy	Kiểm tra và xác nhận		
16. Kiểm tra khối lượng nghiên cứu khoa học			
17. Kiểm tra khối lượng học tập tự bồi dưỡng			
18. Kiểm tra bảng tổng hợp khối lượng các công tác			

19. Xác nhận khối lượng giảng dạy			
20. Xác nhận khối lượng nghiên cứu khoa học			
21. Xác nhận khối lượng học tập tự bồi dưỡng			
22. Xác nhận bảng tổng hợp khối lượng các công tác			
23. Lập bảng thanh toán thừa giờ năm học	Thanh toán		
24. Lập phiếu thanh toán thừa giờ năm học			
25. Ghi sổ thanh toán thừa giờ năm học			
26. Lập báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy	Báo cáo	Báo cáo	
27. Lập báo cáo thanh toán thừa giờ năm học			

2.1.4. Sơ đồ phân rã chức năng

a) Biểu đồ



Hình 2.2 Biểu đồ phân rã chức năng hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng

b) Mô tả chi tiết chức năng lá

1. Tiếp nhận giữ liệu

- 1.1. Tiếp nhận sơ yếu lý lịch: Giáo viên thỉnh giảng cộng tác giảng dạy với nhà trường nộp sơ yếu lý lịch cho phòng đào tạo.
- 1.2. Tiếp nhận lịch trình giảng dạy: Khi hết môn, giáo viên thỉnh giảng gửi lịch trình giảng dạy cho phòng đào tạo.
- 1.3. Tiếp nhận bảng theo dõi giảng dạy: Khi hết môn, giáo viên thỉnh giảng gửi bảng theo dõi giảng dạy cho phòng đào tạo.
- 1.4. Tiếp nhận thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên: Cuối năm, giáo viên cơ hữu lập thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên gửi về bộ môn.
- 1.5. Tiếp nhận thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên: Cuối năm, giáo viên cơ hữu lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên gửi về bộ môn.
- 1.6. Tiếp nhận thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên: Cuối năm, giáo viên cơ hữu lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên gửi về bộ môn.

2. Theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng

- 2.1. Lập hợp đồng giảng dạy: Phòng đào tạo căn cứ vào sơ yếu lý lịch của giáo viên thỉnh giảng và giá biểu giảng dạy giáo viên thỉnh giảng để lập hợp đồng giảng dạy với giáo viên thỉnh giảng.
- 2.2. Lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy: Khi hết môn với giáo viên thỉnh giảng Hà Nội hoặc hết kỳ với giáo viên thỉnh giảng Hải Phòng, phòng đào tạo căn cứ vào hợp đồng giảng dạy, lịch trình giảng dạy, bảng theo dõi giảng dạy của giáo viên thỉnh giảng để lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy rồi gửi cho phòng kế hoạch tài chính.
- 2.3. Lập phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy: Phòng kế hoạch tài chính căn cứ vào bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy tiến hành lập phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy để thanh toán hợp đồng giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng.
- 2.4. Ghi sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy: Thông tin thanh toán hợp đồng giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng được ghi sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy.

3. Theo dõi thanh toán giáo viên cơ hữu

- 3.1. Lập thống kê bộ môn

- 3.1.1. Lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn: Bộ môn căn cứ vào các thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn rồi gửi cho phòng đào tạo.
- 3.1.2. Lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn: Bộ môn căn cứ vào các thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn rồi gửi cho phòng quản lý khoa học và đối ngoại.
- 3.1.3. Lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn: Bộ môn căn cứ vào các thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn rồi gửi cho phòng tổ chức – hành chính.
- 3.1.4. Lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác: Bộ môn căn cứ vào các thống kê của giảng viên lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác rồi gửi cho phòng tổ chức – hành chính.

- 3.2. Kiểm tra và xác nhận

- 3.2.1. Kiểm tra khối lượng giảng dạy: Phòng đào tạo kiểm tra thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn, tìm các thông tin sai sót của giáo viên cơ hữu.
- 3.2.2. Xác nhận khối lượng giảng dạy: Khi không còn thông tin sai sót, phòng đào tạo xác nhận vào thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn rồi chuyển cho phòng kế hoạch tài chính.
- 3.2.3. Kiểm tra khối lượng nghiên cứu khoa học: Phòng quản lý khoa học và đối ngoại kiểm tra thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn, tìm các thông tin sai sót của giáo viên cơ hữu.
- 3.2.4. Xác nhận khối lượng nghiên cứu khoa học: Khi không còn thông tin sai sót, phòng quản lý khoa học và đối ngoại xác nhận vào thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn rồi chuyển cho phòng kế hoạch tài chính.

- 3.2.5. Kiểm tra khối lượng học tập tự bồi dưỡng: Phòng tổ chức – hành chính kiểm tra thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn, tìm các thông tin sai sót của giáo viên cơ hữu.
 - 3.2.6. Xác nhận khối lượng học tập tự bồi dưỡng: Khi không còn thông tin sai sót, phòng tổ chức – hành chính xác nhận vào khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn rồi chuyển cho phòng kế hoạch tài chính.
 - 3.2.7. Kiểm tra bảng tổng hợp khối lượng các công tác: Phòng tổ chức – hành chính kiểm tra bảng tổng hợp khối lượng các công tác, tìm các thông tin sai sót của giáo viên cơ hữu.
 - 3.2.8. Xác nhận bảng tổng hợp khối lượng các công tác: Khi không còn thông tin sai sót, phòng tổ chức – hành chính xác nhận vào bảng tổng hợp khối lượng các công tác rồi chuyển cho phòng kế hoạch tài chính.
- 3.3. Thanh toán
- 3.3.1. Lập bảng thanh toán thừa giờ năm học: Phòng kế hoạch tài chính căn cứ vào các thống kê bộ môn và bảng tổng hợp khối lượng các công tác đã được xác nhận để lập bảng thanh toán thừa giờ năm học rồi trình lên cho Hiệu trưởng.
 - 3.3.2. Lập phiếu thanh toán thừa giờ năm học: Sau khi bảng thanh toán thừa giờ năm học được Hiệu trưởng ký duyệt, phòng kế hoạch tài chính lập phiếu thanh toán thừa giờ năm học để thanh toán tiền thừa giờ năm học cho giáo viên cơ hữu.
 - 3.3.3. Ghi sổ thanh toán thừa giờ năm học: Thông tin thanh toán thừa giờ năm học cho giáo viên cơ hữu được ghi sổ thanh toán thừa giờ năm học.

4. Báo cáo

- 4.1. Lập báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy: Hết học kỳ, phòng đào tạo căn cứ sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy tiến hành lập báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy để gửi lên cho Hiệu trưởng.
- 4.2. Lập báo cáo thanh toán thừa giờ năm học: Cuối năm học, phòng đào tạo căn cứ sổ thanh toán thừa giờ năm học tiến hành lập báo cáo thanh toán thừa giờ năm học để gửi lên cho Hiệu trưởng.

2.1.5. Danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng

- d₁. Sơ yếu lý lịch
- d₂. Lịch trình giảng dạy
- d₃. Bảng theo dõi giảng dạy
- d₄. Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên
- d₅. Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên
- d₆. Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên
- d₇. Hợp đồng giảng dạy
- d₈. Bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy
- d₉. Phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy
- d₁₀. Sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy
- d₁₁. Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn
- d₁₂. Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn
- d₁₃. Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn
- d₁₄. Bảng tổng hợp khối lượng các công tác
- d₁₅. Bảng thanh toán thừa giờ năm học
- d₁₆. Phiếu thanh toán thừa giờ năm học
- d₁₇. Sổ thanh toán thừa giờ năm học
- d₁₈. Báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy
- d₁₉. Báo cáo thanh toán thừa giờ năm học

2.1.6. Ma trận thực thể - chức năng

a) Ma trận thực thể- chức năng chi tiết

Bảng 2.3 Ma trận thực thể - chức năng tiếp nhận dữ liệu

Các thực thể chức năng						
d ₁ . Sơ yếu lý lịch						
d ₂ . Lịch trình giảng dạy						
d ₃ . Bảng theo dõi giảng dạy						
d ₄ . Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên						
d ₅ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên						
d ₆ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên						
Các chức năng nghiệp vụ	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇
1.1. Tiếp nhận sơ yếu lý lịch	C					
1.2. Tiếp nhận lịch trình giảng dạy		C				
1.3. Tiếp nhận bảng theo dõi giảng dạy			C			
1.4. Tiếp nhận thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên				C		
1.5. Tiếp nhận thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên					C	
1.6. Tiếp nhận thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên						C

Bảng 2.4 Ma trận thực thể - chức năng theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng

Các thực thể chức năng							
d ₁ . Sơ yếu lý lịch							
d ₂ . Lịch trình giảng dạy							
d ₃ . Bảng theo dõi giảng dạy							
d ₇ . Hợp đồng giảng dạy							
d ₈ . Bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy							
d ₉ . Phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy							
d ₁₀ . Sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy							
Các chức năng nghiệp vụ	d ₁	d ₃	d ₄	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁
2.1. Lập hợp đồng giảng dạy	R			C			
2.2. Lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy		R	R	R	C		
2.3. Lập phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy					R	C	
2.4. Ghi sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy						R	U

Bảng 2.5 Ma trận thực thể - chức năng lập thống kê bộ môn

Các thực thể chức năng							
d ₄ . Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên							
d ₅ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên							
d ₆ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên							
d ₁₁ . Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn							
d ₁₂ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn							
d ₁₃ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn							
d ₁₄ . Bảng tổng hợp khối lượng các công tác							
Các chức năng nghiệp vụ	d ₅	d ₆	d ₇	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₅
3.1.1. Lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn	R			C			
3.1.2. Lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn		R			C		
3.1.3. Lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn			R			C	
3.1.4. Lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác	R	R	R				C

Bảng 2.6 Ma trận thực thể - chức năng kiểm tra và xác nhận

Các thực thể chức năng				
d ₁₁ . Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn				
d ₁₂ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn				
d ₁₃ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn				
d ₁₄ . Bảng tổng hợp khối lượng các công tác				
Các chức năng nghiệp vụ	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₅
3.2.1. Kiểm tra khối lượng giảng dạy	R			
3.2.2. Xác nhận khối lượng giảng dạy	U			
3.2.3. Kiểm tra khối lượng nghiên cứu khoa học		R		
3.2.4. Xác nhận khối lượng nghiên cứu khoa học		U		
3.2.5. Kiểm tra khối lượng học tập tự bồi dưỡng			R	
3.2.6. Xác nhận khối lượng học tập tự bồi dưỡng			U	
3.2.7. Kiểm tra bảng tổng hợp khối lượng các công tác				R
3.2.8. Xác nhận bảng tổng hợp khối lượng các công tác				U

Bảng 2.7 Ma trận thực thể - chức năng thanh toán

Các thực thể chức năng							
d ₁₁ . Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn							
d ₁₂ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn							
d ₁₃ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn							
d ₁₄ . Bảng tổng hợp khối lượng các công tác							
d ₁₅ . Bảng thanh toán thừa giờ năm học							
d ₁₆ . Phiếu thanh toán thừa giờ năm học							
d ₁₇ . Sổ thanh toán thừa giờ năm học							
Các chức năng nghiệp vụ	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₅	d ₁₆	d ₁₇	d ₁₈
3.3.1. Lập bảng thanh toán thừa giờ năm học	R	R	R	R	C		
3.3.2. Lập phiếu thanh toán thừa giờ năm học					R	C	
3.3.3. Ghi sổ thanh toán thừa giờ năm học						R	U

Bảng 2.8 Ma trận thực thể - chức năng thanh toán giáo viên cơ hữu

Các thực thể chức năng										
d ₄ . Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên										
d ₅ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên										
d ₆ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên										
d ₁₁ . Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn										
d ₁₂ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn										
d ₁₃ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn										
d ₁₄ . Bảng tổng hợp khối lượng các công tác										
d ₁₅ . Bảng thanh toán thừa giờ năm học										
d ₁₆ . Phiếu thanh toán thừa giờ năm học										
d ₁₇ . Sổ thanh toán thừa giờ năm học										
Các chức năng nghiệp vụ	d ₅	d ₆	d ₇	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₅	d ₁₆	d ₁₇	d ₁₈
3.1. Lập thống kê bộ môn	R	R	R	C	C	C	C			
3.2. Kiểm tra và xác nhận				U	U	U	U			
3.3. Thanh toán				R	R	R	R	C	C	U

Bảng 2.9 Ma trận thực thể - chức năng báo cáo

Các thực thể chức năng				
d ₁₀ . Sổ thanh toán giảng dạy				
d ₁₇ . Sổ thanh toán thừa giờ năm học				
d ₁₈ . Báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy				
d ₁₉ . Báo cáo thanh toán thừa giờ năm học				
Các chức năng nghiệp vụ	d ₁₁	d ₁₈	d ₁₉	d ₂₀
4.1. Lập báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy	R		C	
4.2. Lập báo cáo thanh toán thừa giờ năm học		R		C

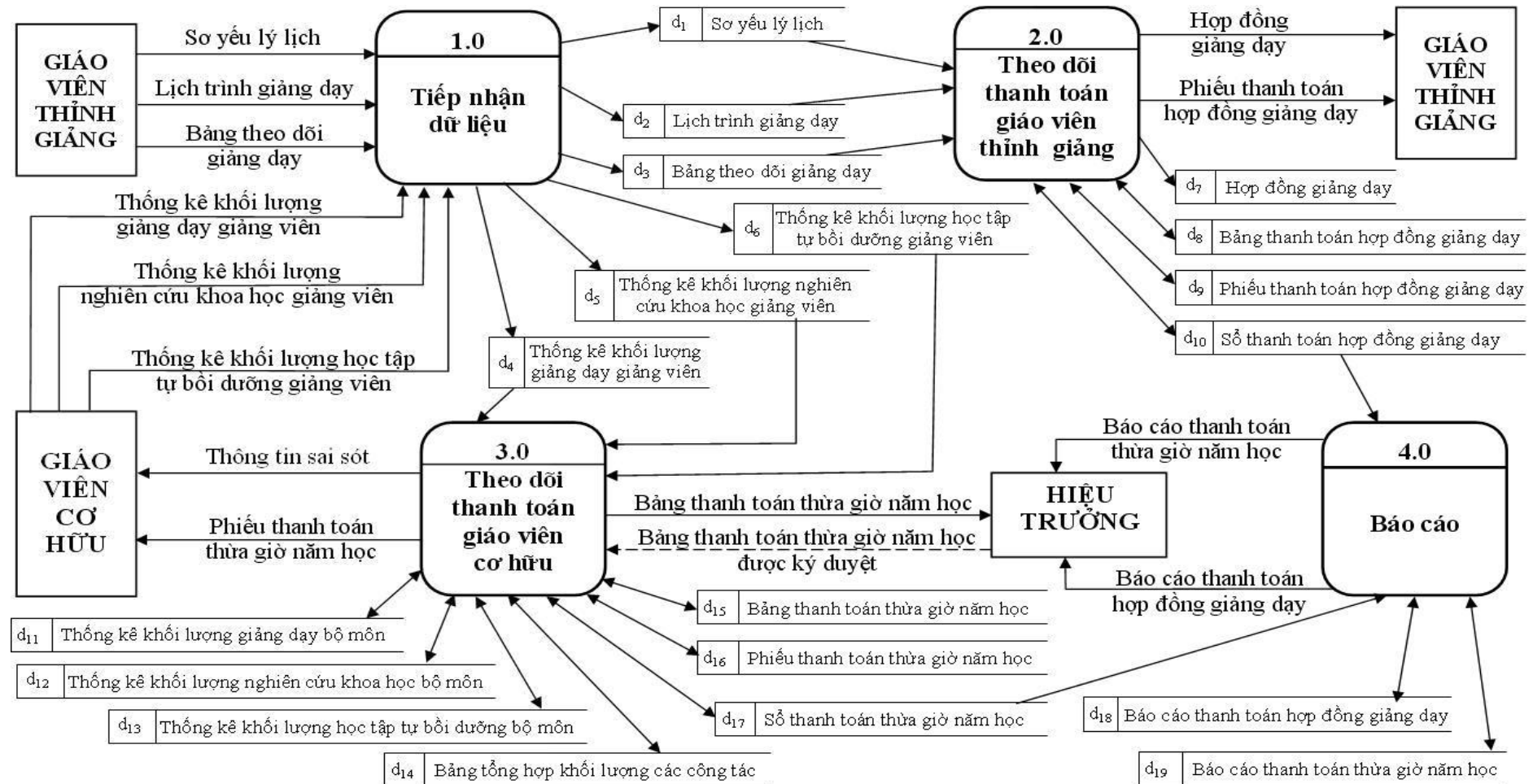
b) Ma trận thực thể - chức năng tổng quát

Bảng 2.10 Ma trận thực thể - chức năng hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng

Các thực thể chức năng																				
d ₁ . Sơ yếu lý lịch																				
d ₂ . Lịch trình giảng dạy																				
d ₃ . Bảng theo dõi giảng dạy																				
d ₄ . Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên																				
d ₅ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên																				
d ₆ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên																				
d ₇ . Hợp đồng giảng dạy																				
d ₈ . Bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy																				
d ₉ . Phiếu thanh toán hợp đồng giảng dạy																				
d ₁₀ . Sổ thanh toán hợp đồng giảng dạy																				
d ₁₁ . Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn																				
d ₁₂ . Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn																				
d ₁₃ . Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn																				
d ₁₄ . Bảng tổng hợp khối lượng các công tác																				
d ₁₅ . Bảng thanh toán thừa giờ năm học																				
d ₁₆ . Phiếu thanh toán thừa giờ năm học																				
d ₁₇ . Sổ thanh toán thừa giờ năm học																				
d ₁₈ . Báo cáo thanh toán hợp đồng giảng dạy																				
d ₁₉ . Báo cáo thanh toán thừa giờ năm học																				
Các chức năng nghiệp vụ		d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₅	d ₁₆	d ₁₇	d ₁₈	d ₁₉	d ₂₀
1. Tiếp nhận dữ liệu		C	C	C	C	C	C													
2. Theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng		R	R	R				C	C	C	U									
3. Theo dõi thanh toán giáo viên cơ hữu					R	R	R					C	C	C	C	C	C	U		
4. Báo cáo										R								R	C	C

2.2. SƠ ĐỒ LƯỜNG DỮ LIỆU

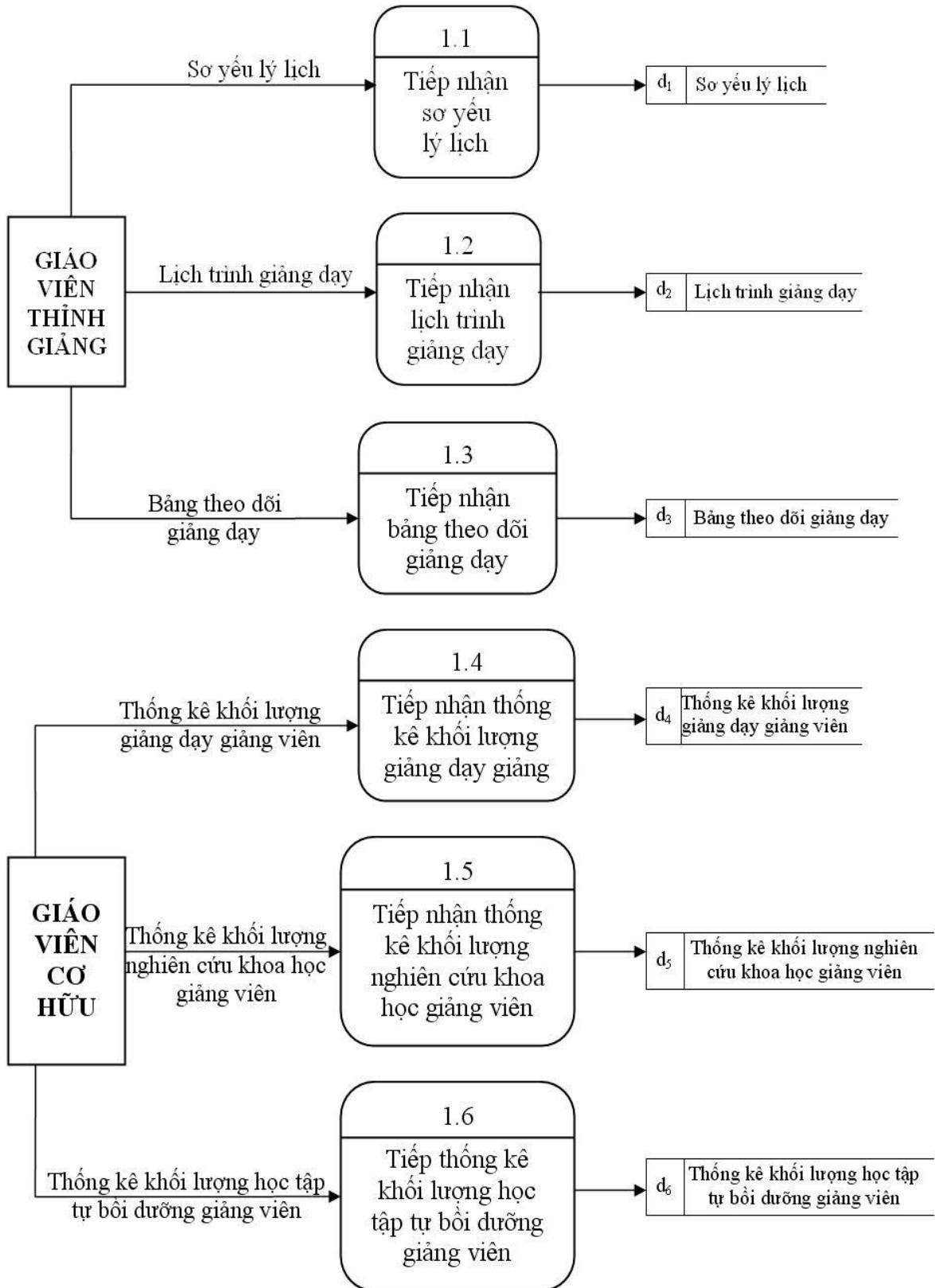
2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0



Hình 2.3 Sơ đồ luồng dữ liệu “hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng”

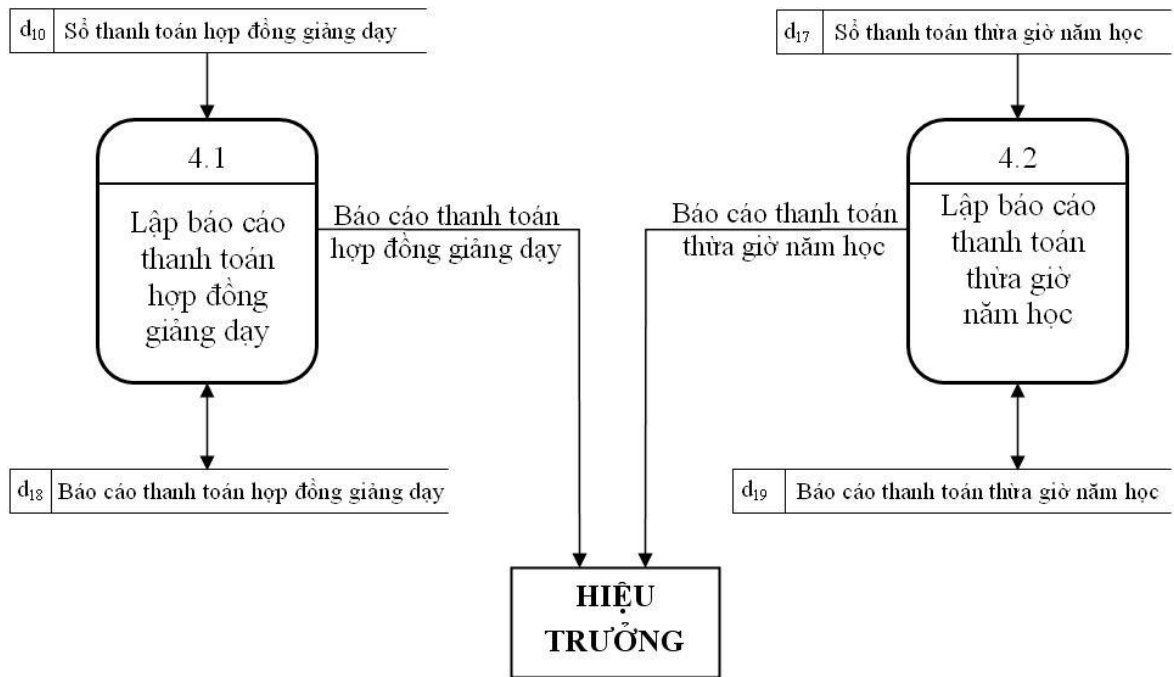
2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1

a) Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 1.0



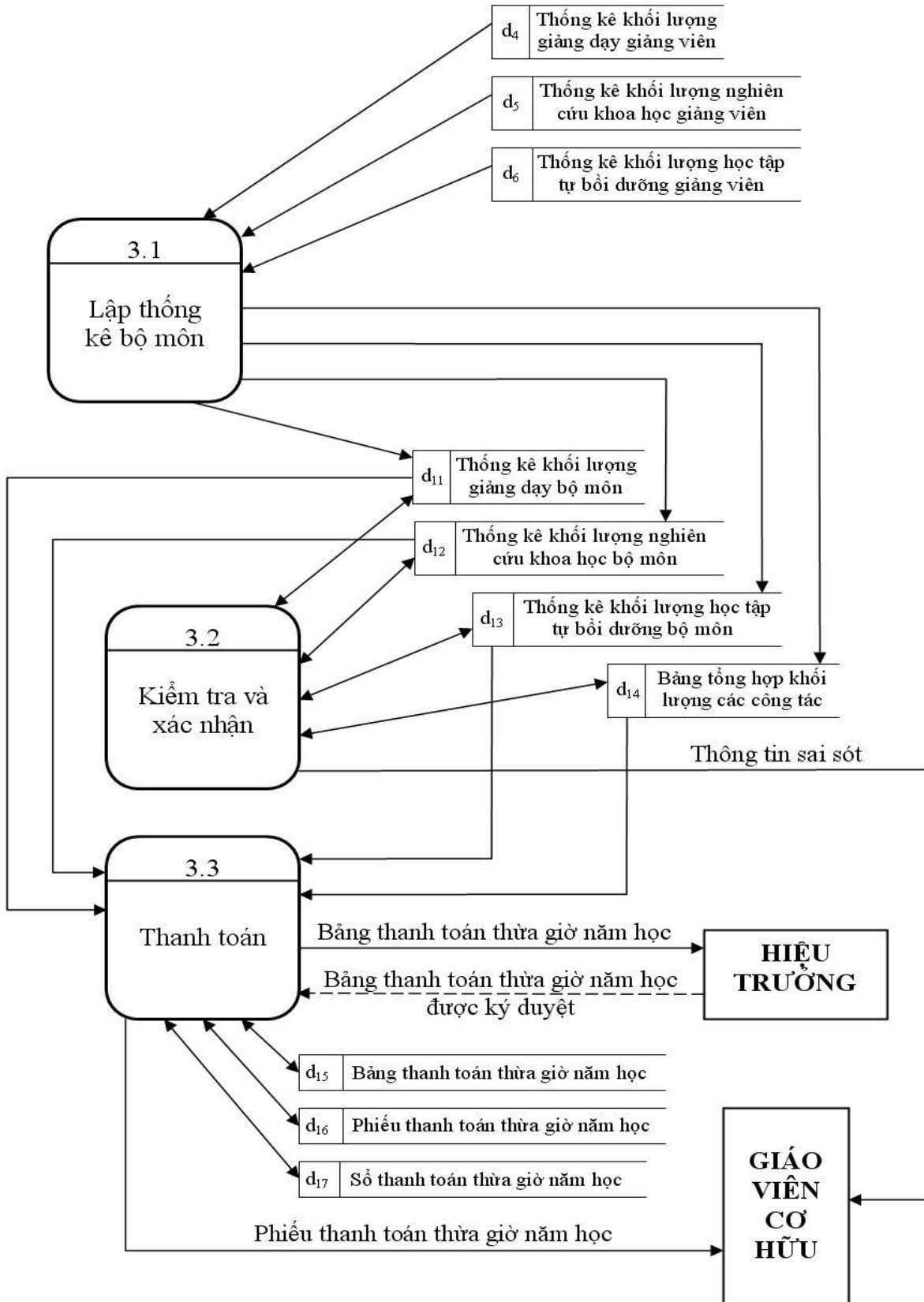
Hình 2.4 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 1.0 “tiếp nhận dữ liệu”

b) Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 2.0



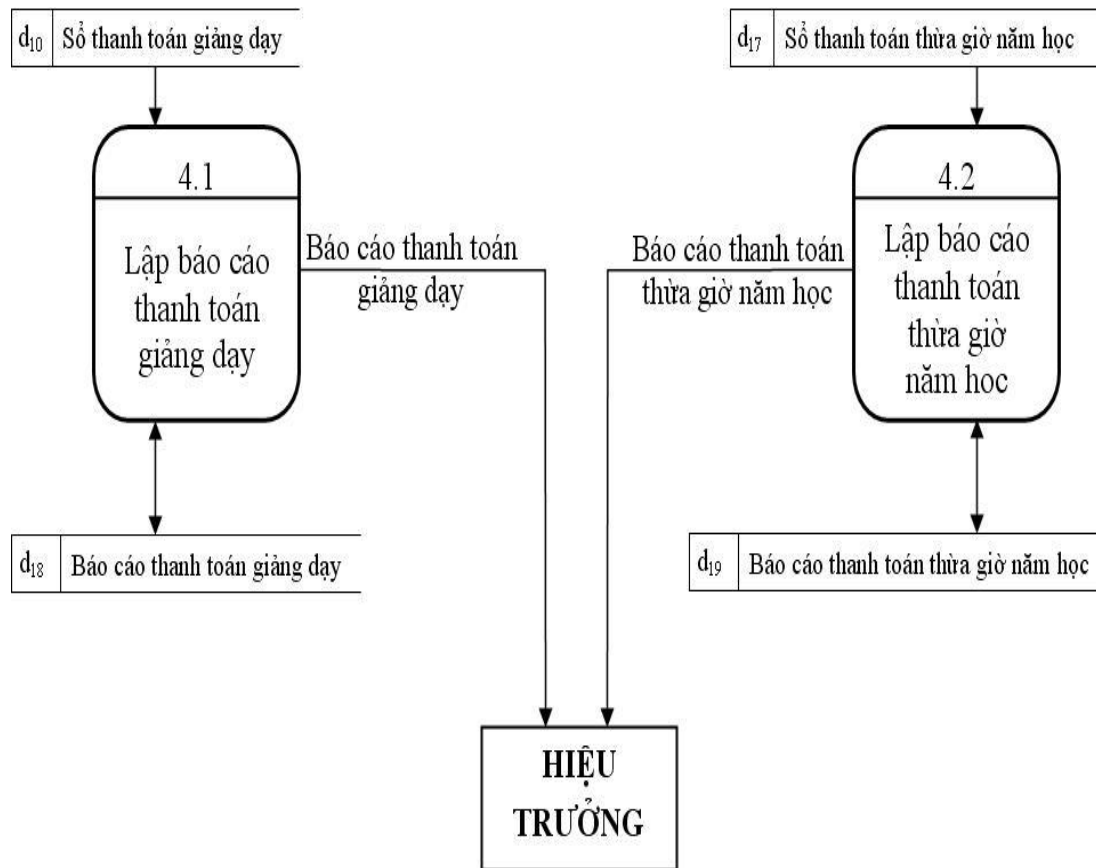
Hình 2.5 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 2.0
“theo dõi thanh toán giáo viên thỉnh giảng”

c) Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.0



Hình 2.6 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.0 “theo dõi thanh toán giáo viên cơ hữu”

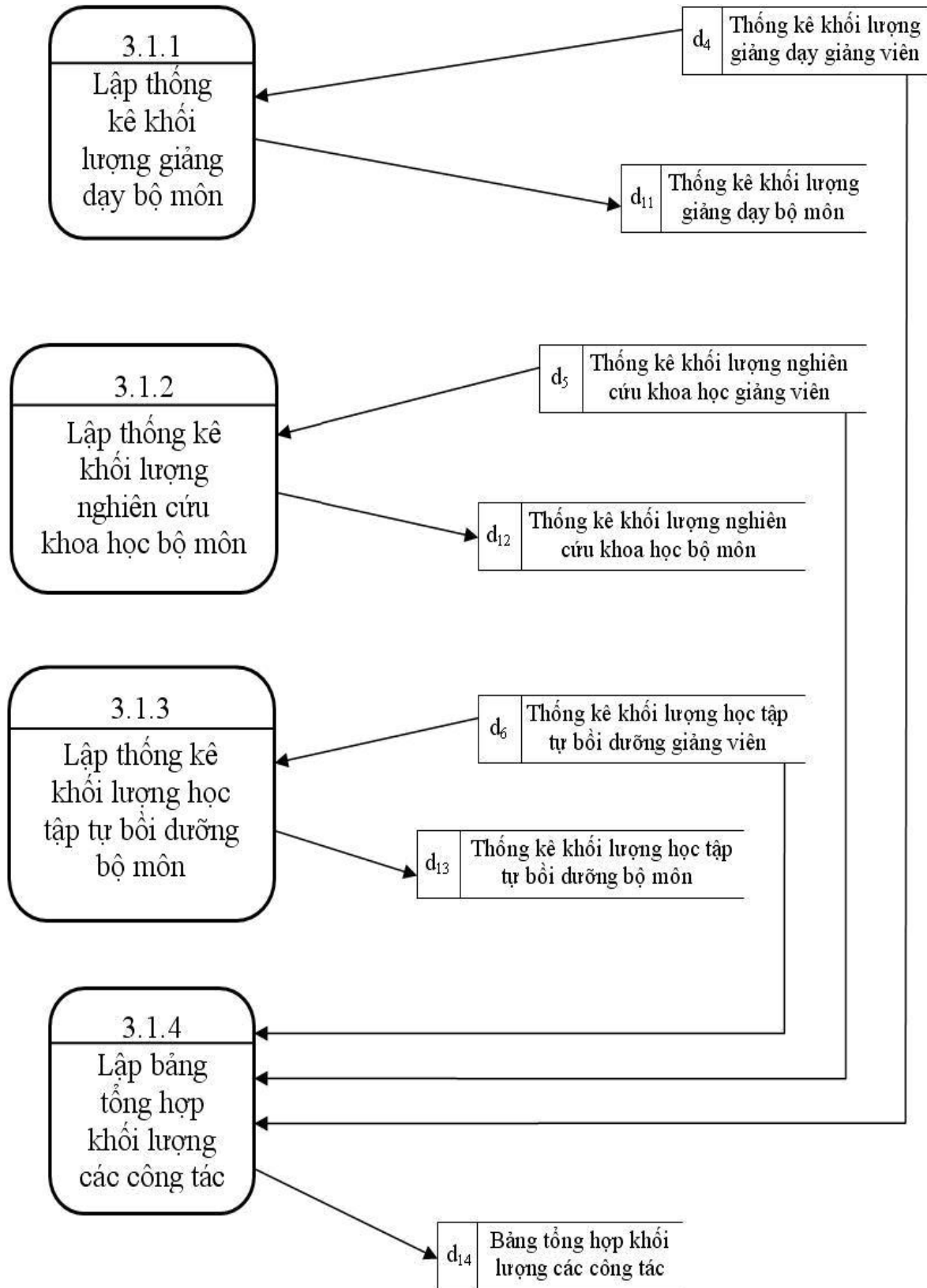
d) Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 4.0



Hình 2.7 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 4.0 “báo cáo”

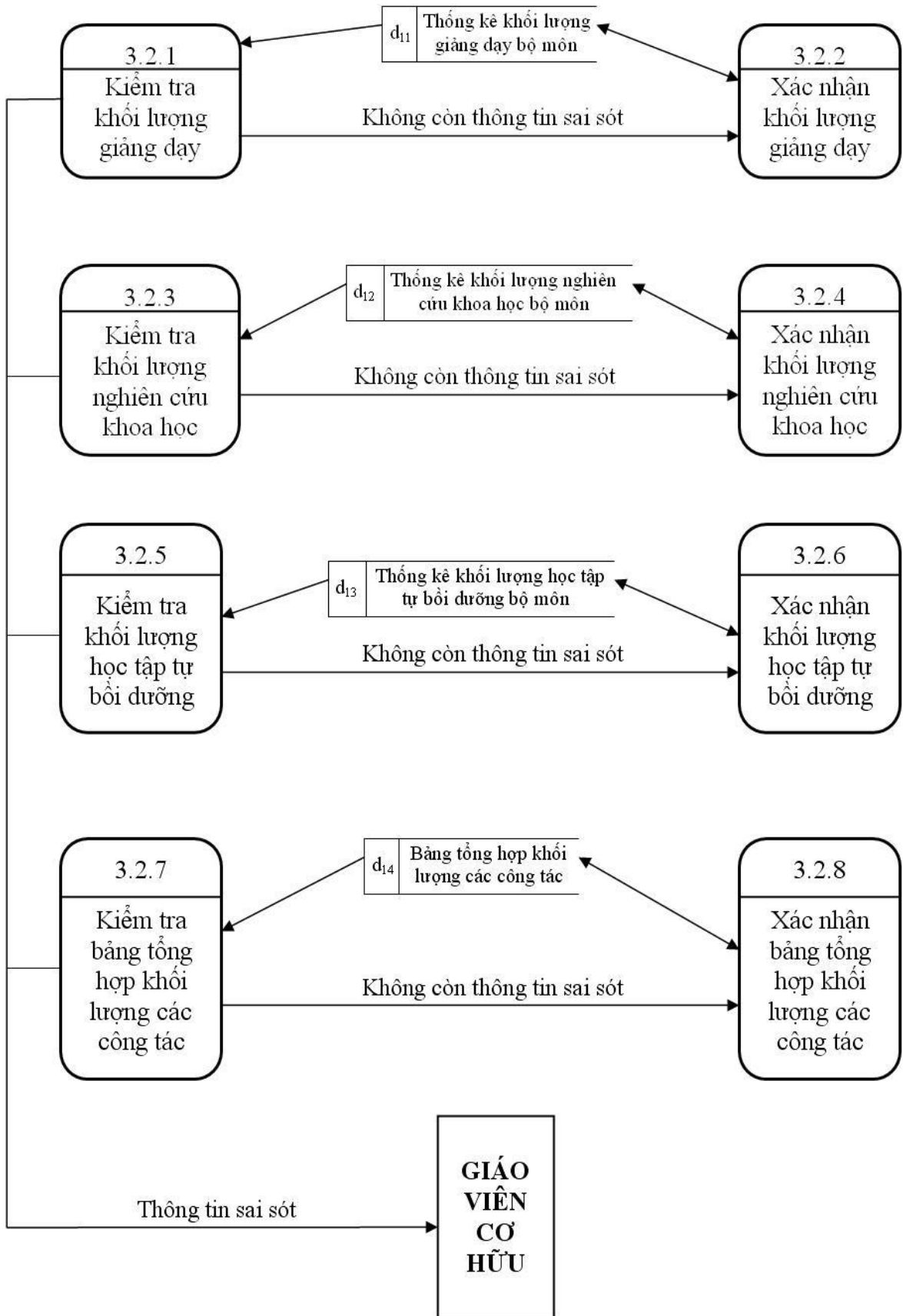
2.2.3. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2

a) Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.1



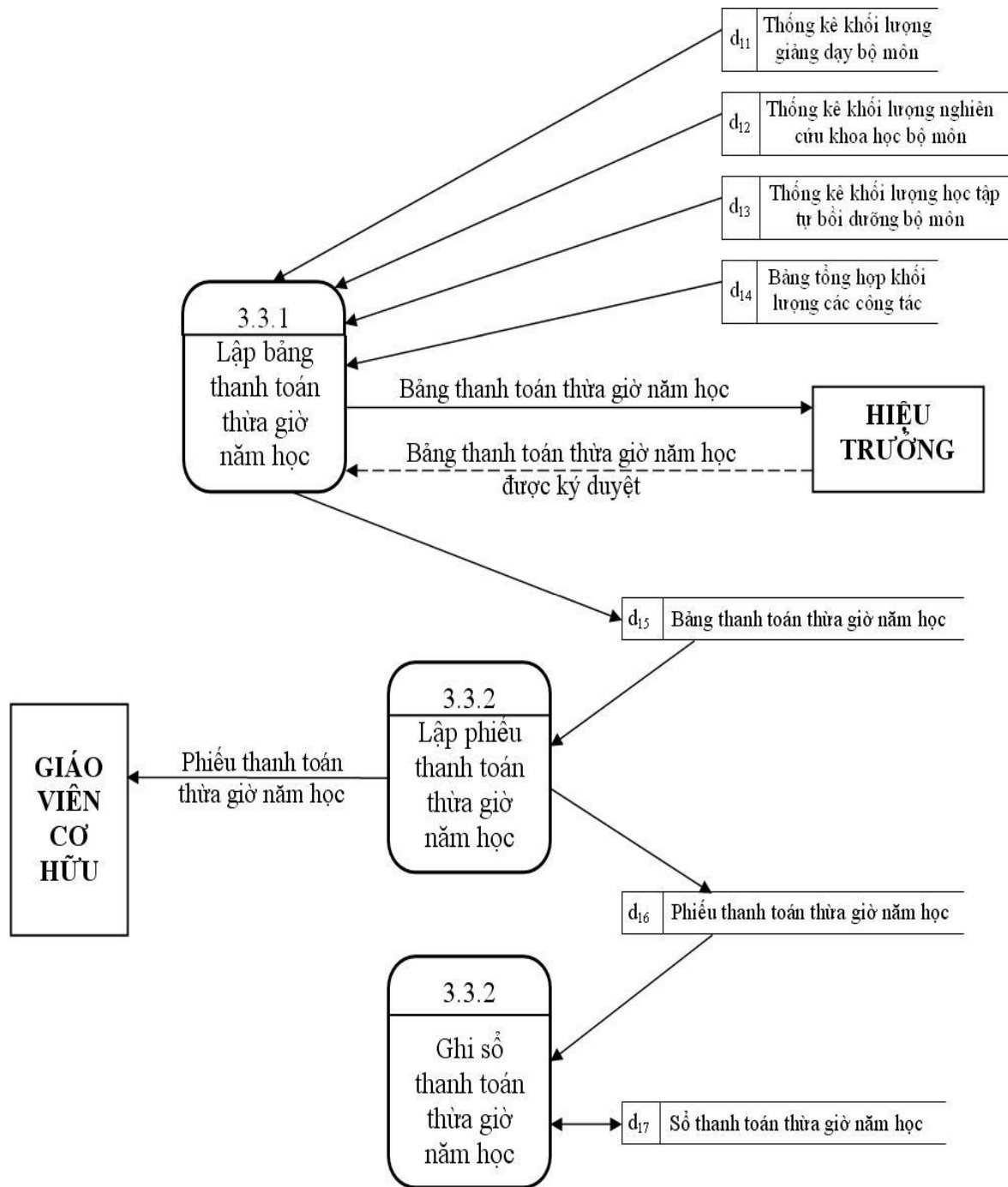
Hình 2.8 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.1 “lập thống kê bộ môn”

b) Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.2



Hình 2.9 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.2 “kiểm tra và xác nhận”

c) Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.3



Hình 2.10 Sơ đồ luồng dữ liệu tiến trình 3.3 “thanh toán”

2.3. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

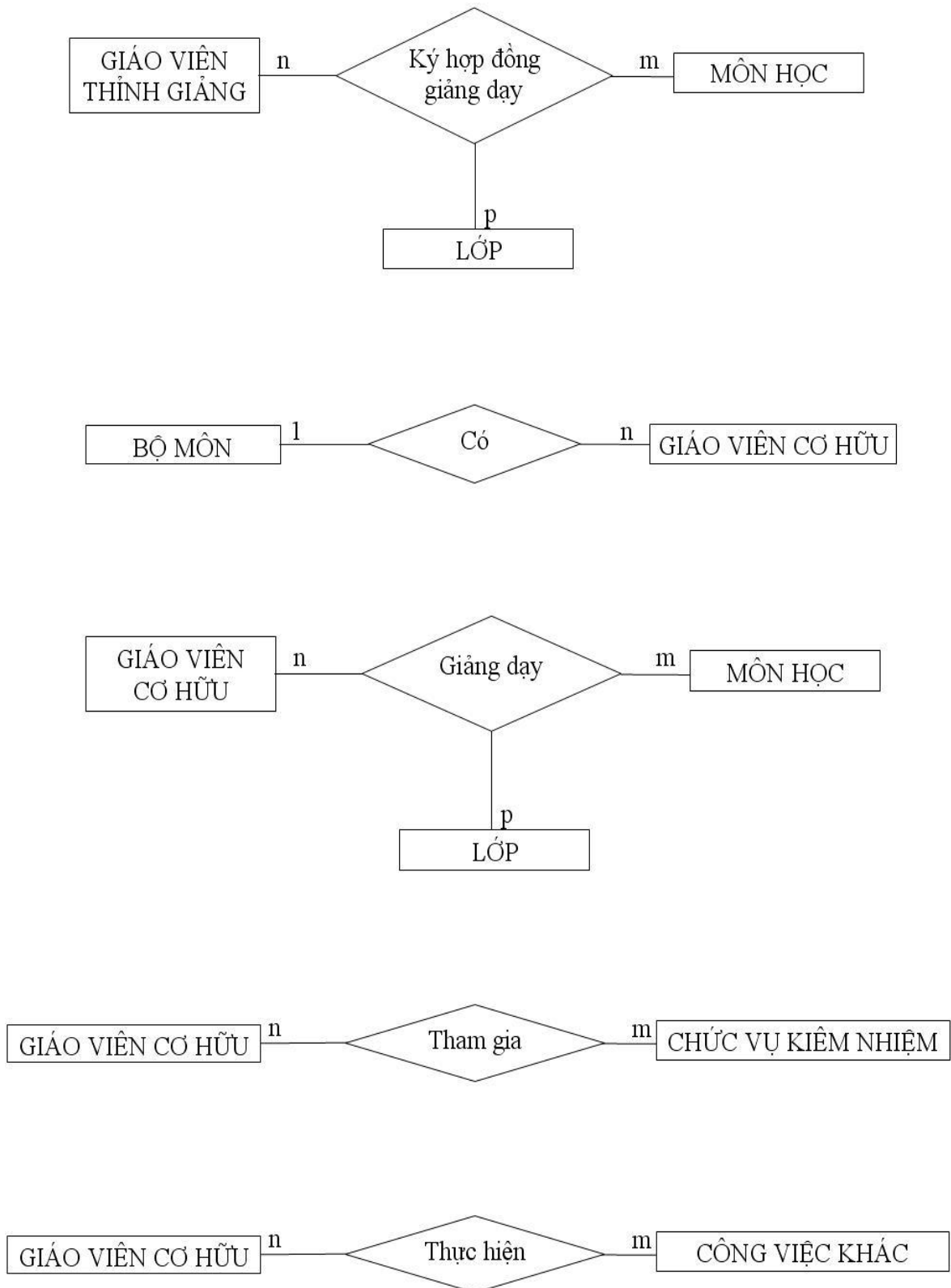
2.3.1. Mô hình liên kết thực thể (ER)

a) Xác định các kiểu thực thể

Bảng 2.11 Các kiểu thực thể, các thuộc tính và thuộc tính khóa của kiểu thực thể

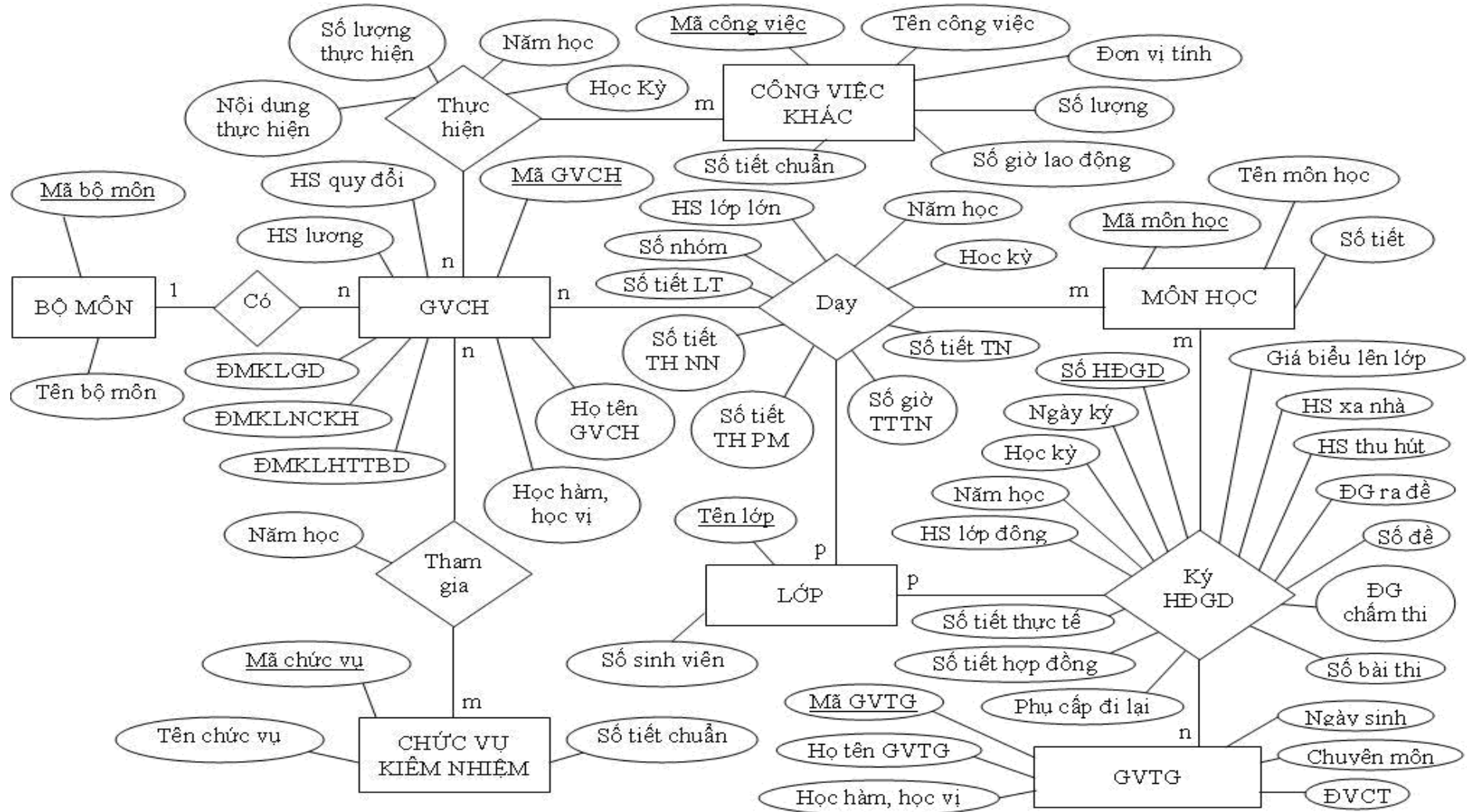
Stt	Kiểu thực thể	Thuộc tính	Thuộc tính khóa
01	Giáo viên thỉnh giảng	Mã giáo viên thỉnh giảng; họ tên giáo viên thỉnh giảng; ngày sinh; học hàm, học vị; chuyên môn; đơn vị công tác	Mã giáo viên thỉnh giảng
02	Môn học	Mã môn học; tên môn học, số tiết	Mã môn học
03	Lớp	Tên lớp; số sinh viên	Tên lớp
04	Bộ môn	Mã bộ môn; tên bộ môn	Mã bộ môn
05	Giáo viên cơ hữu	Mã giáo viên cơ hữu; họ tên giáo viên cơ hữu; học hàm, học vị; hệ số lương; hệ số quy đổi; định mức khối lượng giảng dạy; định mức khối lượng nghiên cứu khoa học; định mức khối lượng học tập tự bồi dưỡng.	Mã giáo viên cơ hữu
06	Chức vụ kiêm nhiệm	Mã chức vụ; tên chức vụ; số tiết chuẩn	Mã chức vụ
07	Công việc khác	Mã công việc; tên công việc; đơn vị tính; số lượng; số tiết chuẩn; số giờ lao động	Mã công việc

b) Xác định các kiểu liên kết



Hình 2.11 Các kiểu liên kết

c) Mô hình ER



Hình 2.12 Mô hình ER

2.3.2. Mô hình quan hệ

a) Chuyển mô hình ER sang mô hình quan hệ

- Bước 1: Áp dụng thuật toán chuyển mô hình quan hệ E-R thành các quan hệ sau:

GVTG

=> GVTG (Mã GVTG; họ tên GVTG; ngày sinh; học hàm, học vị; chuyên môn; ĐVCT)

MÔN HỌC

=> MÔN HỌC (Mã môn học; tên môn học; số tiết)

LỚP

=> LỚP (Tên lớp; số sinh viên)

BỘ MÔN

=> BỘ MÔN (Mã bộ môn; tên bộ môn)

GVCH

=> GVCH (Mã GVCH; họ tên GVCH; học hàm, học vị; HS lương; HS quy đổi; ĐMKLGD; ĐMKLNCKH; ĐMKLHTTBD; Mã bộ môn)

CHỨC VỤ
KIÊM NHIỆM

=> CHỨC VỤ KIÊM NHIỆM (Mã chức vụ; tên chức vụ; số tiết chuẩn)

CÔNG VIỆC
KHÁC

=> CÔNG VIỆC KHÁC (Mã công việc; tên công việc; đơn vị tính; số lượng; số tiết chuẩn; số giờ lao động)



Ký HĐGD

=> HĐGD (Số HĐGD; Mã GVTG; Mã môn học; Tên lớp; ngày ký; học kỳ; năm học; HS lớp đồng; số tiết hợp đồng; số tiết thực tế; giá biểu lên lớp; phụ cấp đi lại; HS xa nhà; HS thu hút; ĐG ra đề; số đề; ĐG chấm thi; số bài thi)



Dạy

=> CÔNG TÁC GIẢNG DẠY (Học kỳ; năm học; Mã GVCH; Mã môn học; Tên lớp; HS lớp lớn; số nhóm; số tiết LT; số tiết TH NN; số tiết TH PM; số tiết TN; số giờ TTTN)



Tham gia

=> CÔNG TÁC KIÊM NHIỆM (Năm học; Mã GVCH; Mã chức vụ)



Thực hiện

=> CÔNG TÁC KHÁC (Học kỳ; năm học; Mã GVCH; Mã công việc; nội dung thực hiện; số lượng thực hiện)

- *Bước 2: Trong các quan hệ trên ta nhận thấy một số quan hệ còn dư thừa dữ liệu. Bởi vậy ta tách thành quan hệ mới như sau:*

Quan hệ HGD được tách thành 2 quan hệ:

1. HGD (Số HGD; Mã GVTG; Mã môn học; ngày ký; học kỳ; năm học; giá biểu lên lớp; phụ cấp đi lại; HS xa nhà; HS thu hút; ĐG ra đề; số đề; ĐG chấm thi)

2. CHI TIẾT HGD (Số HGD; Tên lớp; HS lớp đông; số tiết hợp đồng; số tiết thực tế; số bài thi)

b) Các quan hệ

1. GVTG

<u>Mã GVTG</u>	Họ tên GVTG	Ngày sinh	Học hàm, học vị	Chuyên môn	ĐVCT

2. MÔN HỌC

<u>Mã môn học</u>	Tên môn học	Số tiết

3. LỚP

<u>Tên lớp</u>	Số sinh viên

4. BỘ MÔN

<u>Mã bộ môn</u>	Tên bộ môn

5. GVCH

<u>Mã GVCH</u>	Họ tên GVCH	Học hàm, học vị	HS lương	HS quy đổi	ĐMKL GD	ĐMKL NCKH	ĐMKL HTTBD	Mã bộ môn

6. CHỨC VỤ KIÊM NHIỆM

<u>Mã chức vụ</u>	Tên chức vụ	Số tiết chuẩn

7. CÔNG VIỆC KHÁC

<u>Mã công việc</u>	Tên công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Số tiết chuẩn	Số giờ lao động

8. HĐGD

<u>Số HĐ GD</u>	Mã GV TG	Mã môn học	Ngày ký	Học kỳ	Năm học	Giá biểu lên lớp	Phụ cấp đi lại	HS xa nhà	HS thu hút	ĐG ra đề	Số đề	ĐG chấm thi

9. CHI TIẾT HĐGD

<u>Số HĐGD</u>	Tên lớp	HS lớp đông	Số tiết hợp đồng	Số tiết thực tế	Số bài thi

10. CÔNG TÁC GIẢNG DẠY

Học kỳ	Năm học	<u>Mã GV</u> <u>CH</u>	<u>Mã môn học</u>	<u>Tên lớp</u>	HS lớp lớn	Số nhóm	Số tiết LT	Số tiết TH NN	Số tiết TH PM	Số tiết TN	Số giờ TT TN

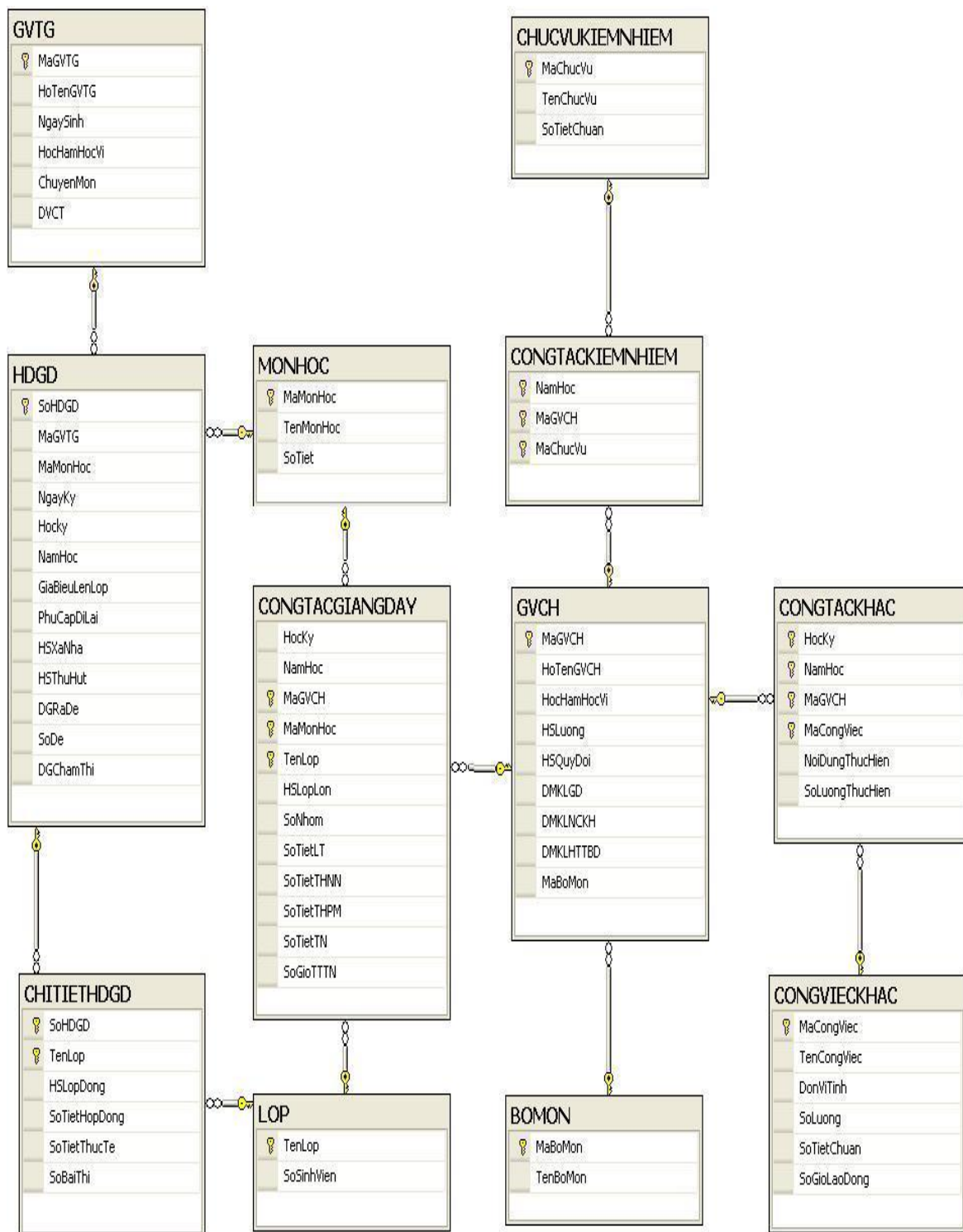
11. CÔNG TÁC KIỂM NHIỆM

<u>Năm học</u>	<u>Mã GVCH</u>	<u>Mã chức vụ</u>

12. CÔNG TÁC KHÁC

<u>Học kỳ</u>	<u>Năm học</u>	<u>Mã GVCH</u>	<u>Mã công việc</u>	Nội dung thực hiện	Số lượng thực hiện

c) Mô hình quan hệ



Hình 2.13 Mô hình quan hệ “hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng”

2.3.3. Các bảng dữ liệu vật lý

a) Bảng GVTG dùng để lưu thông tin của giáo viên thỉnh giảng, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaGVTG	char	10	Mã giáo viên thỉnh giảng, Khóa chính
2	HoTenGVTG	nvarchar	35	Họ tên giáo viên thỉnh giảng
3	NgaySinh	datetime	8	Ngày sinh
4	HocHamHocVi	nvarchar	100	Học hàm, học vị
5	ChuyenMon	nvarchar	50	Chuyên môn
6	DVCT	nvarchar	50	Đơn vị công tác

b) Bảng MONHOC dùng để lưu thông tin môn học, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaMonHoc	char	10	Mã môn học, Khóa chính
2	TenMonHoc	nvarchar	50	Tên môn học
3	SoTiet	int	4	Số tiết

c) Bảng LOP dùng để lưu thông tin lớp, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	TenLop	char	20	Tên lớp, Khóa chính
2	SoSinhVien	int	4	Số sinh viên

d) Bảng BOMON dùng để lưu thông tin bộ môn, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaBoMon	char	10	Mã bộ môn, Khóa chính
2	TenBoMon	nvarchar	50	Tên bộ môn

e) Bảng GVCH dùng để lưu thông tin của giáo viên cơ hữu, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaGVCH	char	10	Mã giáo viên cơ hữu, Khóa chính
2	HoTenGVCH	nvarchar	35	Họ tên giáo viên cơ hữu
3	HocHamHocVi	nvarchar	100	Học hàm học vị
4	HSLuong	decimal	(3, 2)	Hệ số lương
5	HSQuyDoi	decimal	(3, 2)	Hệ số quy đổi
6	DinhMucKLGD	int	4	Định mức khối lượng giảng dạy
7	DinhMucKLNCKH	int	4	Định mức khối lượng nghiên cứu khoa học
8	DinhMucKLHTTBD	int	4	Định mức khối lượng học tập tự bồi dưỡng
9	MaBoMon	char	10	Mã bộ môn

f) Bảng CHUCVUKIEMNHIEM dùng để lưu thông tin của chức vụ kiêm nhiệm, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaChucVu	char	10	Mã chức vụ, Khóa chính
2	TenChucVu	nvarchar		Tên chức vụ
3	SoTietChuan	int	4	Số tiết chuẩn

g) Bảng CONGVIECKHAC dùng để lưu thông tin của các công việc khác, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	MaCongViec	char	10	Mã công việc, Khóa chính
2	TenCongViec	ntext		Tên công việc
3	DonViTinh	nvarchar	15	Đơn vị tính
4	SoLuong	int	4	Số lượng
5	SoTietChuan	decimal	(5, 2)	Số tiết chuẩn
6	SoGioLaoDong	decimal	(5, 2)	Số giờ lao động

h) Bảng HDGD dùng để lưu thông tin của hợp đồng giảng dạy, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	SoHDGD	char	20	Số hợp đồng giảng dạy, Khóa chính
2	MaGV TG	char	10	Mã giáo viên thỉnh giảng
3	MaMonHoc	char	10	Mã môn học
4	NgayKy	datetime	8	Ngày ký
5	HocKy	char	1	Học kỳ
6	NamHoc	char	11	Năm học
7	GiaBieuLenLop	money	8	Giá biểu lên lớp
8	PhuCapDiLai	money	8	Phụ cấp đi lại
9	HSXaNha	decimal	(3, 2)	Hệ số xa nhà
10	HSThuHut	decimal	(3, 2)	Hệ số thu hút
11	DGRaDe	money	8	Đơn giá ra đề
12	SoDe	int	4	Số lượng đề
13	DGChamThi	money	8	Đơn giá chấm thi

i) Bảng CHITIETHDGD dùng để lưu thông tin của hợp đồng giảng dạy, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	SoHDGD	char	20	Số hợp đồng giảng dạy, Khóa phức hợp
2	TenLop	char	20	Tên lớp,
3	HSLopDong	decimal	(3, 2)	Hệ số lớp đồng
4	SoTietHopDong	int	4	Số tiết hợp đồng
5	SoTietThucTe	int	4	Số tiết thực tế
6	SoBaiThi	int	4	Số bài thi

j) Bảng CONGTACGIANGDAY dùng để lưu thông tin của công tác giảng dạy, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	HocKy	Char	1	Học kỳ
2	NamHoc	char	11	Năm học
3	MaGVCH	char	10	Mã giáo viên cơ hữu, Khóa phức hợp
4	MaMonHoc	char	10	Mã môn học, Khóa phức hợp
5	TenLop	char	20	Tên lớp, Khóa phức hợp
6	HSLopLon	decimal	(3, 2)	Hệ số lớp lớn
7	SoNhom	int	4	Số nhóm
8	SoTietLT	int	4	Số tiết lý thuyết
9	SoTietTHNN	int	4	Số tiết thực hành ngoại ngữ
10	SoTietTHPM	int	4	Số tiết thực hành phòng máy
11	SoTietTN	int	4	Số tiết thí nghiệm
12	SoGioTTTN	int	4	Số giờ thực tập tay nghề

k) Bảng CONGTACKIEMNHIEM dùng để lưu thông tin của công tác kiểm nhiệm, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	NamHoc	char	11	Năm học, Khóa phức hợp
2	MaGVCH	char	10	Mã giáo viên cơ hữu, Khóa phức hợp
3	MaCongViec	char	10	Mã công việc, Khóa phức hợp

l) Bảng CONGTACKHAC dùng để lưu thông tin của các công tác khác, có cấu trúc như sau:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích cỡ	Ghi chú
1	HocKy	char	1	Học kỳ, Khóa phức hợp
2	NamHoc	char	11	Năm học, Khóa phức hợp
3	MaGVCH	char	10	Mã giáo viên cơ hữu, Khóa phức hợp
4	MaCongViec	char	10	Mã công việc, Khóa phức hợp
5	NoiDungThucHien	ntext		Nội dung thực hiện
6	SoLuongThucHien	int	4	Số lượng thực hiện

2.4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

2.4.1. Giao diện chính

ĐĂNG NHẬP HỆ THỐNG	
Tên người dùng:	<input type="text"/>
Mật khẩu:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Đăng nhập"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.14 Giao diện “đăng nhập hệ thống”

HỆ THỐNG THEO DÕI THANH TOÁN GIẢNG DẠY CHO GIÁO VIÊN TRƯỜNG ĐHDL HẢI PHÒNG		
1. Hệ thống	2. Cập nhật	3. Lập thống kê

Hình 2.15 Giao diện thực đơn chính

2.4.2. Các giao diện cập nhật dữ liệu

CẬP NHẬT THÔNG TIN GIÁO VIÊN THÌNH GIẢNG			
Mã GVTDG:	<input type="text"/>	Họ và tên:	<input type="text"/>
Ngày sinh:	<input type="text"/>	Học hàm, học vị:	<input type="text"/>
Chuyên môn:	<input type="text"/>	Đơn vị công tác:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Nhập mới"/>	<input type="button" value="Ghi"/>	<input type="button" value="Xóa"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.16 Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên thỉnh giảng”

CẬP NHẬT THÔNG TIN BỘ MÔN			
Mã bộ môn:	<input type="text"/>		
Tên bộ môn:	<input type="text"/>		
Nhập mới	Ghi	Xóa	Kết thúc

Hình 2.17 Giao diện “cập nhật thông tin bộ môn”

CẬP NHẬT THÔNG TIN GIÁO VIÊN CƠ HỮU						
Mã GVCH:	<input type="text"/>	Họ và tên:	<input type="text"/>	Bộ môn:	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
Học hàm, học vị:	<input type="text"/>	Hệ số lương:	<input type="text"/>	Hệ số quy đổi:	<input type="text"/>	
Định mức khối lượng giảng dạy:	<input type="text"/>	Định mức khối lượng nghiên cứu khoa học:	<input type="text"/>			
Định mức khối lượng học tập tự bồi dưỡng:	<input type="text"/>					
Nhập mới	Ghi	Xóa	Kết thúc			

Hình 2.18 Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên cơ hữu”

CẬP NHẬT THÔNG TIN MÔN HỌC			
Mã môn học:	<input type="text"/>		
Tên môn học:	<input type="text"/>		
Số tiết:	<input type="text"/>		
Nhập mới	Ghi	Xóa	Kết thúc

Hình 2.19 Giao diện “cập nhật thông tin môn học”

CẬP NHẬT THÔNG TIN LỚP HỌC			
Tên lớp:	<input type="text"/>		
Số sinh viên:	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Nhập mới"/>	<input type="button" value="Ghi"/>	<input type="button" value="Xóa"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.20 Giao diện “cập nhật thông tin lớp học”

CẬP NHẬT THÔNG TIN CHỨC VỤ KIỂM NHIỆM			
Mã chức vụ:	<input type="text"/>		
Tên chức vụ:	<input type="text"/>		
Số tiết chuẩn:	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Nhập mới"/>	<input type="button" value="Ghi"/>	<input type="button" value="Xóa"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.21 Giao diện “cập nhật thông tin chức vụ kiểm nhiệm”

CẬP NHẬT THÔNG TIN CÔNG VIỆC KHÁC			
Mã công việc:	<input type="text"/>	Tên công việc:	<input type="text"/>
Đơn vị tính:	<input type="text"/>	Số lượng:	<input type="text"/>
Số tiết chuẩn:	<input type="text"/>	Số giờ lao động:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Nhập mới"/>	<input type="button" value="Ghi"/>	<input type="button" value="Xóa"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.22 Giao diện “cập nhật thông tin công việc khác”

CẬP NHẬT HỢP ĐỒNG GIẢNG DẠY			
Số HDGD:	<input type="text"/>	Mã GVTC:	<input style="width: 50px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> ▾
Ngày ký:	<input type="text"/>	Học kỳ:	<input type="text"/>
Giá biểu lên lớp:	<input type="text"/>	Phụ cấp đi lại:	<input type="text"/>
Hệ số thu hút:	<input type="text"/>	Đơn giá ra đề:	<input type="text"/>
Đơn giá chấm thi:	<input type="text"/>	Môn học:	<input style="width: 50px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> ▾
		Năm học:	<input type="text"/>
		Hệ số xa nhà:	<input type="text"/>
		Số đề:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Chi tiết HDGD"/> <input type="button" value="Nhập mới"/> <input type="button" value="Ghi"/> <input type="button" value="Xóa"/> <input type="button" value="Kết thúc"/>			

Hình 2.23 Giao diện “cập nhật hợp đồng giảng dạy”

CẬP NHẬT CHI TIẾT HỢP ĐỒNG GIẢNG DẠY	
Số HDGD:	<input style="width: 60px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> ▾
Tên lớp:	<input style="width: 60px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> ▾
Hệ số lớp đồng:	<input type="text"/>
Số tiết hợp đồng:	<input type="text"/>
Số tiết thực tế:	<input type="text"/>
Số bài thi:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Nhập mới"/> <input type="button" value="Ghi"/> <input type="button" value="Xóa"/> <input type="button" value="Kết thúc"/>	

Hình 2.24 Giao diện “cập nhật chi tiết hợp đồng giảng dạy”

CẬP NHẬT CÔNG TÁC GIẢNG DẠY			
Học kỳ:	<input type="text"/>	Năm học:	<input type="text"/>
Mã GVCH:	<input style="width: 50px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> ▾	Môn học:	<input style="width: 50px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> ▾
Tên lớp:	<input style="width: 50px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> ▾	Hệ số lớp lớn:	<input type="text"/>
Số nhóm:	<input type="text"/>	Số tiết LT:	<input type="text"/>
Số tiết TH NN:	<input type="text"/>	Số tiết TH PM:	<input type="text"/>
Số tiết TN:	<input type="text"/>	Số giờ TTTN:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Nhập mới"/> <input type="button" value="Ghi"/> <input type="button" value="Xóa"/> <input type="button" value="Kết thúc"/>			

Hình 2.25 Giao diện “cập nhật công tác giảng dạy”

CẬP NHẬT CÔNG TÁC KIỂM NHIỆM	
Năm học:	<input type="text"/>
Mã GVCH:	<input type="text"/> ▼
Chức vụ:	<input type="text"/> ▼
<input type="button" value="Nhập mới"/> <input type="button" value="Ghi"/> <input type="button" value="Xóa"/> <input type="button" value="Kết thúc"/>	

Hình 2.26 Giao diện “cập nhật công tác kiểm nhiệm”

CẬP NHẬT CÔNG TÁC KHÁC			
Học kỳ:	<input type="text"/>	Năm học:	<input type="text"/>
Mã GVCH:	<input type="text"/> ▼	Công việc:	<input type="text"/> ▼
Nội dung thực hiện:	<input type="text"/>		
Số lượng thực hiện:	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Nhập mới"/> <input type="button" value="Ghi"/> <input type="button" value="Xóa"/> <input type="button" value="Kết thúc"/>			

Hình 2.27 Giao diện “cập nhật công tác khác”

2.4.3. Các giao diện xử lý dữ liệu

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIẢNG DẠY GIÁNG VIÊN	
Mã GVCH:	<input type="text"/> ▼
Năm học:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tìm"/> <input type="button" value="In"/> <input type="button" value="Kết thúc"/>	

Hình 2.28 Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên”

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC GIÁNG VIÊN	
Mã GVCH:	<input type="text"/> ▼
Năm học:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tìm"/> <input type="button" value="In"/> <input type="button" value="Kết thúc"/>	

Hình 2.29 Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên”

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP TỰ BỒI DƯỠNG GIÁNG VIÊN		
Mã GVCH:	<input type="text"/>	▼
Năm học:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Tìm"/>	<input type="button" value="In"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.30 Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên”

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIẢNG DẠY BỘ MÔN		
Bộ môn:	<input type="text"/>	▼
Năm học:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Tìm"/>	<input type="button" value="In"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.31 Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn”

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC BỘ MÔN		
Bộ môn:	<input type="text"/>	▼
Năm học:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Tìm"/>	<input type="button" value="In"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.32 Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn”

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP TỰ BỒI DƯỠNG BỘ MÔN		
Bộ môn:	<input type="text"/>	▼
Năm học:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Tìm"/>	<input type="button" value="In"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.33 Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn”

LẬP BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CÁC CÔNG TÁC		
Bộ môn:	<input type="text"/>	▼
Năm học:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Tìm"/>	<input type="button" value="In"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.34 Giao diện “lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác”

LẬP BẢNG THANH TOÁN HỢP ĐỒNG GIẢNG DẠY		
SỐ HĐGD:	<input type="text"/>	▼
<input type="button" value="Tìm"/>	<input type="button" value="In"/>	<input type="button" value="Kết thúc"/>

Hình 2.35 Giao diện “lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy”

CHƯƠNG 3 CƠ SỞ LÝ THUYẾT

3.1. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG HƯỚNG CẤU TRÚC

3.1.1. Quá trình phát triển của một hệ thống thông tin

- Khái niệm: Quá trình phát triển một hệ thống thông tin được gọi là vòng đời phát triển hệ thống thông tin.
- Các bước phát triển của một hệ thống thông tin:
 - *Khảo sát*: Tìm hiểu về hệ thống cần xây dựng.
 - *Phân tích hệ thống*: Phát hiện vấn đề, tìm ra nguyên nhân, đề xuất các giải pháp và đặt ra yêu cầu cho hệ thống thông tin cần giải quyết.
 - *Thiết kế hệ thống*: Lên phương án tổng thể hay một mô hình đầy đủ của hệ thống thông tin. Bao gồm cả hình thức và cấu trúc của hệ thống.
 - *Xây dựng hệ thống thông tin*: Bao gồm việc lựa chọn phần mềm hạ tầng, các phần mềm hạ tầng, các phần mềm đóng gói, các ngôn ngữ sử dụng và chuyển tải các đặc tả thiết kế thành các phần mềm cho máy tính.
 - *Cài đặt và bảo trì*: Khi thời gian trôi qua, phải thực hiện những thay đổi cho các chương trình để tìm ra lỗi trong thiết kế gốc và để đưa thêm vào các yêu cầu mới phù hợp với các yêu cầu của người sử dụng tại thời điểm đó.

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 module 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 module và phần chung).
- Cấu trúc chương trình và module (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 trung vào ý tưởng: cho phép nhà thiết kế tập trung mô hình ý tưởng của hệ thống thông tin.
- Chuẩn hóa: các định nghĩa, công cụ và cách tiếp cận chuẩn mực cho phép nhà thiết kế làm việc tách biệt, và đồng thời với các hệ thống con khác nhau mà không cần liên kết với nhau vẫn đảm bảo sự thống nhất trong dự án.
- Hướng về tương lai: tập trung vào việc đặc tả một hệ thống đầy đủ, hoàn thiện, và module hóa cho phép thay đổi, bảo trì dễ dàng khi hệ thống đi vào hoạt động.
- Giảm bớt tính nghệ thuật trong thiết kế: buộc các nhà thiết kế phải tuân thủ các quy tắc và nguyên tắc phát triển đối với nhiệm vụ phát triển, giảm sự ngẫu hứng quá đáng.

3.2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

3.2.1. Mô hình liên kết thực thể E – R

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

- Mô hình E-R diễn tả bằng các thuật ngữ của các thực thể trong môi trường nghiệp vụ, các thuộc tính của thực thể và mối quan hệ giữa các thực thể đó.
- Mô hình E-R mang tính trực quan cao, có khả năng mô tả thế giới thực tốt với các khái niệm và kí pháp sử dụng là ít nhất. Là phương tiện quan trọng hữu hiệu để các nhà phân tích giao tiếp với người sử dụng.

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

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

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

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 KIỂU 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.
- *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.

Kí hiệu:

Thuộc tính định danh

- *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.

Kí hiệu:

Tên thuộc tính

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:

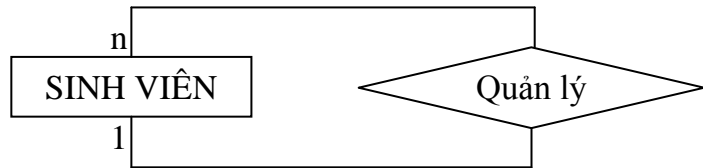
Tên mối quan hệ

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.

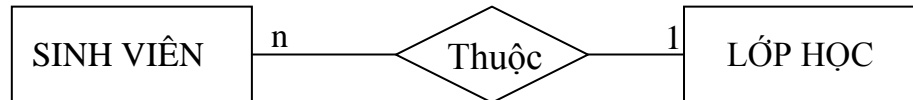
Mối quan hệ có các thuộc tính. Thuộc tính là đặc trưng của mối quan hệ khi gắn kết giữa các thực thể.

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

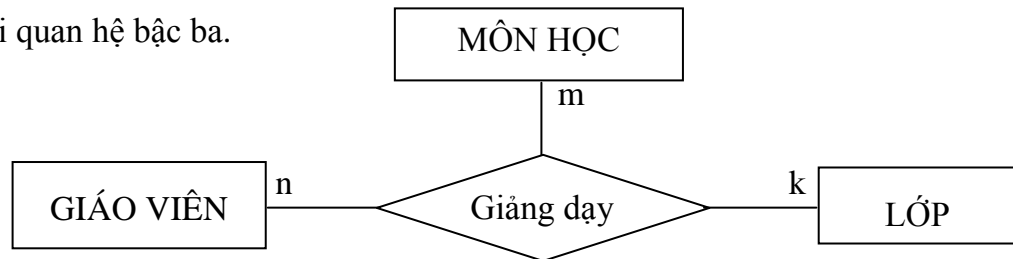
- Mối quan hệ bậc một hay liên kết cấp 1 là mối quan hệ đệ quy mà một thực thể quan hệ với nhau.



- Mối quan hệ bậc hai là mối quan hệ giữa hai bản thể của hai thực thể khác nhau.



- Mối 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.

3.3. CÔNG CỤ ĐỂ CÁI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH: HỆ QUẢN TRỊ CSDL SQL SERVER

3.3.1. Hệ quản trị CSDL SQL Server 2005

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

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

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

3.3.2. Đối tượng CSDL

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

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

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

3.3.3. SQL Server 2005 quản trị CSDL

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

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

- Sắp xếp và lập kế hoạch công việc: lập kế hoạch công việc theo thời gian, theo định kỳ mà không gây sai sót.
- Sao lưu dữ liệu và phục hồi dữ liệu (backupdatabase- Restore database): công việc này hết sức cần thiết, vì khi có sự cố dữ liệu bị hư hỏng, thì cần phải có sao lưu để phục hồi, bảo vệ CSDL một cách an toàn.
- Quản trị các danh mục Full-text.
- Thực hiện các thao tác cập nhật dữ liệu.
- Thiết lập chỉ mục.
- Import và Export dữ liệu.
- Quản lý tài khoản đăng nhập và người dùng CSDL.

3.3.4. Mô hình CSDL Client-Server

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

- Client side:
 - Xác định thông tin cần Server cung cấp trước khi gửi yêu cầu đến server có trách nhiệm hiển thị toàn bộ thông tin cho User.
 - Phải làm việc với các result set hơn là làm việc trực tiếp trên các bảng của database.
 - Phải làm mọi thao tác xử lý dữ liệu cung cấp tất cả định dạng của dữ liệu và thông tin cần thiết để tạo report.
- Server side:
 - Database engine đảm nhiệm việc lưu trữ, cập nhật và cung cấp thông tin trong hệ thống.
 - Tạo result theo yêu cầu của từng ứng dụng client:
 - Không có giao diện người dùng.
 - Hoàn toàn độc lập với các ứng dụng client.
 - Không chịu trách nhiệm việc hiển thị thông tin cho người dùng từ các kết quả.

3.4. NGÔN NGỮ VISUAL BASIC.NET (VB.NET)

3.4.1. Những đặc điểm nổi bật của ngôn ngữ Visual Basic.Net

Visual Basic.Net là ngôn ngữ lập trình khuynh hướng đối tượng (Object Oriented Programming Language - OOP), một trong những ngôn ngữ được tạo ra để hướng đến mục tiêu tạo ra ứng dụng phân tán trên môi trường .Net dựa trên nền Microsoft's .Net Framework.

Giờ đây, Visual Basic.Net chuyển sang hướng đi hoàn toàn mới đó là tập trung vào phát triển các ứng dụng cho môi trường đa tầng, các ứng dụng phân tán,...Đặc biệt là trong lĩnh vực công nghệ Internet, lập trình ứng dụng mạng, xây dựng ứng dụng Web,...với công cụ tạo các ứng dụng Web mới là Visual Web Developer được viết ASP.Net mạnh mẽ, chính chu hơn và đơn giản hơn.

VB.Net hỗ trợ đầy đủ bốn tính chất của ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng:

- Tính thừa kế (Inheritance).
- Trừu tượng hóa dữ liệu (Abstraction).
- Tính đa hình (Polymorphism).
- Tính đóng gói (Encapsulation).

VB.Net bổ sung thêm các tính năng khuynh hướng đối tượng như:

- Giao tiếp (Interface).
- Nạp chồng (Overloading).
- Hàm tạo và hàm hủy.
- Xử lý ngoại lệ có cấu trúc.
- Xử lý đa luồng.

3.4.2. Những ứng dụng ngôn ngữ Visual Basic.Net có thể viết

VB.Net có thể viết hầu hết các loại ứng dụng mà chúng ta có thể nghĩ như:

- Tạo ứng dụng trò chơi trên Windows.
- Tạo các ứng dụng quản lý cho doanh nghiệp.
- Tạp báo cáo, tập tin văn bản.
- Xử lý đồ họa.
- Tương tác với hệ thống tập tin của Window.
- Truy xuất cơ sở dữ liệu.
- Tạo các dịch vụ Windows.
- Tạo các thư viện liên kết động (DLL).
- Tạo các ứng dụng cho PDA, Mobie (Pocket PC).
- V...V...

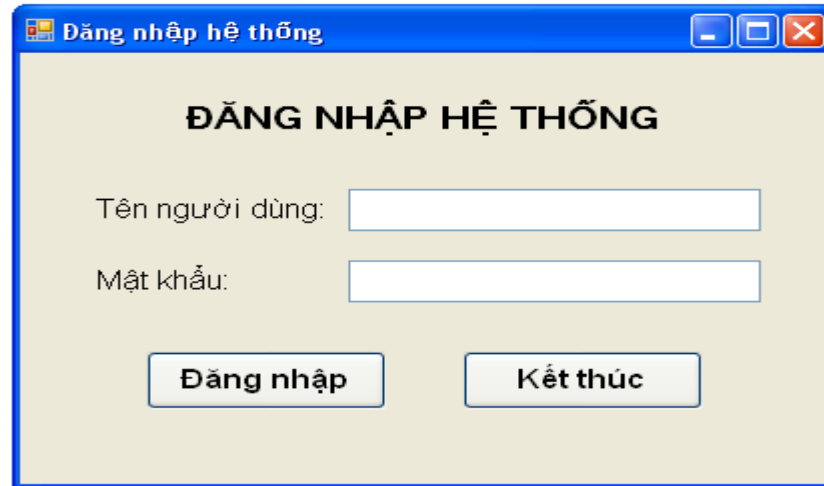
Điểm nổi bật khi bạn để ý thấy chữ “.Net” trong Visual Basic.Net, bạn sẽ thấy ngay ngôn ngữ lập trình này chuyên trị tạo ứng dụng của môi trường .Net như:

- Lập trình ứng dụng mạng (Network Application Programming).
- Tạo ứng dụng Web / Internet (ASP.Net).
- Tạo các dịch vụ Web (Web Services).
- V...V...

CHƯƠNG 4

CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

4.1. GIAO DIỆN CHÍNH



Hình 4.1 Giao diện “đăng nhập hệ thống”



Hình 4.2 Giao diện chính của chương trình

4.2. CÁC GIAO DIỆN CẬP NHẬT DỮ LIỆU

CẬP NHẬT THÔNG TIN GIÁO VIÊN THỈNH GIẢNG

Mã GVTG: Họ và tên:

Ngày sinh: 01 January, 1980 Học hàm, học vị:

Chuyên môn: Đơn vị công tác:

	MãGVTG	HoTenGVTG	NgaySinh	HocHamHocVi	ChuyenMon	DVCT
▶	GVTG0001	Bùi Xuân Đỉnh	07/08/1975	Phó giáo sư, Tiến...	Dân tộc học	Viện Dân tộc học...
*						

Hình 4.3 Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên thỉnh giảng”

CẬP NHẬT THÔNG TIN BỘ MÔN

Mã bộ môn:

Tên bộ môn:

	MaBoMon	TenBoMon
▶	CBTP	Chế biến thực ph...
	CSCB	Cơ sở cơ bản
	DIENTU	Điện tử
	DTDCN	Điện tử động cón...
	GDTC	Giáo dục thể chất
	MOITRUONG	Môi trường
	NGOAIINGU	Ngoại ngữ
	QTKD	Quản trị kinh doa...

Hình 4.4 Giao diện “cập nhật thông tin bộ môn”

CẬP NHẬT THÔNG TIN GIÁO VIÊN CƠ HỮU

Mã GVCH: Họ và tên: Bộ môn:

Học hàm, học vị: Hệ số lương: Hệ số quy đổi:

Định mức khối lượng giảng dạy: Định mức khối lượng nghiên cứu khoa học:

Định mức khối lượng học tập tự bồi dưỡng:

	MaGVCH	HoTenGVCH	HocHamHocVi	HSLuong	HSQuyDoi	DMKLGD	DMKLNCKH	DMKLHTTBD	MaBoMon
▶	CH0001	Trần Ngọc Thái	Giảng viên	3.00	3.54	280	540	346	TINHOC
	CH0002	Đặng Quang Huy	Giảng viên	3.66	3.36	280	540	346	TINHOC
*									

Hình 4.5 Giao diện “cập nhật thông tin giáo viên cơ hữu”

CẬP NHẬT THÔNG TIN MÔN HỌC

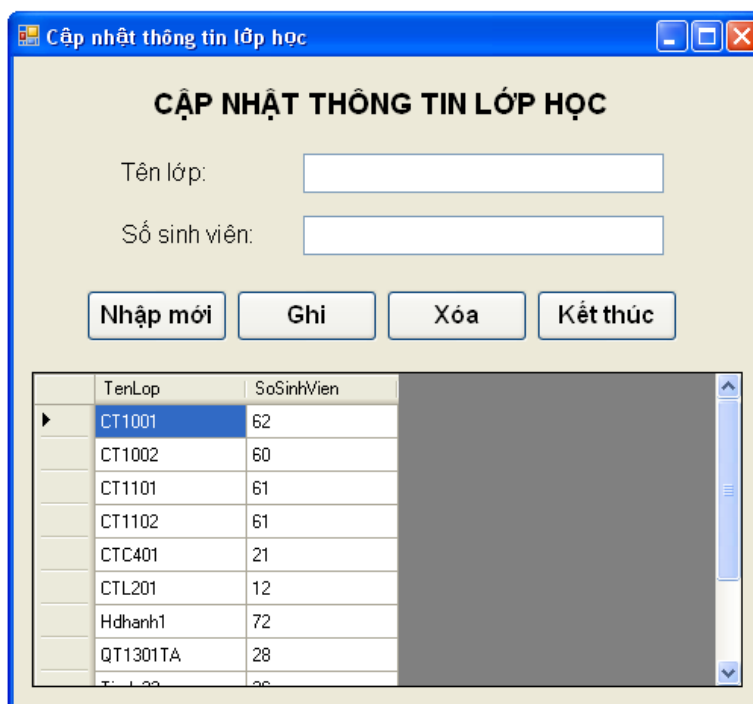
Mã môn học:

Tên môn học:

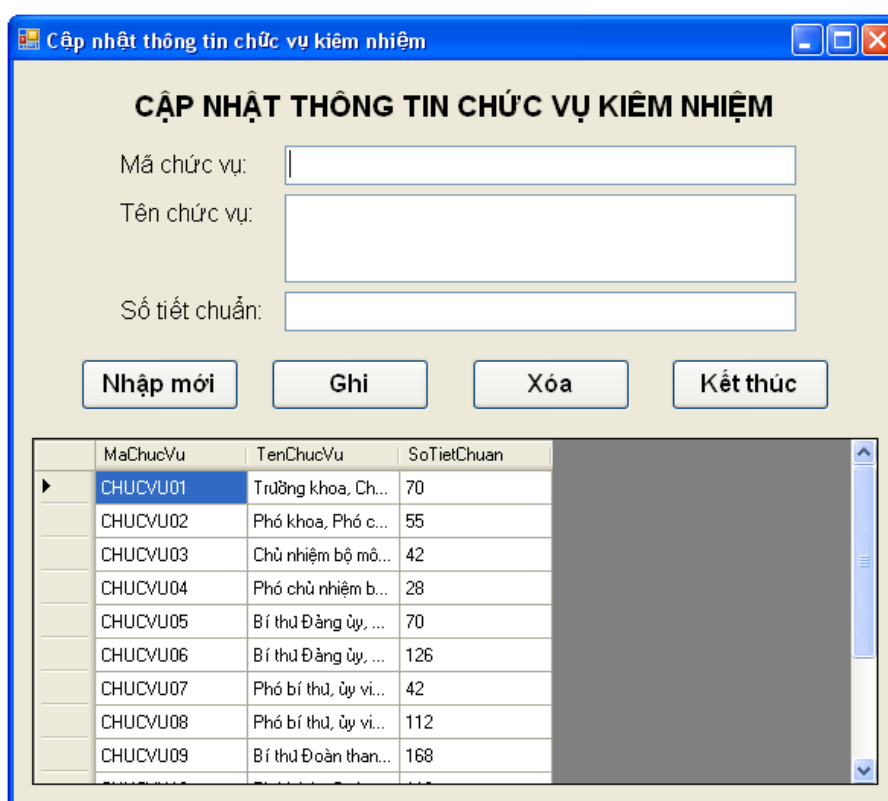
Số tiết:

	MaMonHoc	TenMonHoc	SoTiet
▶	ATBMTT	An toàn & bảo m...	60
	HDH	Hệ điều hành	60
	HDHU	Hệ điều hành Unix	45
	LTASP	Lập trình ASP/PHP	75
	LTJAVA	Lập trình Java	45
	LTVB	Lập trình Visual B...	60
	LTWEB	Lập trình WEB	45
	TDC1	Tin đại cường - ...	45

Hình 4.6 Giao diện “cập nhật thông tin môn học”



Hình 4.7 Giao diện “cập nhật thông tin lớp học”



Hình 4.8 Giao diện “cập nhật thông tin chức vụ kiêm nhiệm”

CẬP NHẬT THÔNG TIN CÔNG VIỆC KHÁC

Mã công việc:

Tên công việc:

Đơn vị tính: Số lượng:

Số tiết chuẩn: Số giờ lao động:

	MaCongViec	TenCongViec	DonViTinh	SoLuong	SoTietChuan	SoGioLaoDong
▶	CHAMTHI01	Chăm thi môn thi ...	Bài thi	20	1.00	0.00
	CHAMTHI02	Chăm thi môn thi ...	Bài thi	15	1.00	0.00
	CHAMTHI03	Chăm thi môn thi ...	Bài thi	10	1.00	0.00
	CHAMTHI04	Chăm thi vấn đáp	Sinh Viên	15	1.00	0.00
	CHAMTHI05	Chăm thi thực hà...	Sinh Viên	15	1.00	0.00
	CHAMTHI06	Chăm thi đồ án m...	Sinh Viên	1	1.50	0.00
	CHAMTHI07	Chăm thi đồ án m...	Sinh Viên	1	2.50	0.00
	COITHI01	Coi thi thời gian d...	Ca thi	1	1.00	0.00
	COITHI02	Coi thi thời gian tr...	Ca thi	1	1.20	0.00
	COITHI03	Coi thi thời gian tr...	Ca thi	1	1.50	0.00
	COITHI04	Coi thi thời gian tr...	Ca thi	1	1.80	0.00
	CTTN01	Theo dõi thực tậ...	Sinh viên	1	2.00	0.00

Hình 4.9 Giao diện “cập nhật thông tin công việc khác”

CẬP NHẬT HỢP ĐỒNG GIẢNG DẠY

Số HDGD: Mã GVTC: Môn học:

Ngày ký: Học kỳ: Năm học:

Giá biểu lên lớp: Phụ cấp đi lại: Hệ số xa nhà:

Hệ số thu hút: Đơn giá ra đề: Số đề:

Đơn giá chấm thi:

	SoHDGD	MaGVTC	MaMonHoc	NgayKy	Hocky	NamHoc	GiaBieuLenLop	PhuCapDiLai	HS%aNha	HSThuHut	DGRaDe	S
▶	HDGD0001	TG0001	HDH	04/08/2009	1	2009 - 2010	38000.0000	0.0000	1.00	1.30	40000.0000	5
*												

Hình 4.10 Giao diện “cập nhật hợp đồng giảng dạy”

Cập nhật chi tiết hợp đồng giảng dạy

CẬP NHẬT CHI TIẾT HỢP ĐỒNG GIẢNG DẠY

Số HDGD:

Tên lớp:

Hệ số lớp đồng:

Số tiết hợp đồng:

Số tiết thực tế:

Số bài thi:

	SoHDGD	TenLop	HSlopDong	SoTietHopDong	SoTietThucTe	SoBaiThi
▶	HDGD0001	CT1002	1.00	45	45	45
*						

Hình 4.11 Giao diện “cập nhật chi tiết hợp đồng giảng dạy”

Cập nhật công tác giảng dạy

CẬP NHẬT CÔNG TÁC GIẢNG DẠY

Học kỳ:

Mã GVCH:

Tên lớp:

Số nhóm:

Số tiết THNN:

Số tiết TN:

Năm học:

Môn học:

Hệ số lớp lớn:

Số tiết LT:

Số tiết THPM:

Số giờ TTTN:

HocKy	NamHoc	MaGVCH	MaMonHoc	TenLop	HSlopLon	SoNhom	SoTietLT	SoTietTHNN	SoTietTHPM	SoTietTN	SoGioTTTN
1	2009 - 2010	CH0001	HDH	CT1001	1.00	1	45	0	15	0	0
1	2009 - 2010	CH0001	LTASP	CT1002	1.00	1	45	0	30	0	0
1	2009 - 2010	CH0001	LTASP	CTL201	1.00	1	45	0	30	0	0
1	2009 - 2010	CH0001	LTJAVA	CT1001	1.00	1	30	0	15	0	0
1	2009 - 2010	CH0001	LTWEB	CTC401	1.00	1	30	0	15	0	0
1	2009 - 2010	CH0001	TDC2	Tienc22	1.00	1	30	0	15	0	0
2	2009 - 2010	CH0001	HDHU	CTL201	1.00	1	30	0	15	0	0
2	2009 - 2010	CH0001	TDC1	QT1301TA	1.00	1	30	0	15	0	0
2	2009 - 2010	CH0001	TMDT	CT1001	1.00	1	30	0	15	0	0
2	2009 - 2010	CH0001	TMDT	CT1002	1.00	1	30	0	15	0	0

Hình 4.12 Giao diện “cập nhật công tác giảng dạy”

CẬP NHẬT CÔNG TÁC KIỂM NHIỆM

Năm học: Mã GVCH:

Chức vụ:

Nhập mới **Ghi** **Xóa** **Kết thúc**

	NamHoc	MaGVCH	MaChucVu
▶	2009 - 2010	CH0001	CHUCVU10
	2009 - 2010	CH0001	CHUCVU11
*			

Hình 4.13 Giao diện “cập nhật công tác kiểm nhiệm”

CẬP NHẬT CÔNG TÁC KHÁC

Học kỳ: Năm học:

Mã GVCH:

Công việc:

Nội dung thực hiện:

Số lượng thực hiện:

Nhập mới **Ghi** **Xóa** **Kết thúc**

	HocKy	NamHoc	MaGVCH	MaCongViec	NoiDungThucHien	SoLuongThucHien
▶	1	2009 - 2010	CH0001	CHAMTHI01	Môn thi: Hệ điều ...	20
	1	2009 - 2010	CH0001	CHAMTHI04	Môn thi: Lập trình...	118
	1	2009 - 2010	CH0001	COITHI01		9
	1	2009 - 2010	CH0001	COITHI03		2
	1	2009 - 2010	CH0001	HTTBD04	Chuẩn bị môn IC...	135
	1	2009 - 2010	CH0001	KTTT01	Kiểm tra kiến tập...	0
	1	2009 - 2010	CH0001	KTTT03	Kiến tập thực tế ...	0
	1	2009 - 2010	CH0001	LAMDE01	Môn học: Lập trìn...	2
	1	2009 - 2010	CH0001	LAMPHACH		200
	1	2009 - 2010	CH0001	NCKH11	Bài báo: "Cải tiến...	1
	1	2009 - 2010	CH0001	SINHHOAT		60
	2	2009 - 2010	CH0001	CHAMTHI01	Môn thi: Thi đ...	170

Hình 4.14 Giao diện “cập nhật công tác khác”

4.3. CÁC GIAO DIỆN XỬ LÝ DỮ LIỆU

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIẢNG DẠY GIÁNG VIÊN

Mã GVCH: CH0001

Năm học: 2009 - 2010

Tim In Kết thúc

	NamHoc	MaBoMon	MaGVCH	HoTenGVCH	HocHamHocVi	HSLuong	DinhMuc
▶	2009 - 2010	TINHOC	CH0001	Trần Ngọc Thái	Giảng viên	3.00	280
*							

Hình 4.15 Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên”

LẬP THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC GIÁNG VIÊN

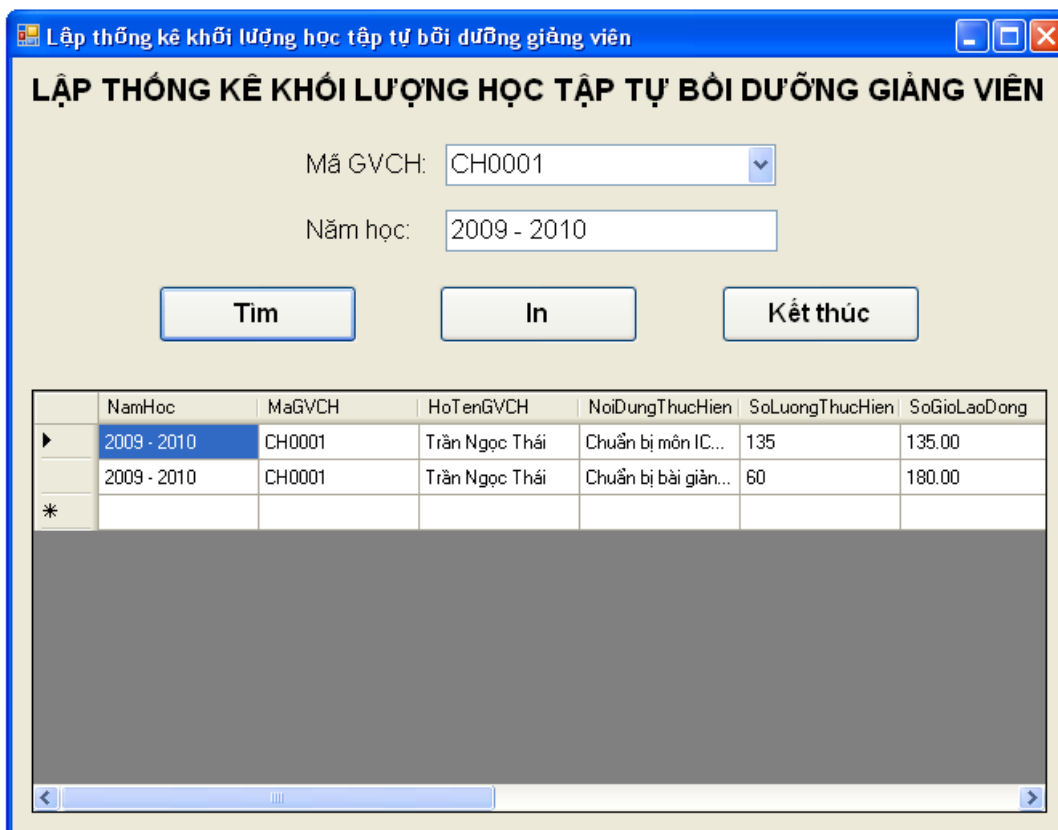
Mã GVCH: CH0001

Năm học: 2009 - 2010

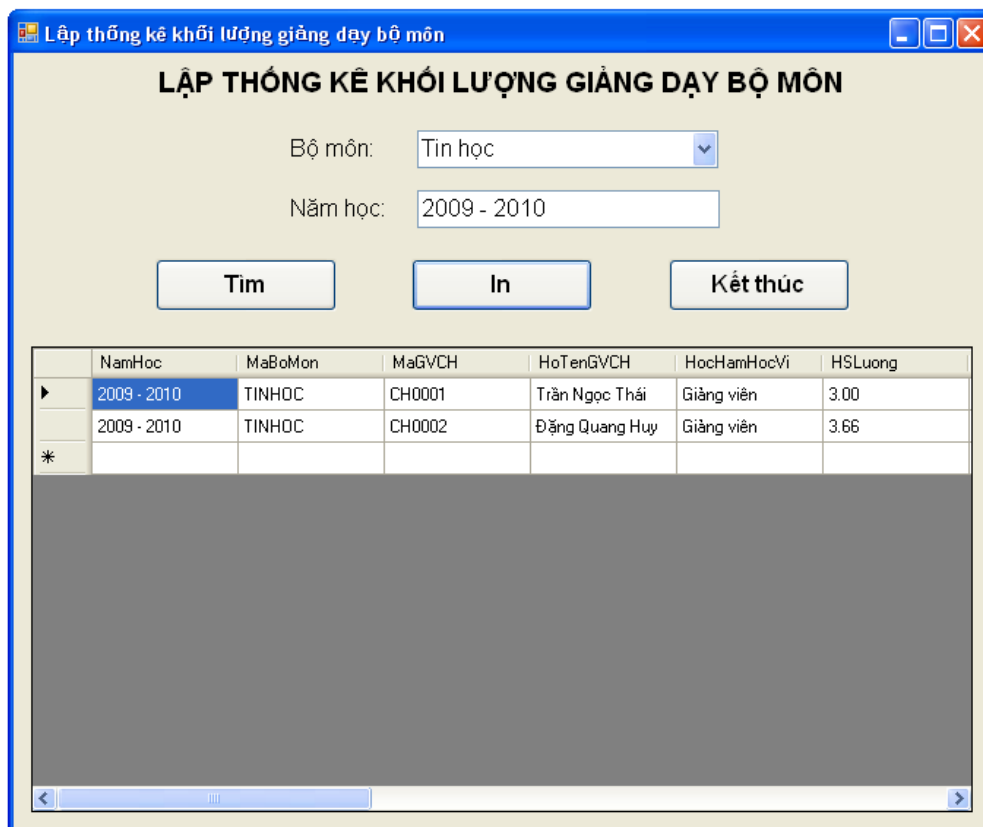
Tim In Kết thúc

	NamHoc	MaGVCH	HoTenGVCH	NoiDungThucHien	SoGioLaoDong
▶	2009 - 2010	CH0001	Trần Ngọc Thái	Bài báo: "Cải tiến..."	55.00
*					

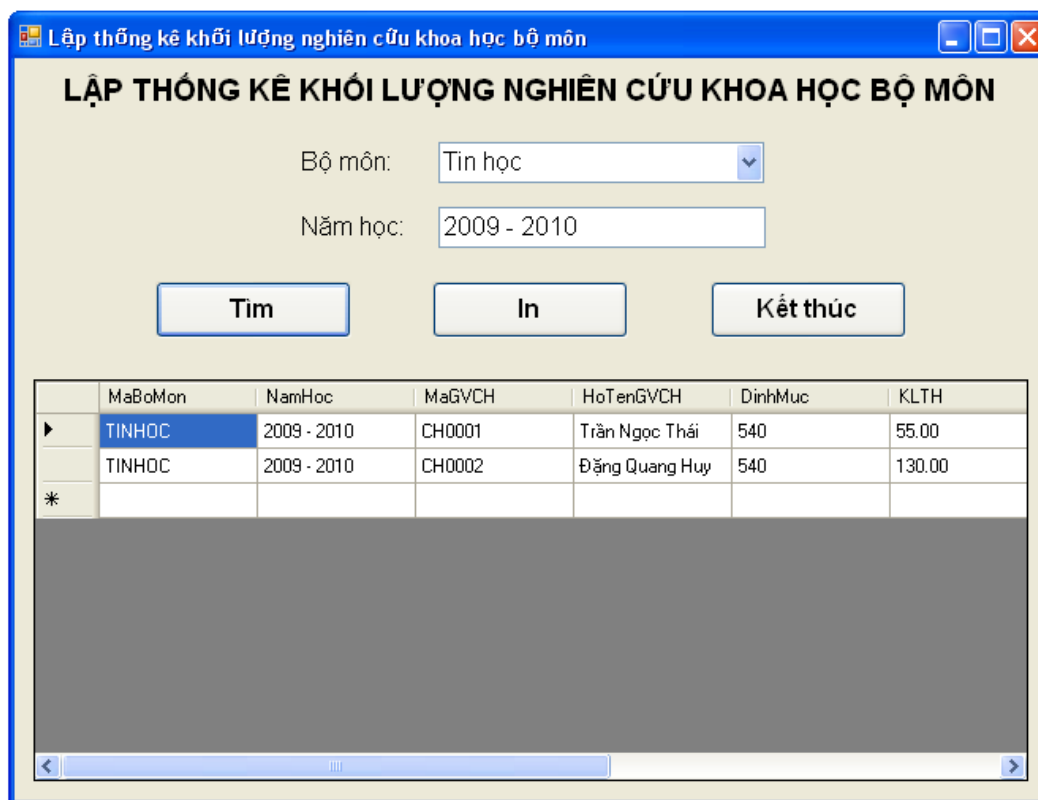
Hình 4.16 Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên”



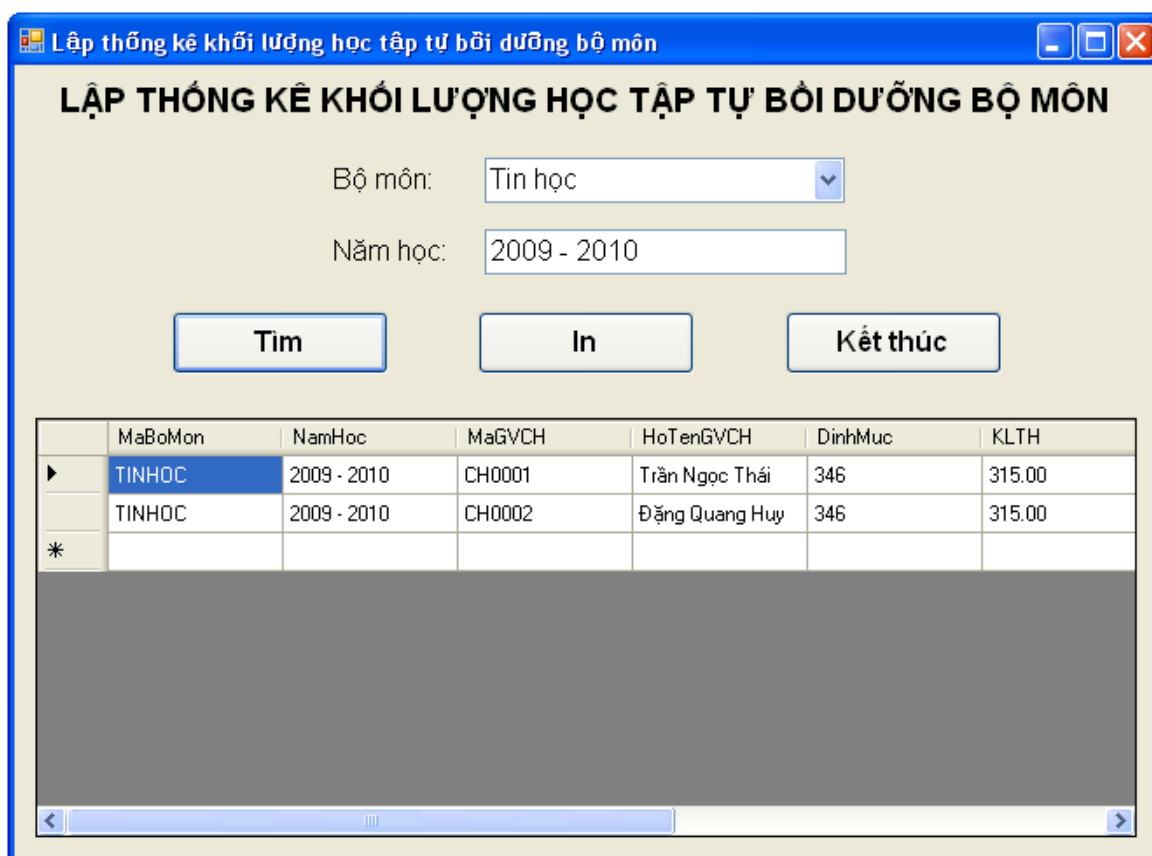
Hình 4.17 Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên”



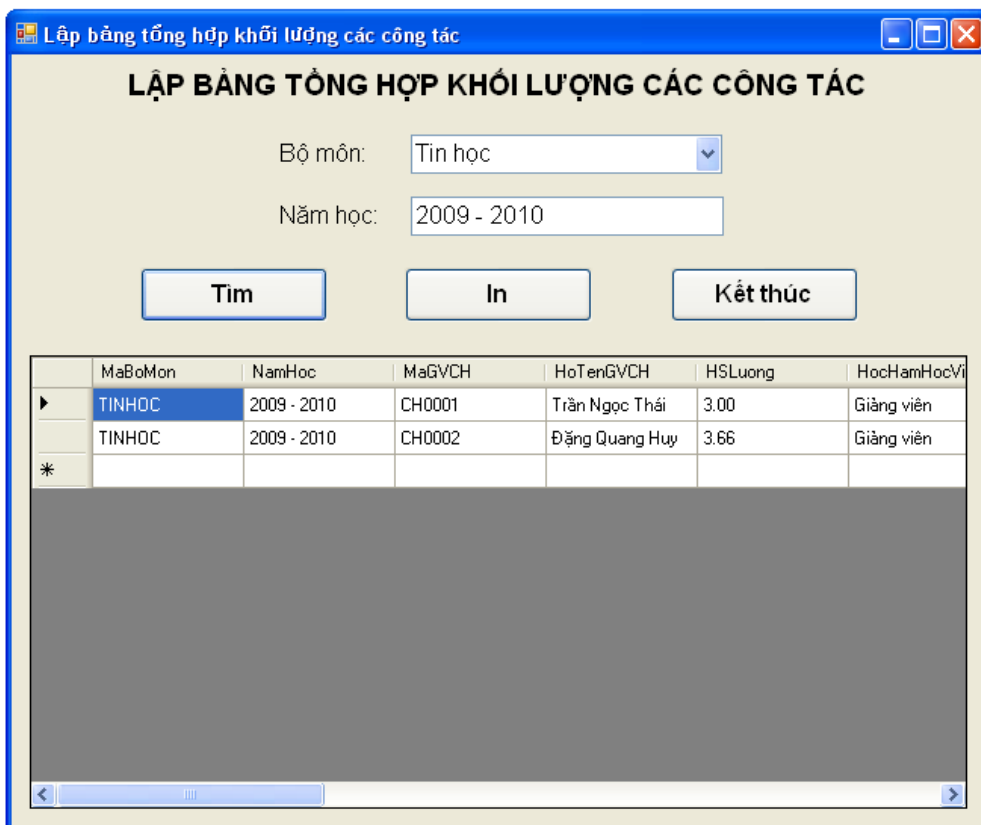
Hình 4.18 Giao diện “lập thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn”



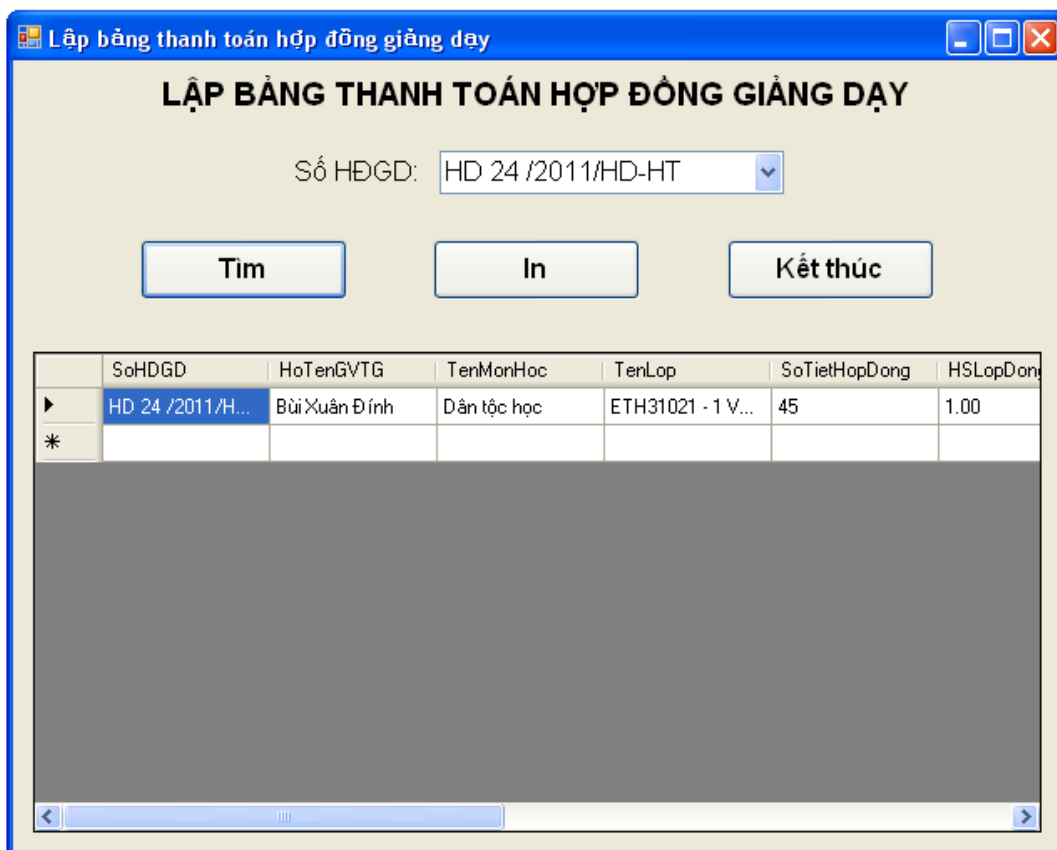
Hình 4.19 Giao diện “lập thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học bộ môn”



Hình 4.20 Giao diện “lập thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng bộ môn”



Hình 4.21 Giao diện “lập bảng tổng hợp khối lượng các công tác”



Hình 4.22 Giao diện “lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy”

4.4. MỘT SỐ BÁO CÁO

ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

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

Biểu 1

THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIẢNG DẠY

Năm học: 2009 - 2010

Họ và tên: Trần Ngọc Thái Chức danh: Giảng viên
 Bộ môn: Tin học
 Định mức: 280 tiết chuẩn Khối lượng thực hiện trong năm: 1,211.00 tiết chuẩn
 Hệ số lương: 3.00 Hệ số quy đổi: 3.54

1. Công tác kiểm nhiệm:

Stt	Chức vụ - Nhiệm vụ kiểm nhiệm	Định mức	Số tiết được hưởng	Ghi chú
1	Phó bí thư Đoàn thanh niên, Chủ tịch Hội sinh viên, Chủ tịch Hội Liên hiệp thanh niên cấp trường	112	112	
2	Phụ trách phòng thí nghiệm, phòng máy	42	42	
Tổng cộng		154.00	154.00	

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

Hình 4.23 Thống kê khối lượng giảng dạy giảng viên

ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

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

Biểu 2

THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Năm học: 2009 - 2010

Họ và tên: Trần Ngọc Thái Chức danh: Giảng viên
 Bộ môn: Tin học
 Định mức: 540 giờ lao động Tổng khối lượng thực hiện: 55.00 giờ lao động
 Hệ số lương: 3.00 Hệ số quy đổi: 3.54

Stt	Nội dung thực hiện	Số giờ lao động	Ghi chú
1	Bài báo: "Cải tiến kỹ thuật biểu diễn bề mặt NURBS", Kỷ yếu Hội thảo Quốc gia "Một số vấn đề chọn lọc của CNTT và truyền thống", Biên Hòa, 08/2009, tr 52 - 61	55.00	
Tổng cộng		55.00	

Tổng khối lượng thực hiện nhiệm vụ NCKH = 55.00 giờ lao động

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

Hình 4.24 Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học giảng viên

ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

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

Biểu 3

THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP TỰ BỒI DƯỠNG

Năm học: 2009 - 2010

Họ và tên: Trần Ngọc Thái Chức danh: Giảng viên

Bộ môn: Tin học

Định mức: 346 giờ lao động Tổng khối lượng thực hiện: 315.00 giờ lao động

Hệ số lương: 3.00 Hệ số quy đổi: 3.54

Stt	Khóa học - Nội dung	Thời lượng	Số giờ lao động quy đổi	Ghi chú
1	Chuẩn bị môn ICDL, ôn thi, thi và đạt chứng chỉ ICDL Start	135	135.00	
2	Chuẩn bị bài giảng môn mới (lập trình Visual Basic)	60	180.00	
Tổng cộng			315.00	

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

Hình 4.25 Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng giảng viên

ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

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

Biểu 4

THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIẢNG DẠY

Năm học: 2009 - 2010

Bộ môn: Tin học Số lượng giảng viên: 2

Stt	Họ và tên giảng viên	Chức danh	Hệ số lương	Định mức (tiết chuẩn)	Hệ số chuyên đổi	Khối lượng đã thực hiện (tiết chuẩn)						Ghi chú	
						Kiểm nhiệm	Giảng dạy	TN, thực hành	Công tác thi	Kiểm tập	Tốt nghiệp		Tổng cộng
1	Trần Ngọc Thái	Giảng viên	3.00	280	3.54	154	544.50	273.00	86.50	0.00	153.00	1,211.00	
2	Đặng Quang Huy	Giảng viên	3.66	280	3.36	42	615.00	213.75	0.00	0.00	60.00	930.75	
Tổng cộng				560.00		196.00	1,159.50	486.75	86.50	0.00	213.00	2,141.75	

Hải phòng, ngày 07 tháng 07 năm 2011

Phòng Đào tạo Chủ nhiệm bộ môn Người thống kê

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

Hình 4.26 Thống kê khối lượng giảng dạy bộ môn

KẾT LUẬN

Sau một thời gian tìm hiểu, nghiên cứu em đã hoàn thành đồ án “ Xây dựng hệ thống theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng”. Đồ án đã đưa ra một cách tổng quan về chương trình theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên.

Với yêu cầu của bài toán thực tế về vấn đề theo dõi thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng thì chương trình của em đã giải quyết được những vấn đề sau:

- Tạo ra được CSDL có khả năng lưu trữ chính xác và khoa học các thông tin liên quan đến vấn đề thanh toán giảng dạy cho giáo viên trường ĐHDL Hải Phòng.
- Hỗ trợ việc lập bảng thanh toán hợp đồng giảng dạy cho giáo viên thỉnh giảng một cách chính xác.
- Hỗ trợ giáo viên cơ hữu và bộ môn lập các thống kê cần thiết một cách nhanh chóng và dễ dàng.
- Chương trình cũng giúp công tác theo dõi, kiểm tra của lãnh đạo nhà trường được thuận tiện và chính xác hơn.

Tuy nhiên, chương trình vẫn còn một số hạn chế như:

- Chưa lập được các báo cáo liên quan đến nghiệp vụ của phòng kế hoạch tài chính.
- Chưa có nhiều thời gian kiểm thử kỹ chương trình nhằm tìm ra các hạn chế của chương trình trong ứng dụng thực tế.

Hướng phát triển tiếp theo của chương trình trong tương lai:

- Tiếp tục hoàn thiện chương trình về những vấn đề liên quan đến nghiệp vụ của phòng kế hoạch tài chính.
- Triển khai ứng dụng thực tế nhằm tìm ra các sai sót, hạn chế của chương trình để tiến nâng cấp chương trình hoàn thiện hơn.

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

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy giáo, Thạc sỹ Vũ Anh Hùng người đã trực tiếp hướng dẫn và giúp đỡ em hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Hải phòng, ngày 02 tháng 07 năm 2011

Sinh viên

Đỗ Quốc Cường

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. PGS. TS. Nguyễn Văn Vy (2004), Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin, NXB thống kê, Hà nội.
2. Nguyễn Nam Thuận, *Khám phá SQL SERVER 2005*, Nhà xuất bản lao động xã hội.
3. Phương Lan (2005), *Giáo trình Từng bước học lập trình Visual Basic.Net*, Nhà xuất bản Lao Động Xã Hội.
4. PGS.Vũ Đức Thi (1997), *Cơ sở dữ liệu kiến thức và thực hành*, Nhà xuất bản thống kê – Hà Nội.

DANH MỤC HỒ SƠ DỮ LIỆU

1. Hợp đồng giảng dạy
2. Giá biểu lên lớp
3. Quy định về khối lượng công tác của giảng viên
4. Thống kê khối lượng giảng dạy (của giảng viên)
5. Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học (của giảng viên)
6. Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng (của giảng viên)
7. Thống kê khối lượng giảng dạy (của bộ môn)
8. Thống kê khối lượng nghiên cứu khoa học (của bộ môn)
9. Thống kê khối lượng học tập tự bồi dưỡng (của bộ môn)
10. Tổng hợp khối lượng các công tác