

Lời cảm ơn

Trước tiên em xin được bày tỏ sự trân trọng và lòng biết ơn đối với thầy giáo PGS.TS Nguyễn Văn Vy, giảng viên Bộ môn Công nghệ phần mềm – Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN. Trong suốt thời gian học và làm đồ án tốt nghiệp, thầy đã dành rất nhiều thời gian quý báu để tận tình chỉ bảo, hướng dẫn, định hướng cho em trong việc nghiên cứu, thực hiện luận văn.

Em xin được cảm ơn các thầy cô giáo Trường Đại học Dân lập Hải phòng đã giảng dạy em trong quá trình học tập, thực hành, làm bài tập, đọc và nhận xét đồ án của em, giúp em hiểu thấu đáo hơn lĩnh vực mà em nghiên cứu, những hạn chế mà em cần khắc phục trong việc học tập, nghiên cứu và thực hiện bản luận văn này.

Xin cảm ơn các bạn bè, đồng nghiệp và nhất là các thành viên trong gia đình đã tạo mọi điều kiện tốt nhất, động viên, cổ vũ tôi trong suốt quá trình học và làm luận văn tốt nghiệp.

Hải Phòng, Tháng 7 năm 2014

Nguyễn Văn Cương

Lời cam kết

Tôi xin cam đoan những kết quả đạt được trong khóa luận này là do tôi nghiên cứu, tổng hợp và thực hiện, không sao chép lại bất kỳ điều gì của người khác. Những nội dung được trình bày trong khóa luận hoặc là của cá nhân, hoặc được tham khảo và tổng hợp từ các nguồn tài liệu khác nhau đã trích dẫn. Tất cả tài liệu tham khảo, tổng hợp đều được trích dẫn với nguồn gốc rõ ràng.

Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về lời cam đoan của mình. Nếu có điều gì sai trái, tôi xin chịu mọi hình thức kỷ luật theo qui định.

Hải Phòng, Tháng 7 năm 2014

Nguyễn Văn Cương

MỤC LỤC

Lời cảm ơn	1
Lời cam kết.....	2

MỤC LỤC.....	2
MỞ ĐẦU.....	5
BẢNG CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	6
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	7
DANH MỤC BẢNG.....	8
Chương I: Mô tả bài toán và mô hình nghiệp vụ.....	9
1.1. Bài toán.....	9
1.1.1. Nội dung hoạt động nghiệp vụ.....	9
1.1.2. Những vấn đề đặt ra và giải pháp.....	9
1.2. Mô hình nghiệp vụ hệ thống.....	10
1.2.1. Mô hình hoạt động nghiệp vụ.....	10
1.3 Biểu đồ tiến trình nghiệp vụ.....	11
1.3.1 Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống.....	11
1.3.2 Biểu đồ phân rã chức năng.....	11
1.3.3 Mô tả chi tiết chức năng sơ cấp.....	13
1.3.4 Danh sách hồ sơ dữ liệu được sử dụng.....	14
1.3.5 Ma trận thực thể, chức năng.....	14
Chương II: Phân tích, thiết kế hệ thống.....	15
2.1. Các mô hình xử lý nghiệp vụ.....	15
2.1.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0.....	15
2.1.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1.....	16
2.2. Mô hình dữ liệu khái niệm.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Bảng liệt kê thuộc tính của các hồ sơ, tài liệu.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Xác định các thực thể.....	20
2.2.3. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể.....	22
2.2.4 Mô hình dữ liệu khái niệm.....	23
Chương III: THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	24
3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	24
3.1.1. Chuyển mô hình ER sang mô hình quan hệ.....	24
3.1.2. Mô hình dữ liệu quan hệ.....	26
3.1.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý.....	26
3.2. Xác định các giao diện nhập liệu ứng với mô hình ER.....	29

3.2.1 Các giao diện ứng với các thực thể	29
3.2.2 Các giao diện ứng với các mối quan hệ.....	29
3.3. Xác định các luồng dữ liệu hệ thống và giao diện xử lý	30
3.3.1 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘1.0. Đăng kí ‘	30
3.3.2 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘2.0. Lắp đặt‘	31
3.3.3 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘3.0. Thanh toán‘	31
3.3.4 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘4.0. Lập báo cáo ‘	33
3.3.5 Xác định các giao diện xử lý	31
3.4 Tích hợp hệ thống giao diện và thiết kế hệ thực đơn	35
3.4.1 Tích hợp các giao diện.....	35
3.4.2 Thiết kế hệ thống thực đơn.....	36
Chương IV: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG.....	35
4.1. Môi trường cài đặt	37
4.1.1. Giới thiệu hệ quản trị CSDL và ngôn ngữ lập trình lựa chọn	37
4.2 Hệ thống chương trình.....	40
4.2.1. Hệ con ‘giao dịch‘	40
4.2.2. Hệ con ‘thanh toán‘	42
4.2.3. Hệ con ‘theo dõi kỹ thuật ‘	43
4.2.4. Hệ con ‘ lập báo cáo và cập nhật thông tin ‘	44
4.3. Một số giao diện và kết quả ra	44
Kết luận	49
Tài liệu tham khảo.....	51
Phụ lục.....	52

MỞ ĐẦU

Ngày nay, khi công nghệ thông tin ngày càng phát triển, thì tin học đã được áp dụng vào mọi lĩnh vực của đời sống kinh tế nhằm tiết kiệm thời gian và công sức của con người. Trong việc quản lý là một lĩnh vực đòi hỏi rất nhiều sổ sách và mất rất nhiều thời gian. Nhưng ngày nay việc quản lý đã được trợ giúp của các ứng dụng công nghệ thông tin, tạo ra những phần mềm quản lý hiệu quả giúp cho việc quản lý, tra cứu và tìm kiếm trở nên dễ dàng hơn rất nhiều. Là sinh viên Khoa công nghệ thông tin được trang bị những kiến thức đã được học và kinh nghiệm thu được từ thực tế. Chính điều đó, đề tài: “ Quản lý thu tiền sử dụng Internet “ đã được tôi chọn lựa làm đồ án tốt nghiệp.

Hệ thống chương trình được phát triển theo hướng cấu trúc. Chương trình được phát triển thành công có thể đưa vào sử dụng ở các công ty kinh doanh dịch vụ Internet. Với sự trợ giúp của chương trình phần mềm này, các công ty dễ dàng đảm nhận được trọng trách của mình và giảm được công sức lao động và chi phí.

Đồ án gồm 4 chương:

Chương 1: Mô tả bài toán và mô hình nghiệp vụ của nó: Trình bày nội dung bài toán thực tế đặt ra và tiến hành mô tả mô hình nghiệp vụ của nó.

Chương 2: Phân tích hệ thống. Tiến hành phân tích các hoạt động xử lý và cấu trúc dữ liệu, từ đó đặc tả yêu cầu xử lý và yêu cầu dữ liệu của bài toán.

Chương 3: Thiết kế hệ thống. Tiến hành thiết kế hệ thống bao gồm thiết kế dữ liệu, thiết kế kiến trúc, thiết kế chương trình.

Chương 4: Cài đặt hệ thống và thử nghiệm.

Cuối cùng là kết luận và tài liệu tham khảo.

BẢNG CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Viết tắt	Tên đầy đủ
CSDL	Cơ sở dữ liệu
Đã TT	Đã thanh toán
Hình thức TT	Hình thức thanh toán
Ký HD	Ký hợp đồng
Lập DS	Lập danh sách
Loại hình TT	Loại hình thanh toán
Mã DV	Mã dịch vụ
Mã KH	Mã khách hàng
Ngày BT	Ngày bảo trì
Ngày TT	Ngày thanh toán
Phiếu TT	Phiếu thanh toán
Số CMND	Số chứng minh nhân dân
Số HĐ	Số hợp đồng
Số lần BT	Số lần bảo trì
Số TG	Số thời gian
SQL	Server Management Studio
Sự Cố KT	Sự cố kỹ thuật
Tên DV	Tên dịch vụ
Tên DVTG	Tên đơn vị thời gian
Tên KH	Tên khách hàng
Thời gian TT	Thời gian thanh toán

DANH MỤC HÌNH VẼ

Số hình	Tên hình	trang
1.1	Biểu đồ tiến trình nghiệp vụ hoạt động	10
1.2	Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống	11
1.3	Biểu đồ phân rã chức năng của hệ thống	12
1.4	Ma trận thực thể chức năng	14
2.1	Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0	15
2.2	Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: Đăng ký	16
2.3	Biểu đồ luồng dữ liệu mức 2: Lắp đặt	17
2.4	Biểu đồ luồng dữ liệu mức 3: Thanh toán	18
2.5	Biểu đồ luồng dữ liệu mức 4: Lập báo cáo	19
2.6	Biểu đồ mô hình dữ liệu khái niệm ER của hệ thống	23
3.1	Biểu đồ liên kết của mô hình quan hệ	25
3.2	Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống mức 1: Đăng ký	30
3.3	Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống mức 2: Lắp đặt	31
3.4	Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống mức 3: Thanh toán	32
3.5	Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống mức 4: Lập báo cáo	33

DANH MỤC BẢNG

Số bảng	Tên bảng	trang
1.1	Bảng phân tích xác định chức năng, tác nhân và hồ sơ	11
2.1	Bảng liệt kê thuộc tính của các hồ sơ, tài liệu	20
2.2	Bảng xác định các thực thể	21
2.3	Bảng xác định mối quan hệ giữa các thực thể	22
3.1	Bảng cơ sở dữ liệu khách hàng	26
3.2	Bảng cơ sở dữ liệu dịch vụ	26
3.3	Bảng cơ sở dữ liệu thời gian	26
3.4	Bảng cơ sở dữ liệu hình thức thanh toán	27
3.5	Bảng cơ sở dữ liệu hợp đồng	27
3.6	Bảng cơ sở dữ liệu phiếu thanh toán	27
3.7	Bảng cơ sở dữ liệu danh sách thu	28
3.8	Bảng cơ sở dữ liệu lắp đặt	28
3.9	Bảng cơ sở dữ liệu theo dõi kỹ thuật	28
3.10	Bảng giao diện ứng các thực thể	29
3.11	Bảng giao diện ứng các mối quan hệ	29
3.12	Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống đăng ký	34
3.13	Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống thanh toán	34
3.14	Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống lắp đặt	34
3.15	Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống tổng kết	34
3.16	Bảng tích hợp các giao diện	35
3.17	Hệ thống giao diện tương tác	36

Chương I: Mô tả bài toán và mô hình nghiệp vụ

1.1. Bài toán

1.1.1. Nội dung hoạt động nghiệp vụ

Một công ty kinh doanh Internet phải quản lý các khách hàng sử dụng Internet bao gồm: việc giới thiệu dịch vụ, ký hợp đồng với khách và theo dõi quá trình sử dụng của khách hàng, bao gồm việc lắp đặt, thu tiền sử dụng hàng tháng với những khách hàng trả tiền sau, lập báo cáo định kỳ số lượng khách hàng, doanh thu trong kỳ, và các hỗ trợ kỹ thuật đã thực hiện. Những khách hàng đến hạn đóng tiền hay hết hạn hợp đồng cần gửi thông báo nhắc nhở.

Khi khách hàng đến đăng ký sử dụng Internet, nhân viên đăng ký sẽ giới thiệu các dịch vụ hướng dẫn đăng ký qua việc lập và ký hợp đồng và chuyển lên cho lãnh đạo ký duyệt hợp đồng. Nhân viên kỹ thuật tới nhà lắp đặt Internet cho khách hàng sử dụng. Sau đó lấy giấy xác nhận và lập khách hàng lắp đặt rồi thu tiền nếu khách chưa thanh toán (hay mới tạm ứng). Nhân viên kỹ thuật phải thường xuyên theo dõi hỗ trợ khách hàng kịp thời. Hàng tháng, dựa trên hình thức thanh toán mà thực hiện việc thu tiền của khách hàng. Có nhiều hình thức thanh toán: *thanh toán trước, trả ngay một lúc nhiều tháng*. Trường hợp này thường có nhiều ưu đãi hơn. Nếu là trả sau có thể thanh toán trực tuyến hoặc hóa đơn được chuyển tới địa chỉ khách hàng thu tiền sử dụng. Nếu khách hàng chưa đóng tiền ngay thì gửi giấy thông báo để tới công ty đóng. Ở tại điểm giao dịch, khách hàng tự tới đóng tiền. Còn tại ngân hàng, khách hàng có trách nhiệm đóng tiền vào tài khoản cho công ty. Đồng thời người nhân viên thống kê số khách hàng đã đóng tiền, hình thức đóng và doanh số báo cáo lãnh đạo.

Tới ngày 25 hàng tháng, dựa trên bảng theo dõi những khách hàng chưa đóng tiền thì công ty sẽ có kế hoạch xử lý ngắt sử dụng Internet và thông báo cho khách hàng đó biết.

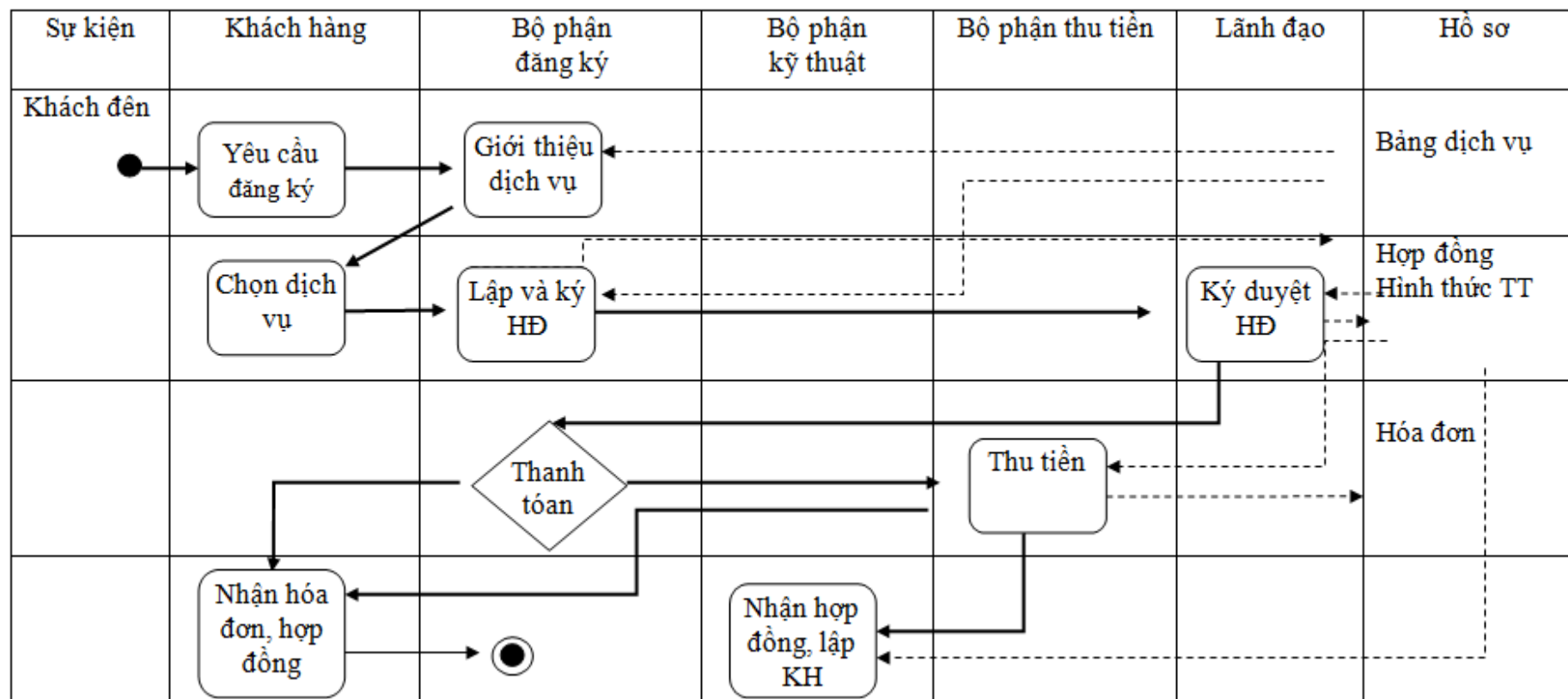
1.1.2. Những vấn đề đặt ra và giải pháp

Vấn đề thường xảy ra với công ty đó là quản lý các hồ sơ dữ liệu khá khó khăn. Vì vậy công việc chiếm mất nhiều thời gian của nhân viên, mức độ đáp ứng nhu cầu của khách hàng chậm chễ. Do đó công ty quyết định, sử dụng phần mềm quản lý, và lưu trữ thông

tin, giúp giải quyết những vấn đề gặp phải, nhằm đáp ứng kịp thời nhu cầu của khách hàng. Ngoài ra cũng tạo điều kiện cho khách hàng có thể nhanh chóng sử dụng nhu cầu Internet để đáp ứng công việc của mình.

1.2. Mô hình nghiệp vụ hệ thống

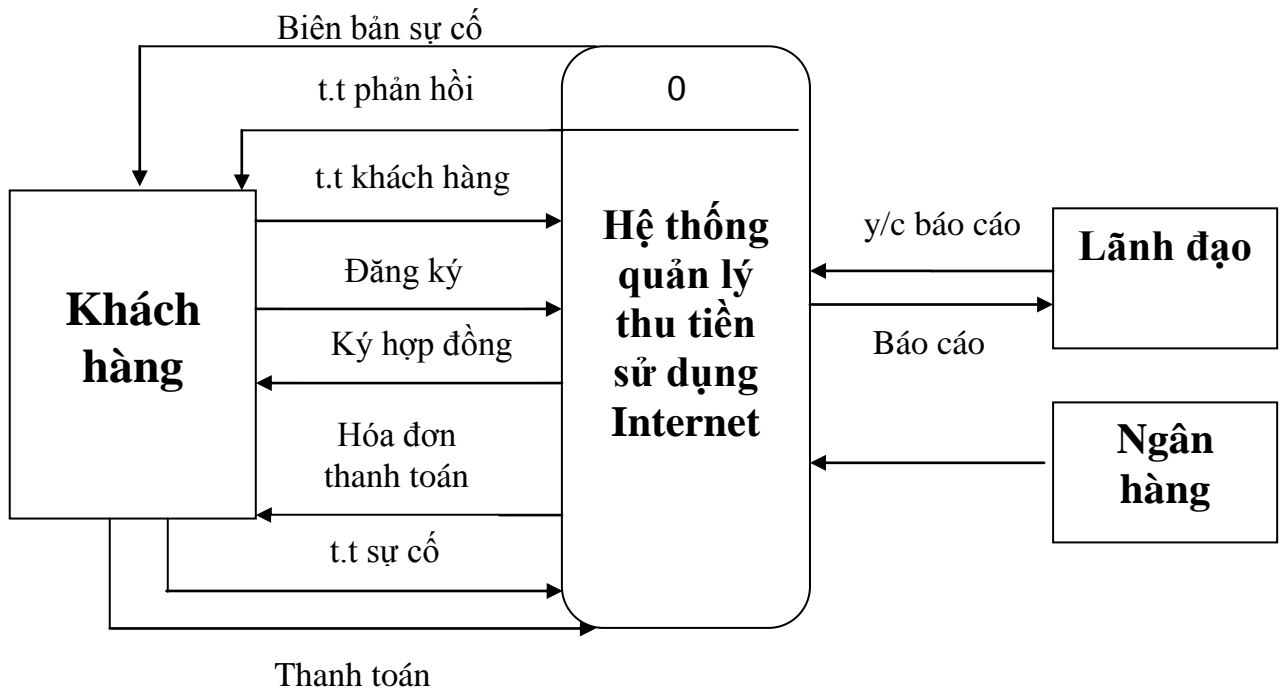
1.2.1 Mô hình hoạt động nghiệp vụ



Hình 1.1. Mô hình nghiệp vụ hệ thống

1.3 Biểu đồ tiến trình nghiệp vụ

1.3.1 Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống



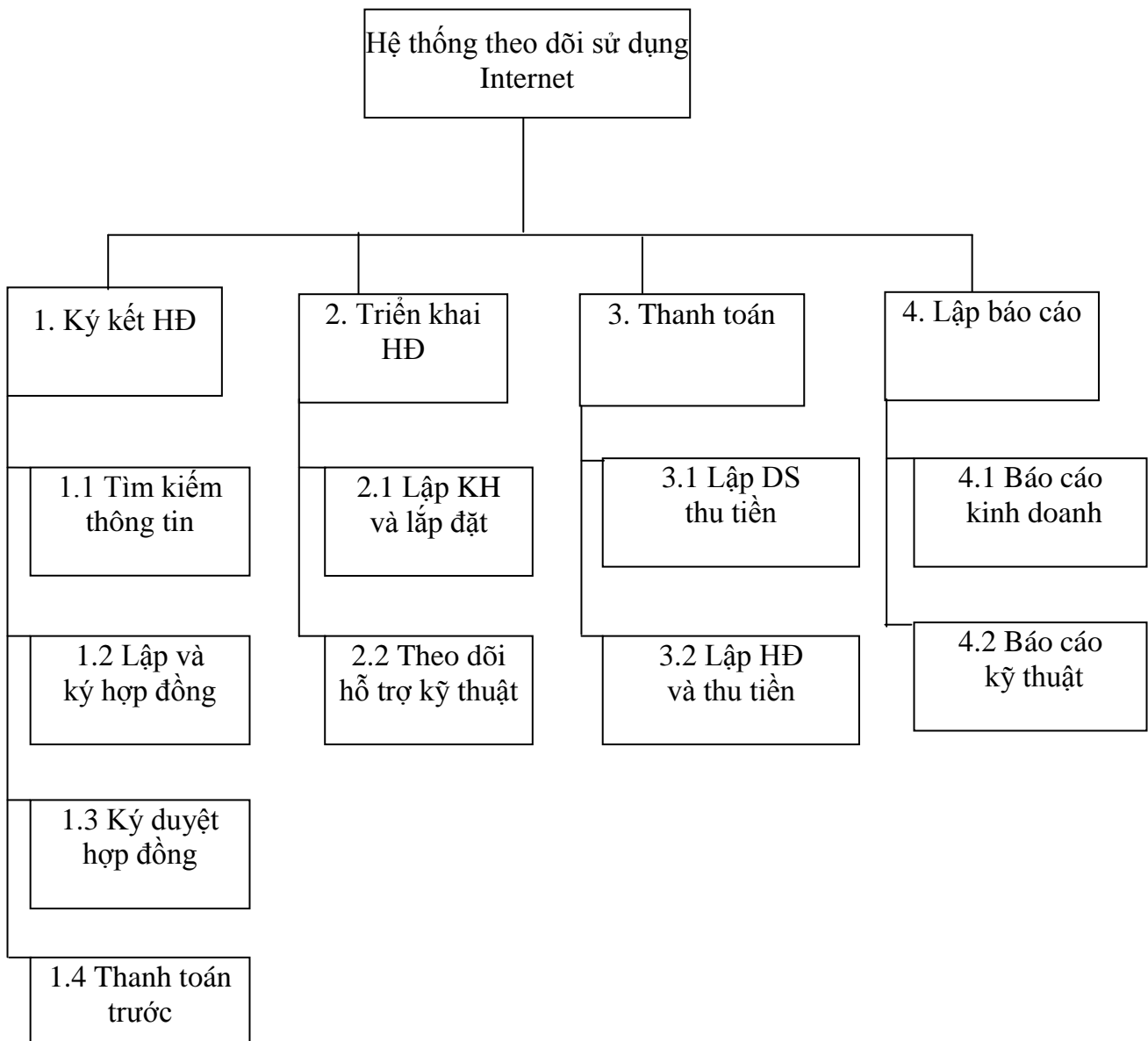
Hình 1.2. Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống

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

Cụm động từ + bổ ngữ	Cụm danh từ	Nhận xét
Đăng ký sử dụng Internet	Khách hàng	Tác nhân
Lập và Ký hợp đồng	Nhân viên đăng ký	Tác nhân
Ký duyệt hợp đồng	Hợp đồng	Hồ sơ dữ liệu
Thanh toán	Lãnh đạo	Tác nhân
Lập khách hàng lắp đặt	Nhân viên kỹ thuật	Tác nhân
Theo dõi hỗ trợ	Giấy xác nhận hóa đơn	Hồ sơ dữ liệu
Thống kê	Ngân hàng	=
Báo cáo	Bảng theo dõi	Hồ sơ dữ liệu

Bảng 1.1. Bảng phân tích xác định chức năng, tác nhân và hồ sơ

1.3.2 Biểu đồ phân rã chức năng



Hình 1.3. Biểu đồ phân rã chức năng

1.3.3 Mô tả chi tiết chức năng sơ cấp

- 1.1 **Tìm kiếm thông tin:** Khách hàng vào website hay yêu cầu cho xem thông tin về dịch vụ và cách đăng ký (liên quan đến bảng dịch vụ và hồ sơ đăng ký)
- 1.2 **Lập và ký hợp đồng:** Nhân viên giới thiệu và lập hợp đồng với khách hàng và khách ký.
- 1.3 **Ký duyệt hợp đồng:** Sau khi hợp đồng được lập, và khách đã ký thì thông qua lãnh đạo ký duyệt hợp đồng.
- 1.4 **Thanh toán trước:** Sau khi ký hợp đồng thì lập phiếu thanh toán và thu tiền của khách trả ngay.
 - 2.1 **Lập kế hoạch và lắp đặt:** Lên kế hoạch lắp đặt cho khách hàng đăng ký và cập nhật thông tin khi nhận được giấy xác nhận đã lắp đặt.
 - 2.2 **Theo dõi hỗ trợ kỹ thuật:** Khi khách gọi điện yêu cầu hỗ trợ KT thì ghi lại yêu cầu, sau khi kiểm tra đúng khách hàng thì cử người đến hỗ trợ. Sau khi hỗ trợ KT thì ghi lại ngày giờ và việc hỗ trợ
- 3.1 **Lập danh sách thu tiền:** Lập danh sách theo các khách hàng phải thu tiền trong tháng.
 - 3.2 **Lập hóa đơn và thu tiền:** Sau khi thu tiền và đã có hóa đơn, thì cập nhật những khách đã đóng tiền và gửi giấy báo cho khách chưa đóng tiền đến nộp tiền.
- 4.1 **Báo cáo kinh doanh:** Tổng hợp số hợp đồng đã ký kết trong kỳ và doanh thu khách của những khách mới và thống kê doanh thu hàng tháng để báo cáo cho lãnh đạo.
- 4.2 **Báo cáo kỹ thuật:** Tổng hợp số khách hàng đã lắp đặt trong kỳ và số lần đã hỗ trợ kỹ thuật trong kỳ cũng như lỗi kỹ thuật hay gặp.

1.3.4 Danh sách hồ sơ dữ liệu được sử dụng

Các thực thể

- a. Hồ sơ đăng ký
- b. Bảng dịch vụ
- c. Hợp đồng
- d. Kế hoạch lắp đặt
- e. Nhật ký theo dõi hỗ trợ kỹ thuật
- f. Phiếu thanh toán
- g. DS thanh toán
- h. Bảng báo cáo, tổng hợp

Các chức năng

- 1. Đăng ký
- 2. Lắp đặt
- 3. Thanh toán
- 4. Báo cáo

1.3.5 Ma trận thực thể, chức năng

Các thực thể								
a. Hồ sơ đăng ký								
b. Bảng dịch vụ								
c. Hợp đồng								
d. Kế hoạch lắp đặt								
e. Theo dõi hỗ trợ kỹ thuật								
f. Phiếu thanh toán								
g. Theo dõi thanh toán								
h. Bảng báo cáo, tổng hợp								
Các chức năng nghiệp vụ	a	b	c	d	e	f	g	h
1. Đăng ký	R	R	C					
2. Lắp đặt			R	C	U			
3. Thanh toán						C	U	
4. Báo cáo			R	R	R	R	R	C

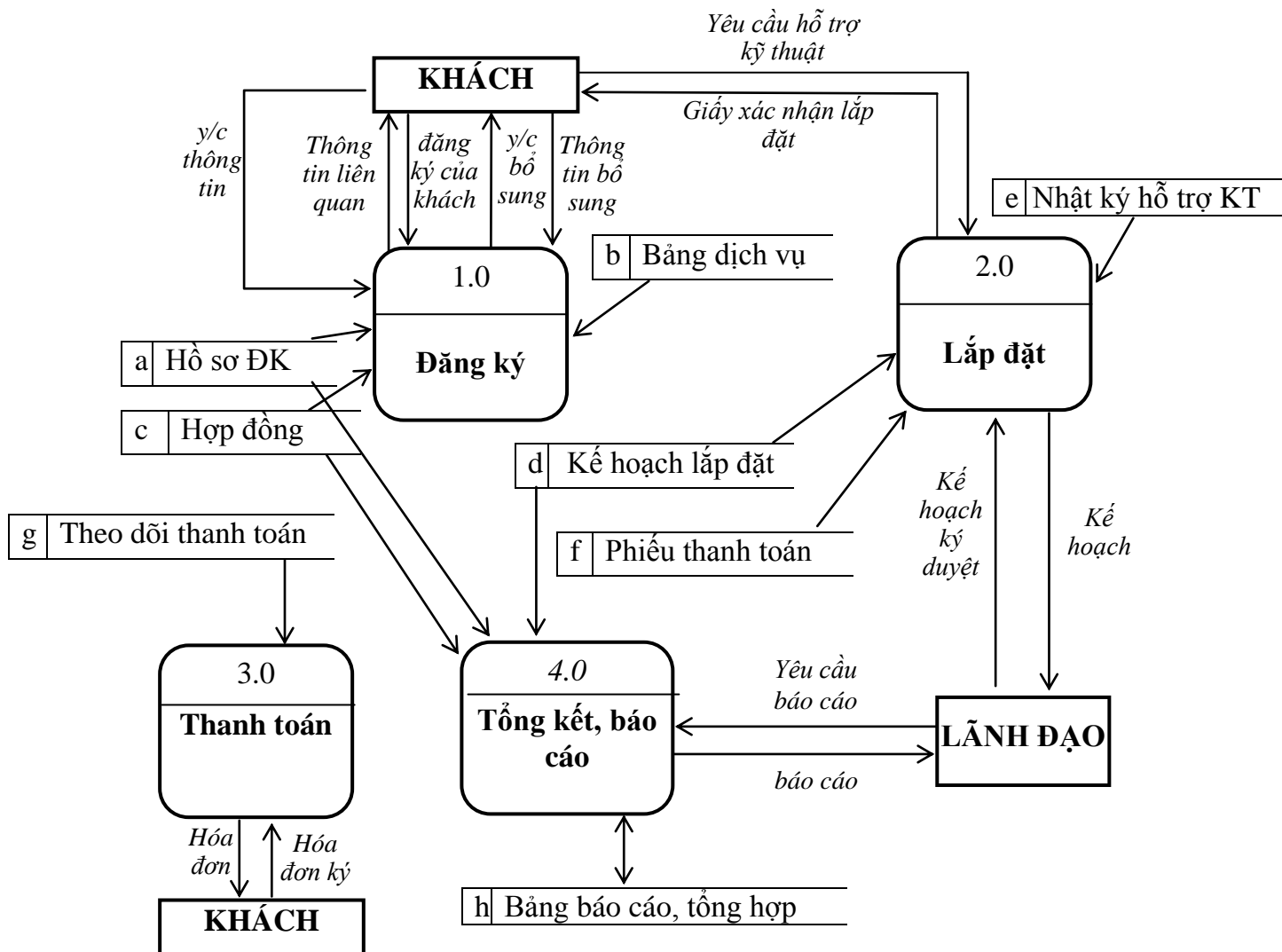
Hình 1.4. Ma trận thực thể chức năng

Chương II: Phân tích, thiết kế hệ thống

2.1. Các mô hình xử lý nghiệp vụ

2.1.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

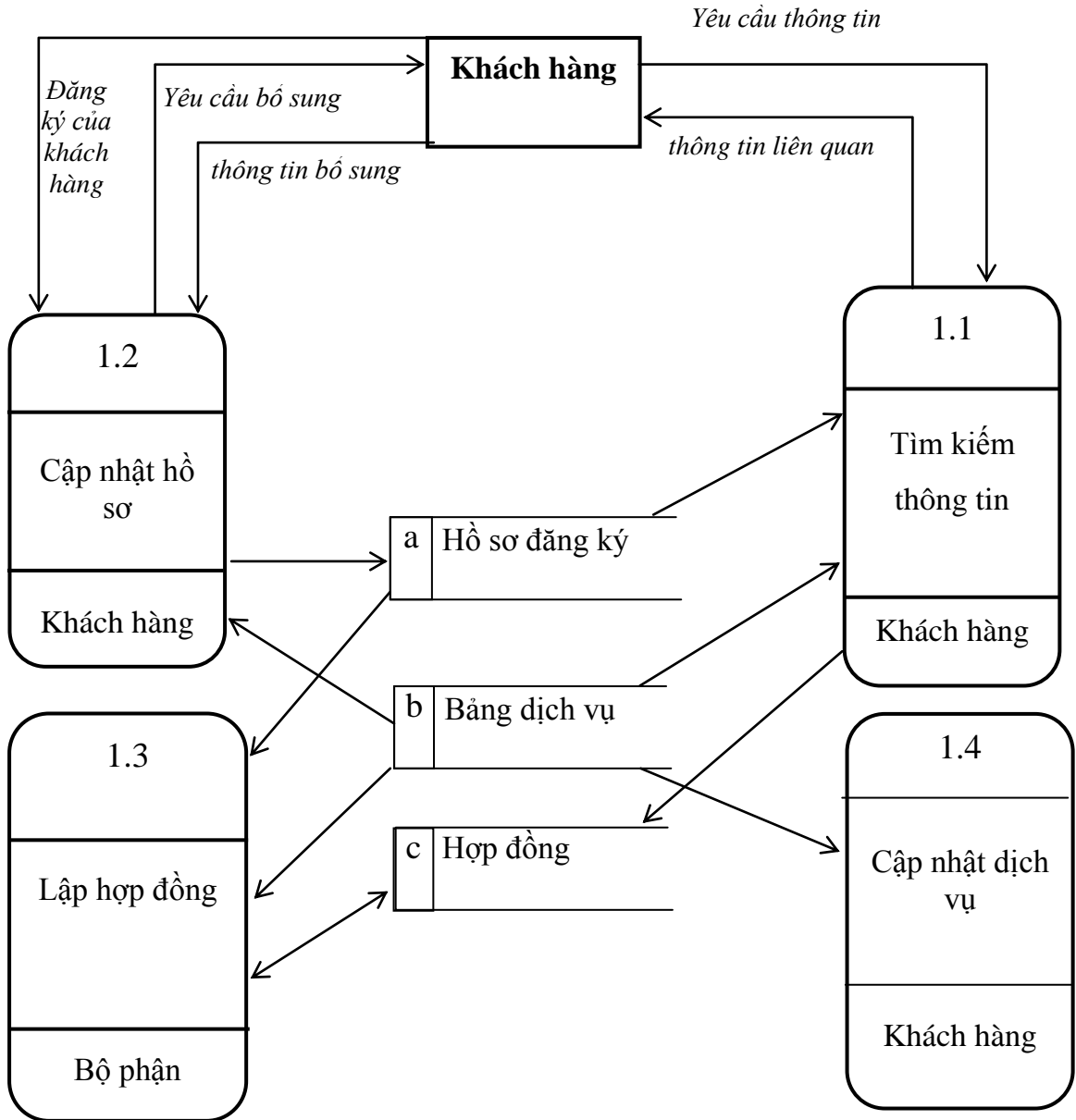
Từ biểu đồ ngữ cảnh, biểu đồ phân rã chức năng và ma trận thực thể chức năng ta triển khai xây dựng được biểu đồ tiến trình nghiệp vụ của hệ thống ở mức 0 sau đây:



Hình 2.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

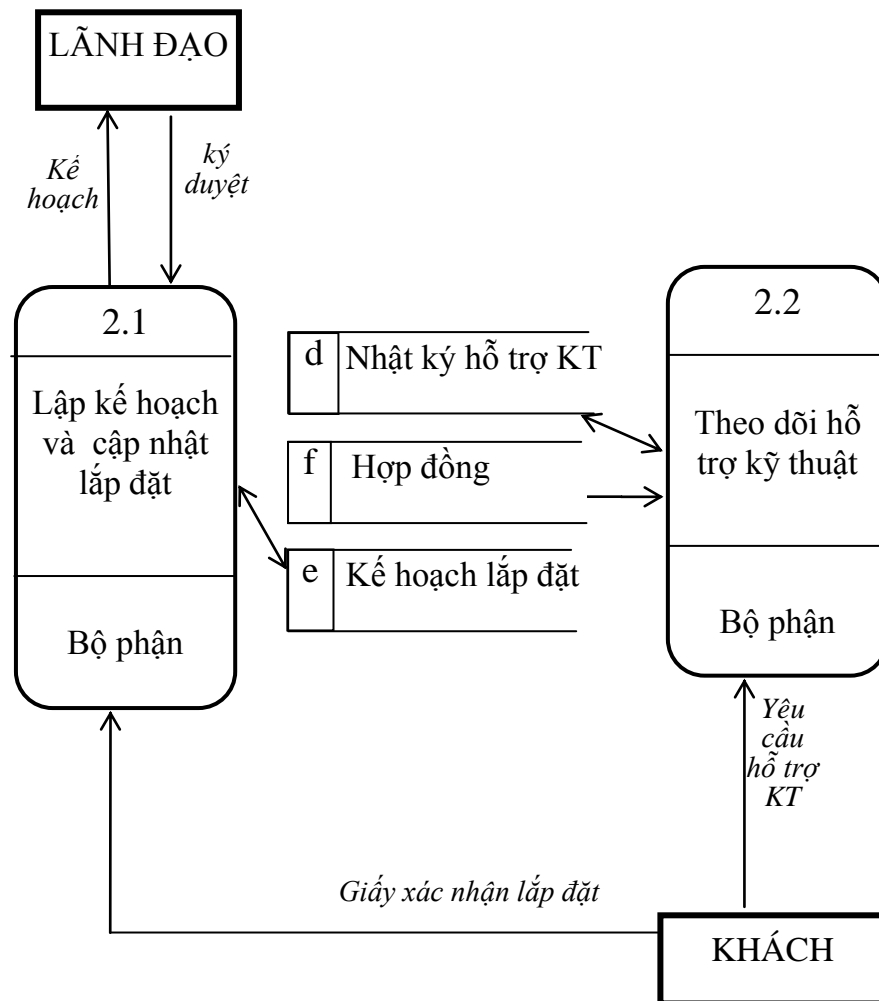
2.1.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1

a. Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình ‘1.0. Đăng ký’

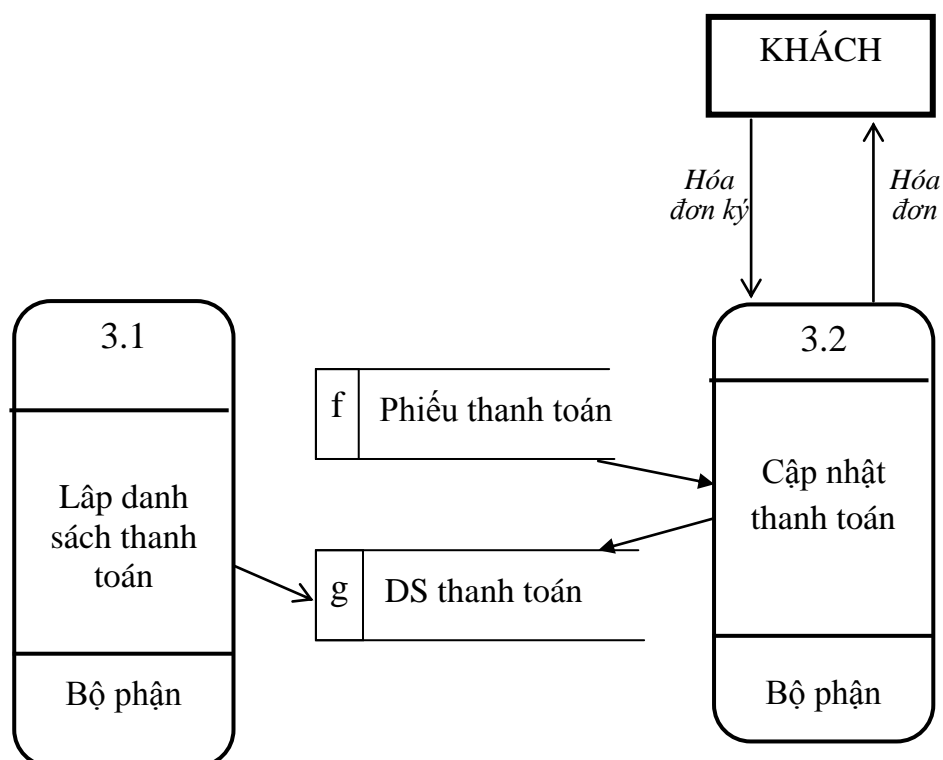


Hình 2.2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: Đăng ký

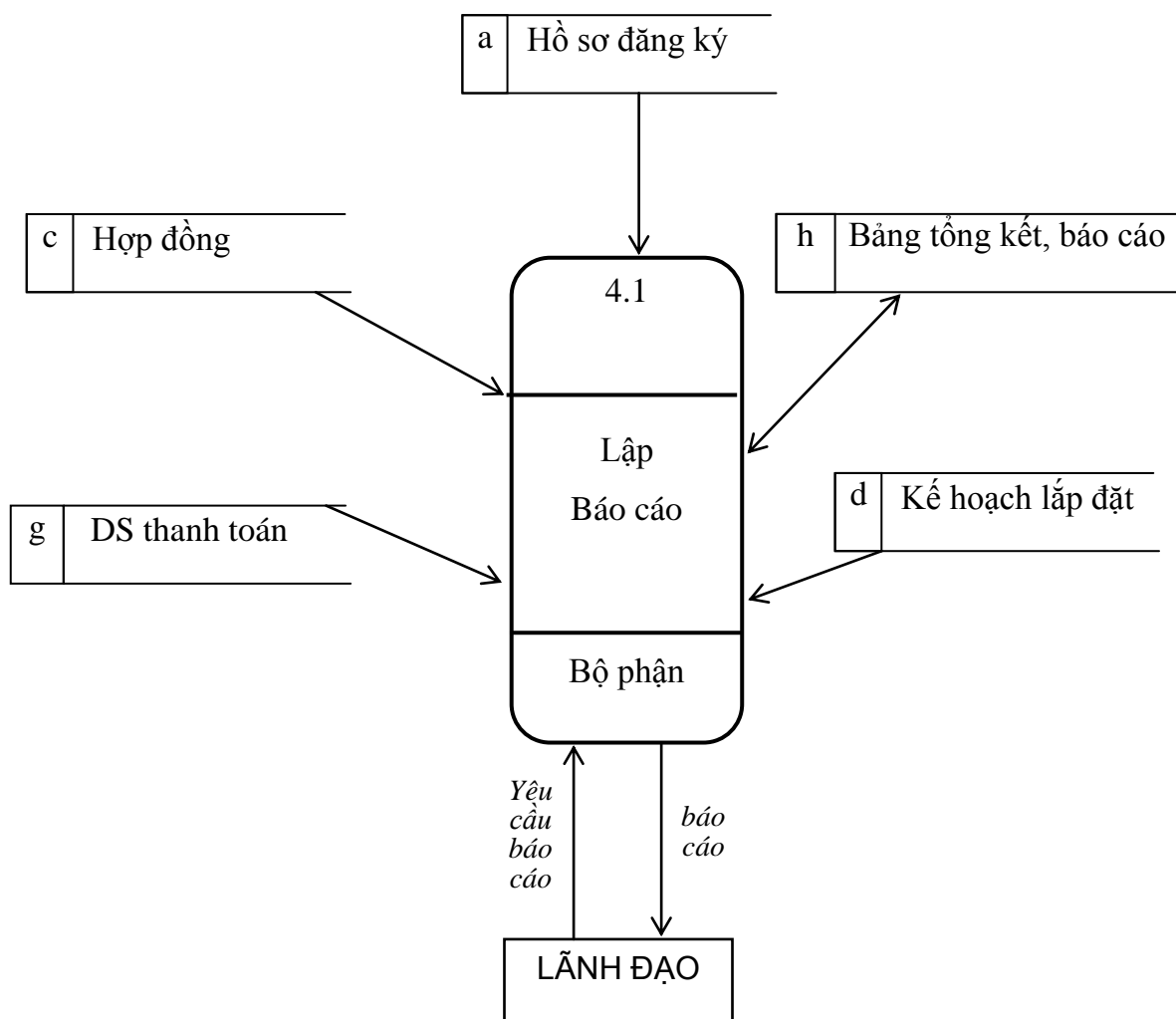
b. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: ‘2.0. Lắp đặt ‘



Hình 2.3. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: Lắp đặt

c. Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình ‘3.0. Thanh toán’**Hình 2.4.** Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: Thanh toán

d. Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình ‘4.0. Lập báo cáo ‘



Hình 2.5. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: *Lập báo cáo*

2.2. Mô hình dữ liệu khái niệm

2.2.1. Bảng liệt kê thuộc tính của các hồ sơ, tài liệu

Tên hồ sơ và thuộc tính	Thuộc tính viết gọn	Dấu loại lần		
		0	1	2
a. HỒ SƠ ĐĂNG KÝ			
Họ tên khách	<i>hotenkh</i>		√	
Giới tính	<i>gioitinh</i>			
Ngày sinh	<i>ngaysinh</i>			
Dân tộc	<i>dantoc</i>			
Quốc tịch	<i>quoctich</i>			
Số CMND	<i>socmnd</i>			
Ngày cấp	<i>ngaycap</i>			
Địa chỉ thường trú	<i>noicutru</i>			
Email, Số điện thoại, Fax	<i>lienhekh</i>			
loại hình đăng ký	<i>tenloaihinh</i>		√	
Địa điểm	<i>diadiem</i>			
Mã ngành	<i>manganh</i>		√	
Tên ngành	<i>tennganh</i>		√	
Ngày đăng ký	<i>ngayDK</i>			
b. LẮP ĐẶT				
Số thứ tự	<i>sott</i>	√		
Tên khách hàng	<i>tenhs</i>			
Địa chỉ	<i>diachi</i>			
Ngày lắp đặt	<i>ngaylapdat</i>	√		
Số hợp đồng	<i>sohd</i>	√		
c. THANH TOÁN				
Số phiếu	<i>sophieu</i>	√		
Mã khách hàng	<i>makh</i>			
Mã dịch vụ	<i>madv</i>			
Thời gian thanh toán	<i>thoigiantt</i>			
Ngày thanh toán	<i>ngaytt</i>	√		
Số tiền	<i>sotien</i>	√		
e. HỒ SƠ THÔNG BÁO				
Tên khách	<i>tenkh</i>	√		
Ngày thông báo	<i>ngaytb</i>			
Trạng thái hồ sơ	<i>trangthaihs</i>			

Bảng 2.1. Bảng liệt kê thuộc tính của các hồ sơ, tài liệu

2.2.2. Xác định các thực thể

Thuộc tính tên gọi	Thực thể	Thuộc tính
Tên khách hàng	KHÁCH HÀNG	<u>mã KH</u> , tên KH, số CMND, địa chỉ, điện thoại
Tên dịch vụ	DỊCH VỤ	<u>mã DV</u> , tên DV, dung lượng, giá, giá khuyến mại
Tên hình thức TT	HÌNH THỨC TT	<u>loại hình TT</u>
Thời gian	THỜI GIAN	<u>tên ĐVTG</u>

Bảng 2.2. Bảng xác định các thực thể

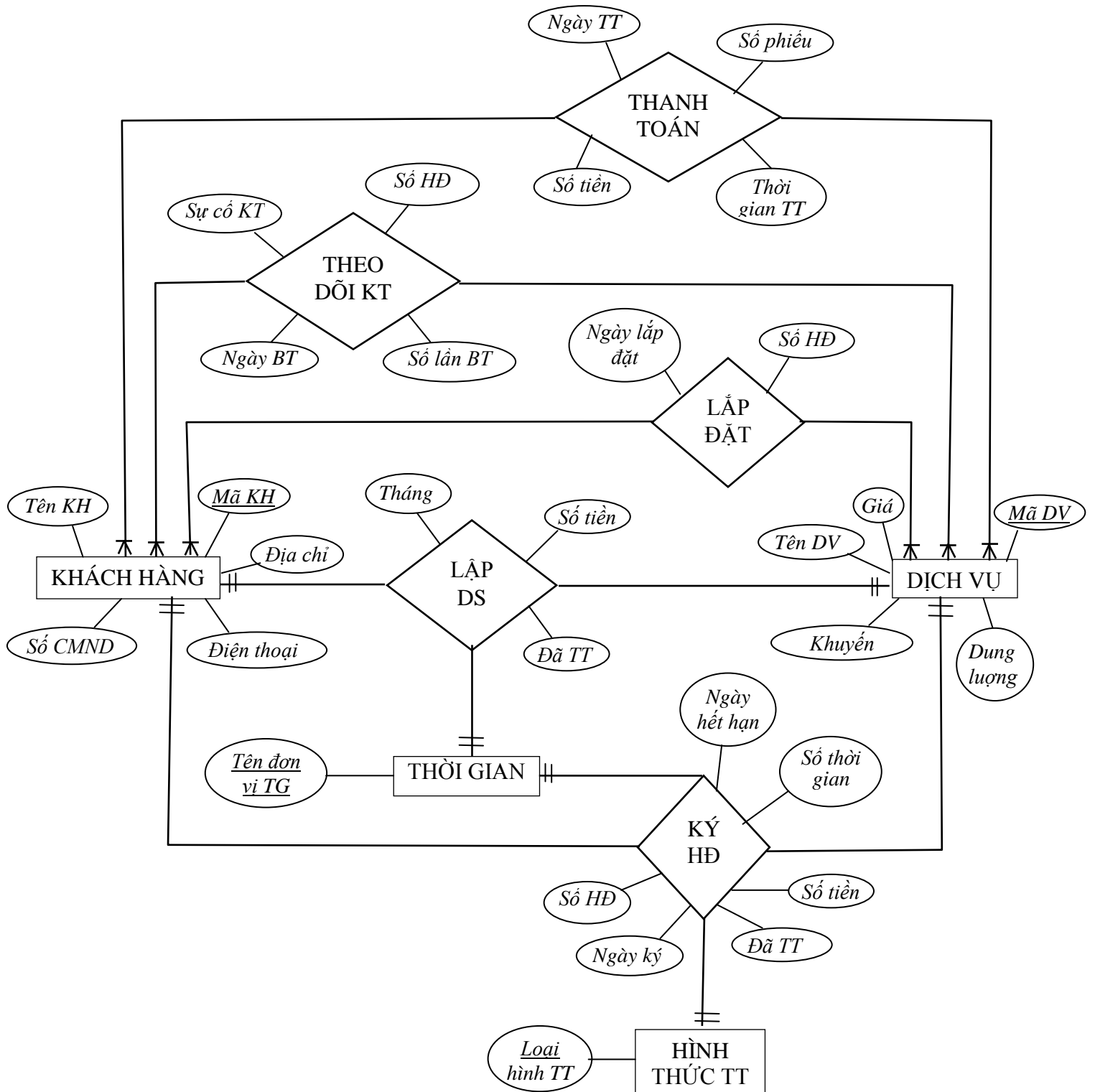
2.2.3. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể

Các động từ **ký hợp đồng** (khách hàng), **thanh toán** (khách hàng), **lập danh sách** (khách hàng), **lắp đặt** (sử dụng), **theo dõi kỹ thuật** (sử dụng)

Động từ và câu hỏi	Mối quan hệ	
Động từ: ký hợp đồng	Các thực thể	Các thuộc tính
Ai ký hợp đồng?	KHACHHANG	
ký về cái gì?	LOAIHINH TT	<i>số HD</i>
ký khi nào?	THOIGIAN	<i>ngayky</i>
Ký bao lâu?		<i>thời gian</i>
Bao nhiêu tiền?		<i>số tiền</i>
Đã nộp chưa?		<i>đã nộp</i>
Động từ: thanh toán		
ai thanh toán?	KHACHHANG	
Thanh toán cái gì	DICHVU	
Bằng cái gì?		<i>số phiếu</i>
Bao lâu?		<i>thời gian TT</i>
Thanh toán bao nhiêu?		<i>Sotien</i>
Thanh toán khi nào?		<i>ngayTT</i>
Động từ: lập danh sách		
lập danh sách gì?	KHACHHANG	
lập về cái gì?	DICHVU	
Thời gian tính?	THOIGIAN	
Cho thời gian nào?		<i>tháng</i>
Bao nhiêu?		<i>số tiền</i>
Đã thanh toán chưa		<i>đã TT</i>
Động từ: lắp đặt		
Lắp đặt cho ai?	KHACHHANG	
Lắp đặt cái gì?	DICHVU	
Theo cái gì?		<i>số HD</i>
Lắp đặt khi nào		<i>Ngày lắp đặt</i>
Động từ: theo dõi kỹ thuật		
Theo dõi kỹ thuật cho ai?	KHACHHANG	<i>Sự có KT</i>
Theo dõi kỹ thuật cái gì	DICHVU	<i>Ngày BT</i>
		<i>Số lần BT</i>

Bảng 2.3. Bảng xác định mối quan hệ giữa các thực thể

2.2.4 Mô hình dữ liệu khái niệm



Hình 2.6. Mô hình dữ liệu E-R của hệ thống thu tiền sử dụng Internet

Chương III: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.1.1. Chuyển mô hình ER sang mô hình quan hệ

a. Biểu diễn các thực thể thành quan hệ

1. Mỗi quan hệ <KHÁCH HÀNG>
 - KHÁCH HÀNG (Mã KH, Tên KH, Số CMND, Địa Chỉ, Điện Thoại) (1)
2. Mỗi quan hệ <DỊCH VỤ>
 - DỊCH VỤ (Mã DV, Tên DV, Dung Lượng, Giá, Khuyến Mãi) (2)
3. Mỗi quan hệ <HÌNH THỨC THANH TOÁN>
 - HÌNH THỨC TT (Loại Hình TT) (3)
4. Mỗi quan hệ <THỜI GIAN>
 - DỊCH VỤ (Tên DVTG) (4)

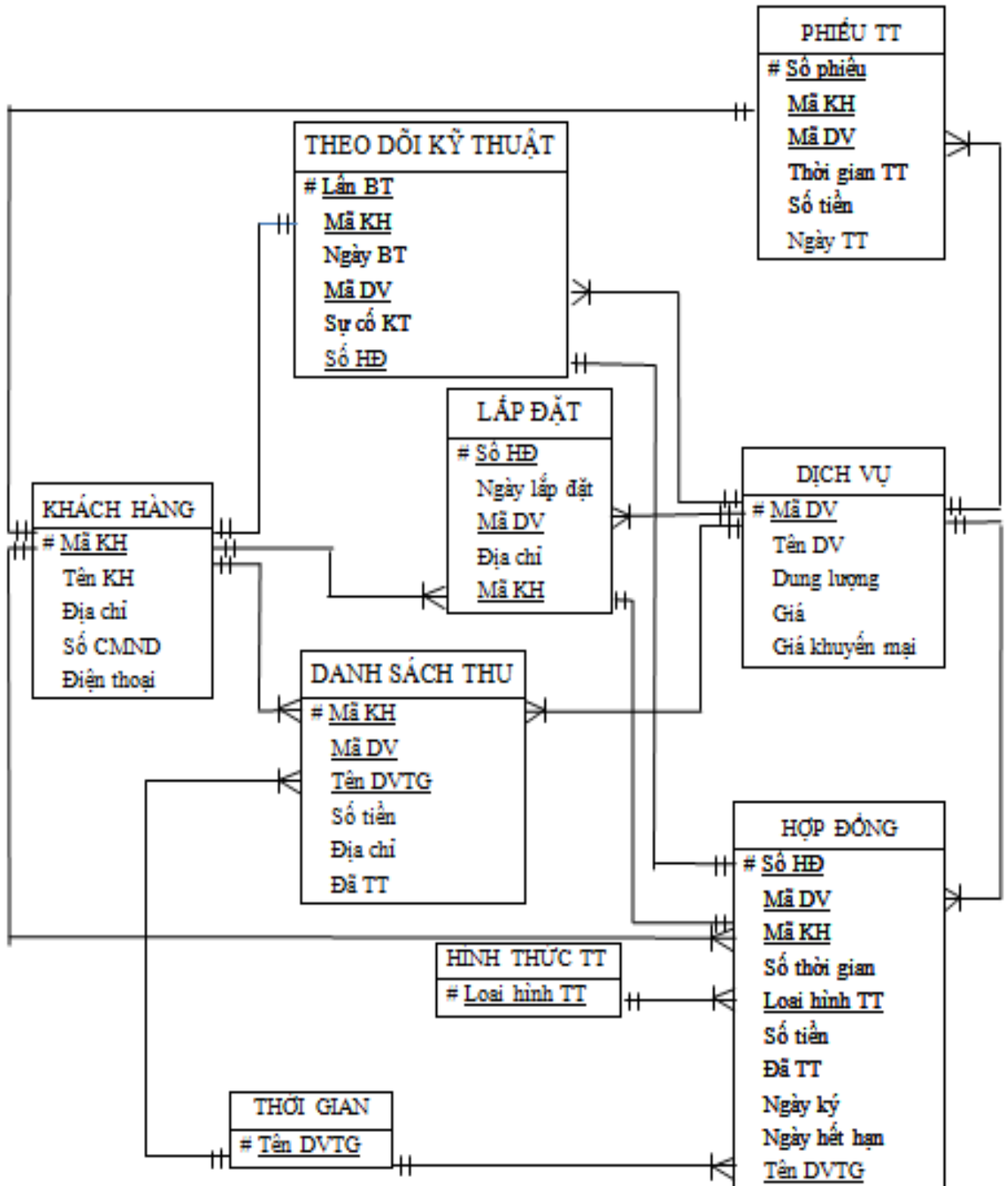
b. Biểu diễn các mối quan hệ thành quan hệ

5. Thực thể <LẬP HỢP ĐỒNG>
 - HỢP ĐỒNG (Số HĐ, Mã KH, Mã DV, Loại Hình TT, Tên DVTG, Số Thời Gian, Số Tiền, Đã TT, Ngày Ký, Ngày Hết Hạn) (5)
6. Thực thể <PHIẾU THANH TOÁN>
 - PHIẾU TT (Số Phiếu, Mã KH, Mã DV, Thời Gian TT, Số Tiền, Ngày TT)(6)
7. Thực thể <DANH SÁCH THU>
 - DANH SÁCH THU (Mã KH, Mã DV, Tháng, Số Tiền, Địa Chỉ, Đã TT, Tên DVTG) (7)
8. Thực thể <LẤP ĐẶT>
 - LẤP ĐẶT (Mã KH, Số HĐ, Mã DV, Ngày Lắp, Địa Chỉ) (8)
9. Thực thể <THEO DÕI KỸ THUẬT>
 - THEO DÕI KT (Mã KH, Số HĐ, Mã DV, Sự Cố KT, Lần BT, Ngày BT) (9)

c. Chuẩn hóa các quan hệ nhận được

Tất cả các quan hệ (1) (9) đều là chuẩn 3 nên không cần chuẩn hóa.

3.1.2. Mô hình dữ liệu quan hệ



Hình 3.1. Biểu đồ liên kết của mô hình dữ liệu quan hệ

3.1.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý

1. table: KHACHHANG

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
MaKH	nchar	10	Chữ + số	Khóa chính
TenKH	nvarchar	30	Chữ	
DiaChi	nvarchar	50	Chữ + số	
SoCMND	float		Số	
DienThoai	float		Số	

Bảng 3.1. Bảng cơ sở dữ liệu khách hàng

2. table: DICHVU

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
MaDV	nchar	10	Chữ + số	Khóa chính
TenDV	nvarchar	30	Chữ + số	
DungLuong	nchar	10	Chữ + số	
Gia	float		số	
KhuyenMai	int		số	

Bảng 3.2. Bảng cơ sở dữ liệu dịch vụ

3. table: THOIGIAN

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
TenDVTG	nchar	10	Chữ	Khóa chính

Bảng 3.3. Bảng cơ sở dữ liệu thời gian

4. table: HINHTHUCTT

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
LoaiHinhTT	nchar	30	Chữ	Khóa chính

Bảng 3.4. Bảng cơ sở dữ liệu hình thức thanh toán**5. table: HOPDONG**

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
SoHD	nchar	10	Chữ + số	Khóa chính
MaKH	nchar	10	Chữ + số	Khóa ngoại
MaDV	nchar	10	Chữ + số	Khóa ngoại
SoTG	int		Số	
LoaiHinhTT	nchar	30	Chữ	Khóa ngoại
SoTien	float		Số	
DaTT	bit		Chữ	
NgayKy	date		Số	
NgayHetHan	date		Số	
TenDVTG	nchar	10	Chữ	Khóa ngoại

Bảng 3.5. Bảng cơ sở dữ liệu hợp đồng**6. table: PHIEUTT**

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
SoPhieu	nchar	10	Số	Khóa chính
MaKH	nchar	10	Chữ + số	Khóa ngoại
MaDV	nchar	10	Chữ + số	Khóa ngoại
ThoiGianTT	nchar	10	Số	
soTien	float		Số	
NgayTT	date		Số	

Bảng 3.6. Bảng cơ sở dữ liệu phiếu thanh toán

7. table: DANHSACHTHU

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
MaKH	nchar	10	Chữ + số	Khóa chính
MaDV	nchar	10	Chữ + số	Khóa chính
Thang	int		Số	Khóa chính
SoTien	float		Số	
DiaChi	nvarchar	50	Chữ + Số	
DaTT	bit		Chữ	
TenDVTG	nchar	10	Chữ	Khóa ngoại

Bảng 3.7. Bảng cơ sở dữ liệu danh sách thu

8. table: LAPDAT

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
soHD	nchar	10	Số	Khóa chính
maKH	nchar	10	Chữ + số	Khóa ngoại
maDV	nchar	10	Chữ + số	Khóa ngoại
diachi	nvarchar	30	Chữ + Số	
ngaylapdat	date		Số	

Bảng 3.8. Bảng cơ sở dữ liệu lắp đặt

9. table: THEODOIKT

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
lanBT	int		Số	Khóa chính
maKH	nchar	10	Chữ + số	Khóa chính
maDV	nchar	10	Chữ + số	Khóa chính
soHD	nchar	10	Số	Khóa chính
sucoKT	nvarchar	50	Chữ + số	
ngayBT	date		Số	

Bảng 3.9. Bảng cơ sở dữ liệu theo dõi kỹ thuật

3.2. Xác định các giao diện nhập liệu ứng với mô hình ER

Dựa vào mô hình ER, ta xác định được các giao diện nhập dữ liệu sau:

3.2.1 Các giao diện ứng với các thực thể

a. nhập < KHACHHANG >
b. nhập < DICHVU >
c. nhập < THOIGIAN >
d. nhập < HINHTHUCTT >

Bảng 3.10. Bảng giao diện ứng các thực thể

3.2.2 Các giao diện ứng với các mối quan hệ

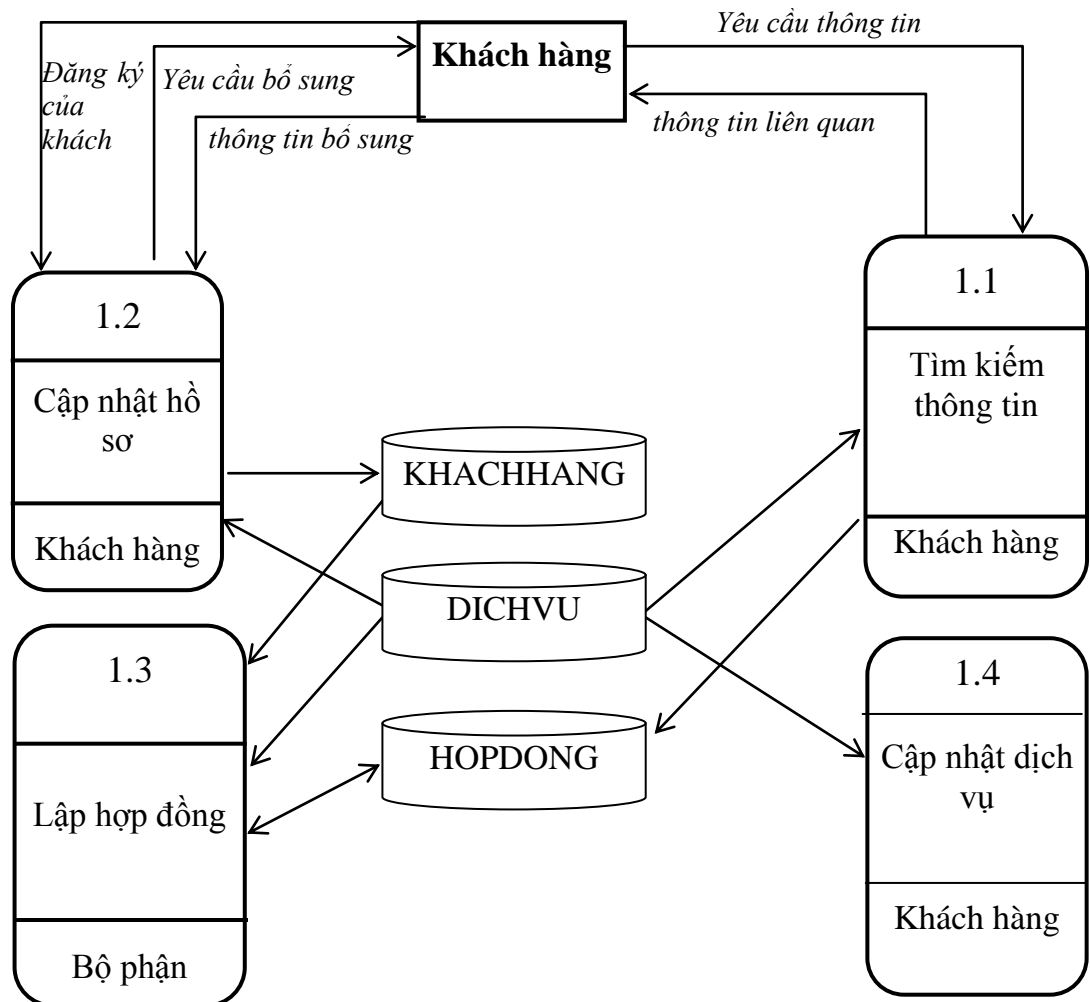
e. nhập < HOPDONG >
f. nhập < PHIEUTT >
g. nhập < DANHSACHTHU >
h. nhập < LAPDAT >
i. nhập < THEODOIKT >

Bảng 3.11. Bảng giao diện ứng các mối quan hệ

3.3. Xác định các luồng dữ liệu hệ thống và giao diện xử lý

3.3.1 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘1.0. Đăng ký’

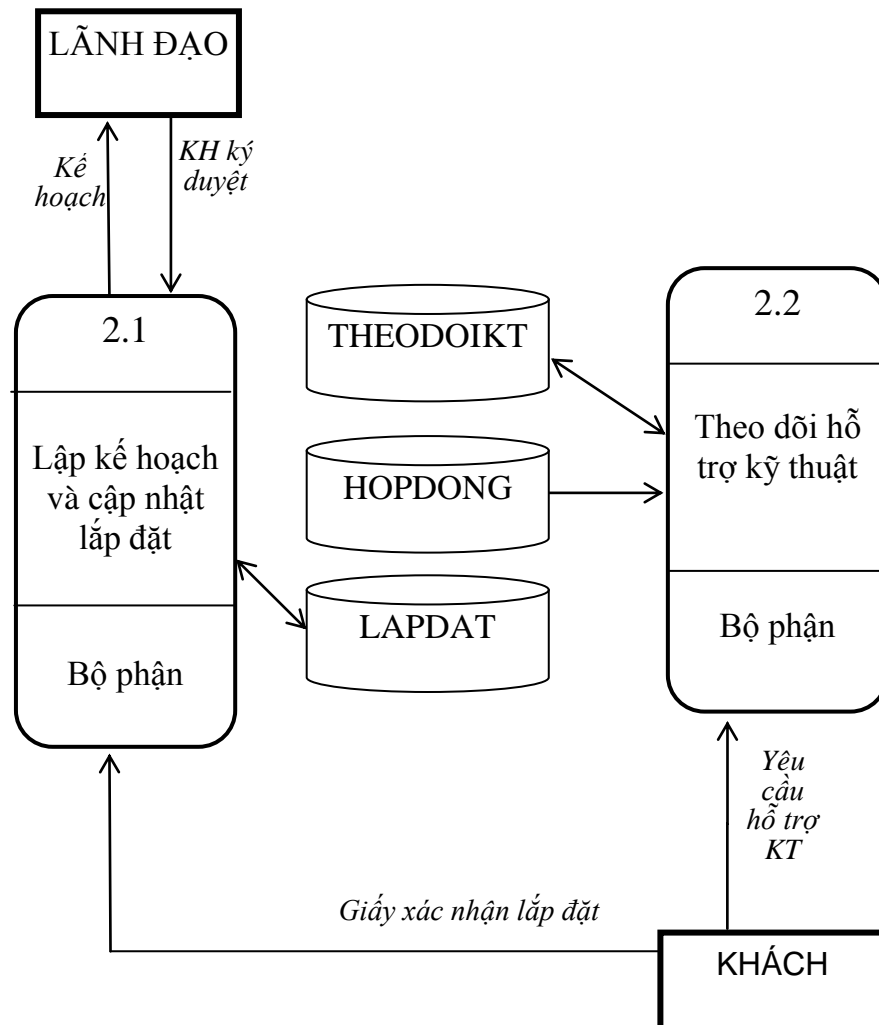
Trong biểu đồ này, tất cả các tiến trình đều được nhân viên thực hiện



Hình 3.2. Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống đăng ký

3.3.2 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘2.0. Lắp đặt’

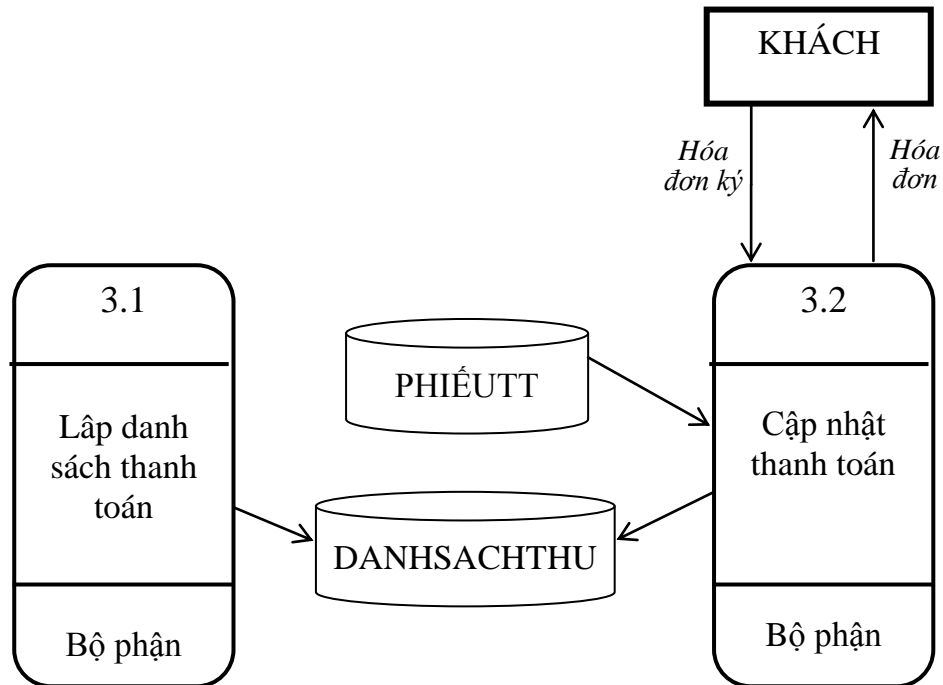
Trong biểu đồ này, tất cả các tiến trình đều được nhân viên thực hiện



Hình 3.3. Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống lắp đặt

3.3.3 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘3.0. Thanh toán’

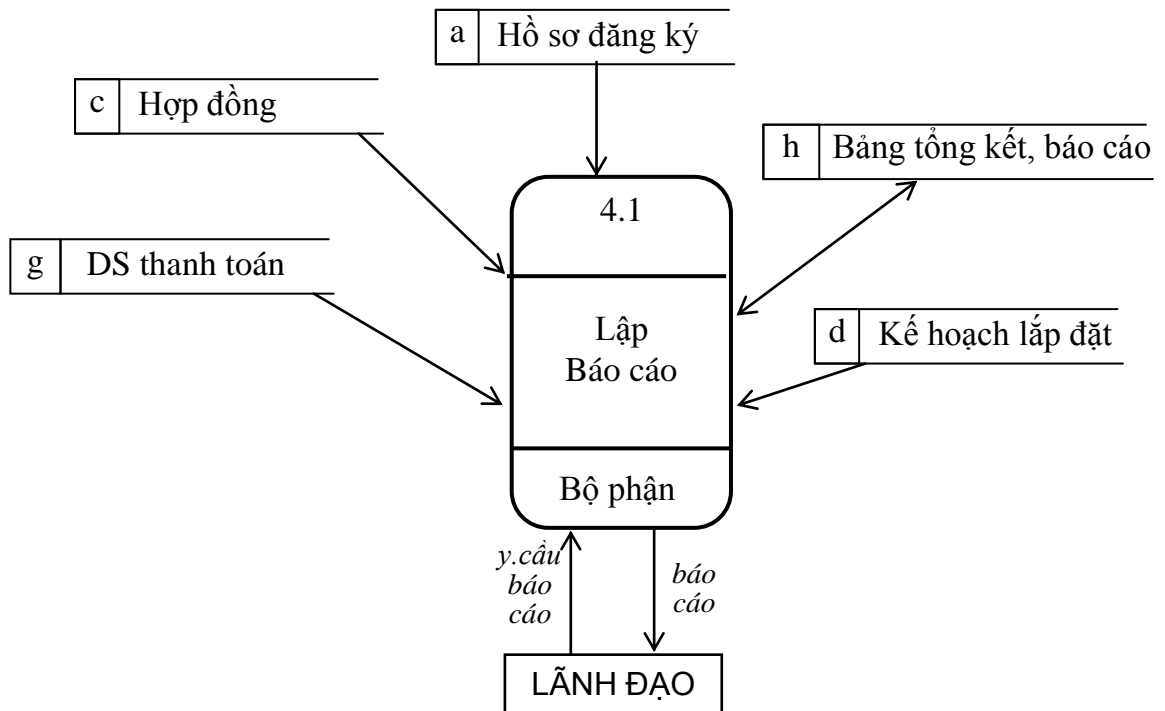
Trong biểu đồ này, tất cả các tiến trình đều được máy thực hiện



Hình 3.4. Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống *thanh toán*

3.3.4 Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống tiến trình: ‘4.0. Lập báo cáo ‘

Trong biểu đồ này, một tiến trình đơn duy nhất do máy thực hiện



Hình 3.5. Biểu đồ luồng dữ liệu hệ thống Tổng kết

3.3.5 Xác định các giao diện xử lý

a. Các giao diện xử lý của biểu đồ luồng hệ thống “Đăng ký”

1. Giao diện xử lý “ Tìm kiếm thông tin dịch vụ ”
2. Giao diện xử lý “ Cập nhật thông tin khách hàng ”
3. Giao diện xử lý “ <i>Lập hợp đồng</i> ”

Bảng 3.12. Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống đăng ký**b. Các giao xử lý của biểu đồ luồng hệ thống ”Thanh toán”**

7. Giao diện xử lý “ Lập hóa đơn thanh toán ”
8. Giao diện xử lý “ Cập nhật danh sách thu ”

Bảng 3.13. Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống thanh toán**c. Các giao diện xử lý của biểu đồ luồng hệ thống “Lắp đặt”**

5. Giao diện xử lý “ Lập và theo dõi khách hàng ”
6. Giao diện xử lý “ Theo dõi bảo dưỡng kỹ thuật ”

Bảng 3.14. Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống lắp đặt**d. Các giao xử lý của biểu đồ luồng hệ thống ”Tổng kết”**

9. Giao diện xử lý ” <i>lập báo cáo</i> ”

Bảng 3.15. Bảng giao diện xử lý biểu đồ luồng hệ thống tổng kết

3.4 Tích hợp hệ thống giao diện và thiết kế hệ thực đơn

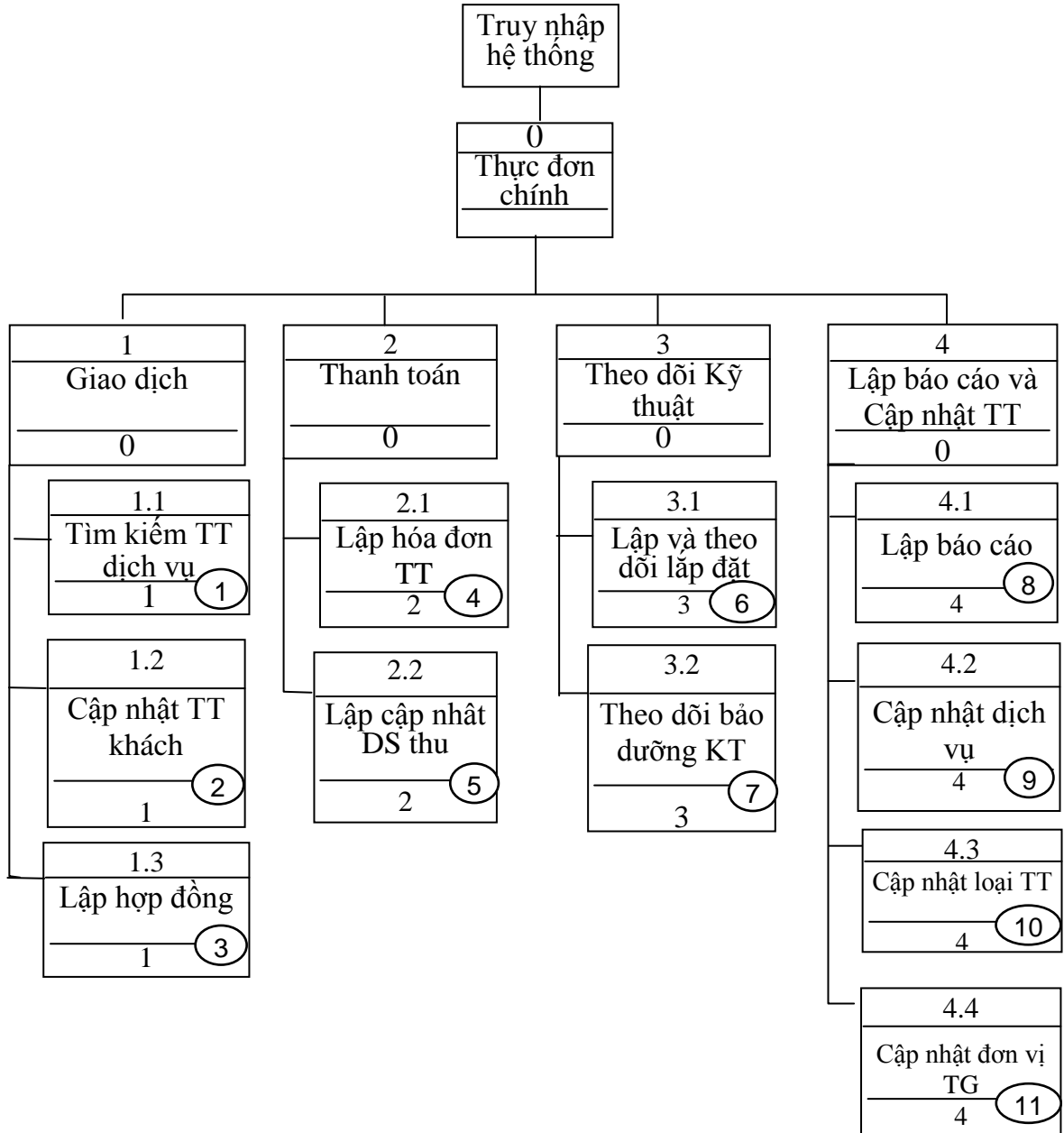
3.4.1 Tích hợp các giao diện

Giao diện nhập liệu	Giao diện xử lý	Giao diện sau tích hợp	
a. nhập KHACHHANG	1. <i>Tìm kiếm thông tin</i>	b/1. Tìm kiếm thông tin dịch vụ	①
b. nhập DICHVU	2. <i>Cập nhật hồ sơ</i>	a/2. Cập nhật thông tin khách hàng	②
c. nhập THOIGIAN	3. Lập hợp đồng	3. Lập hợp đồng	③
d. nhập HINHTHUCTT	4. <i>Cập nhật dịch vụ</i>	f/7. Lập hóa đơn thanh toán	④
e. nhập HOPDONG	5. Lập kế hoạch và cập nhật lắp đặt theo dõi hỗ trợ	g/8. Cập nhật danh sách thu	⑤
f. nhập PHIEUTHANHTT	6. Theo dõi hỗ trợ kỹ thuật	h/5. Lập và theo dõi lắp đặt	⑥
g. nhập DANHSACHTHU	7. Lập danh sách thanh toán	i/6. Theo dõi bảo dưỡng kỹ thuật	⑦
h. nhập LAPDAT	8. <i>Cập nhật thanh toán</i>	9. Lập báo cáo	⑧
i. nhập THEODOIKT	9. Lập báo cáo	b./2. Cập nhật dịch vụ	⑨
		d. Cập nhật hình thức thanh toán	⑩
		c. Cập nhật đơn vị thời gian	⑪

Bảng 3.16. Bảng tích hợp các giao diện

3.4.2 Thiết kế hệ thống thực đơn

Dựa trên các giao diện được tích hợp, ta bổ sung thêm các giao diện liên kết để được kiến trúc hệ thống thực đơn của hệ thống như hình dưới đây:



Bảng 3.17. Hệ thống giao diện tương tác

Chương IV: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG

4.1. Môi trường cài đặt

- Hệ điều hành: WindowsXP, Windows7, Windows8
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server 2008
- Ngôn ngữ lập trình: Microsoft Visual Basic
- Phần mềm môi trường trợ giúp cần thiết khác: không có

4.1.1. Giới thiệu hệ quản trị CSDL và ngôn ngữ lập trình lựa chọn

a. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER

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.

❖ Các thành phần của SQL Server 2008

Database: cơ sở dữ liệu của SQL Server

- Tập tin log: tập tin lưu trữ những chuyển tác của SQL Server
- Table: các bảng dữ liệu
- Filegroups: tập tin nhóm
- Diagrams: Sơ đồ quan hệ
- Viewss: khung hình (bảng ảo) số liệu dựa trên bảng
- Stored Procedure: thủ tục và hàm nội
- User defined Function: hàm do người dùng định nghĩa
- Users: người sử dụng CSDL
- Role: các quy định và các chức năng trong hệ thống SQL Server
- Rules: những quy tắc
- Defaults: các giá trị mặc nhiên
- User-defined data types: kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa
- Full-text catalogs: tập tin phân loại dữ liệu

❖ 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 proceduce 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 mặc định: Master, Msdb, Tempdb, Pubs, Northwind.

b. Ngôn ngữ VISUAL BASIC

Để phát triển một ứng dụng Visual Basic, sau khi đã tiến hành phân tích thiết kế, xây dựng CSDL, cần phải qua 3 bước chính:

Bước 1: thiết kế giao diện, Visual Basic dễ dàng cho bạn thiết kế giao diện và kích hoạt mọi thủ tục bằng mã lệnh

Bước 2: Viết mã lệnh nhằm kích hoạt giao diện đã xây dựng

Bước 3: Chỉnh sửa và tìm lỗi

❖ Các thành phần chính của Visual Basic

Form

Form là biểu mẫu của mỗi ứng dụng trong Visual Basic. Ta dùng Form (như là một biểu mẫu) nhằm định vị và sắp xếp các bộ phận trên nó khi thiết kế các phần giao tiếp với người.

Form là giao diện chính của ứng dụng, các Form khác có thể chứa các hộp thoại, hiển thị cho nhập dữ liệu và hơn thế nữa.

Tool Box

Các bộ công cụ này chỉ chứa các biểu tượng biểu thị cho các điều khiển mà ta có thể bổ sung vào biểu mẫu, là bảng chứa các đối tượng được định nghĩa sẵn của Visual Basic. Các đối tượng này được sử dụng trong Form để tạo thành giao diện cho các chương trình ứng dụng của Visual Basic. Các đối tượng trong thanh công cụ sau đây là thông dụng nhất:

- Scroll Bar (Thanh cuộn)
- Option Button Control (Nút chọn)
- Check Box (Hộp kiểm tra)
- Label (Nhãn)
- Image (Hình ảnh)
- Picture Box
- Text Box (Hộp soạn thảo)
- Command Button (Nút lệnh)
- Directory List Box, Drive List Box, File List Box.
- List Box (Hộp danh sách)

Properties Windows

Properties Windows là nơi chứa danh sách các thuộc tính của một đối tượng cụ thể. Các thuộc tính này có thể thay đổi được để phù hợp các yêu cầu về giao diện của các chương trình ứng dụng.

Project Explorer

Do các ứng dụng của Visual Basic thường dùng chung mã hoặc các Form đã tùy biến trước đó nên Visual Basic 6 tổ chức các ứng dụng thành các Project. Mỗi Project có thể có nhiều Form và mã kích hoạt các điều khiển trên một Form sẽ được lưu trữ chung với Form đó trong các tệp tin riêng biệt. Mã lập trình chung mà tất cả các Form trong ứng dụng chia sẻ có thể được phân thành các Module khác nhau và cũng được lưu trữ tách biệt, gọi là các Module mã. Project Explorer nêu tất cả các biểu mẫu tùy biến được và các Module mã chung, tạo nên ứng dụng.

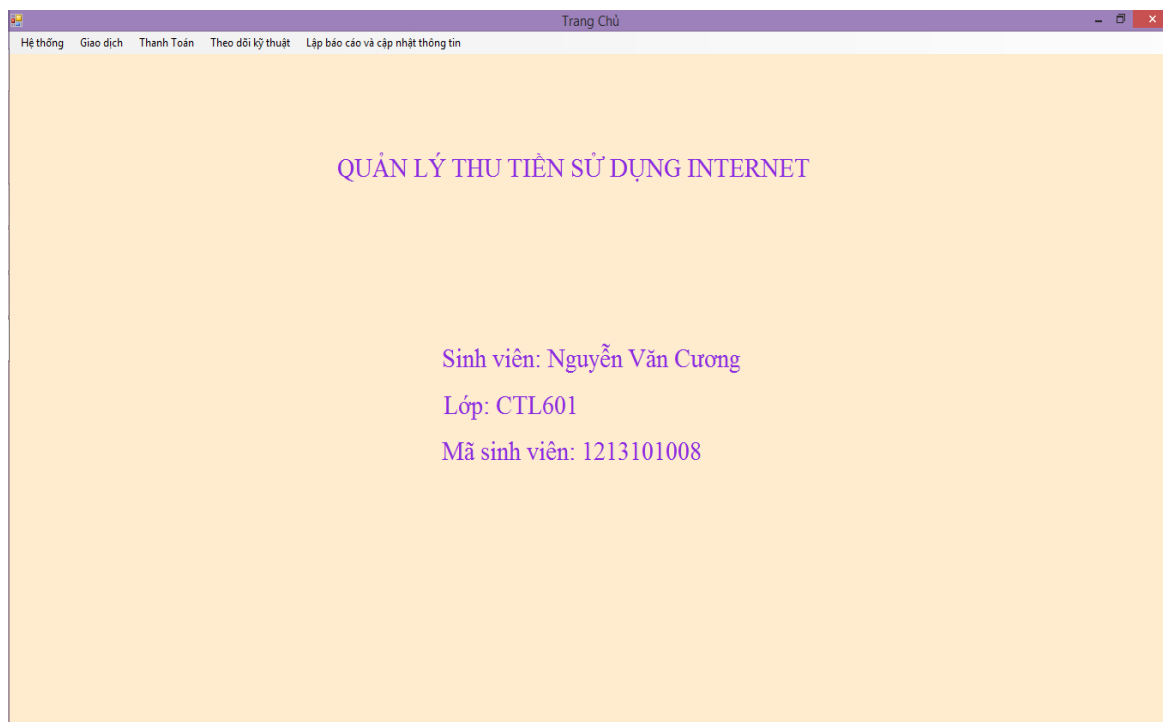
4.2 Hệ thống chương trình

Giao diện chương trình quản lý thu tiền sử dụng Internet gồm:

- **Login:** Đăng nhập tài khoản vào hệ thống



- **Form trang chủ:** hệ thống sẵn sàng sử dụng



4.2.1. Hệ con 'giao dịch'

Hệ thống giao dịch có chức năng tiếp nhận hồ sơ đăng ký của khách hàng

- **Form tìm kiếm dịch vụ:** Tìm kiếm tên dịch vụ để biết thông tin về dịch vụ



- **Form cập nhật khách hàng:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật khách hàng.

Cập Nhật Khách Hàng

KHÁCH HÀNG

Thông tin

Mã khách hàng : Số CMND :

Tên Khách Hàng : Điện Thoại :

Địa Chỉ :

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Địa chỉ	Số CMND	Số điện thoại
kh01	Nguyễn Văn A	Lê Chân, Hải Phòng	3453545	904454354
kh02	Nguyễn Thị B	Hồng Bàng, Hải Phòng	4256743	905234667
kh03	Đặng Văn C	Hải An, Hải Phòng	345265	904623256
kh04	Trần Thị D	An Lão, Hải Phòng	452623	903223494
kh05	Phạm Thị V	Kiến An, Hải Phòng	423452	902346218
kh06	Lê Văn T	Thủy Nguyên, Hải Phòng	435235	902341443
kh07	Đặng Thị G	Tiền Lãng, Hải Phòng	363452	904523463
kh08	Nguyễn Thị N	Vĩnh Bảo, Hải Phòng	352363	902346234
kh09	Lê Văn L	Hải An, Hải Phòng	458694	902358629
kh10	Phạm Lan A	Thủy Nguyên, Hải Phòng	843523	902388521
kh11	Trần Thị M	Lê Chân, Hải Phòng	234563	902385829
kh12	Lý Thị Y	Hồng Bàng, Hải Phòng	452432	903463457
kh13	Nguyễn Văn K	Tiền Lãng, Hải Phòng	923484	903485828
kh14	Bùi Đức S	Vĩnh Bảo, Hải Phòng	298485	904882932

- Form cập nhật hợp đồng: sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật hợp đồng.

Lập Hợp Đồng

HỢP ĐỒNG

Thông tin

Số hợp đồng: Số tiền:

Mã khách hàng: Đã thanh toán:

Mã dịch vụ: Ngày ký:

Số thời gian: Ngày hết hạn:

Loại hình thanh toán: Tên đơn vị thời gian:

Số hợp đồng	Mã khách hàng	Mã dịch vụ	Số thời gian	Loại hình thanh toán	Số tiền	Đã thanh toán	Ngày ký	Ngày hết hạn	Tên đơn vị thời gian
hd01	kh01	dv01	6	điểm thu	100	<input checked="" type="checkbox"/>	08/11/2013	09/02/2014	tháng
hd02	kh02	dv02	6	ngân hàng	150	<input checked="" type="checkbox"/>	11/02/2014	17/02/2014	tháng
hd03	kh03	dv03	1	công ty	200	<input type="checkbox"/>	06/02/2014	12/02/2014	năm
hd04	kh04	dv04	2	điểm thu	250	<input checked="" type="checkbox"/>	13/02/2014	20/02/2014	năm
hd05	kh05	dv05	6	điểm thu	300	<input type="checkbox"/>	28/02/2014	07/03/2014	tháng
hd06	kh06	dv06	1	điểm thu	350	<input checked="" type="checkbox"/>	19/03/2014	26/03/2014	năm
hd07	kh07	dv07	1	điểm thu	400	<input checked="" type="checkbox"/>	27/03/2014	03/04/2014	năm
hd08	kh08	dv01	2	điểm thu	100	<input checked="" type="checkbox"/>	17/04/2014	24/04/2014	năm
hd09	kh09	dv02	6	điểm thu	150	<input checked="" type="checkbox"/>	02/05/2014	09/05/2014	tháng
hd10	kh10	dv03	6	ngân hàng	200	<input type="checkbox"/>	15/05/2014	22/05/2014	tháng
hd11	kh11	dv04	2	điểm thu	250	<input checked="" type="checkbox"/>	27/05/2014	03/06/2014	năm
hd12	kh12	dv05	6	điểm thu	300	<input checked="" type="checkbox"/>	29/05/2014	05/06/2014	tháng
hd13	kh13	dv06	1	công ty	350	<input type="checkbox"/>	02/06/2014	09/06/2014	năm

4.2.2. Hệ con 'thanh toán'

Hệ này có chức năng thanh toán tất cả hồ sơ đã đăng ký sử dụng dịch vụ Internet

- **Form cập nhật hóa đơn thanh toán:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật hóa đơn thanh toán.

Số phiếu	Mã khách hàng	Mã dịch vụ	Thời gian thanh toán	Số tiền	Ngày thanh toán
sp01	kh01	dv01	1 ngày	100	03/01/2014
sp02	kh02	dv02	3 ngày	150	14/01/2014
sp03	kh03	dv03	5 ngày	200	11/02/2014
sp04	kh04	dv04	2 ngày	250	15/02/2014
sp05	kh05	dv05	6 ngày	300	06/03/2014
sp06	kh06	dv06	2 ngày	350	21/03/2014
sp07	kh07	dv07	4 ngày	400	01/04/2014
sp08	kh08	dv01	8 ngày	100	25/04/2014
sp09	kh09	dv02	3 ngày	150	05/05/2014
sp10	kh10	dv03	9 ngày	200	24/05/2014
sp11	kh11	dv04	11 ngày	250	06/06/2014
sp12	kh12	dv05	14 ngày	300	09/06/2014
sp13	kh13	dv06	21 ngày	350	22/06/2014
sp14	kh14	dv07	12 ngày	400	01/07/2014

- **Form cập nhật danh sách thu:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật danh sách thu.

Mã khách hàng	Mã dịch vụ	Tháng	Số tiền	Địa chỉ	Đã thanh toán	Tên đơn vị thời gian
kh01	dv01	2	100	Lê Chân, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh02	dv02	4	150	Hồng Bàng, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh03	dv03	3	200	Hải An, Hải Phòng	<input type="checkbox"/>	tháng
kh04	dv04	1	250	An Lão, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh05	dv05	3	300	Kiến An, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh06	dv06	5	350	Thủy Nguyên, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh07	dv07	6	400	Tiền Lãng, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh08	dv01	1	100	Vĩnh Bảo, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh09	dv02	2	150	Hải An, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh10	dv03	4	200	Thủy Nguyên, Hải Phòng	<input type="checkbox"/>	tháng
kh11	dv04	5	250	Lê Chân, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh12	dv05	7	300	Hồng Bàng, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh13	dv06	6	350	Tiền Lãng, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng
kh14	dv07	7	400	Vĩnh Bảo, Hải Phòng	<input checked="" type="checkbox"/>	tháng

4.2.3. Hệ con 'theo dõi kỹ thuật'

Hệ thống có chức năng cập nhật theo dõi lắp đặt và hỗ trợ kỹ thuật cho khách hàng

- **Form cập nhật theo dõi lắp đặt:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật theo dõi lắp đặt.

THEO DÕI LẮP ĐẶT

Thông tin

Số hợp đồng : Địa chỉ :

Mã khách hàng : Ngày lắp :

Mã dịch vụ :

Số hợp đồng	Mã khách hàng	Mã dịch vụ	Địa chỉ	Ngày lắp đặt
hd01	kh01	dv01	Lê Chân, Hải Phòng	02/01/2014
hd02	kh02	dv02	Hồng Bàng, Hải Phòng	11/01/2014
hd03	kh03	dv03	Hải An, Hải Phòng	06/02/2014
hd04	kh04	dv04	An Lão, Hải Phòng	13/02/2014
hd05	kh05	dv05	Kiến An, Hải Phòng	28/02/2014
hd06	kh06	dv06	Thủy Nguyên, Hải Phòng	19/03/2014
hd07	kh07	dv07	Tiền Lãng, Hải Phòng	27/03/2014
hd08	kh08	dv01	Vĩnh Bảo, Hải Phòng	17/04/2014
hd09	kh09	dv02	Hải An, Hải Phòng	02/05/2014
hd10	kh10	dv03	Thủy Nguyên, Hải Phòng	15/05/2014
hd11	kh11	dv04	Lê Chân, Hải Phòng	27/05/2014
hd12	kh12	dv05	Hồng Bàng, Hải Phòng	29/05/2014
hd13	kh13	dv06	Tiền Lãng, Hải Phòng	02/06/2014
hd14	kh14	dv07	Vĩnh Bảo, Hải Phòng	21/06/2014

- **Form cập nhật theo dõi kỹ thuật:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật theo dõi kỹ thuật.

THEO DÕI KỸ THUẬT

Thông tin

Lần bảo trì : Số hợp đồng :

Mã khách hàng : Sự cố kỹ thuật :

Mã dịch vụ : Ngày bảo trì :

Lần bảo trì	Mã khách hàng	Mã dịch vụ	Số hợp đồng	Sự cố kỹ thuật	Ngày bảo trì
1	kh01	dv01	hd01	mất mạng	11/02/2014
2	kh01	dv01	hd01	mất mạng	19/02/2014
3	kh03	dv03	hd03	mất mạng	06/03/2014
4	kh04	dv04	hd04	mất mạng	17/04/2014
5	kh07	dv07	hd07	mất mạng	02/05/2014
6	kh09	dv02	hd10	mất mạng	03/06/2014
7	kh12	dv05	hd12	mất mạng	20/06/2014
8	kh14	dv07	hd14	mất mạng	03/07/2014

4.2.4. Hệ con 'lập báo cáo và cập nhật thông tin'

Hệ thống có chức năng cập nhật toàn bộ thông tin của khách hàng đã đăng ký sử dụng

- **Form báo cáo thống kê chưa thanh toán trong tháng:** tổng kết số khách hàng và số tiền chưa thu được trong tháng đó.



Báo Cáo Chưa Thanh Toán

BÁO CÁO CHƯA THANH TOÁN TRONG THÁNG

Tháng:

Thống kê

- **Form báo cáo thống kê đã thanh toán trong tháng:** tổng kết số khách hàng và số tiền đã thu được trong tháng đó.



Báo Cáo Đã Thanh Toán

BÁO CÁO ĐÃ THANH TOÁN TRONG THÁNG

Tháng:

Thống kê

- **Form cập nhật dịch vụ:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật dịch vụ.

Cập Nhật Dịch Vụ

DỊCH VỤ

Thông tin

Mã dịch vụ : Giá :

Tên dịch vụ : Khuyến mãi :

Dung lượng :

Mã dịch vụ	Tên dịch vụ	Dung lượng	Giá	Khuyến mãi
▶ dv01	EZ20	50mb	100	0
dv02	EZ35	100mb	150	0
dv03	EZ50	1gb	200	0
dv04	EZ00	1.5gb	250	0
dv05	EZ120	3gb	300	0
dv06	EZ180	4.5gb	350	50
dv07	EZ220	6gb	400	100
*				

- **Form cập nhật loại thanh toán:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật loại thanh toán.

Cập Nhật Loại Thanh Toán

LOẠI THANH TOÁN

Thông tin

Loại hình thanh toán :

Loại hình thanh toán
công ty
địa chỉ
ngân hàng
**

- **Form cập nhật đơn vị thời gian:** sử dụng các tính năng thêm, sửa, lưu, xóa, hủy, thoát để cập nhật đơn vị thời gian.

4.3. Một số giao diện và kết quả ra

- Bảng báo cáo hóa đơn thanh toán được in ra.

- Bảng báo cáo theo dõi lắp đặt được in ra.

The screenshot shows a SAP Crystal Reports window titled 'Theo Dõi Lập Đặt'. The report content is as follows:

Số hợp đồng: hđ01

Viễn thông Hải Phòng.
 Địa chỉ: Số 5 Nguyễn Tri Phương, Phường Minh Khai, Quận Hồng Bàng, Hải Phòng
 Tên khách hàng: Nguyễn Văn A
 Số CMND: 3.453.545,00
 Địa chỉ: Lê Chân, Hải Phòng
 Số điện thoại: 904.454.354,00

STT	Địa chỉ lắp đặt	Tên khách hàng	Tên dịch vụ	Số điện thoại
1	Lê Chân, Hải Phòng	Nguyễn Văn A	EZ20	904.454.354,00

Hải Phòng, 03/07/2014

Khách hàng
(ký và ghi rõ họ tên)

Nhân viên lắp đặt
(ký và ghi rõ họ tên)

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

- Bảng báo cáo hợp đồng được in ra.

The screenshot shows a SAP Crystal Reports window titled 'Hợp Đồng'. The report content is as follows:

Số hợp đồng: hđ01

Viễn thông Hải Phòng.
 Tên khách hàng: Nguyễn Văn A
 Số CMND: 3.453.545,00
 Địa chỉ: Lê Chân, Hải Phòng
 Số điện thoại: 904.454.354,00
 Hình thức thanh toán: điểm thu

STT	Địa chỉ lắp đặt	Số điện thoại	Tên dịch vụ	Dung lượng	Giá
1	Lê Chân, Hải Phòng	904.454.354,00	EZ20	50mb	100,00

Hải Phòng, 03/07/2014

Khách hàng
(ký và ghi rõ họ tên)

Nhân viên giao dịch
(ký và ghi rõ họ tên)

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

- Báo cáo thống kê đã thanh toán trong tháng được in ra.

The screenshot shows a SAP Crystal Reports window titled 'Báo Cáo Đã Thanh Toán'. The main report area contains the following content:

TỔNG KẾT BÁO CÁO ĐÃ THANH TOÁN

STT	Mã khách hàng	Tên khách hàng	Địa chỉ	Tên dịch vụ	Loại hình thanh toán	Số tiền
1	kh04	Trần Thị D	An Lão, Hải Phòng	EZ80	điểm thu	250,00
2	kh08	Nguyễn Thị N	Vinh Báo, Hải Phòng	EZ20	điểm thu	100,00
Số khách hàng: 2					Tổng tiền: 350,00	

Hải Phòng, 03/07/2014

Người lập
(ký và ghi rõ họ tên)

Lãnh đạo
(ký và ghi rõ họ tên)

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

- Báo cáo thống kê chưa thanh toán trong tháng được in ra.

The screenshot shows a SAP Crystal Reports window titled 'Báo Cáo Chưa Thanh Toán'. The main report area contains the following content:

TỔNG KẾT BÁO CÁO CHƯA THANH TOÁN

STT	Mã khách hàng	Tên khách hàng	Địa chỉ	Tên dịch vụ	Loại hình thanh toán	Số tiền
1	kh03	Đặng Văn C	Hải An, Hải Phòng	EZ50	địa chỉ	200,00
Số khách hàng: 1					Tổng tiền: 200,00	

Hải Phòng, 03/07/2014

Người lập
(ký và ghi rõ họ tên)

Lãnh đạo
(ký và ghi rõ họ tên)

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 chương trình quản lý trợ giúp công ty cung cấp dịch vụ Internet quản lý hợp đồng với khách hàng và quá trình thanh toán. Kết quả đạt được bao gồm:

- ◆ Phát biểu và mô hình hóa được bài toán thực tế.
- ◆ Tiến hành phân tích và thiết kế bài toán một cách đầy đủ, theo đúng quy trình được học bằng phương pháp cấu trúc.
- ◆ Xây dựng chương trình và cài đặt thử nghiệm với một số dữ liệu chạy thông suốt, cho ra kết quả.

Qua quá trình làm đồ án, em đã học thêm nhiều kiến thức thực tế và biết vận dụng kiến thức đã học để giải quyết một bài toán đặt ra. Tuy nhiên kết quả còn rất hạn chế, cần có sự hỗ trợ rất nhiều của thầy. Để có khả năng làm tốt việc vận dụng lý thuyết vào thực hành và có kỹ năng nhất định, em thấy cần phải thực hành nhiều hơn nữa.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Vy, *Giáo trình Phân tích và thiết kế các hệ thống thông tin*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà nội, 2010
2. Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà. *Giáo trình kỹ nghệ phần mềm*, NXB giáo dục Việt Nam, Hà Nội, 2009
3. Một ngôn ngữ lập trình trên nền web (HTML, Java, Visual Basic).

PHỤ LỤC

- Hợp đồng cung cấp sử dụng dịch vụ

Mã: 13DVVT - 11

HỢP ĐỒNG CUNG CẤP VÀ SỬ DỤNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG

Số Hợp đồng: 003796

<p>Bên A : Tên cá nhân/ Tổ chức: Nguyễn Thị Hương</p> <p>Đại diện pháp nhân: Chức vụ:</p> <p>Số CMT/Hộ chiếu/Hộ khẩu/Giấy phép thành lập:</p> <p>Địa chỉ thường trú/giao dịch: 303 Chợ Hàng - Dư Hàng Kênh - Lê Chân - HC</p> <p>Tài khoản số:</p> <p>Mã số thuế:</p> <p>Điện thoại: Fax: E-mail:</p> <p>Hình thức thanh toán:</p>	<p>Bên B: TRUNG TÂM DỊCH VỤ KHÁCH HÀNG - VIỄN THÔNG HẢI PHÒNG</p> <p>Đại diện bên B: Bà PHẠM KIỀU LOAN</p> <p>Chức vụ : Giám đốc</p> <p>Tài khoản số: 0200101088888 Tại Ngân hàng TMCP Hàng Hải chi nhánh HP</p> <p>Mã số thuế: 0200287977-022</p> <p>Địa chỉ: Số 4 Lạch Tray - Ngô Quyền - Hải Phòng</p> <p>Điện thoại: (031) 3800136 Fax: (031) 3844155 Email: Dvkh_vthp@vnn.vn</p>
---	--

Stt	Địa chỉ lắp đặt	Số điện thoại	Số SIMCARD	Loại hình dịch vụ	Mã dịch vụ cộng thêm	Dịch vụ truy nhập Internet (Tốc độ - Tên truy nhập)	Cài đặt
1	✓			Gphone 8602422			

Sau khi Bên A đã đọc kỹ Điều khoản chung số 1988/QĐ-VTHP-KHKD ban hành ngày 29/6/2009 của bên B và các trích dẫn văn bản của Nhà nước có liên quan, Bên A và Bên B thỏa thuận:


- Cam kết tuân thủ Điều khoản chung và Điều Khoản Chung là một phần của Hợp đồng này. Mọi thay đổi về nội dung của Hợp đồng này sẽ được chỉ định trong các phụ lục kèm theo Hợp đồng.
- Bên B cam kết cung cấp các dịch vụ cho Bên A như đã ghi trong các bảng kê trong Hợp đồng. Ngày ký hợp đồng là ngày bìa mang đối với điện thoại di động. Biên bản nghiệm thu và bàn giao là Phụ lục của Hợp đồng.
- Bên A cam kết thanh toán trong vòng 07 ngày kể từ ngày nhận được Thông báo thanh toán cước. Quá thời hạn đó, Bên B có quyền tạm ngừng cung cấp dịch vụ theo quy định của Điều khoản chung.
- Hợp đồng này được lập thành 02 bản, có giá trị như nhau và có hiệu lực kể từ ngày ký, mỗi Bên giữ 01 bản. tháng ... năm
Đại diện Bên A

MÃ KHÁCH HÀNG

1080 119
Cầm ngang thông tin Báo hỏng dịch vụ

Hương

Họ và tên: Nguyễn Thị Hương



Đại diện Bên B
Phạm Kiều Loan

- Hóa đơn thanh toán dịch vụ

HÓA ĐƠN DỊCH VỤ VIỄN THÔNG (GTGT)
TELECOMMUNICATION SERVICE INVOICE (VAT)

Mẫu số: 01/GTKT/2/001 **V101**
Ký hiệu (Serial No): AA/14P
Số (No): 0908688

Liên 2: Giao cho người mua (Customer copy)

Mã số thuế: 0 2 0 0 2 8 7 9 7 7

Viễn thông Hải Phòng.
Địa chỉ: Số 5 Nguyễn Tri Phương, Phường Minh Khai, Quận Hồng Bàng, TP. Hải Phòng

Tên khách hàng (Customer's name): Nguyễn Thị Hương
Địa chỉ (Address): 303 Chợ Hàng - Dư Hàng Kênh - Lê Chân
Số điện thoại (Tel): 3602422 **Mã số (code):** HPG-03-070565(T6DHK4)

Hình thức thanh toán (Kind of Payment): TM/CK **MST:**

STT(No.)	DỊCH VỤ SỬ DỤNG (KIND OF SERVICE)	ĐVT(UNIT)	SỐ LƯỢNG (QUANTITY)	ĐƠN GIÁ (PRICE)	THÀNH TIỀN (AMOUNT) VND
1	Kỳ cước tháng: 05/2014				399.794
	a. Cước dịch vụ Viễn thông				0
	b. Cước dịch vụ Viễn thông không thuế:				0
	c. Chiết khấu + đa dịch vụ				0
	d. Khuyến mãi				0
	e. Trừ đất cục + Trích thưởng + Nợ cũ				0
(a+b+c+d) Cộng tiền dịch vụ (Total) (1):					399.794
Thuế suất GTGT (VAT rate): 10% x (a) = Tiền thuế GTGT (VAT amount) (2):					39.979
(1+2) Tổng cộng tiền thanh toán (Grand total) (1+2):					439.773

Số tiền viết bằng chữ (In words): Bốn trăm ba mươi chín nghìn, bảy trăm bảy mươi ba đồng

Ngày: 05 tháng 05 năm 2014

Hương

Người nộp tiền ky
(Signature of payer)

Phạm Kiều Loan

Nhân viên giao dịch ky
(Signature of dealing staff)