BÁO CÁO THỰC HÀNH

Môn: Công nghệ phần mềm

Đề tài: QUẢN LÍ SỐ TIẾT KIỆM (NGÂN HÀNG)

Giáo viên:

Mã số nhóm:					
Tên thành viên	Mã số sinh viên				
Trần Thành Đạt	19dh111156				
Lưu Huy Tiến					
Phạm Thế Hào					
Nguyễn Bảo Minh					

Mục lục

1	LAB 1	1 - XÁC ĐỊNH YÊU CẦU	ε
	1.1	Mô hình cơ cấu tổ chức	€
	1.1.1	1 Sơ đồ tổ chức	€
	1.1.2	2 Ý nghĩa các bộ phận	ε
	1.2	Nhu cầu người dùng và Yêu cầu của phần mềm (NGHIỆP VỤ)	7
	1.3 I	Biểu mẫu	11
	1.3.1	1 BM01: [Tên biểu mẫu]	11
	1.3.2		
	1.3.3		
	1.4	Quy định	
		Danh sách yêu cầu	
	1.5.1		
	1.5.2		
	1.5.3		
	1.5.4		
	1.5.4		
	1.5.6		
	T.J.0	u Paiii jalii yeu lau aii luaii	Z4

	1.5.7	Danh sách yêu cầu tương thích	25
	1.5.8	Danh sách yêu cầu công nghệ	25
	1.6 Bả	ảng trách nhiệm	26
	1.6.1	Bảng trách nhiệm yêu cầu nghiệp vụ	26
	1.6.2	Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa	31
	1.6.3	Bảng trách nhiệm yêu cầu hiệu quả	31
	1.6.4	Bảng trách nhiệm yêu cầu tiện dụng	33
	1.6.5	Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật	33
	1.6.6	Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn	35
	1.7 Bả	ảng trách nhiệm yêu cầu tương thích	35
	1.8 Bả	ảng mô tả chi tiết yêu cầu nghiệp vụ	36
	1.8.1	[nghiệp vụ 1]	36
2	LAB 2 -	· MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU	38
	2.1 M	lô hình chức năng	38
	2.1.1	Sơ đồ chức năng	38
	2.1.2	Ý nghĩa các chức năng	39
	2.2 So	ơ đồ sử dụng chức năng	40
	2.2.1	[Chức năng 1]	40
	2.2.2	[Chức năng 2]	40

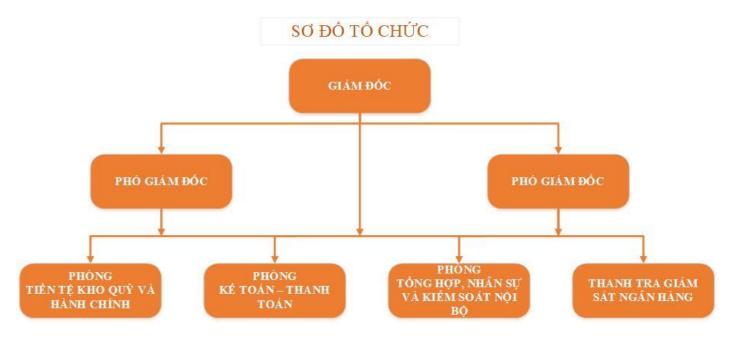
	2.3	Sơ đồ phân quyền sử dụng	. 40
	2.4	Sơ đồ luồng dữ liệu	. 41
	2.4.2	1 [Chức năng 1]	. 41
	2.4.2	2 [Chức năng 2]	. 43
	2.5	Sơ đồ khai thác hệ thống	. 44
	2.5.2	1 Cách thức triển khai	. 44
	2.5.2	2 Sơ đồ triển khai	. 45
3	LAB	3: THIẾT KẾ DỮ LIỆU	. 46
	3.1	Sơ đồ logic	. 46
	3.2	Chi tiết các bảng	. 46
	3.2.2	1 Bảng	. 46
	3.3	Nội dung bảng tham số	. 47
	3.4	Các thuộc tính tối ưu tốc độ xử lý	. 47
	3.5	Các thuộc tính sao lưu backup	. 48
	3.6	Các thuộc tính hồi phục dữ liệu	. 48
	3.7	Các thuộc tính xóa dữ liệu	. 48
	3.8	Các câu SQL theo biểu mẫu	
4	LAB	4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN	. 49
	4.1	Tiêu chuẩn thiết kế giao diện	. 49

4.1.	1	Tiêu chuẩn đối với các màn hình	49
4.1.	2	Tiêu chuẩn đối với các yếu tố trên màn hình	49
4.2	Sơ ở	đồ giao diện tổng quát	50
4.3	Giad	o diện chi tiết	50
4.3.	1	[Màn hình giao diện 1]	50
4.3.	2	[Màn hình giao diện 2]	50

1 LAB 1 - XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

1.1 Mô hình cơ cấu tổ chức

1.1.1 Sơ đồ tổ chức



1.1.2 Ý nghĩa các bộ phận

STT	Tên bộ phận	Mô tả
1	Giám đốc	Có trách nhiệm kí duyệt và thông qua những yêu cầu quan trọng cần đến sự cho phép của giám đốc

2	Kế toán trưởng	Có trách nhiệm kiểm tra các ghi chép, thông tin trên sổ tiết kiệm có khớp với các giấy tờ khác hay chưa
3	Kiểm ngân	Có trách nhiệm quản lí và trực tiếp thu, chi tiền trong ngân quĩ
4	Nhân viên ngân hàng	Có trách nhiệm hướng dẫn khách điền thông tin, xác định yêu cầu khách hàng
5	Khách hàng	Là người sử dụng các chức năng chính của hệ thống

1.2 Nhu cầu người dùng và Yêu cầu của phần mềm (NGHIỆP VỤ)

STT	Nhu cầu	Nghiệp vụ		Ai			Mức độ hỗ trợ	Phân loại yêu cầu
			Lãnh đạo	Bộ phận thực hành	Bộ phận liên quan	Hệ thống ngoài		
1	Khách hàng cung cấp thông tin để <u>mở sổ</u> <u>tiết kiệm</u>	Mở sổ tiết kiệm	Giám đốc	Khách hàng	Nhân viên ngân hàng	Website Vietcom	Bán tự động	Lưu trữ

						bank (lấy tỉ giá)		
2	Hệ thống <u>lập phiếu gửi tiền</u> cho khách hàng	<u>Lâp phiếu gửi</u> <u>tiền</u>	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Khách hàng	(1) Website Vietcom bank (lấy tỉ giá) (2) Máy in	Bán tự động	Lưu trữ
3	Hệ thống <u>lập phiếu rút tiền</u> cho khách hàng	Lập phiếu rút tiền	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Khách hàng		Bán tự động	Lưu trữ
4	Nhân viên ngân hàng <u>tra cứu số</u> của khách hàng	<u>Tra cứu sổ</u>	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Khách hàng		Không hỗ trợ	
5	Nhân viên ngân hàng <u>lập báo cáo tháng</u>	<u>Lập báo cáo</u> <u>tháng</u>	Giảm đốc	Nhân viên ngân hàng		Google Form	Bán tự động	Lưu trữ
6	Giám đốc <u>thay đổi qui định</u> của ngân hàng	Thay đổi qui định	Giám đốc	Giám đốc			Bán tự động	Lưu trữ
7	Hệ thống <u>thống kê tiết kiệm</u> số tiền đã gửi	Thống kê tiết kiệm	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Khách hàng		Tự động	Lưu trữ
8	Hệ thống <u>ki<i>ểm tra thông tin</i></u> sổ tiết kiệm của khách hàng	<u>Kiểm tra thông tin</u>	Giảm đốc	Nhân viên ngân hàng	Khách hàng		Tự động	Lưu trữ
9	Kế toán trưởng kiểm tra phiếu gửi tiền	Kiểm tra phiếu gửi	Giám đốc	Kế toán trưởng	Nhân viên ngân hàng	Website Vietcom bank/tại	Bán tự động	Lưu trữ

						ngân hàng		
10	Kế toán trưởng kiểm tra phiếu rút tiền	kiểm tra phiếu rút	Giám đốc	Kế toán trưởng	Nhân viên ngân hàng	Website Vietcom bank/ tại ngân hàng	Bán tự động	Lưu trữ
11	Khách hàng muốn chuyển chuyển tiền từ sổ tiết kiệm này sang sổ tiết kiệm khác	Chuyển tiền sang sổ tiết kiệm khác	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Kế toán		Bán tự động	Lưu trữ
12	Khách hàng muốn rút tiền tiết kiệm không kỳ hạn	Rút tiền tiết kiệm không kỳ hạn	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Kế toán		Bán tự động	Lưu trữ
13	Khách hàng muốn rút lãi tiết kiệm có kỳ hạn	Rút tiền tiết kiệm có kỳ hạn	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Kế toán		Bán tự động	Lưu trữ
14	Khách hàng muốn sửa thông tin sổ tiết kiệm	Sửa thông tin sổ tiết kiệm	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng			Bán tự động	Lưu trữ
15	Khách hàng muốn khóa sổ tiết kiệm	Khóa sổ tiết kiệm	Giám đốc	khách hàng	Nhân viên ngân hàng		tự động khóa	lưu trữ
16	Khách hàng muốn thống kê tiền gửi, rút theo biểu đồ	Thống kê tiền gửi, rút theo biểu đồ	Giám đốc ngân hàng	Khách hàng			Tự động	Tra cứu
17	Khách hàng muốn được nhắc nhở gửi tiền, rút tiền	Nhắc nhở gửi tiền, rút tiền	Giám đốc	khách hàng	Nhân viên ngân hàng			

18	Khách hàng muốn sao kê các khoản gửi tiền, rút tiền theo thứ tự	Sao kê các khoản gửi tiền, rút tiền		khách hàng	Nhân viên ngân hàng		Bán tự động	
19	Khách hàng muốn tất toán sổ	Tất toán sổ	Giám đốc	khách hàng	Nhân viên ngân hàng		Bán tự động	
20	Nhân viên muốn tạo danh sách khách hàng thân thiết	Tạo danh sách khách hàng thân thiết	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng			Bán tự động	
21	Người dùng muốn <u>xem thông tin tất cả các kì</u> <u>tính lãi</u>	Xem thông tin các kì tính lãi	Giám đốc ngân hàng	PKD: Khách hàng			Tự động	Tra cứu
22	■Kế toán trưởng muốn <u>xóa sổ tiết kiệm</u>	Xóa sổ tiết kiệm	Giám đốc ngân hàng	PKD: Kế toán trưởng	PGH: Giám đốc, kiểm ngân		Tự động hoàn toàn	Lưu trữ
23	Giám đốc muốn <u>tạo danh mục khuyến mãi</u>	Lập danh mục khuyến mãi	Giám đốc ngân hàng	PKD: Giám đốc			Bán tự động	Lưu trữ
24	Nhân viên muốn <u>chuyển số tiết kiệm sang</u> quầy thủ tục khác	Chuyển sổ tiết kiệm sang quầy giao dịch khác		PKD: Khách hàng	PKD: Nhân viên bán hàng	Google Form	Không hỗ trợ	
25	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác	Chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác	Giám đốc ngân hàng	PKD: Khách hàng	Kế toán trưởng, giám đốc ngân hàng	Ngân hàng khác	Bán tự động	Lưu trữ
26	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang người khác	Chuyển sổ tiết kiệm sang người khác	Giám đốc ngân hàng	PKD: Khách hàng	Kế toán trưởng, giám đốc ngân hàng		Bán tự động	Lưu trữ

1.3 Biểu mẫu

1.3.1 BM01

BM1:	Sổ Tiết Kiệm				
Mã số:		Loại tiết kiệm:			
Khách hàng	:	CMND:			
Địa chỉ:		Ngày mở số:			
Số tiền gởi:					

1.3.2 BM02

BM2		
	Phiết	u Gởi Tiền
Mã số:		Khách hàng:
Ngày gởi:		Số tiền gởi:

1.3.3 BM03:

вм3	Phiếu Rút Tiền		
Mã số:		Khách hàng:	
Ngày rút:		Số tiền rút:	

1.3.4 BM04:

BM4:		Danh Sách Sổ Tiết Kiệm			
STT					
	Mã Số	Loại Tiết Kiệm	Khách Hàng	Số Dư	
1					
2					

1.3.5 BM05:

BM 5		Báo Cáo Doanh Số Hoạt Động Ngà y			
Ngày:					
STT	Loại tiết kiệm	Tổng thu	Tổng chi	Chênh lệch	
1					
2					

1.3.12 BM 12:

BM12:	Phiếu Rút Tiền không kỳ hạn			
Mã số:		Khách hàng:		
Ngày rút:		Số tiền rút:		

QĐ12:

Lãi suất là 0.5% đối với loại không kỳ hạn

Tiền lãi = số dư * lãi suất * kỳ hạn (số tháng của loại tiết kiệm tương ứng). gửi tối thiếu 50.000 VNĐ

1.3.13 BM 13:

BM13:	Phiếu Rút Tiền có kỳ hạn			
Mã số:		Khách hàng:		
Ngày rút:		Số tiền rút:		

QĐ13:

Lãi suất là 5% đối với loại có kỳ hạn , gửi tối thiếu 1.000.000 VNĐ

Tiền lãi = số dư * lãi suất * kỳ hạn (số tháng của loại tiết kiệm tương ứng).

1.3.14 BM 14:

BM14: Phiếu Sửa Thô	Phiếu Sửa Thông Tin Sổ Tiết Kiệm		
Mã số:	Khách hàng:		
Lí do:			

BM12:

Phiếu Rút Tiền không kỳ hạn

Mã số:	Khách hàng:
Ngày rút:	Số tiền rút:

QĐ12:

Lãi suất là 0.5% đối với loại không kỳ hạn

Tiền lãi = số dư * lãi suất * kỳ hạn (số tháng của loại tiết kiệm tương ứng). gửi tối thiếu 50.000 VNĐ

BM13:	Phiếu Rút Tiền có kỳ hạn			
Mã số: Khách hàng:				
Ngày rút:		Số tiền rút:		

QĐ13:

Lãi suất là 5% đối với loại có kỳ hạn , gửi tối thiếu 1.000.000 VNĐ

Tiền lãi = số dư * lãi suất * kỳ hạn (số tháng của loại tiết kiệm tương ứng).

1.3.14 BM 14:

BM14:	Phiếu Sửa Thông Tin Sổ Tiết Kiệm			
Mã số:		Khách hàng:		
Lí do:				

1.3.23 BM 23:

Biểu mẫu tạo danh mục khuyến mãi:

BM23	DANH SÁCH SẢN PHẨM KHUYẾN MÃI					
STT	Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Gía sản phẩm	Áp dụng với thời gian gửi tiết kiệm trong vòng	Áp dụng với số tiền gửi tối thiểu	Áp dụng với khách hàng có thu nhập bình quân khoảng
1						

1.3.25 BM 12:

BIỂU MẪU CHUYỂN SỔ SANG NGÂN HÀNG KHÁC:

BM25 GIẤY CH	GIẤY CHUYỂN GIAO SỔ TIẾT KIỆM		
Họ tên:	Là chủ các tài khoản tiết kiệm số 1:2		
CMND:	Ngân hàng cần chuyển:		
Ngày cấp:	Chi nhánh:		
Nơi cấp:	Số thẻ:		

1.3.26 BM 26:

BM26	GIẤY ỦY CHUYỂN GIAO DỊCH NGÂN HÀNG					
Họ tên:	Là chủ các tài khoản tiết kiệm số					
	1:2					
	34					

CMND:	Mở tại ngân hàng:
Ngày cấp:	Chi nhánh:
Nơi cấp:	Số thẻ:
Họ tên người được ủy quyền:	CMND/Hộ chiếu số:
Địa chỉ thường trú:	Ngày cấp:Nơi cấp:

1.4 Quy định

Tên quy định	Nội dung
QĐ8	- Sổ tiết kiệm phải được 1 tháng trong tình trạng không còn tiền.
	-
QĐ22	- Sổ tiết kiệm phải được 1 tháng trong tình trạng không còn tiền.
QĐ24	- Khách hàng phải thông báo muốn khóa sổ và được phê duyệt là chủ nhân của sổ qua các phương thức offline.
QĐ25	- Ngân hàng chuyển sổ tiết kiệm sang phải nằm trong danh sách ngân hàng được liên kết
QĐ26	Người ủy quyền và người được ủy quyền phải cùng có mặt

1.5 Danh sách yêu cầu

1.5.1 Danh sách yêu cầu nghiệp vụ

	Danh sách yêu cầu nghiệp vụ Bộ phận: Phòng kinh doanh									
STT	STT Nghiệp vụ Mô tả tóm tắt Biểu mẫu Quy định Ghi chú									
1	lập hóa đơn bán hàng	Có 2 trường hợp sử dụng: 1. Cho khách đã đặt hang trước 2. Cho khách mua trực tiếp	BM01							
2	Lập phiếu đặt hàng trên app									
3	Đặt hàng qua google form									

	Danh sách yêu cầu nghiệp vụ							
	Bộ phận: Phòng giao hàng							
STT	STT Nghiệp vụ Mô tả tóm tắt Biểu mẫu Quy định Ghi chú							
1	Lập phiếu Giao hàng	NV giao hàng nhận hàng ở kho và giao hàng cho KH theo hóa đơn bán hàng	BM01					

2			
3			

1.5.2 Danh sách yêu cầu tiến hóa

- Thanh toán bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản - Thanh toán trước 50% giá trị hợp đồng, 50% còn lại thanh toán sau khi giao hàng.

Danh sách yêu cầu tiến hóa

STT	Nghiệp vụ	Tham số cần thay đổi	Miền giá trị cần thay đổi		
1	Thay đổi quy định đặt hang trên app	Hình thức thanh toán Số tiền thanh toán trước Số tiền thanh toán sau khi giao hàng	Liệt kê hình thức: ví dụ Tiền mặt, Chuyển khoản Số tiền thanh toán trước/sau: dạng %, từ 0% đến 100% Số tiền thanh toán sau = 100% - số tiền thanh toán trước		
2					
3					
4					

1.5.3 Danh sách yêu cầu hiệu quả

Danh sách nghiệp vụ = yêu cầu nghiệp vụ + yêu cầu tiến hóa

	Danh sách yêu cầu hiệu quả								
ST T	Nghiệp vụ	Tốc độ xử lí	Dung lượng lưu trữ	Ghi chú					
1	Người dùng muốn xem thông tin tất cả các kì tính lãi	Ngay tức thì							
2	Kế toán trưởng muốn xóa sổ tiết kiệm	Ngay tức thì							
3	Giám đốc muốn tạo danh mục khuyến mãi cho khách hàng thân thiết	100 danh mục/h							
4	Giám đốc muốn mở khóa sổ tiết kiệm	Ngay tức thì							

5	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác	Trong vòng 1h	
6	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang người khác	Trong vòng 1h	

1.5.4 Danh sách yêu cầu tiện dụng

Danh sách nghiệp vụ = yêu cầu nghiệp vụ + yêu cầu tiến hóa

	Danh sách yêu cầu tiện dụng							
STT	Nghiệp vụ	Mức độ dễ học	Mức độ dễ sử dụng	Ghi chú				
1	Người dùng muốn xem thông tin tất cả các kì tính lãi	10ph hướng dẫn	Tỉ lệ nhập sai < 0.05%					
2	Kế toán trưởng muốn xóa sổ tiết kiệm	10ph hướng dẫn	Tỉ lệ dễ quên thao tác < 1%					
3	Giám đốc muốn tạo danh mục khuyến mãi cho khách hàng thân thiết	10ph hướng dẫn	Tỉ lệ nhập sai <1%					
4	Giám đốc muốn mở khóa sổ tiết kiệm	10ph hướng dẫn	Tỉ lệ quên thao tác <1%					
5	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác	10ph hướng dẫn	Tỉ lệ nhập sai <0.69%					

6	Khách hàng muốn chuyển số	10ph hướng dẫn	Tỉ lệ nhập sai <0.96%	
	tiết kiệm sang người khác			

1.5.5 Danh sách yêu cầu bảo mật

Sẽ gồm các yêu cầu nghiệp vụ + yêu cầu tiến hóa + yêu cầu hệ thống

			Danh sách yêu cầu bảo mật				
STT	Nghiệp vụ \ Nhóm người dùng	Quản trị hệ thống	Giám đốc	Nhân viên ngân hàng	Kế toán trưởng	Kiểm ngân	Khách hàng
1	Người dùng muốn xem thông tin tất cả các kì tính lãi	X	X	X	X	X	X
2	Kế toán trưởng muốn xóa sổ tiết kiệm	X	X		X		
3	Giám đốc muốn tạo danh mục khuyến mãi cho khách hàng thân thiết	X	X				
4	Giám đốc muốn mở khóa sổ tiết kiệm	X	X				
5	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác		X				
6	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang người khác		X				

1.5.6 Danh sách yêu cầu an toàn

Với từng đối tượng trong ứng dụng, có 3 cấp độ tác động dữ liệu: THÊM – SỬA - XÓA

	Danh sách yêu cầu an toàn					
STT	STT Nghiệp vụ Đối tượng		Ghi chú			
1	Hủy logic		Hóa đơn bán hang: sẽ được xóa logic sau khi phát hiện thông tin trên hóa đơn đã nhập sai			
			Đơn đặt hang: sẽ được xóa logic khi khách hang yêu cầu hủy đơn hang (chưa xuất hóa đơn, và xuất hang)			
2	Hủy thật sự	Hóa đơn bán hang, Đơn đặt hang, Phiếu giao hang, Phiếu xuất kho	Hóa đơn bán hang, Đợn đặt hang, Phiếu giao hang, Phiếu xuất kho: sẽ được tự động hủy hoàn toàn sau thời hạn 10 năm			
			Đơn đặt hang đã xóa logic: sẽ được tự động hủy hoàn toàn sau 10 ngày kể từ khi khách hang yêu cầu hủy đơn hang			
3	Không cho phép xóa	Hóa đơn bán hang, Mặt hang, Khách hàng	Mặt hang, Khách hang đang còn được tham chiếu thông tin bở các đối tượng khác thì không được xóa			
4	Phục hồi	Hóa đơn bán hang, Đơn đặt hàng	Các dữ liệu đã hủy logic có thể được phục hồi lại (nếu chưa bị hủy thực sự)			
5	Không cho phép chỉnh sửa	Hóa đơn bán hàng	Hóa đơn bán hang không được phép chỉnh sửa thông tin. Nếu sai thì hủy logic hóa đơn cũ, lập hóa đơn mới.			
6						

1.5.7 Danh sách yêu cầu tương thích

Chỉ liên quan đến các nghiệp vụ có HỆ THỐNG NGOÀI

	Danh sách yêu cầu tương thích					
STT	STT Nghiệp vụ Đối tượng		Ghi chú			
1		file excel được xuất ra từ Google Form	Hỗ trợ tất cả các phiên bản excel			
2	Lập hóa đơn bán hang	Máy in	Hỗ trợ tất cả các loại máy in			
3	Lấp phiếu xuất hang	Máy in	Hỗ trợ tất cả các loại máy in			
4	Giao hang	Máy in, Camera	Hỗ trợ tất cả các loại máy in, camera điện thoại			
5						

1.5.8 Danh sách yêu cầu công nghệ

	Danh sách yêu cầu công nghệ					
STT	Yêu cầu	Mô tả chi tiết	Ghi chú			
1	Dễ sửa lỗi	Xác định lỗi trung bình trong 15 phút	Không sửa lỗi 1 chức năng không ảnh hưởng đến các chức năng khác			
2	Dễ bảo trì	Thêm chức năng mới nhanh	Không ảnh hưởng các chức năng đã có			
3	Tái sử dụng	Xây dựng them phiên bản mobile trong vòng 2 tháng	Với cùng các yêu cầu			
4	Dễ chuyển đổi	Đổi sang hệ quản trị CSDL mới trong tối đa 2 ngày	Với cùng các yêu cầu			

5	Ứng dụng	Ứng dụng mobile: Flutter	
		CSDL: SQL Server 2018	

1.6 Bảng trách nhiệm

1.6.1 Bảng trách nhiệm yêu cầu nghiệp vụ

	Bảng trách nhiệm					
		B() phận: Phòng kinh doanh			
STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú		
1		Khách hàng mở sổ tiết kiệm tại quầy - Nhập thông tin theo	Kiểm tra dữ liệu theo quy định và lưu trữ	Mở sổ tiết kiệm phải gửi tối thiểu 1 triệu đồng. Khách hàng được lựa chọn gửi theo kì		
	Mở sổ tiết kiệm	biểu mẫu		hạn (3 tháng, 6 tháng, 9 tháng, 1 năm)		
	INO GO GOUNIÁN	Khách hàng mở sổ tiết kiệm online. Cung cấp thông tin theo biểu mẫu tại phần "Mở sổ tiết kiệm"	Từ động lấy dữ liệu từ phiếu mở sổ tiết kiệm, kiểm tra thông tin và lưu trữ			
2	Lập phiếu gửi tiền	Khách hàng cung cấp thông tin trong phiếu gửi tiền	Kiểm tra thông tin cung cấp và lưu trữ	Cuối kỳ: lãi sẽ được tính vào cuối kỳ và trả vào tài khoản Đầu kỳ: lãi sẽ được tính vào đầu kỳ và trả vào tài khoản(cộng vào số tiền gửi gốc)		
3	Lập phiếu rút tiền	Khách hàng cung cấp thông tin trong phiếu rút tiền	Kiểm tra thông tin cung cấp và lưu trữ	Số tiền gửi cả gốc và lãi sẽ được tính tiếp theo kỳ hạn trước đó		

4	Tra cứu sổ	Nhân viên ngân hàng tra cứu sổ	Nhân viên ngân hàng tìm kiếm sổ tiết kiệm của khách hàng, kiểm tra các thông tin.	
5	Lập báo cáo tháng	Nhân viên ngân hàng lập báo cáo tháng	Nhân viên ngân hàng lập báo cáo tháng cho khách hàng, kiểm tra các thông tin khách hàng cung cấp.	
6	Thay đổi qui định	Giám đốc thay đổi qui định	Giảm đốc thay đổi các qui định của các yêu cầu nghiệp vụ. Kiểm tra qui định và ghi nhận sự thay đổi	Cho phép hủy, cập nhật và thêm các qui định
7	Thống kê tiết kiệm	Khách hàng cung cấp thông tin sổ tiết kiệm	Kiểm tra các thông tin và hiển thị thống kê số tiết kiệm của khách hàng	
8	Kiểm tra thông tin	Nhân viên kiểm tra các thông tin về sổ tiết kiệm của khách hàng	Kiểm tra qui định và ghi nhận thông tin	Cho phép cập nhật các thông tin về khách hàng.
9	Kế toán trưởng kiểm tra phiếu gửi tiền	Kế toán trưởng kiểm tra thông tin phiếu gửi tiền sổ tiết kiệm của khách hàng tại quầy ngân hàng	Kiểm tra dữ liệu theo quy định và lưu trữ	
		Kế toán trưởng kiểm tra thông tin phiếu gửi tiền sổ tiết kiệm của khách hàng thông qua website	Tự động lấy dữ liệu từ Phiếu gửi tiền, kiểm tra theo quy định và lưu trữ	
10	Kế toán trưởng kiểm tra phiếu rút tiền	Kế toán trưởng kiểm tra thông tin phiếu rút tiền sổ tiết kiệm	Kiểm tra dữ liệu theo quy định và lưu trữ	

		của khách hàng tại quầy ngân hàng		
	Chuyển tiền sang sổ tiết kiệm khác	Kế toán trưởng kiểm tra thông tin phiếu rút tiền sổ tiết kiệm của khách hàng thông qua website	Tự động lấy dữ liệu từ Phiếu rút tiền, kiểm tra theo quy định và lưu trữ	
11	Rút tiền tiết kiệm không kỳ hạn	Khách hàng rút tiền sổ tiết kiệm không kỳ hạn	Kiểm tra dữ liệu theo quy định và lưu trữ	Số tiền tiết kiệm được rút ra không kỳ hạn với lãi suất là 0.5%
12	Rút tiền tiết kiệm có kỳ hạn	Khách hàng rút tiền sổ tiết kiệm có kỳ hạn	Kiểm tra dữ liệu theo quy định và lưu trữ	Số tiền tiết kiệm được rút ra không kỳ hạn với lãi suất là 5%
13	Sửa thông tin sổ tiết kiệm	Khách hàng điền thông tin sửa thông tin sổ tiết kiệm	Kiểm tra dữ liệu theo quy định và lưu trữ	
14	Chuyển tiền sang sổ tiết kiệm khác	Khách hàng điền thông tin để chuyển tiền sang sổ tiết kiệm khác	Kiểm tra dữ liệu theo quy định và lưu trữ	Với sổ tiết kiệm hết thời hạn kì hạn gửi tiết kiệm
15	Khách hàng muốn khóa sổ tiết kiệm	Khách hàng yêu cầu khóa sổ	Kiểm tra quy định và lưu trữ	

		Khách hàng nhập thông tin sổ tiết kiệm và xác nhận	Tự động tìm sổ tiết kiệm và chờ xác nhận khóa	
16	Khách hàng muốn thống	Khách hàng yêu cầu thống kê tiền gửi	Kiểm tra lưu trữ	
	kê tiền gửi, rút theo biểu đồ	Khách hàng thống kê sổ tiết kiện online. Mở tại mục thống kê	Tự động tìm dữ liệu sổ tiết kiệm. Hiển thị biểu đồ tiền gửi	
17	Khách hàng muốn được nhắc nhở gửi tiền, rút	Khách hàng yêu cầu nhắc nhỡ về tiền gửi, tiền rút	Hệ thống kiểm tra dữ liệu lưu trữ và cập nhật	
	tiền	Khách hàng được nhắc nhở khi đăng nhập vào hệ thống	Hệ thống báo tới khách hàng sau khi cập nhật	
18	Khách hàng muốn sao kê các khoản gửi tiền, rút	Khách hàng yêu cầu sao kệ các khoản gửi tiền, rút tiền theo thứ tự	Kiểm tra lưu trữ	Thứ tự theo ngày/ tháng/năm
	tiền theo thứ tự	Khách hàng mở phần sao kê của hệ thống	Xuất kết quả sao kê các tài khoản theo thứ tự	

19	Khách hàng muốn tất toán sổ	Khách hàng đến quầy trực tiếp tất toán sổ	Kiểm tra quy định và lưu trữ	Khách hàng được quyền tất toán sổ trước, sau và ngay kì hạn
	tour so	Khách hàng hoàn thành các thủ tục online	Tự động tìm sổ tiết kiệm chờ thực hiện tất toán	
20	Khách hàng muốn sao kê các khoản gửi tiền, rút tiền theo thứ tư	Khách hàng yêu cầu sao kệ các khoản gửi tiền, rút tiền theo thứ tự	Kiểm tra lưu trữ	Thứ tự theo ngày/ tháng/năm
	tien theo thứ tự	Khách hàng mở phần sao kê của hệ thống	Xuất kết quả sao kê các tài khoản theo thứ tự	
21	Nhân viên muốn tạo danh sách khách hàng thân thiết	Nhân viên lập danh sách khách hàng thân thiết	Hệ thống lưu trữ danh sách	Khách hàng than thiết phải gửi tiết kiệm từ 1 năm trở lên
22	Kế toán trưởng muốn xóa sổ tiết kiệm	Kế toán trưởng tìm sổ tiết kiệm cần xóa và chọn chức năng xóa sổ	Kiểm tra qui định và ghi nhận.	Sổ tiết kiệm phải không còn tiền trong tài khoản
23	Giám đốc muốn tạo danh mục khuyến mãi cho khách hàng thân thiết	Giám đốc nhập thông tin danh mục khuyến mãi	Kiểm tra qui định và ghi nhận, cập nhật danh mục khuyến mãi cho khách hàng thân thiết	
24	Giám đốc muốn mở khóa sổ tiết kiệm	Giám đốc cho phép sổ tiết kiệm được mở khóa	Tiến hành mở khóa sổ tiết kiệm	

25	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác	Khách hàng nhập thông tin ngân hàng khác và các thông tin cần thiết	Kiểm tra qui định và đưa lên bộ phận khác, sau khi được chấp thuận thì chuyển thông tin sổ sang ngân hàng khác	Ngân hàng khác phải nằm trong số các ngân hàng được liên kết
26	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang người khác	Khách hàng nhập thông tin người cần chuyển và các thông tin cần thiết	Kiểm tra qui định và đưa lên bộ phận khác kiểm tra, sau khi xong chuyển sổ tiết kiệm sang người cần chuyển	

1.6.2 Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa

	Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa					
ST T	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú		
1						
2						
3						
4						

1.6.3 Bảng trách nhiệm yêu cầu hiệu quả

	Bảng trách nhiệm yêu cầu hiệu quả				
STT	STT Nghiệp vụ Người dùng Phần mềm Ghi chú				

1	Người dùng muốn xem thông tin tất cả các kì tính lãi		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
2	Kế toán trưởng muốn xóa sổ tiết kiệm		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
3	Giám đốc muốn tạo danh mục khuyến mãi cho khách hàng thân thiết	Chuẩn bị sẵn danh mục khuyến mãi	Thực hiện đúng theo yêu cầu	
4	Giám đốc muốn mở khóa sổ tiết kiệm		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
5	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
6	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang người khác		Thực hiện đúng theo yêu cầu	

1.6.4 Bảng trách nhiệm yêu cầu tiện dụng

	Bảng trách nhiệm yêu cầu tiện dụng			
STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Người dùng muốn xem thông tin tất cả các kì tính lãi	10ph hướng dẫn		
2	Kế toán trưởng muốn xóa sổ tiết kiệm	10ph hướng dẫn		
3	Giám đốc muốn tạo danh mục khuyến mãi cho khách hàng thân thiết	10ph hướng dẫn		
4	Giám đốc muốn mở khóa sổ tiết kiệm	10ph hướng dẫn		
5	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang ngân hàng khác	5ph hướng dẫn		
6	Khách hàng muốn chuyển sổ tiết kiệm sang người khác	5ph hướng dẫn		

1.6.5 Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật

	Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật			
STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Quản trị	Cho biết các người dùng mới và quyền hạn	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể hủy, thay đổi quyền
2	Giám đốc	Cung cấp tên và mật khẩu	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể hủy, thay đổi mật khẩu
3	Kế toán trưởng	Cung cấp tên và mật khẩu	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể hủy, thay đổi mật khẩu

4	Kiểm ngân	Cung cấp tên và mật khẩu	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể hủy, thay đổi mật khẩu
5	Khách hàng	Cung cấp tên và mật khẩu	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể hủy, thay đổi mật khẩu

1.6.6 Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn

	Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn				
STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú	
1	Phục hồi	Cho biết sổ tiết kiệm cần phục hồi	Phục hồi		
2	Hủy thật sự	Cho biết sổ tiết kiệm cần xóa	Hủy		
3	Không cho phép xóa		Thực hiện đúng theo yêu cầu		
4					
5					
6					

1.6.7 Bảng trách nhiệm yêu cầu tương thích

	Bảng trách nhiệm yêu cầu tương thích				
STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú	
1					
2					
3					
4					
5					

1.7 Bảng mô tả chi tiết yêu cầu nghiệp vụ

1.7.1 [Mở sổ tiết kiệm]

1.7.1 [IVIO 50 tlet Kiệm]			
LẬP HÓA ĐƠN BÁN HÀNG			
Ten người dùng sử dụng	Tên người dùng sử dụng để gọi nghiệp vụ đó trong thực tế (ví dụ: Đăng ký thẻ thành viên).		
Người dùng	Nhân viên bán hàng		
Thời gian liên quan	Khi nào thì thực hiện nghiệp vụ này (ví dụ: <i>hàng ngày, hàng tháng, hàng quý,</i>)		
	Hàng ngày		
Không gian liên quan	Thực hiện nghiệp vụ này ở đâu (ví dụ: <i>tại cây ATM, trên máy POS,</i>)		
	Tại cửa hàng		
	Qua website		
	Qua app mobile		
Nghiệp vụ liên quan	Tên các nghiệp vụ thực hiện trước hoặc sau nghiệp vụ này		
	Lập phiếu đặt hàng (KH)		
	Xuất hóa đơn bán hàng		
Mô tả bước tiến hành	Mô tả tuần tự các bước thực hiện của nghiệp vụ đó từ khi bắt đầu đến khi kết thúc		
	Có 2 trường hợp sử dụng nghiệp vụ này		
	Trường hợp 1: Khách hang mua trực tiếp (không đặt trước)		

B1: NVBH nhập thông tin các mặt hang khách đã mua + đơn giá, số lượng

B2: Tính giá trị từng mặt hang

B3: Tính tổng giá trị đơn hang

B4: In hóa đơn làm 02 bản, đưa cho khách hang ký, và lưu 1 bản

B5. Kết thúc

Trường hợp 2: Khách hang đã đặt trước

B1: Dựa trên phiếu đặt hang của khách hang, hệ thống tự động lập hóa đơn bán hàng

B2: Tính giá trị từng mặt hang

B3: Tính tổng giá trị đơn hang

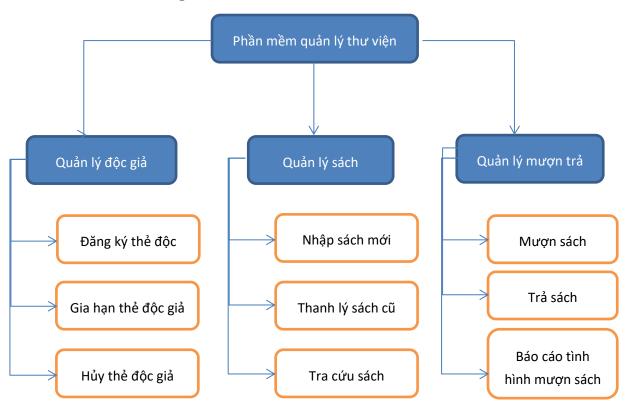
B4: In hóa đơn làm 02 bản, đưa cho khách hang ký, và lưu 1 bản

B5. Kết thúc

2 LAB 2 - MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU

2.1 Mô hình chức năng

2.1.1 Sơ đồ chức năng

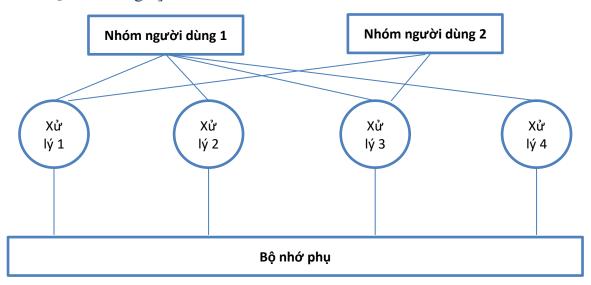


2.1.2 Ý nghĩa các chức năng

STT	Tên chức năng	Mô tả
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

2.2 Sơ đồ sử dụng chức năng

2.2.1 [Chức năng 1]



2.2.2 [Chức năng 2]

2.3 Sơ đồ phân quyền sử dụng

Vai trò hệ thống Chức năng hệ thống		Quyền (Admin, Add, Update, Delete, View)	
Quản trị hệ thống Phân quyền người sử dụng		Admin	

Thủ thư	Đăng ký thẻ độc giả	Add, Update, Delete, View	
Độc giả	Tra cứu sách	View	

2.4 Sơ đồ luồng dữ liệu

2.4.1 [Chức năng 1]

2.4.1.1 [Thao tác nghiệp vụ 1]

TÊN THAO TÁC NGHIỆP VỤ				
Người dùng	[liệt kê tên các nhóm người dùng sử dụng thao tác nghiệp vụ này]			
Thiết bị nhập	[liệt kê tên các thiết bị nhập]			
Thiết bị xuất [liệt kê tên các thiết bị xuất]				
Bộ nhớ phụ [File/CSDL]				
D1 Thông tin do người dùng nhập vào (dựa theo biểu mẫu)				
D2 Thông tin nhập vào từ thiết bị nhập				
Dữ liệu cần thiết cho việc kiểm tra tính hợp lệ (dựa theo quy định)				

D4	Dữ liệu lưu trữ vào bộ nhớ phụ	
D5	Dữ liệu xuất ra thiết bị xuất	
D6	Dữ liệu hiển thị cho người dùng (dựa theo biểu mẫu)	
Giải thuật B1:		
	B2:	

2.4.1.2 [Thao tác nghiệp vụ 2]

TÊN THAO TÁC NGHIỆP VỤ				
Người dùng	[liệt kê tên các nhóm người dùng sử dụng thao tác nghiệp vụ này]			
Thiết bị nhập	[liệt kê tên các thiết bị nhập]			
Thiết bị xuất	[liệt kê tên các thiết bị xuất]			
Bộ nhớ phụ	[File/CSDL]			
D1	Thông tin do người dùng nhập vào (dựa theo biểu mẫu)			
D2	Thông tin nhập vào từ thiết bị nhập			
Dữ liệu cần thiết cho việc kiểm tra tính hợp lệ (dựa theo quy định)				
D4	Dữ liệu lưu trữ vào bộ nhớ phụ			
D5	Dữ liệu xuất ra thiết bị xuất			
Dữ liệu hiển thị cho người dùng (dựa theo biểu mẫu)				
Giải thuật	B1:			

B2:

2.4.2 [Chức năng 2]

2.4.2.1 [Thao tác nghiệp vụ 1]

TÊN THAO TÁC NGHIỆP VỤ				
Người dùng	[liệt kê tên các nhóm người dùng sử dụng thao tác nghiệp vụ này]			
Thiết bị nhập	[liệt kê tên các thiết bị nhập]			
Thiết bị xuất	[liệt kê tên các thiết bị xuất]			
Bộ nhớ phụ	[File/CSDL]			
D1	Thông tin do người dùng nhập vào (dựa theo biểu mẫu)			
D2	Thông tin nhập vào từ thiết bị nhập			
D3	Dữ liệu cần thiết cho việc kiểm tra tính hợp lệ (dựa theo quy định)			
D4	Dữ liệu lưu trữ vào bộ nhớ phụ			
D5	Dữ liệu xuất ra thiết bị xuất			
D6	Dữ liệu hiển thị cho người dùng (dựa theo biểu mẫu)			
Giải thuật B1:				
	B2:			

2.4.2.2 [Thao tác nghiệp vụ 2]

TÊN THAO TÁC NGHIỆP VỤ				
Người dùng	[liệt kê tên các nhóm người dùng sử dụng thao tác nghiệp vụ này]			
Thiết bị nhập	[liệt kê tên các thiết bị nhập]			
Thiết bị xuất	[liệt kê tên các thiết bị xuất]			
Bộ nhớ phụ	[File/CSDL]			
D1	Thông tin do người dùng nhập vào (dựa theo biểu mẫu)			
D2	Thông tin nhập vào từ thiết bị nhập			
D3	Dữ liệu cần thiết cho việc kiểm tra tính hợp lệ (dựa theo quy định)			
D4	Dữ liệu lưu trữ vào bộ nhớ phụ			
D5	Dữ liệu xuất ra thiết bị xuất			
D6	Dữ liệu hiển thị cho người dùng (dựa theo biểu mẫu)			
Giải thuật B1:				
	B2:			

2.5 Sơ đồ khai thác hệ thống

2.5.1 Cách thức triển khai

Úng dụng được viết dưới dạng [desktop app / mobile app / web app / mobile – web], triển khai dưới dạng mạng [LAN/WAN/StandAlone].

Ứng dụng sử dụng CSDL [MySQL / SQL Server / Oracle / NoSQL / File], triển khai dưới dạng CSDL [tập trung / phân tán].

2.5.2 Sơ đồ triển khai

3 LAB 3: THIẾT KẾ DỮ LIỆU

3.1 Sơ đồ logic

3.2 Chi tiết các bảng

3.2.1 Bảng ...

тт	Tên thuộc tính (Field name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not NULL	Ràng buộc / Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MADG	Chuỗi	10	Yes	'B000012345' B: Basic, P: Premium	No	
2	TENDG						
3							

3.3 Nội dung bảng tham số

MaThamSo	GiaTri	GhiChu	
TS1	18	Tuổi tối thiểu của độc giả	
TS2	55	Tuổi tối đa của độc giả	
TS3	10	Số năm tối đa xuất bản trước đó	
TS4	5	Số sách mượn tối đa	
TS5	7	Số ngày mượn tối đa	
TS6	10000	Đơn giá phạt của 1 ngày trả sách trễ hạn	

3.4 Các thuộc tính tối ưu tốc độ xử lý

тт	Thuộc tính	Bảng của thuộc tính	Bảng của thông tin gốc	Xử lý tự động cập nhật
1	SoSachDangMuon	DOC_GIA	MUON, CT_MUON	Cho mượn sách Nhận trả sách
2	TinhTrangTraTre	DOC_GIA	MUON, CT_MUON	Khởi động phần mềm
3	TinhTrangSach	SACH	CT_MUON	Cho mượn sách Nhận trả sách

3.5 Các thuộc tính sao lưu backup

тт	Thuộc tính sao lưu	Bảng của thuộc tính	Tần suất sao lưu	Thời gian sao lưu	Tự động/bằng tay
1					

3.6 Các thuộc tính hồi phục dữ liệu

тт	Thuộc tính hồi phục	Bảng của thuộc tính	Ai được phép	Nơi hồi phục
1				

3.7 Các thuộc tính xóa dữ liệu

тт	Thuộc tính xóa	Bảng của thuộc tính	Khi nào xóa	Tự động / Bằng tay
1				

3.8 Các câu SQL theo biểu mẫu

4 LAB 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

4.1 Tiêu chuẩn thiết kế giao diện

4.1.1 Tiêu chuẩn đối với các màn hình

Yếu tố	Kích thước	Canh lề	Cách tổ chức	Phím nóng / phím tắt	Yêu cầu kết xuất
Màn hình chính					
Màn hình nhập liệu					
Màn hình tra cứu					
Màn hình kết quả					
Báo biểu					
Màn hình thông báo					

4.1.2 Tiêu chuẩn đối với các yếu tố trên màn hình

Yếu tố	Font type	Font size	Font Color	Canh lề	Kích thước	Hình dạng
Tiêu đề form						
Label						
Button						
Link						

l Ö nhân liâu			
i O nnap ileu			

4.2 Sơ đồ giao diện tổng quát

4.3 Giao diện chi tiết

4.3.1 [Màn hình giao diện 1]

Tên màn hình:

Ý nghĩa:

Hình ảnh:

Bảng mô tả chi tiết

STT	Thao tác	Ý nghĩa	Xử lý liên quan	Ghi chú

4.3.2 [Màn hình giao diện 2]

Tên màn hình:

Ý nghĩa:

Hình ảnh:

Bảng mô tả chi tiết

STT	Thao tác	Ý nghĩa	Xử lý liên quan	Ghi chú