

---

# Tài Liệu Thiết Kế

của

# Hệ thống quản lý điểm danh bằng thẻ RFID

Phiên bản v1.0 được phê chuẩn

Được chuẩn bị bởi:

Nhóm:3

21/09/2017

# Mục lục

<b>DANH MỤC BẢNG.....</b>	<b>2</b>
<b>DANH MỤC HÌNH ẢNH.....</b>	<b>3</b>
<b>Theo dõi phiên bản tài liệu.....</b>	<b>4</b>
<b>Thông tin tác giả.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Giới thiệu.....</b>	<b>6</b>
1.1 Mục đích .....	6
1.2 Phạm vi.....	6
1.3 Qui ước tài liệu .....	7
1.4 Bảng chú giải thuật ngữ .....	7
1.5 Tài liệu tham khảo.....	8
1.6 Tổng quan về tài liệu.....	8
<b>2. Tổng quan hệ thống.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Kiến trúc hệ thống.....</b>	<b>10</b>
3.1 Xác định mô hình phân rã chức năng hệ thống.....	10
3.2 Sơ đồ cấp chức năng .....	11
3.3 Tại sao phải sử dụng mô hình phân cấp chức năng .....	14
3.4 Mô hình luồng dữ liệu.....	14
<b>4. Thiết kế dữ liệu .....</b>	<b>15</b>
4.1 Mô tả dữ liệu .....	15
4.2 Từ điển dữ liệu.....	15
<b>5. Thiết kế theo chức năng.....</b>	<b>17</b>
5.1 Các chức năng của hệ thống.....	17
5.2 Chức năng đăng nhập (UC_001).....	17
5.3 Chức năng quản lý cán bộ (UC_002).....	20
5.4 Chức năng quản lý sinh viên (UC_003).....	25
5.5 Chức năng quản lý sự kiện (UC_004).....	30
5.6 Chức năng quản lý điểm danh (UC_005) .....	35
5.7 Chức năng đăng xuất (UC_006) .....	39
5.8 Chức năng đổi mật khẩu (UC_007) .....	40
<b>6. Bảng tham khảo tới các yêu cầu.....</b>	<b>43</b>

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 0: Bảng theo dõi tài liệu.....	3
Bảng 1: Bảng thông tin tác giả.....	4
Bảng 3.2: Bảng gom nhóm chức năng.....	11
Bảng 4.2.1: Bảng cán bộ.....	15
Bảng 4.2.2: Bảng sinh viên.....	16
Bảng 4.2.3: Bảng đăng nhập.....	16
Bảng 4.2.4: Bảng sự kiện.....	16
Bảng 4.2.5: Bảng tài khoản.....	16
Bảng 4.2.5: Bảng điểm danh.....	16
Bảng 4.2.5: Bảng mã khoa.....	16
Bảng 4.2.5: Bảng đăng ký.....	16
Bảng 5.1: Bảng các chức năng hệ thống.....	16
Bảng 5.2.1: Bảng các thành phần giao diện đăng nhập.....	18
Bảng 5.2.2: Bảng dữ liệu sử dụng trong giao diện đăng nhập.....	18
Bảng 5.3.1: Bảng các thành phần trong giao diện quản lý cán bộ.....	20
Bảng 5.3.2: Bảng các thành phần trong giao diện thêm cán bộ(*).....	21
Bảng 5.3.3: Bảng dữ liệu sử dụng trong giao diện quản lý cán bộ.....	22
Bảng 5.4.1: Bảng các thành phần trong giao diện quản lý sinh viên.....	25
Bảng 5.4.2: Bảng các thành phần trong giao diện thêm mới sinh viên (**). .....	26
Bảng 5.5.1: Bảng các thành phần trong giao diện quản lý sự kiện.....	30
Bảng 5.5.2: Bảng các thành phần trong giao diện thêm mới sự kiện(***) .....	31
Bảng 5.5.3: Bảng dữ liệu sử dụng trong giao diện quản lý sự kiện.....	32
Bảng 5.6.1: Bảng các thành phần trong giao diện điểm danh.....	36
Bảng 5.6.2: Bảng dữ liệu sử dụng trong quản lý điểm danh.....	37
Bảng 5.7: Bảng các thành phần giao diện đăng xuất.....	38
Bảng 5.8.1: Bảng các thành phần trong giao diện đổi mật khẩu.....	41
Bảng 5.8.2: Bảng dữ liệu sử dụng cho chức năng đổi mật khẩu.....	41

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 3-4: Mô hình luồng dữ liệu (DFD) mức 0.....	14
Hình 4-1: Sơ đồ dữ liệu (DataDiagram).....	15
Hình 5-2-1: Hình ảnh giao diện đăng nhập.....	18
Hình 5-2-2: Lưu đồ thuật toán chức năng đăng nhập.....	19
Hình 5-3-1: Hình ảnh giao diện quản lý cán bộ.....	20
Hình 5-3-2: Hình ảnh giao diện thêm mới cán bộ(*).....	21
Hình 5-3-3: Lưu đồ thuật toán quản lý cán bộ.....	24
Hình 5-4-1: Hình ảnh giao diện quản lý sinh viên.....	25
Hình 5-4-2: Hình ảnh giao diện thêm mới sinh viên (**)......	26
Hình 5-4-3: Lưu đồ thuật toán quản lý sinh viên.....	29
Hình 5-5-1: Hình ảnh giao diện quản lý sự kiện.....	30
Hình 5-5-2: Hình ảnh giao diện thêm mới sự kiện.....	31
Hình 5-5-3: Lưu đồ thuật toán quản lý sự kiện.....	34
Hình 5-6-1: Hình ảnh giao diện điểm danh.....	35
Hình 5-6-2: Hình ảnh giao diện quản lý điểm danh.....	36
Hình 5-6-3: Lưu đồ thuật toán quản lý điểm danh.....	38
Hình 5-7-1: Hình ảnh giao diện đăng xuất.....	39
Hình 5-7.2: Lưu đồ thuật toán chức năng đăng xuất.....	40
Hình 5-8-1:Hình ảnh giao diện đổi mật khẩu.....	41
Hình 5-8-2: Lưu đồ thuật toán chức năng đổi mật khẩu.....	43

## Theo dõi phiên bản tài liệu

Tên	Ngày	Lý do thay đổi	Phiên bản
Tài liệu thiết kế phần mềm	02/03/2017		

Bảng 0: Bảng theo dõi tài liệu.

# Thông tin tác giả

## Nhóm 3:

### Danh sách thành viên:

STT	Họ và tên	Mã số sinh viên
1	Nguyễn Quốc Khánh	B1400696
2	Dương Văn Lãng	B1400700
3	Lê Minh Luân	B1400704
4	Đoàn Minh Nhựt	B1400713
5	Huỳnh Hoàng Thor	B1400729
6	Lê Nguyên Thúc	B1400731
7	Nguyễn Phú Thiệt	B1400728
8	Hứa Xương Điền	B1400686
9	Nguyễn Đại Lợi	B1400768

Bảng 1: Bảng thông tin tác giả.

# 1. Giới thiệu

## 1.1 Mục đích

- Tài liệu thiết kế này mô tả các mục tiêu thiết kế và các cân nhắc, cung cấp tổng quan cấp cao về kiến trúc hệ thống, và mô tả thiết kế dữ liệu gắn với hệ thống, cũng như giao diện người máy và các kịch bản hoạt động. Thiết kế hệ thống cấp cao tiếp tục được phân tách ra thành ở mức độ thấp chi tiết về thiết kế các thành phần con, bao gồm cả phần cứng, phần mềm, điều khiển toàn vẹn của hệ thống và giao diện bên ngoài.
- Tài liệu này cung cấp cho các đối tượng:
  - Nhóm phát triển phần mềm: đọc và hiểu về các thiết kế giao diện, thiết kế cơ sở dữ liệu nhằm thực hiện đúng như thiết kế.
  - Nhóm bảo trì phần mềm: đọc và hiểu rõ về chức năng nhằm đảm bảo chất lượng phần mềm đúng như yêu cầu thiết kế.
- Người thiết kế: tham khảo về thiết kế kiến trúc và giao diện phần mềm.

## 1.2 Phạm vi

- Lĩnh vực sản phẩm:
  - Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý.
  - Sản phẩm ứng dụng nghiêm cứu trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- Phạm vi: Được triển khai trên phạm vi toàn trường đại học Cần Thơ có yêu cầu điểm danh cho các sự kiện, cần tính tiện lợi và nhanh chóng nhưng vẫn đảm bảo về mặt thông tin.
- Đối tượng phục vụ của phần mềm: Người quản lý công tác điểm danh cho các sự kiện.
- Nội dung cơ bản: Nghiên cứu ứng dụng cho công tác lưu trữ - Nghiên cứu ứng dụng cho công tác quản lý.

## 1.3 Qui ước tài liệu

Cấu trúc của tài liệu: Các tiêu đề được đánh dấu theo danh sách đánh số (ví dụ, 1, 2, 3, v.v ...), các tiêu đề nhỏ hơn là đánh dấu theo tiểu mục được đánh số (ví dụ: 1.1, 1.2, 1.3, v.v ...). Các mục dạng liệt kê được thể hiện bằng dấu chấm đầu dòng (•).

Quy ước văn bản:

- Font: Times New Roman.
- Font size: 13.
- Font color text: đen.
- Font color title: đen.
- Margin-left: 3.5 cm.
- Margin-right: 2 cm.
- Margin-top: 3 cm.
- Margin-bottom: 3 cm.
- Line spacing: 1.2 pt.
- Tiêu đề được in đậm và lớn hơn nội dung 2pt. Mỗi tiêu đề sẽ tăng 2pt nếu tiêu đề đó lớn hơn tiêu đề trước.

## 1.4 Bảng chú giải thuật ngữ

STT	Thuật ngữ / Từ viết tắt	Định nghĩa / Giải thích
1	SV	Sinh viên
2	CB	Cán bộ
3	HT	Hệ thống
4	MSSV	Mã số sinh viên
5	MSCB	Mã số cán bộ
6	SK	Sự kiện
7	Server	Máy chủ
8	Client	Máy trạm
9	Import	Đưa vào
10	<...>	Các cụm từ nằm trong < > tượng trưng



		cho tên hàm và có thể thay đổi
11	HH:mm	Giờ:phút

## 1.5 Tài liệu tham khảo

- [1] Đảm bảo chất lượng phần mềm – Can Tho University.
- [2] Bài giảng học phần đảm bảo chất lượng và kiểm thử phần mềm – Trần Cao Đệ.
- [3] Ths Phan Phuong Lan, Silde Bài giảng Nhập môn công nghệ phần mềm, mẫu hướng dẫn các tài liệu kế hoạch, đặc tả yêu cầu, tài liệu thiết kế, Khoa CNTT & TT-Đại học Cần Thơ, năm 2014. <Url: <http://elcit.ctu.edu.vn/course/view.php?id=1653> >
- [4] TS Huỳnh Xuân Hiệp và Ths Phan Phuong Lan, Giáo trình nhập môn Công nghệ phần mềm, Đại học Cần Thơ 2011.
- [5] Centers for Medicare & Medicaid Service (CMS eXpedited Life Cycle XLC).
- [6] <https://www.slideshare.net/jojokim5/bo-co-bi-tp-ln-phn-tch-thit-k-h-thng>
- [7] <https://vi.scribd.com/doc/109362320/Huong-dan-ve-DFD#>

## 1.6 Tổng quan về tài liệu

- Kiến trúc hệ thống:
  - Mô tả phân rã cấu trúc
  - Đưa ra các lý do lựa chọn thiết kế kiến trúc.
  - Mô hình dòng dữ liệu mức cao
- Thiết kế dữ liệu:
  - Mô tả dữ liệu
  - Các ràng buộc về dữ liệu.
- Thiết kế theo chức năng:
  - Mục đích
  - Giao diện
  - Các thành phần trong giao diện
  - Dữ liệu được sử dụng

- Cách xử lý.
- Hàm/ sự kiện.
- Các ràng buộc.

## 2. Tổng quan hệ thống

- Hệ thống có các thiết bị ngoại vi máy RFID để tương tác với phần mềm.
- Phần mềm cần có liên kết với cơ sở dữ liệu SQL server, có thể import cơ sở dữ liệu bằng file excel.
- Phần mềm cung cấp các chức năng quản lý cán bộ, quản lý sinh viên, quản lý sự kiện, quản lý điểm danh và quản lý tài khoản người dùng. Quản lý tất cả thông tin của cán bộ và sinh viên như MSCB, Họ và tên CB,email, Mã thẻ(RFID), bộ môn/tổ, khoa/phòng, MSSV, họ tên SV, Lớp, ngành, khoa, niên khóa và Mã thẻ(RFID). Quản lý sự kiện là do người dùng phần mềm tạo ra quản lý một sự kiện có mã SK, tên SK, ngày, điểm danh vào và điểm danh ra. Còn quản lý điểm danh là xuất ra danh sách có mặt, danh sách có vắng và xuất danh sách vắng. trong trường hợp người được quét thẻ mà chưa có thông tin trong hệ thống thì hệ thống yêu cầu nhập MSSV hoặc MSCB.
- Ngoài ra trong quá trình vận hành người dùng cần đăng nhập để biết ai sử dụng hệ thống. Phần mềm được cài đặt chạy trên máy chủ (server), máy trạm (client) để thao tác và điểm danh. Phần mềm được thiết kế theo hướng đơn giản, dễ sử dụng.

## 3. Kiến trúc hệ thống

### 3.1 Xác định mô hình phân rã chức năng hệ thống

- Cơ cấu tổ chức và trách nhiệm:

Hệ thống chính bao gồm các cá nhân có trách nhiệm thực hiện quản lý hệ thống (gọi chung là người quản lý) bằng cách đăng nhập bằng mật khẩu:

Nhiệm vụ chính của họ là:

Thêm cán bộ hoặc sinh viên vào cơ sở dữ liệu, quản lý thông tin cán bộ và sinh viên thông qua các hoạt động sửa đổi, cập nhật hoặc xóa dữ liệu cán bộ hoặc sinh viên khỏi hệ thống và hiển thị thông tin hiện có.

Tạo ra các sự kiện và lưu thông tin của chúng vào cơ sở dữ liệu, tiến hành cập nhật thông tin cho các sự kiện hoặc xóa một sự kiện khi hết trách nhiệm quản lý. Đối với từng sự kiện người quản lý thêm các thành viên là cán bộ hoặc sinh viên đã có sẵn trong hệ thống vào danh sách những người tham gia sự kiện, hoặc xóa những thành viên đã có sẵn trong danh sách.

Thực hiện điểm danh cho các sự kiện đã tạo sẵn và có danh sách thành viên đăng ký tham gia.

Ngoài ra để tăng mức bảo mật hệ thống, người quản lý có thể đổi mật khẩu đăng nhập.

- Cách thức xây dựng mô hình phân rã chức năng hệ thống:

Xây dựng mô hình phân cấp các chức năng hệ thống điểm danh bằng thẻ RFID sử dụng hai phương pháp bottom-up và top-down. Sử dụng top-down để tìm kiếm các chức năng chi tiết. Sử dụng bottom-up để gom nhóm chúng thành các chức năng ở mức cao hơn

Giai đoạn 1 sử dụng top-down để tìm kiếm chức năng chi tiết:

Đăng nhập

Đăng xuất

Đổi mật khẩu

Điểm danh vào

Điểm danh ra

Xuất danh sách tham gia

Xuất danh sách vắng  
Thêm sự kiện  
Cập nhật thông tin sự kiện  
Xóa sự kiện  
Tìm kiếm sự kiện  
Hiển thị danh sách sự kiện  
Thêm cán bộ  
Cập nhật thông tin cán bộ  
Xóa cán bộ  
Tìm kiếm cán bộ  
Hiển thị danh sách cán bộ  
Thêm sinh viên  
Cập nhật thông tin sinh viên  
Xóa sinh viên  
Tìm kiếm sinh viên  
Hiển thị danh sách sinh viên

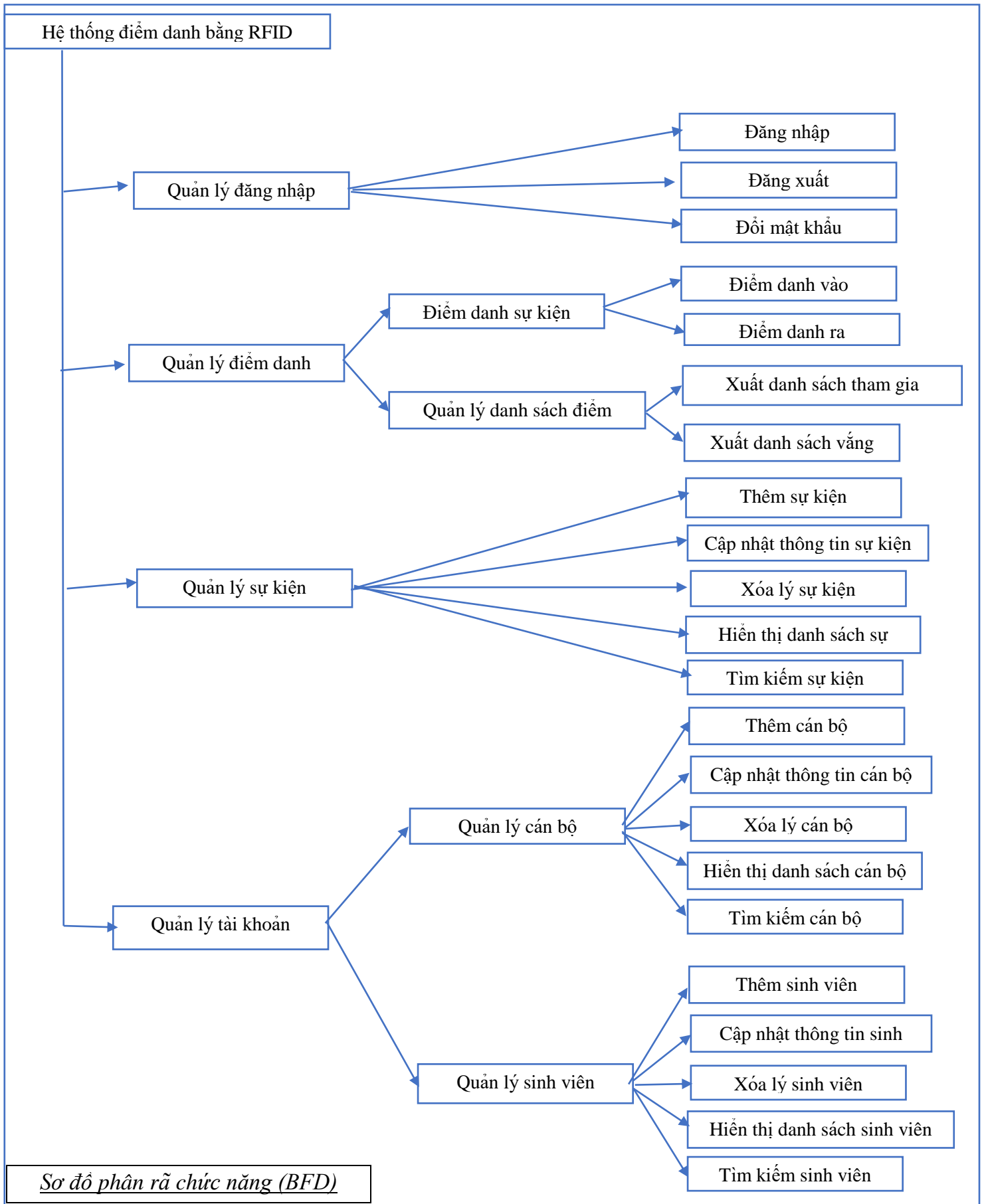
Giai đoạn 2 sử dụng bottom-up để gom nhóm các chức năng chi tiết thành chức năng mức cao hơn:

Quản lý đăng nhập  
Quản lý điểm danh  
    Điểm danh sự kiện  
    Quản lý danh sách điểm danh  
Quản lý sự kiện  
Quản lý thành viên  
    Quản lý sinh viên  
    Quản lý cán bộ  
Quản lý đăng nhập

## 3.2 Sơ đồ cấp chức năng

Đăng nhập	Quản lý đăng nhập		Hệ thống quản lý điểm danh bằng thẻ RFID
Đăng xuất			
Đổi mật khẩu			
Điểm danh vào	Điểm danh sự kiện	Quản lý điểm danh	
Điểm danh ra			
Xuất danh sách tham gia	Quản lý danh sách điểm danh		
Xuất danh sách vắng			
Thêm sự kiện	Quản lý sự kiện		
Cập nhật thông tin sự kiện			
Xóa sự kiện			
Tìm kiếm sự kiện			
Hiển thị danh sách sự kiện			
Thêm cán bộ	Quản lý cán bộ	Quản lý tài khoản	
Cập nhật thông tin cán bộ			
Xóa cán bộ			
Tìm kiếm cán bộ			
Hiển thị danh sách cán bộ			
Thêm sinh viên	Quản lý sinh viên		
Cập nhật thông tin sinh viên			
Xóa sinh viên			
Tìm kiếm sinh viên			
Hiển thị danh sách sinh viên			

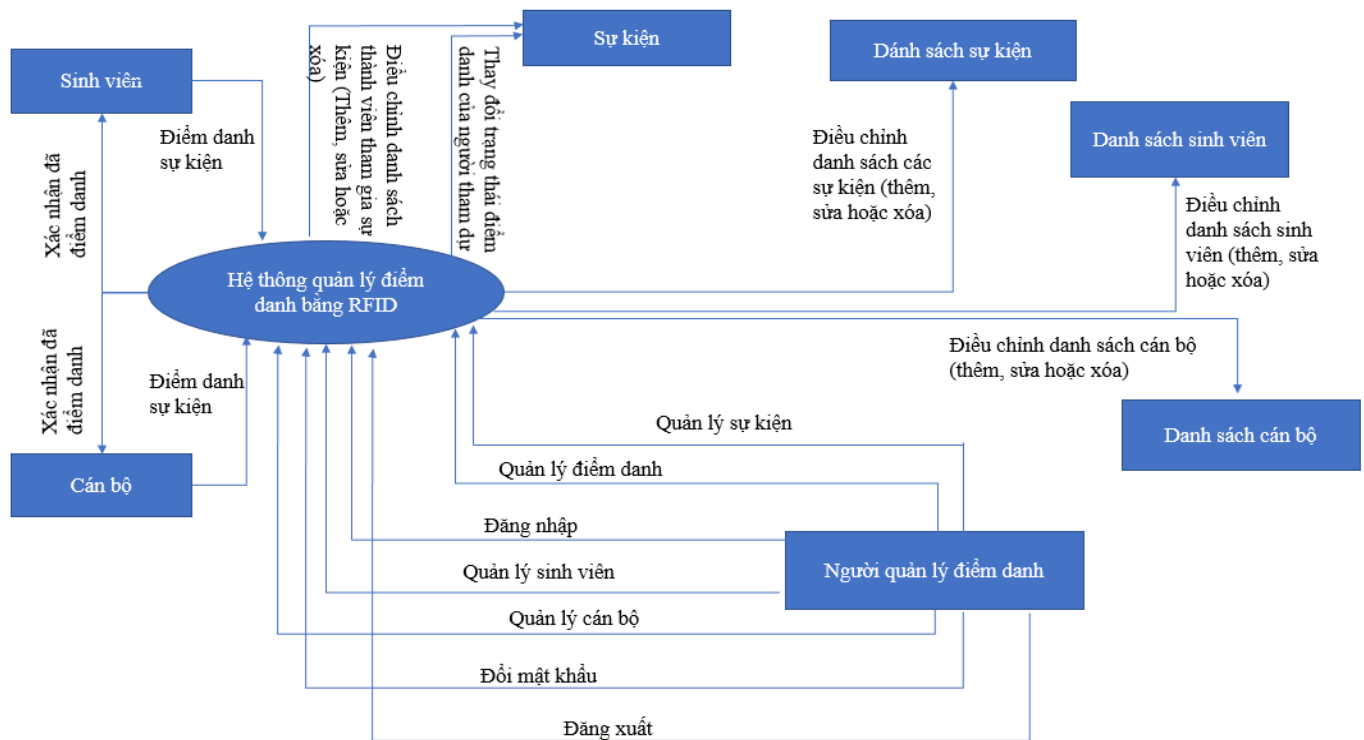
Bảng 3.2: Bảng gom nhóm chức năng



### 3.3 Tại sao phải sử dụng mô hình phân cấp chức năng

Trước hết ta thấy sơ đồ phân cấp chức năng là công cụ để biểu diễn sự phân rã đơn giản và có thứ bậc các công việc cần thực hiện. Mỗi công việc được chia ra thành các công việc con. Số mức chia phụ thuộc vào kích cỡ và độ phức tạp của hệ thống. Đặc điểm cấu trúc sơ đồ phân cấp chức năng là: sơ đồ phân cấp chức năng cho một cách nhìn tổng quát, dễ hiểu từ đại thể đến chi tiết về các chức năng và nhiệm vụ thực hiện. Như vậy việc xây dựng mô hình phân cấp chức năng là rất cần thiết nhằm xác định phạm vi của hệ thống cần phân tích. Đồng thời sơ đồ phân cấp chức năng cũng là phương tiện trao đổi giữa nhà thiết kế và người sử dụng trong khi phát triển hệ thống. Sơ đồ phân cấp chức năng cho phép mô tả, khái quát dần các chức năng một cách trực tiếp và khách quan, phát hiện các chức năng thiếu hoặc trùng lặp.

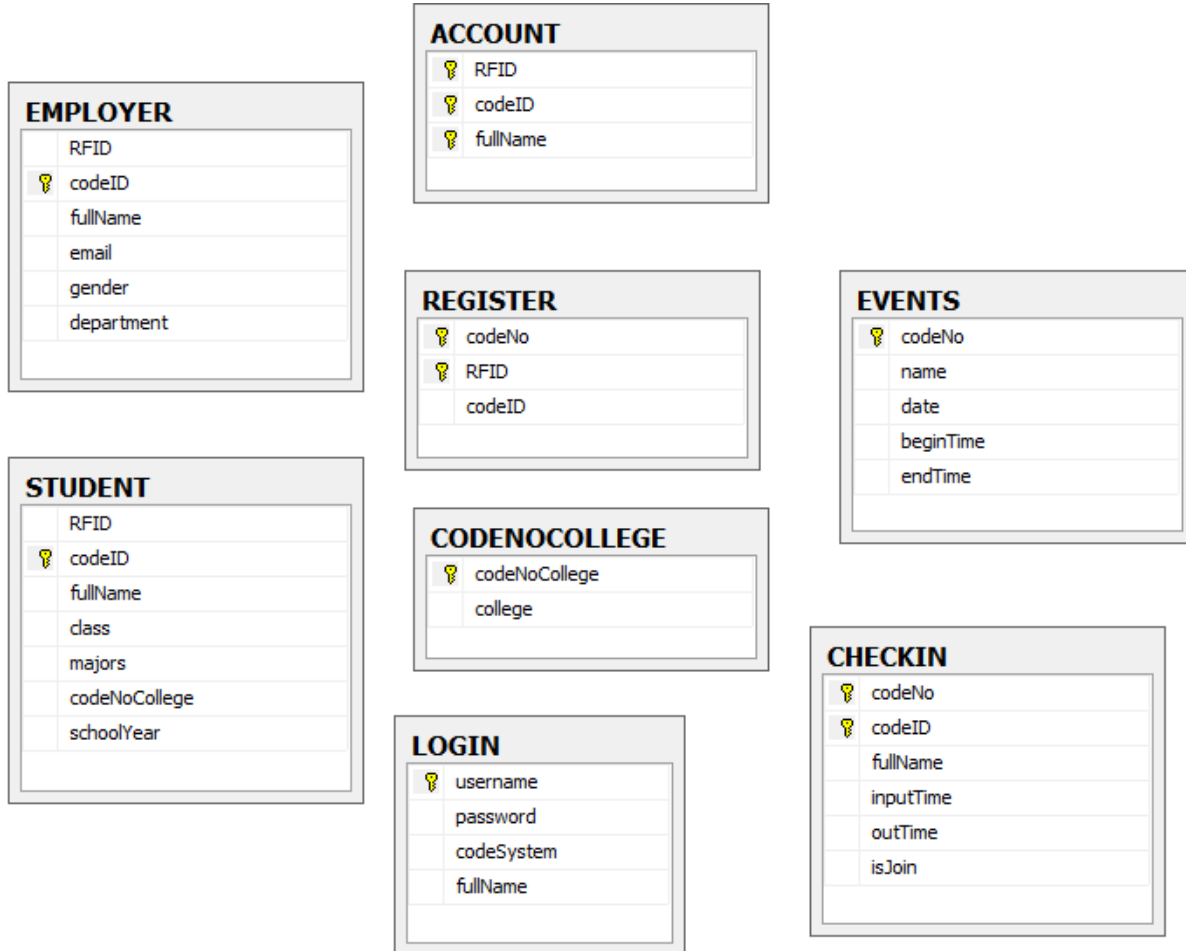
### 3.4 Mô hình luồng dữ liệu



Hình 3-4: Mô hình luồng dữ liệu (DFD) mức 0

## 4. Thiết kế dữ liệu

### 4.1 Mô tả dữ liệu



Hình 4-1: Sơ đồ dữ liệu (DataDiagram).

### 4.2 Từ điển dữ liệu

STT	Tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	codeID	varchar	32	x	x	x	not null	1	32	ACCOUNT	
2	RFID	varchar	128			x	not null	1	128		
3	fullName	nvarchar	128			x	not null	1	128		
4	email	varchar	256			x	not null	1	256		
5	gender	nvarchar	256			x	not null	1	256		
6	department	nvarchar	256			x	not null	1	256		

Bảng 4.2.1: Bảng người cán bộ.



STT	Tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	codeID	varchar	32	x	x	x	not null	1	32	ACCOUNT	
2	RFID	varchar	128			x	not null	1	128		
3	fullName	nvarchar	128			x	not null	1	128		
4	class	varchar	128			x	not null	1	128		
5	majors	varchar	256			x	not null	1	256		
6	codeNoCollege	varchar	32			x	not null	1	32		
7	schoolYear	varchar	32			x	not null	1	32		

Bảng 4.2.2: Bảng sinh viên.

STT	Tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	username	varchar	32	x	x	x	not null	1	32		
2	password	varchar	1024			x	not null	1	1024		
3	codeSystem	varchar	32			x	not null	1	32		
4	fullName	nvarchar	128			x	not null	1	128		

Bảng 4.2.3: Bảng đăng nhập.

STT	Tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	codeID	varchar	32	x	x	x	not null	1	32		
2	name	nvarchar	512			x	not null	1	512		
3	date	varchar	32			x	not null	1	32		
4	beginTime	varchar	32			x	not null	1	32		
5	endTime	varchar	32			x	not null	1	32		

Bảng 4.2.4: Bảng sự kiện.

STT	tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	RFID	varchar	128	x	x	x	not null	1	128		
2	codeID	varchar	32			x	not null	1	32		
3	fullname	nvarchar	128			x	not null	1	128		

Bảng 4.2.5: Bảng tài khoản.

STT	tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	codeNo	varchar	32	x	x	x	not null	1	32		
2	codeID	varchar	32			x	not null	1	32		
3	fullname	nvarchar	32			x	not null	1	32		
4	inputTime	varchar	32			x	not null	1	32		
5	outputTime	varchar	32			x	not null	1	32		
6	isJoin	varchar	32			x	not null	1	32		

Bảng 4.2.6: Bảng điểm danh.

STT	tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	codeNoCollege	varchar	32	x	x	x	not null	1	32		
2	college	nvarchar	256			x	not null	1	256		

Bảng 4.2.7: Bảng mã khoa.

STT	tên thuộc tính	kiểu	kích thước	khóa	duy nhất	bắt buộc	mặc định	min	max	lớp tham chiếu	diễn giải
1	codeNo	varchar	32	x	x	x	not null	1	32		
2	RFID	varchar	32			x	not null	1	32		
3	codeID	varchar	32			x	not null	1	32		

Bảng 4.2.8: Bảng đăng ký.

## 5. Thiết kế theo chức năng

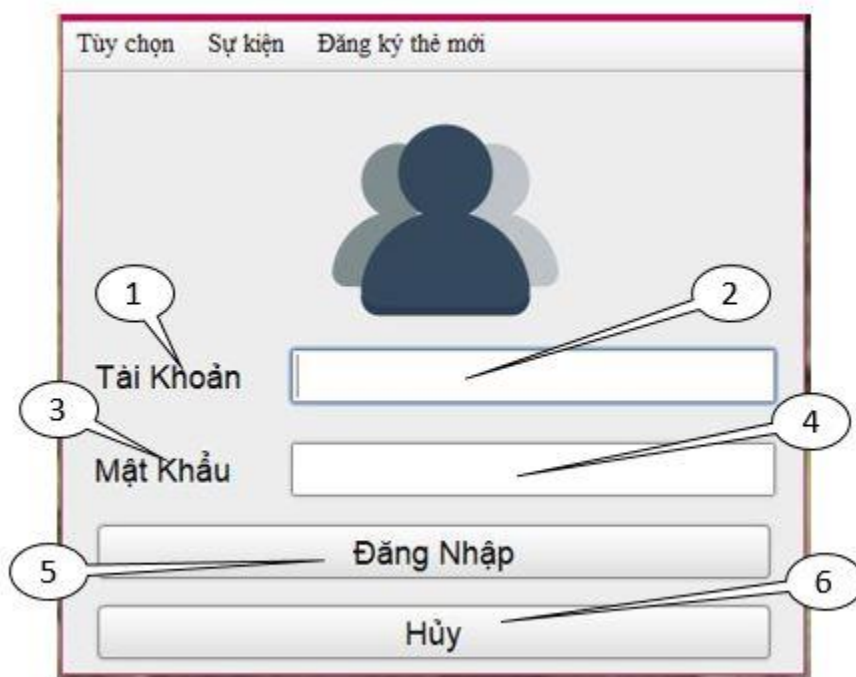
### 5.1 Các chức năng của hệ thống

STT	Mã	Tên chức năng	Mô tả
1	UC_001	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống
2	UC_002	Quản lý cán bộ	Quản lý : MSCB, họ tên, email, MÃ THẺ (RFID), bộ môn/tổ, khoa/phòng
3	UC_003	Quản lý sinh viên	MSSV, họ tên, lớp, ngành, khoa, niên-khóa, MÃ THẺ (RFID).
4	UC_004	Quản lý sự kiện	mã sự kiện, tên sự kiện, ngày, điểm danh vào (thời điểm), điểm danh ra (thời điểm, nếu có)
5	UC_005	Quản lý điểm danh	Xuất ra danh sách có mặt: Họ tên, giờ vào, giờ ra. Xuất danh sách có đăng kí mà vắng. Xuất danh sách vắng. Nếu có thông tin Sv/CB trong HT thì HT ghi nhận MÃ THẺ. Nếu CHƯA có thông tin SV/CB HT ghi nhận MÃ THẺ và mã SV/mã CB các thông tin khác được cập nhật sau.
6	UC_006	Đăng xuất	Thoát khỏi hệ thống
7	UC_007	Đổi mật khẩu	Đổi mật khẩu người dùng

Bảng 5.1: Bảng các chức năng hệ thống.

### 5.2 Chức năng đăng nhập (UC\_001).

- **Mục đích:** Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống thao tác các chức năng của hệ thống.
- **Giao diện:** Có tên phần mềm, có ô để nhập tài khoản, có ô nhập mật khẩu, một nút đăng nhập, một nút hủy.



Hình 5-2-1: Hình ảnh giao diện đăng nhập.

- Các thành phần trong giao diện:

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Mô tả
1	Label tên tài khoản		
2	JTextFiedl nhập tài khoản	Trống	Người dùng bắt buộc phải nhập phần này.
3	Label tên mật khẩu		
4	JTextFiedl nhập mật khẩu		Người dùng bắt buộc phải nhập phần này, mật khẩu tối thiểu 8 kí tự, có phân biệt chữ hoa và chữ thường.
5	Button đăng nhập	Chưa nhấn	Khi nhập xong tài khoản và mật khẩu người dùng ấn nút này sẽ đăng nhập vào hệ thống.

6	Button hủy	Chưa nhấn	Hủy đi thao tác thực hiện.
---	------------	-----------	----------------------------

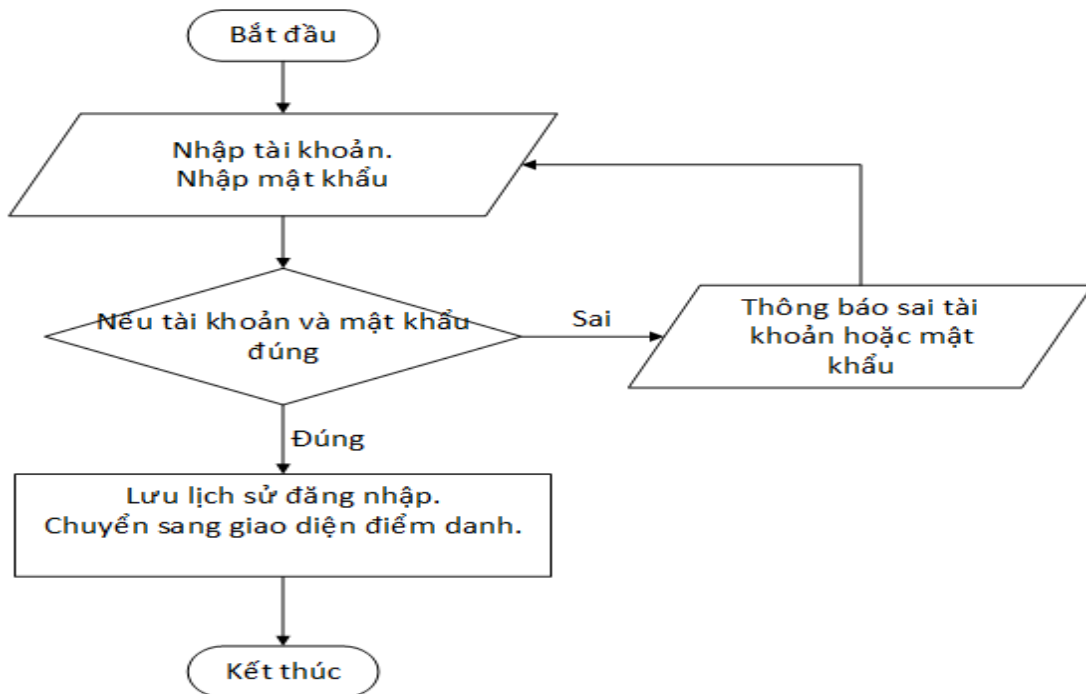
Bảng 5.2.1: Bảng các thành phần giao diện đăng nhập.

- **Dữ liệu được sử dụng:**

STT	Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	LOGIN				<b>X</b>

Bảng 5.2.2: Bảng dữ liệu sử dụng trong giao diện đăng nhập.

- **Cách xử lý:** Người dùng nhập tài khoản và mật khẩu, nhấn nút đăng nhập hệ thống sẽ tự kiểm tra với cơ sở dữ liệu nếu đúng thì chuyển sang form chính và ghi nhận vào file log “C:/Diem Danh/LogFile” để lưu lại thời điểm đăng nhập còn sai xuất ra thông báo “Tài khoản hoặc mật khẩu không đúng !”. Khi nhấn nút hủy hệ thống đóng lại.

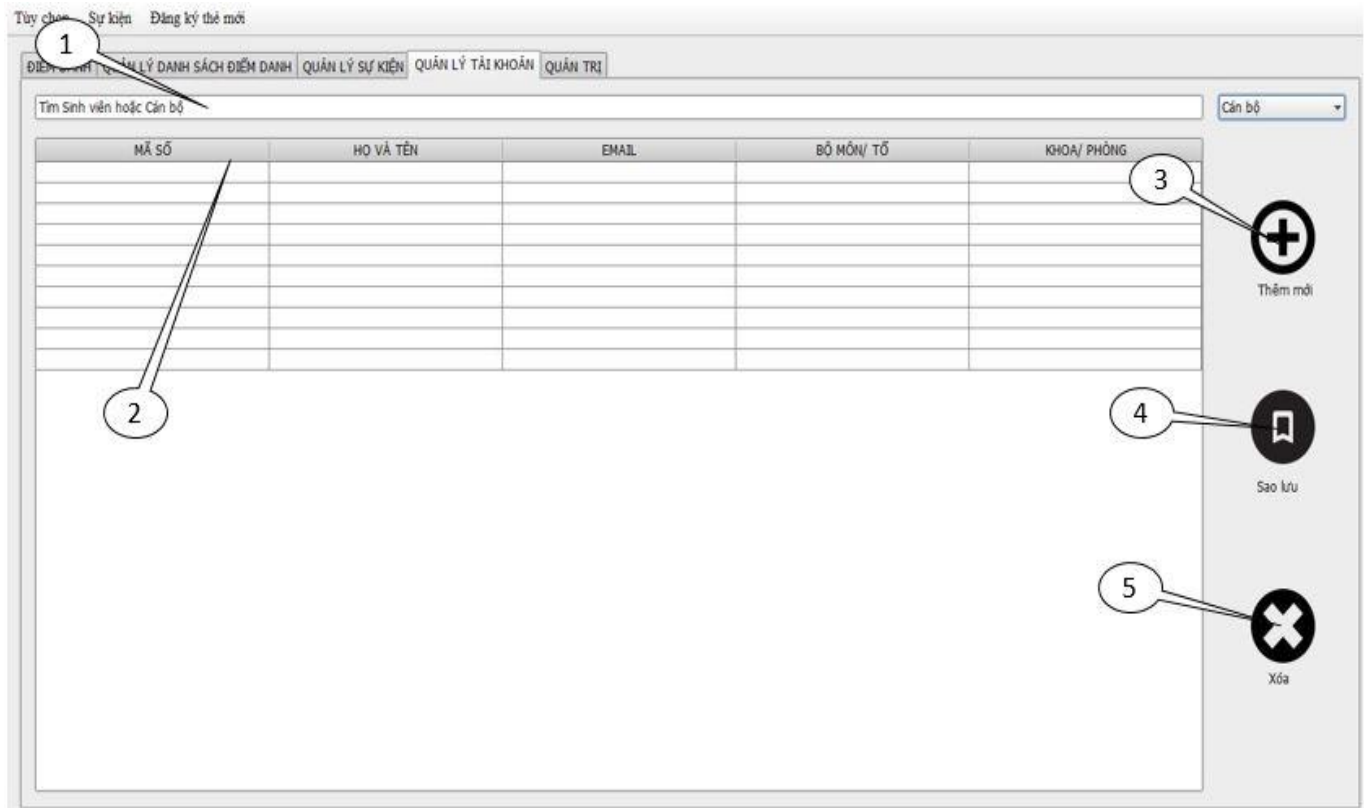


Hình 5-2-2: Lưu đồ thuật toán chức năng đăng nhập.

- **Hàm/ sự kiện** : public boolean <checkLogin>() {...}
- **Các ràng buộc** : Kết nối cơ sở dữ liệu và lưu lại nhật kí đăng nhập trong file log.

### 5.3 Chức năng quản lý cán bộ (UC\_002)

- **Mục đích**: Ghi nhập các thông tin cơ bản gồm có mã số cán bộ, họ tên, email, mã thẻ RFID, bộ môn hoặc tổ, khoa hoặc phòng. Các thông tin có thể import vào cơ sở dữ liệu từ file excel và thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa.
- **Giao diện**: có tìm kiếm cán bộ, bảng lưu thông tin cán bộ, nút lưu lại thông tin sau khi chỉnh sửa thông tin, nút thêm mới một cán bộ và nút xóa cán bộ.



Hình 5-3-1: Hình ảnh giao diện quản lý cán bộ.

Hình 5-3-2: Hình ảnh giao diện thêm mới cán bộ(\*).

- Các thành phần trong giao diện:

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Mô tả
1	JtextField tìm kiếm	Trống	Có thể tìm kiếm theo họ và tên hoặc mã số cán bộ.
2	Jtable thông tin		Chứa danh sách cán bộ.
3	Button thêm mới	Chưa nhấn	Cần nhập đầy đủ thông tin cán bộ, cần xem thêm bảng thêm mới (*).
4	Button sao lưu	Chưa nhấn	Lưu lại các thông tin đã chỉnh sửa.
5	Button xóa	Chưa nhấn	Xóa thông tin đã chọn.

Bảng 5.3.1: Bảng các thành phần trong giao diện quản lý cán bộ.

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Mô tả
1	Label RFID		
2	JtextFiedl RFID	Trống	Được nhập tự động từ hệ thống sau khi quét thẻ hoặc nhập thủ công bởi người dùng
3	Label mã số		
4	JtextFiedl mã số	Trống	Nhập MSCB
5	Label họ tên		
6	JtextFiedl họ tên	Trống	Nhập họ tên
7	Label email		
8	JtextFiedl email	Trống	Nhập email
9	Label bộ môn/tổ		
10	JtextFiedl bộ môn/tổ	Trống	Nhập bộ môn/ tổ
11	Label khoa/phòng		
12	JtextFiedl khoa/phòng	Trống	Nhập tên khoa/phòng
13	Button lưu	Chưa nhấn	Lưu lại các thông tin đã nhập
14	Button hủy	Chưa nhấn	Hủy các thông tin đã nhập, trở về mặc định ban đầu

Bảng 5.3.2: Bảng các thành phần trong giao diện thêm cán bộ(\*).

- **Dữ liệu được sử dụng:**

STT	Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	EMPLOYER	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

*Bảng 5.3.3: Bảng dữ liệu sử dụng trong giao diện quản lý cán bộ.*

- **Cách xử lý:**

1. Người dùng chọn mục **Quản lý cán bộ**, chức năng **Hiển thị danh sách cán bộ (Sub 1)**, sẽ tự động khởi động để hiển thị danh sách cán bộ hiện có, người dùng có thể tùy chọn 1 trong 4 chức năng còn lại:

+ **Sub 2:** Nếu chọn **Thêm cán bộ**: Chức năng này được sử dụng để nhập và lưu lại thông tin cho một cán bộ mới có yêu cầu thực hiện hoạt động điểm danh. Kết thúc tùy chọn.

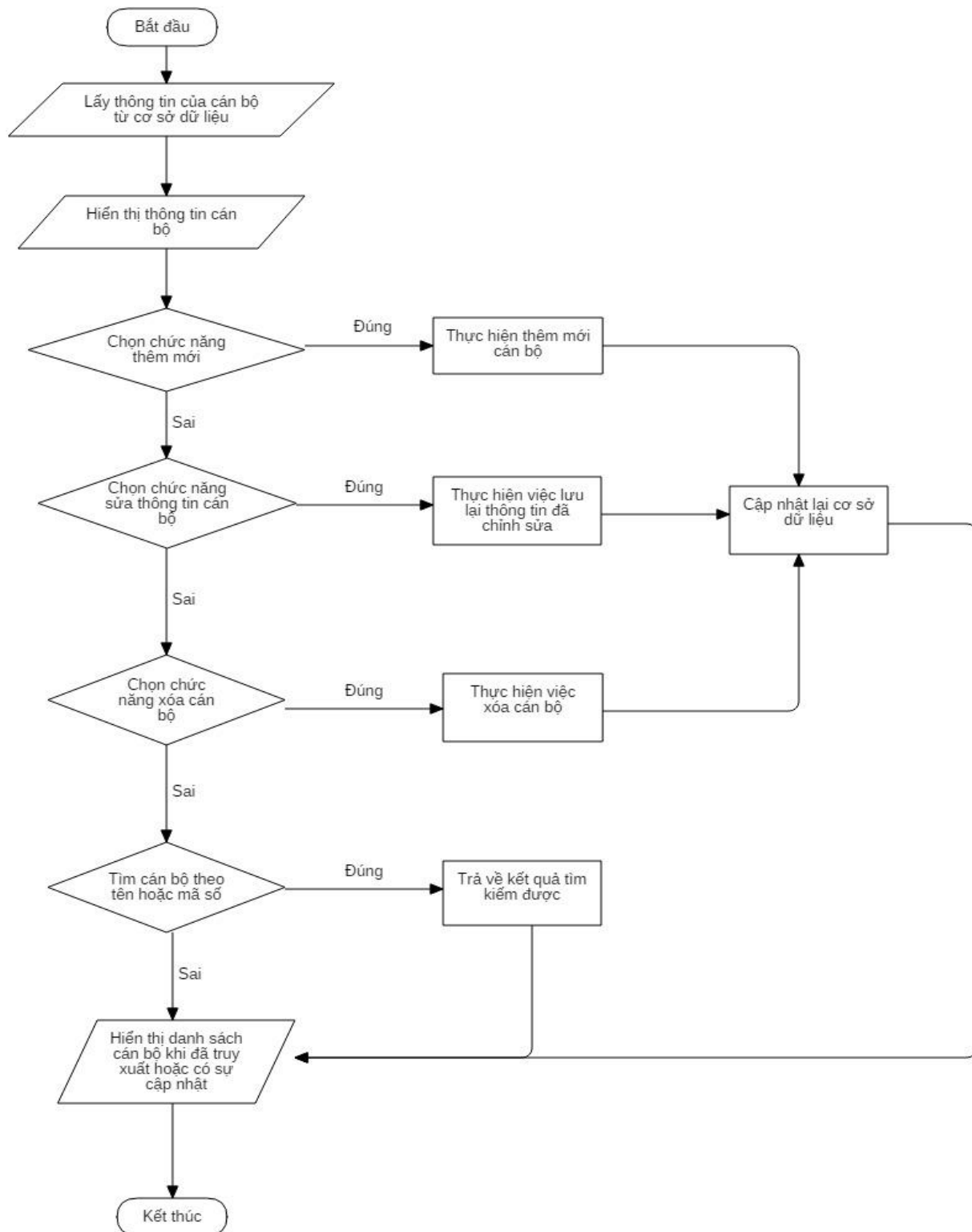
+ **Sub 3:** Nếu chọn **Cập nhật thông tin cán bộ**: Chức năng này được sử dụng để cập nhật lại và lưu lại thông tin cho một cán bộ đã có sẵn dữ liệu và muốn thay đổi cho phù hợp với thông tin thực tế. Kết thúc tùy chọn.

+ **Sub 4:** Nếu chọn **Xóa cán bộ**: Chức năng này được sử dụng để xóa thông tin của một cán bộ khi không còn nhu cầu điểm danh cho người này nữa. Kết thúc tùy chọn.

+ **Sub 5:** Nếu chọn **Tìm kiếm cán bộ**: Chức năng này được sử dụng để tìm kiếm một cán bộ trong trường hợp danh sách quá dài, bằng cách sử dụng họ tên hoặc mã số của cán bộ. Kết thúc tùy chọn.

2. Sau khi thực hiện một trong những hoạt động trên tùy chọn kết thúc và trở về màn hình lựa chọn.



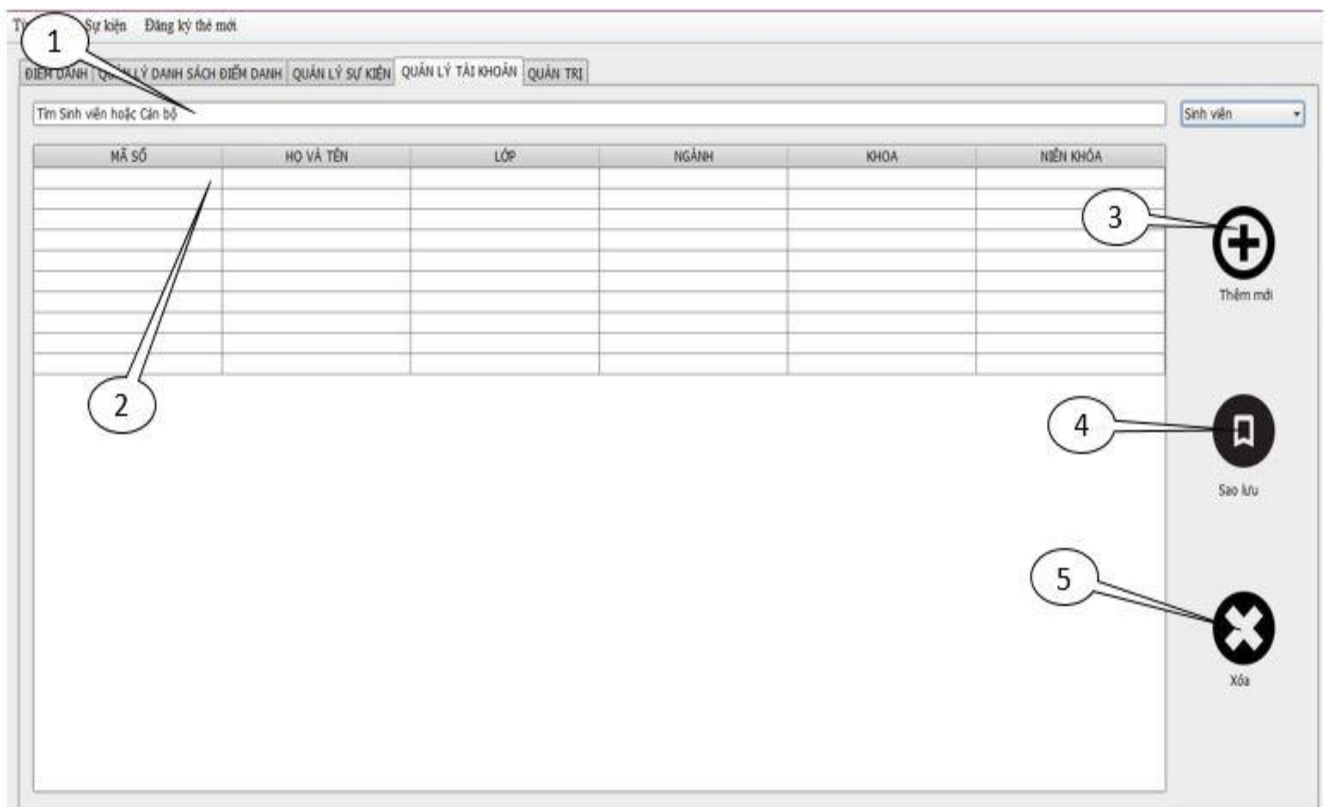


Hình 5-3-3: Lưu đồ thuật toán quản lý cán bộ.

- **Hàm/ sự kiện :**
  - + public boolean <add\_employer>(){}.
  - + public boolean <update\_employer>(){}.
  - + public boolean <delete\_employer>(){}.
  - + public boolean <draw\_data>(){}.
  - + public boolean <find\_employer>(){}.
- **Các ràng buộc :** Đăng nhập và kết nối cơ sở dữ liệu.

## 5.4 Chức năng quản lý sinh viên (UC\_003)

- **Mục đích:** Ghi nhận các thông tin cơ bản gồm có mã số sinh viên, họ tên, lớp, ngành, khoa, niên khóa, mã thẻ RFID. Các thông tin có thể import vào cơ sở dữ liệu từ file excel và thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa.
- **Giao diện:** Có tìm kiếm sinh viên, bảng lưu thông tin sinh viên, nút lưu lại thông tin sau khi chỉnh sửa thông tin, nút thêm mới một cán bộ và nút xóa sinh viên.



Hình 5-4-1: Hình ảnh giao diện quản lý sinh viên.

Hình 5-4-2: Hình ảnh giao diện thêm mới sinh viên (\*\*).

- Các thành phần trong giao diện:

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Mô tả
1	JtextField tìm kiếm	Trống	Nhập tên SV hoặc CB cần tìm.
2	Jtable thông tin	Trống	Chứa danh sách sinh viên.
3	Button thêm mới	Chưa nhấn	Cần nhập đầy đủ thông tin cán bộ, cần xem thêm bảng thêm mới (**).
4	Button sao lưu	Chưa nhấn	Lưu lại các thông tin đã chỉnh sửa.
5	Button xóa	Chưa nhấn	Xóa thông tin đã chọn.

Bảng 5.4.1: Bảng các thành phần trong giao diện quản lý sinh viên.

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Lưu ý
1	Label RFID		
2	JtextFiedl RFID	Trống	Được nhập tự động từ hệ thống sau khi quét thẻ hoặc nhập thủ công bởi người dùng
3	Label mã số		
4	JtextFiedl mã số	Trống	Nhập MSSV
5	Label họ tên		
6	JtextFiedl họ tên	Trống	Nhập họ tên sinh viên
7	Label lớp		
8	JtextFiedl lớp	Trống	Nhập tên lớp
9	Label ngành		
10	JtextFiedl ngành	Trống	Nhập tên ngành
11	Label khoa		
12	JtextFiedl khoa	Trống	Nhập tên khoa
13	Label niên khóa		
14	Jcombobox niên khóa		Chọn niên khóa
15	Button lưu	Chưa nhấn	Lưu lại các thông tin đã nhập
16	Button hủy	Chưa nhấn	Hủy các thông tin đã nhập, trở về mặc định ban đầu

Bảng 5.4.2: Bảng các thành phần trong giao diện thêm mới sinh viên (\*\*).

- **Cách xử lý:** Người dùng chọn mục **Quản lý sinh viên**, chức năng **Hiển thị danh sách sinh viên (Sub 1)** sẽ tự động khởi động để hiển thị danh sách sinh viên hiện có, người dùng có thể tùy chọn 1 trong 4 chức năng còn lại:

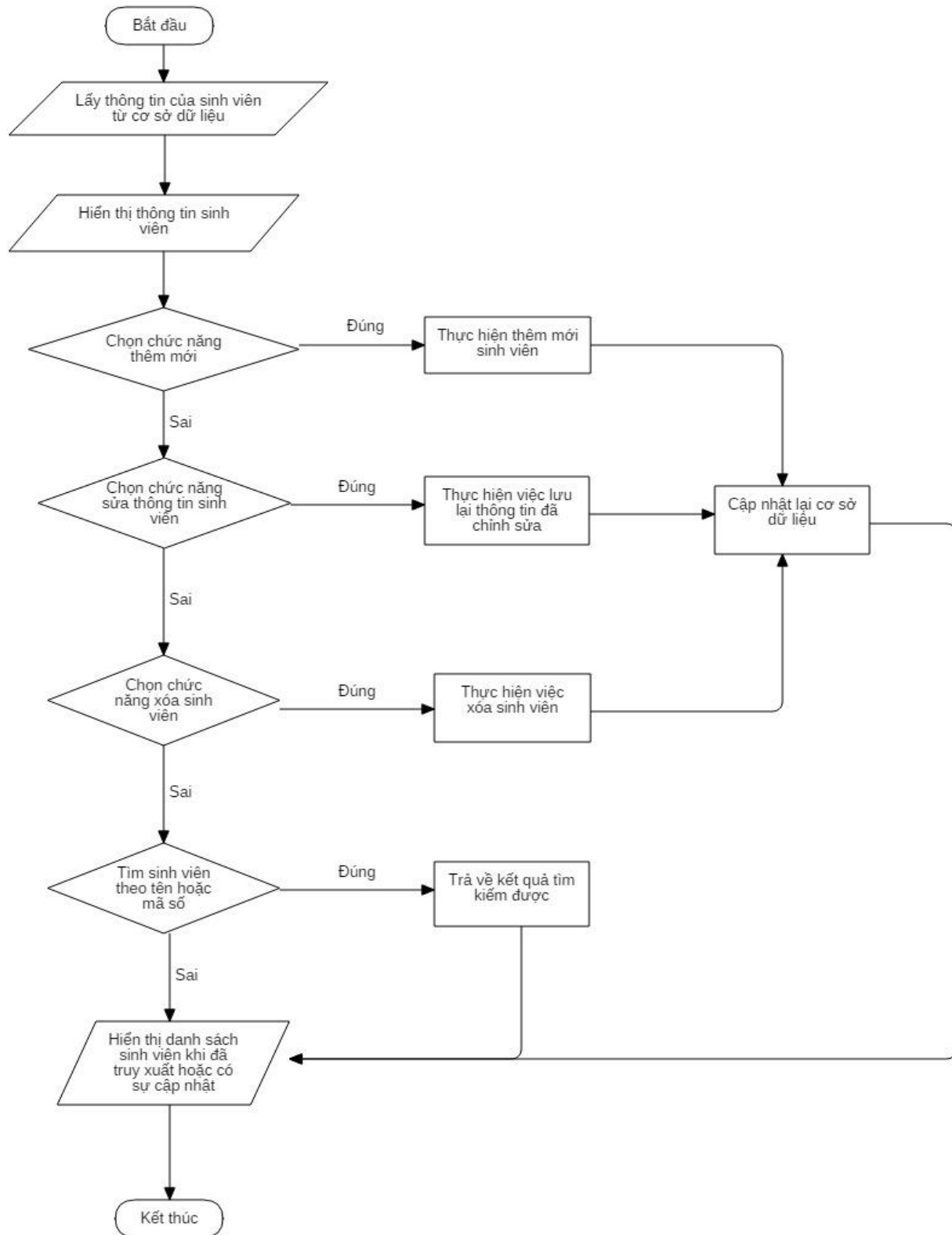
**Sub 2:** Chọn **Thêm sinh viên**: Chức năng này được sử dụng để nhập và lưu lại thông tin cho một sinh viên mới có yêu cầu thực hiện hoạt động điểm danh. Kết thúc tùy chọn.

**Sub 3:** Nếu chọn **Cập nhật thông tin sinh viên**: Chức năng này được sử dụng để cập nhật lại và lưu lại thông tin cho một sinh viên đã có sẵn dữ liệu và muốn thay đổi cho phù hợp với thông tin thực tế. Kết thúc tùy chọn.

**Sub 4:** Nếu chọn **Xóa sinh viên**: Chức năng này được sử dụng để xóa thông tin của một sinh viên khi không còn nhu cầu điểm danh cho người này nữa. Kết thúc tùy chọn.

**Sub 5:** Nếu chọn **Tìm kiếm sinh viên**: Chức năng này được sử dụng để tìm kiếm một sinh viên trong trường hợp danh sách quá dài, bằng cách sử dụng họ tên hoặc mã số của sinh viên. Kết thúc tùy chọn.

Sau khi thực hiện một trong những hoạt động trên tùy chọn kết thúc và trở về màn hình lựa chọn.

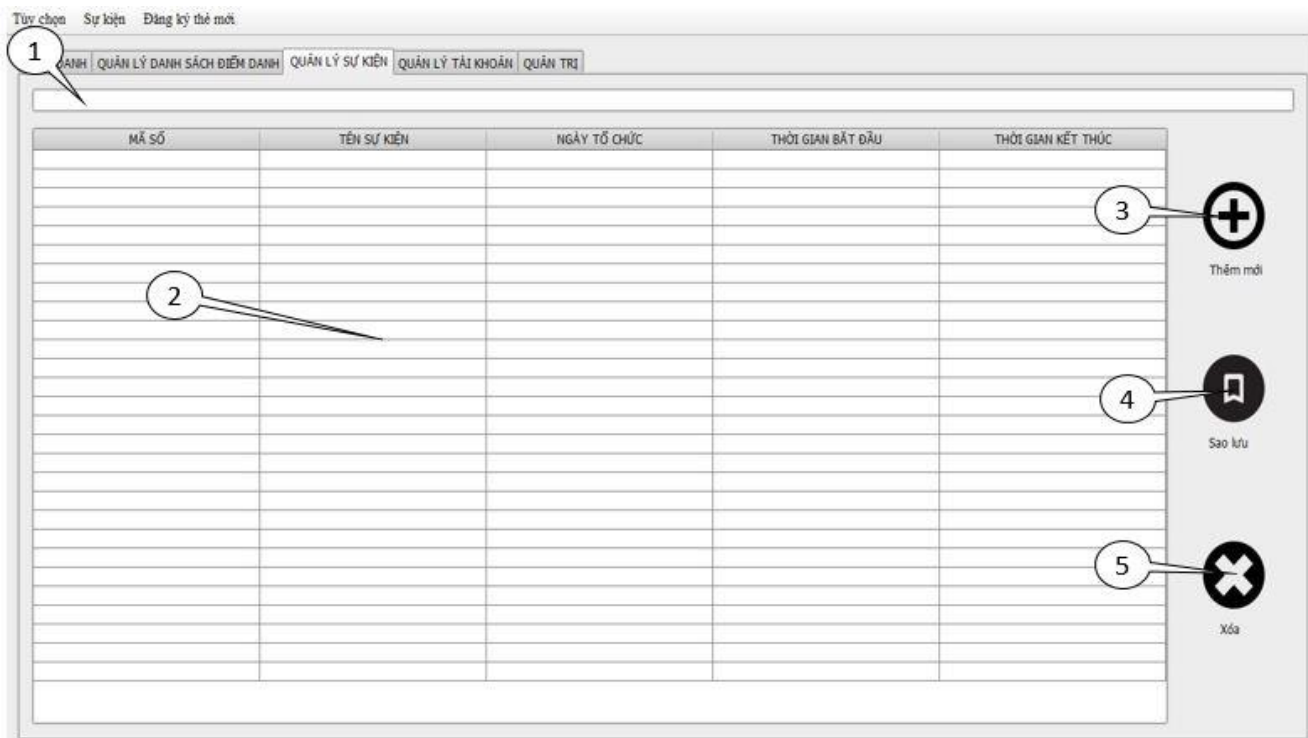


Hình 5-4-3: Lưu đồ thuật toán quản lý sinh viên.

- **Hàm/ sự kiện :**
  - + public boolean <add\_student>() {..}
  - + public boolean <update\_student>() {..}
  - + public boolean <delete\_student>() {..}
  - + public boolean <draw\_data>() {..}
  - + public boolean <find\_student>() {..}
- **Các ràng buộc :** Đăng nhập và kết nối cơ sở dữ liệu.

## 5.5 Chức năng quản lý sự kiện (UC\_004)

- **Mục đích:** Quản lý sự kiện và thông tin của sự kiện bao gồm Mã số sự kiện, Tên sự kiện, ngày tổ chức, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Đồng thời người dùng có thể thêm sự kiện mới, sửa thông tin sự kiện đã tồn tại, xóa sự kiện đã tồn tại.
- **Giao diện:** có tìm kiếm sự kiện, bảng lưu thông tin sự kiện, nút lưu lại thông tin sau khi chỉnh sửa thông tin, nút thêm mới một sự kiện và nút xóa sự kiện.



Hình 5-5-1: Hình ảnh giao diện quản lý sự kiện.

Hình 5-5-2: Hình ảnh giao diện thêm mới sự kiện.

- Các thành phần trong giao diện:

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Mô tả
1	JtextField tìm kiếm	Trống	Nhập vào tên sự kiện cần tìm.
2	Table hiển thị thông tin	Trống	Hiển thị thông tin gồm Mã Số, Tên Sự Kiện, Ngày Tổ Chức, Thời Gian Bắt Đầu, Thời Gian Kết Thúc.
3	Button Thêm mới	Chưa nhấn	Thêm một sự kiện mới, xem thêm bảng thêm mới sự kiện (***)
4	Button Sao lưu	Chưa nhấn	Cập nhật lại thông tin của sự kiện khi sửa trực tiếp trên bảng.
5	Button Xóa	Chưa nhấn	Xóa một sự kiện.



--	--	--	--

Bảng 5.5.1: Bảng các thành phần trong giao diện quản lý sự kiện.

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Lưu ý
1	Label tên sự kiện		
2	JtextFiedl tên sự kiện	Trống	Nhập tên sự kiện
3	Label mã số sự kiện		
4	JtextFiedl mã số sự kiện	Trống	Nhập mã sự kiện
5	Label ngày tổ chức		
6	JtextFiedl ngày tổ chức	Trống	Nhập ngày tổ chức sự kiện
7	Label thời gian vào		
8	JtextFiedl thời gian vào	Trống	Nhập thời gian vào tham gia sự kiện theo định dạng HH:mm
9	Label thời gian ra		
10	JtextFiedl thời gian ra	Trống	Nhập thời gian kết thúc sự kiện theo định dạng HH:mm
11	Button lưu	Chưa nhấn	Lưu các thông tin đã nhập
12	Button hủy	Chưa nhấn	Hủy các thông tin đã nhập, trở về mặc định ban đầu

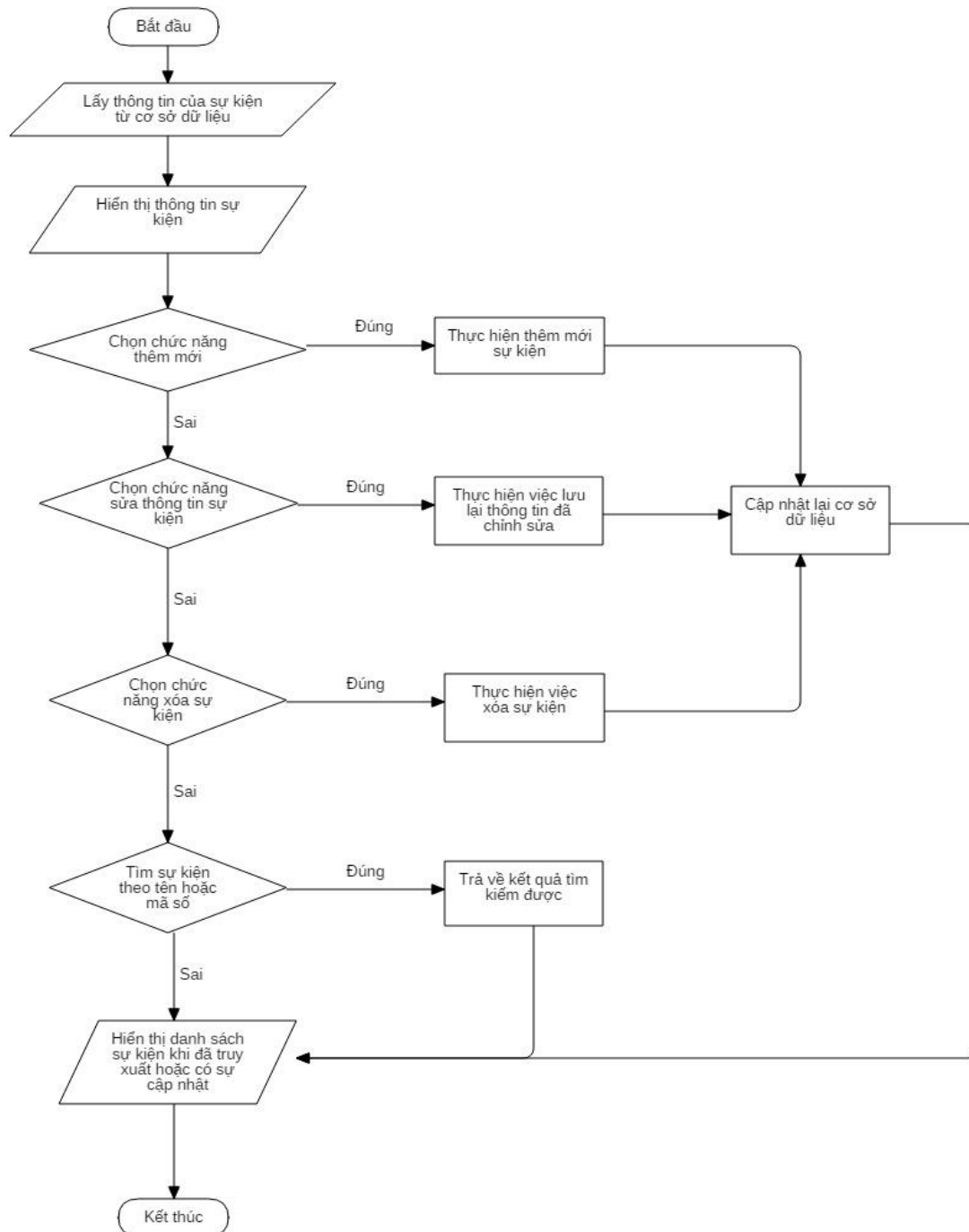
Bảng 5.5.2: Bảng các thành phần trong giao diện thêm mới sự kiện(\*\*\*) .

- **Dữ liệu được sử dụng:**

STT	Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	EVENTS	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

*Bảng 5.5.3: Bảng dữ liệu sử dụng trong giao diện quản lý sự kiện.*

- **Cách sử lý:** Người dùng chọn chức năng quản lý sự kiện thông qua Button Quản Lý Sự Kiện, Bảng hiển thị thông tin sẽ hiển thị tất cả các thông tin của các sự kiện có trong hệ thống, nếu chưa có thì để trống. Khi người dùng muốn thêm một sự kiện mới thì người dùng sẽ nhấn vào Button Thêm mới để thêm sự kiện mới, nhập các thông tin cần thiết và lưu lại. Khi người dùng muốn chỉnh sửa thông tin của một sự kiện thì người dùng sẽ sửa trực tiếp trên bản hiển thị thông tin và lưu lại các giá trị mới bằng cách nhấn vào Button Sao lưu. Khi một người dùng muốn xóa một sự kiện thì người dùng nhấn chọn vào tên sự kiện cần xóa, sau đó nhấn Button Xóa để xóa sự kiện.



Hình 5-5-3: Lưu đồ thuật toán quản lý sự kiện.

- **Hàm/sự kiện:**
  - + public boolean <addEvents>(){..}.
  - + public boolean <edittoSaveEvents>(){..}.
  - + public boolean <listentoUpdateEvents>(){..}.
  - + public boolean <deleteEvents>(){..}.
- **Các ràng buộc :** Đăng nhập và kết nối cơ sở dữ liệu.

## 5.6 Chức năng quản lý điểm danh (UC\_005)

- **Mục đích:**
  - + Khi CB/SV tham dự sự kiện được điểm danh và thống kê:
    - Xuất ra danh sách có mặt: Họ tên, giờ vào, giờ ra (nếu có).
    - Xuất danh sách có đăng kí mà vắng (không có vào theo danh sách đăng kí tham dự).
    - Xuất danh sách vắng (không có vào theo toàn thể danh sách SV/CB).
  - + Trường hợp người được quét thẻ chưa có thông tin trong hệ thống thì hệ thống chỉ cần yêu cầu nhập MSSV/MSCB.
    - Nếu có thông tin SV/CB trong hệ thống thì HT ghi nhận mã thẻ.
  - + Nếu chưa có thông tin SV/CB hệ thống sẽ ghi nhận mã thẻ và mã SV/mã CB các thông tin khác được cập nhật sau (ngoài hệ thống). Nếu cần cập nhật tức thời thì chuyển đến chức năng thêm CB/SV.
- **Giao diện:** Có chỗ nhập mã RFID, có chỗ chọn sự kiện điểm danh, có bảng lưu thông tin, chọn điểm danh vào và điểm danh ra.

Hình 5-6-1: Hình ảnh giao diện điểm danh.

Hình 5-6-2: Hình ảnh giao diện quản lý điểm danh.

**- Các thành phần trong giao diện:**

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Mô tả
Phần điểm danh			
1	JtextField nhập RFID	Trống	Được nhập tự động từ hệ thống sau khi quét thẻ hoặc nhập thủ công bởi người dùng
2	Jtable hiển thị thông tin	Trống	Hiển thị thông tin gồm Mã Số, Họ Tên, Thời Gian Vào, Thời Gian Ra
3	ComboBox Sự kiện	Trống	Chọn sự kiện
4	Checkbox Điểm danh vào	Chưa nhấn	Lựa chọn điểm danh vào sự kiện
5	Checkbox Điểm danh ra	Chưa nhấn	Lựa chọn điểm danh khi kết thúc sự kiện
Phần quản lý điểm danh			

1	ComboBox Sự kiện	Trống	Chọn sự kiện
2	Table hiển thị thông tin	Trống	Hiển thị thông tin gồm Mã Số, Họ Tên, Lớp/Phòng ban, Tham Gia
3	Button Xuất danh sách tham gia sự kiện	Chưa nhấn	Xuất danh sách tham gia sự kiện ra file excel
4	Button Xuất danh sách vắng	Chưa nhấn	Xuất danh sách vắng ra file excel

Bảng 5.6.1: Bảng các thành phần trong giao diện điểm danh.

- **Dữ liệu được sử dụng:**

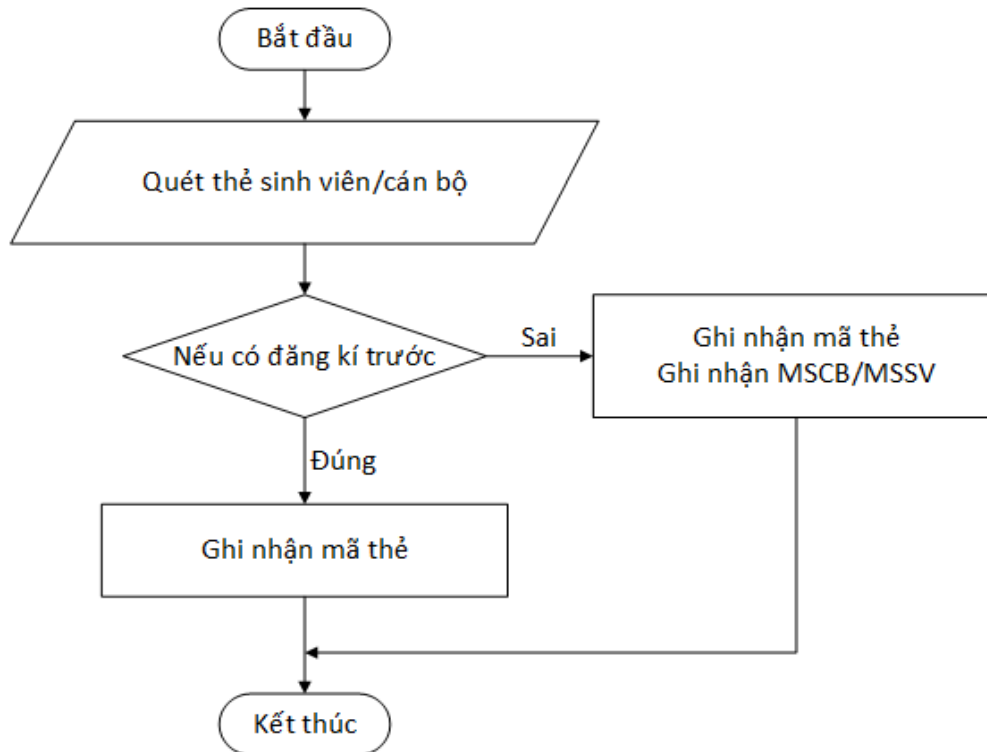
STT	Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	CHECK	<b>X</b>			<b>X</b>
2	REGISTER	<b>X</b>			<b>X</b>

Bảng 5.6.2: Bảng dữ liệu sử dụng trong quản lý điểm danh.

- **Cách xử lý:** Người dùng chọn mục **Quản lý điểm**, chức năng **Hiển thị điểm danh (Sub 1)** sẽ tự động khởi động để hiển thị danh sách sự kiện hiện có và chia chúng thành 2 phần đã điểm danh hoặc chưa điểm danh để tiện theo dõi, người dùng có thể tùy chọn 1 trong 3 chức năng còn lại:
  - + **Sub 2:** Nếu chọn **Điểm danh cho sự kiện:** Chức năng này được sử dụng để nhập và lưu lại thông tin cho một sinh viên khi họ được điểm danh khi tham gia một sự kiện. Hoạt động này thực hiện bằng một trong 2 cách: sử dụng thiết bị quét RFID có kết nối với phần mềm hoặc sử dụng hình thức nhập trực tiếp trên máy tính. Kết thúc tùy chọn.
  - + **Sub 3:** Nếu chọn **Xuất danh sách:** Chức năng này được sử dụng để xuất danh sách điểm danh cho một sự kiện đã điểm danh. Có 3 tùy chọn cho chức năng này.

- ++ **Sub 3.1:** Xuất danh sách có mặt: xuất danh sách các thành viên đã điểm danh tham gia sự kiện.
- ++ **Sub 3.2:** Xuất danh sách các thành viên có đăng ký tham gia sự kiện nhưng không điểm danh tham dự.
- ++ **Sub 3.3:** Xuất danh sách các thành viên vắng, bao gồm những người đăng ký nhưng không tham dự và không đăng ký. Kết thúc tùy chọn.
- + **Sub 4:** Nếu chọn **Tìm kiếm**: Chức năng này được sử dụng để tìm kiếm một sự kiện trong trường hợp danh sách quá dài, bằng cách sử dụng tên sự kiện. Kết thúc tùy chọn.

Sau khi thực hiện một trong những hoạt động trên tùy chọn kết thúc và trở về màn hình lựa chọn.

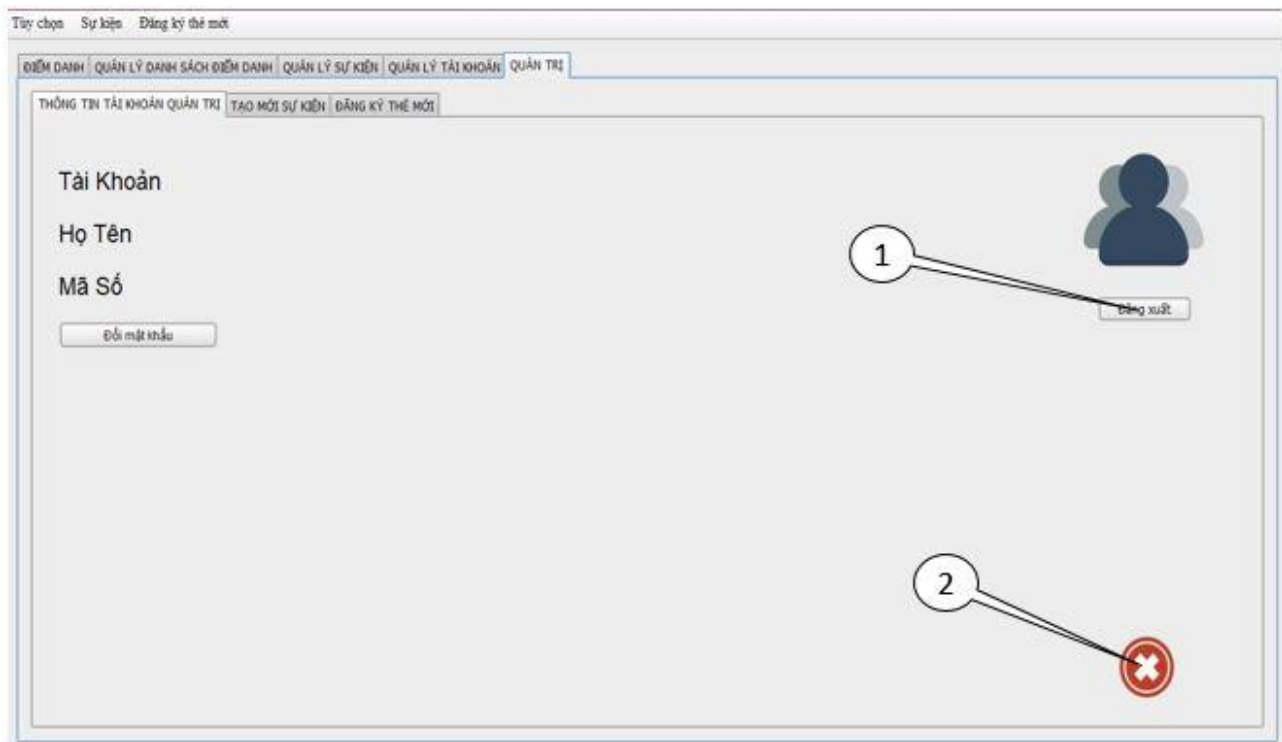


Hình 5-6-3: Lưu đồ thuật toán quản lý điểm danh.

- **Hàm/ sự kiện:**  
 public boolean <dangKySuKien>( Account account) {...}  
 public boolean <daDangKySuKien>(String RFID) {...}  
 public int <diemDanh>(String RFID) {...}
- **Các ràng buộc:** Đăng nhập và kết nối cơ sở dữ liệu.

## 5.7 Chức năng đăng xuất (UC\_006)

- **Mục đích:** Thoát khỏi hệ thống.
- **Giao diện:** Có một nút đăng xuất và một nút thoát.



Hình 5-7-1: Hình ảnh giao diện đăng xuất.

- **Các thành phần trong giao diện:**

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Lưu ý
1	Button đăng xuất	Chưa nhấn	Khi nhấn sẽ quay lại giao diện đăng nhập.
2	Button thoát	Chưa nhấn	Khi nhấn sẽ kết thúc ứng dụng.



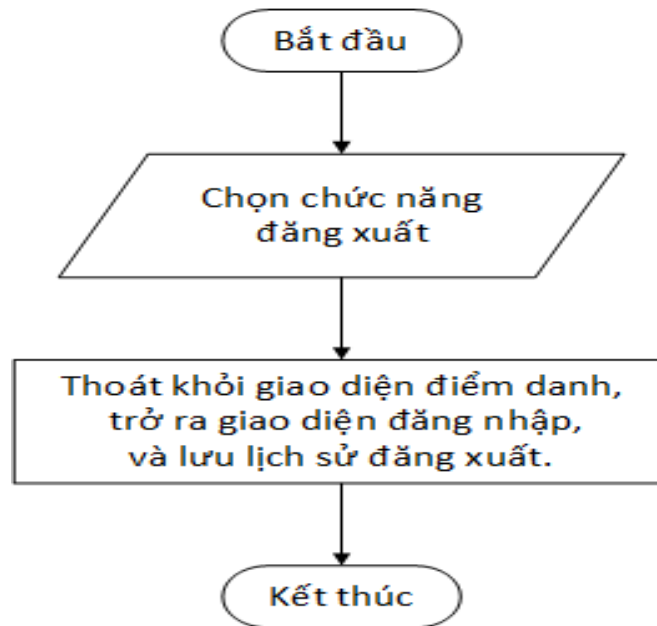
--	--	--	--

Bảng 5.7: Bảng các thành phần giao diện đăng xuất.

- **Dữ liệu được sử dụng:** không có dữ liệu sử dụng.

STT	Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn

- **Cách xử lý:** Có thể đăng xuất trên thanh công cụ hoặc nút đăng xuất.

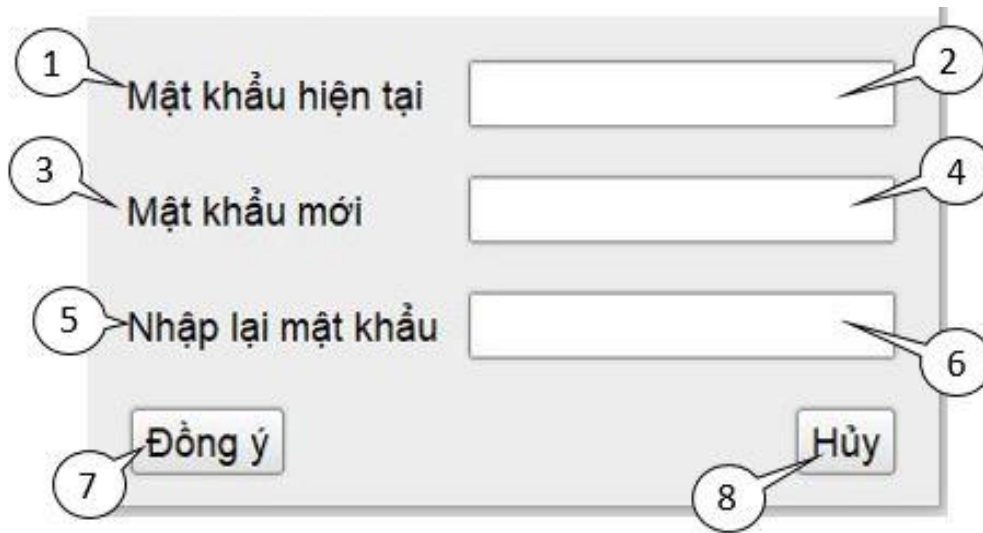


Hình 5-7.2: Lưu đồ thuật toán chức năng đăng xuất.

- **Hàm/ sự kiện :** public void <FileLogout>(){..}.
- **Các ràng buộc :** Lưu lại nhật kí đăng xuất trong file log.

## 5.8 Chức năng đổi mật khẩu (UC\_007)

- **Mục đích:** Cho phép đổi mật khẩu đăng nhập.
- **Giao diện:** Có ô nhập mật khẩu hiện tại, ô nhập mật khẩu mới, ô nhập lại mật khẩu mới, 1 nút đồng ý và 1 nút hủy.



Hình 5-8-1: Hình ảnh giao diện đổi mật khẩu.

**- Các thành phần trong giao diện:**

STT	Loại điều khiển	Giá trị mặc định	Mô tả
1	Label mật khẩu hiện tại		
2	JtextFiedl nhập mật khẩu hiện tại	Trống	Người dùng bắt buộc phải nhập phần này, mật khẩu tối thiểu 8 kí tự, có phân biệt chữ hoa và chữ thường.
3	Label mật khẩu mới		
4	JtextFiedl nhập mật khẩu mới	Trống	Người dùng bắt buộc phải nhập phần này, mật khẩu tối thiểu 8 kí tự, có phân biệt chữ hoa và chữ thường.
5	Label nhập lại mật khẩu mới		

6	JtextField nhập lại mật khẩu mới	Trống	Nhập lại mật khẩu giống với mật khẩu mới vừa nhập trên.
7	Button đồng ý	Chưa nhấn	Đồng ý Đổi mật khẩu
8	Button hủy	Chưa nhấn	Hủy bỏ các thiết lập vừa chọn.

*Bảng 5.8.1: Bảng các thành phần trong giao diện đổi mật khẩu.*

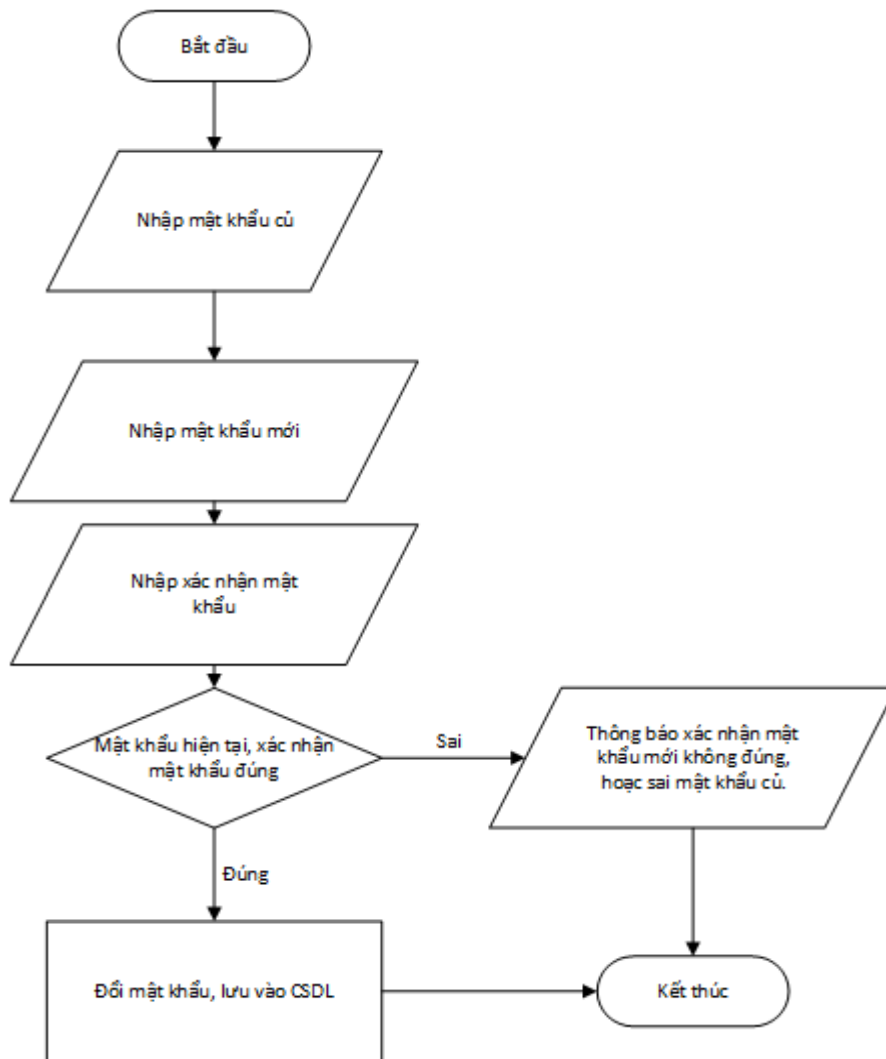
**- Dữ liệu được sử dụng:**

STT	Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	LOGIN		<b>X</b>		

*Bảng 5.8.2: Bảng dữ liệu sử dụng cho chức năng đổi mật khẩu.*

**- Cách xử lý:**

1. Người quản lý chọn đổi mật khẩu
2. Người quản lý nhập vào mật khẩu cũ
3. Người quản lý nhập mật khẩu mới 2 lần và xác nhận nó
4. Thông báo kết quả và đăng xuất
5. Kết thúc sự kiện.



Hình 5-8-2: Lưu đồ thuật toán chức năng đổi mật khẩu.

- Hàm/ sự kiện : public boolean <changePassword>(String newPassword){..}.
- Các ràng buộc : Kết nối cơ sở dữ liệu.

## 6. Bảng tham khảo tới các yêu cầu