Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội Viện Công nghệ Thông tin & Truyền thông



# TÀI LIỆU ĐẶC TẢ YỀU CẦU PHẦN MỀM Đề tài: Ứng dụng Web quản lý trường mầm non

Giáo viên hướng dẫn: Đỗ Tiến Dũng

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Vũ Quang – 20194359 Phan Chính Quốc – 20194360 Đào Đăng Sơn - 20194362

# Mục lục

I. Giới thiệu	3
I.1. Mục đích	3
I.2. Phạm vi	3
I.3. Từ điển thuật ngữ	4
I.4. Tài liệu tham khảo	
II. Mô tả tổng quan	
II.1. Các tác nhân	
II.2. Biểu đồ use case tổng quan	
II.3. Biểu đồ use case phân rã	6 6
II.3.2. Phân rã use case "Xem giáo viên"	7
II.3.3. Phân rã use case "Quản lý sổ theo dõi"	7
II.3.4. Phân rã use case "Quản lý và gửi thông báo học phí"	7
II.4. Quy trình nghiệp vụ II.4.1. Quy trình sử dụng phần mềm của khách hàng (phụ huynh)	7 7
II.4.2. Quy trình sử dụng phần mềm của giáo viên	7
II.4.3. Quy trình sử dụng chức năng của admin (cô tổng phụ trách)	8
III. Đặc tả các chức năng	10
III.1. Phụ huynh	10
III.1.1. Đặc tả use case "Xem thông tin của bé"	10
III.1.2. Đặc tả use case "Xem học phí"	
III.1.3. Đặc tả use case "Xem sổ theo dõi"	12
III.1.4. Đặc tả use case "Gửi lời cảm ơn hoặc nhận xét đến giáo viên	13
III.1.5. Đặc tả use case "Xin phép nghỉ học cho bé"	15
III.1.6. Đặc tả use case "Xem thông báo"	17
III.2. Giáo viên	
III.2.2. Đặc tả use case "Xem và cập nhật sổ theo dõi"	
III.2.3. Đặc tả use case "Xem và chỉnh sửa thời khóa biểu"	
III.2.4. Đặc tả use case "Thêm TKB theo tuần"	
III.2.5. Đặc tả use case "Thêm TKB theo ngày"	
III.2.6. Đặc tả use case "Xem và chỉnh sửa thông tin học phí"	27

III.2.7. Đặc tả use case "Gửi thông báo học phí hàng tháng đến phụ huynh"	29
III.3. Khách	30
III.3.1. Đặc tả use case "Xem các thông tin cơ bản về trường"	
III.4. Admin	31
III.4.1. Đặc tả use case "Thêm, sửa, xóa giáo viên"	31
III.4.2. Đặc tả use case "Thêm, sửa, xóa hoạt động"	34
III.4.3. Đặc tả use case "Thêm, sửa, xóa Menu"	36
IV. Các yêu cầu khác	39
IV.1. Chức năng (Functionality)	39
IV.2. Tính dễ dùng (Usability)	39
IV.3. Các yêu cầu khác	39

# TÀI LIỆU ĐẶC TẢ YỀU CẦU PHẦN MỀM

## I. Giới thiệu

Hiện nay, CNTT đã và đang ngày càng phát triển mạnh mẽ trong mọi lĩnh vực của đời sống, kinh tế, xã hội. Trong xu thế ấy, việc quản lý dựa vào máy tính là một nhu cầu thiết yếu của hầu hết mọi ngành, mọi doanh nghiệp, việc tin học hóa từng bước trong công tác quản lý, khai thác, điều hành sản xuất kinh doanh và quản lý hoạt hộng là một đòi hỏi ngày càng cấp thiết.

Công việc quản lý trẻ mẫu giáo đòi hỏi sự truyền thông liên tục giữa phụ huynh và giáo viên để đảm bảo môi trường sinh hoạt và phát triển tốt nhất cho các bé, quản lý thu chi và các vấn đề phát sinh chi phí đa dạng. Vì vậy chúng em quyết định xây dựng "Ứng dụng Web quản lý trường mầm non" với hy vọng có thể phát triển được hệ thống phần mềm để nâng cao hiệu quả trong việc quản lý các lớp và các bé trong trường mầm non

#### I.1. Mục đích

- Tài liệu này đưa ra mô tả chi tiết của "Úng dụng Web quản lý trường mầm non" về Phân hệ quản lý người dùng, nhóm người dùng và các chức năng của họ có thể sử dụng được tại thời gian chạy.
- Tài liệu mô tả mục đích và các tính năng của hệ thống, các giao diện, ràng buộc của hệ thống cần thực hiện để phản ứng tới các kích thích bên ngoài.

## I.2. Phạm vi

- Nhóm người dùng: Giáo viên, Phụ huynh
- Chức năng chính:

- Giáo viên và phụ huynh được cấp tài khoản và có thể đăng nhập vào hệ thống.
- Giáo viên:
  - o Tạo các thông tin theo các buổi học về các hoạt động của bé bao gồm:
  - o Gửi ảnh điểm danh của từng bé
- Thêm các hoạt động thời khoá biểu trong ngày cho bé tại lớp, thêm thời khoá biểu hoạt động cho cả tuần cho lớp.
  - O Nhận xét cho từng bé, từng hoạt động và bữa ăn.
  - Phụ huynh:
    - O Xem và gửi lời cám ơn hoặc các nhận xét về phía giáo viên,
    - O Xin phép nghỉ học cho bé
    - O Được thông báo và đăng kí các hoạt động chung của trường.
- Được thông báo chi tiết về học phí theo tháng về các khoản chi của tháng tới và mức học phí bé phải đóng.
  - Admin (cô tổng phụ trách):
    - o Tạo thực đơn menu cho cả tuần và có thể lặp lại cho cả tháng
    - Tạo hoạt động chung cho cả trường
    - o Thêm, xóa, sửa giáo viên, phụ huynh

0

I.3. Từ điển thuật ngữ

Thuật ngữ	Giải nghĩa
Use case	Các ngữ cảnh sử dụng chương trình
Server	Máy chủ để lưu trữ dữ liệu của hệ thống

#### I.4. Tài liệu tham khảo

- Báo cáo Đặc tả yêu cầu phần mềm (khotrithucso.com)
- Đặc tả yêu cầu phần mềm | TIGO Software Solutions
- Các mẫu đặc tả yêu cầu phần mềm srs template 123doc (123docz.net)

# II. Mô tả tổng quan

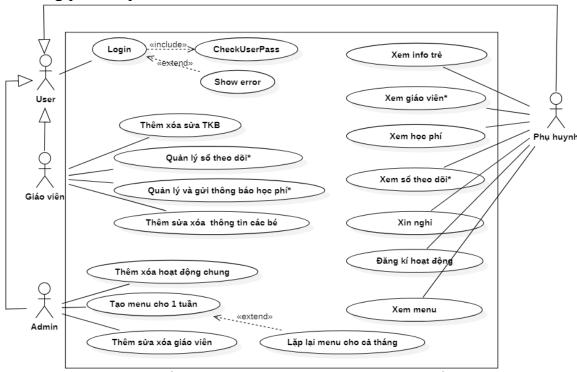
#### II.1. Các tác nhân

Phần mềm có 3 tác nhân là Phụ huynh, Giáo viên và Admin.

- Phụ huynh thể hiện cho đối tượng là bố mẹ của các bé.
- Giáo viên thể hiện cho đối tượng là các giáo viên trong trường.
- Admin chính là cô tổng phụ trách của trường.

# II.2. Biểu đồ use case tổng quan

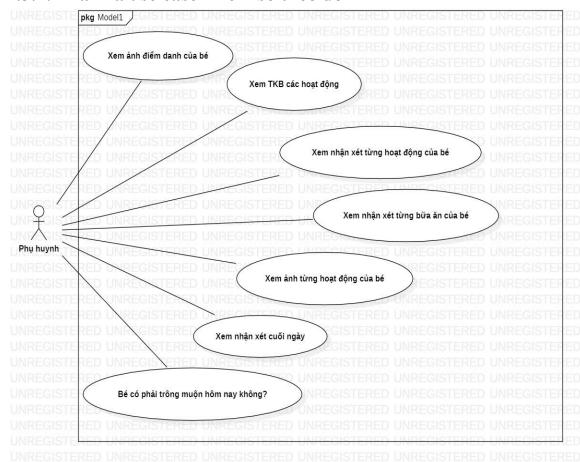
Phụ huynh, Giáo viên và Admin sẽ được cấp tài khoản để đăng nhập vào hệ thống, hệ thống sẽ check và báo lỗi nếu sai mật khẩu hoặc tên đăng nhập. Sau khi đăng nhập thành công thì người dùng có thể thực hiện các chức năng được định sẵn. Các chức năng của các tài khoản được cấp cho từng loại đối tượng sẽ rất khác nhau. Ví dụ như chức năng của Phụ huynh đa phần là xem thông tin, ngoài ra còn có thêm một vài chức năng khác. Còn của Giáo viên và Admin thì chủ yếu là tạo, thêm, xóa, sửa, thông tin. Dưới đây là biểu đồ use case tổng quan, một số use case là phức hợp của các use case khác sẽ được tình bày chi tiết ở biểu đồ use case phân rã trong phần tiếp theo.



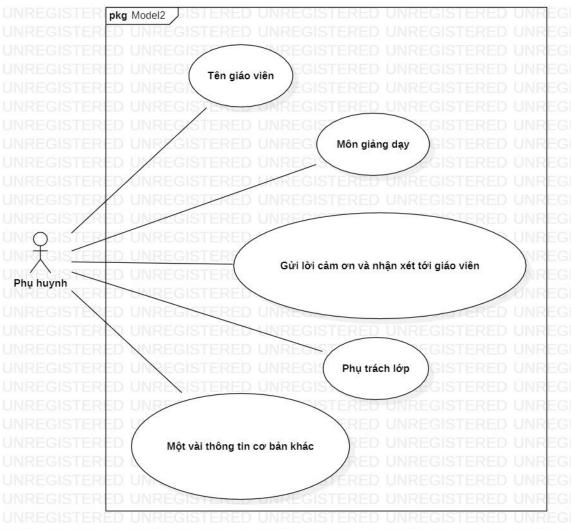
Ở đây thì cả 3 tác nhân đều có chức năng đăng nhập nên sẽ kế thừa từ một actor khác là User, ngoài ra thì các use case khác đều chỉ chịu tác động và được thực hiện bởi chỉ một actor.

# II.3. Biểu đồ use case phân rã

# II.3.1. Phân rã use case "Xem sổ theo dõi"



#### II.3.2. Phân rã use case "Xem giáo viên"



## II.3.3. Phân rã use case "Quản lý sổ theo dõi"

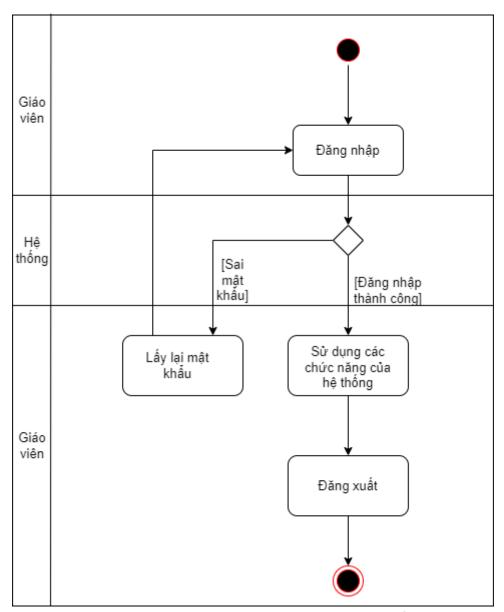
## II.4. Quy trình nghiệp vụ

Bao gồm 3 quy trình nghiệp vụ chính: Quy trình sử dụng phần mềm của khách hàng (Phụ huynh), quy trình sử dụng phần mềm của giáo viên, quy trình sử dụng các chức năng của Admin (cô tổng phụ trách)

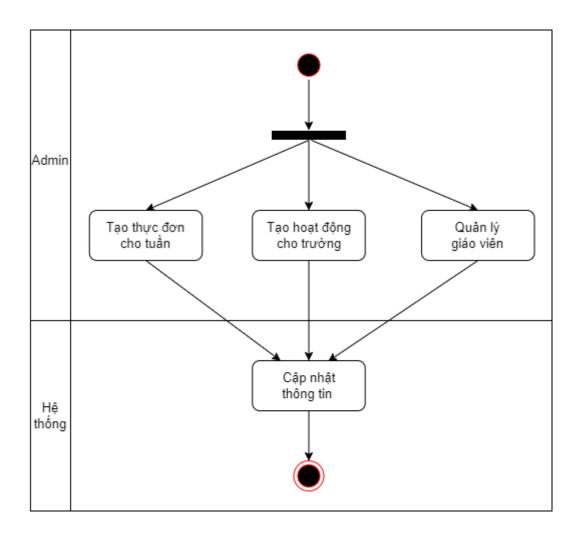
## II.4.1. Quy trình sử dụng phần mềm của khách hàng (phụ huynh)

## II.4.2. Quy trình sử dụng phần mềm của giáo viên

Khi chưa đăng nhập giáo viên chỉ có thể sử dụng phần mêm với vai trò của Khách. Giáo viên cần đăng nhập để có thể sử dụng các chức năng của phần mềm.



II.4.3. Quy trình sử dụng chức năng của admin (cô tổng phụ trách) Chỉ có Cô tổng phụ trách mới quyền quản lý Giáo viên, tạo hoạt động chung cho trường và tạo thực đơn cho tuần.



# III. Đặc tả các chức năng

Chi tiết về các use case được đưa ra trong phần 2 được đặc tả trong các phần dưới đây.

# III.1. Phụ huynh

III.1.1. Đặc tả use case "Xem thông tin của bé"

	c cuse 11		V222 V V2		
Mã Use case	UC001		Tên Use case		Xem thông tin của bé
Tác nhân			Ph	ıų huynh	
Tiền điều kiện	Khá	ich đặng n		nh công dưới	vai trò là phu
	1 2110	on dung n	-	uynh	var de la piiș
	STT	Thực bở	c hiện		nh động
	1.		huynh	Chọn chứ "Thông tin c	•
	2.	Hệ t	thống	Xác định học sinh tương ứng với phụ huynh đã đăng nhập	
Luồng sự kiện chính (Thành công)	3.	Hệ t	hống	Hiển thị t sinh - Cột bê học sinh - Cột bê sinh, tên họ	hông tin học n phải: ảnh của n trái: mã học ọc sinh, ngày ính, lớp học,
Luồng sự kiện thay thế	Không				
Hậu điều kiện	Không				

III.1.2. Đặc tả use case "Xem học phí"

111.1.2. Đặc ta us		sm nộc b	111		
Mã Use case	U	C002		Tên Use case	Xem học
					phí
Tác nhân			-	Phụ huynh	
Tiền điều kiện	Khá	ich đăng n	hập t	hành công dưới	vai trò là phụ
				huynh	
	STT	Th	rc	Hàn	h động
		hiện b	ởi		
	1.	Ph	ņ	Chọn chức	năng "Thông
	1.	huyn	h	tin học phí"	
				Xác định họ	oc sinh tương
	2.	Hệ th	ống	ứng với phụ hư	ıynh đã đăng
				nhập	
Luồng sự kiện	3	3. Hệ thống		Lấy thông tin về học phí	
chính	<i>J.</i>			của bệ từ CSDL	
(Thành công)					ông tin về học
(Thaini cong)				phí của 10 thái	~ `
				dưới dạng bản	_
			_	cột: mã học sir	
	4.	Hệ th	ông	sinh, số buổi h	•
				tháng, số buổi	. •
				trong tháng, số buổi nghỉ ko	
				phép trong thá	ng, tông học
				phí của tháng.	
Luồng sự kiện					
thay thể				Không	
				J	
Hậu điều kiện				Không	
;;					

III.1.3. Đặc tả use case "Xem sổ theo dõi"

111.1.3. Dặc ta us	c case 110	em so the	U UU	1	
Mã Use case	UC003			Tên Use case	Xem sổ theo dõi theo ngày
Tác nhân				Phụ huynh	
Tiền điều kiện	Khá	ich đăng n		hành công dưới huynh	vai trò là phụ
	STT	Thy hiện b	·	Hàn	h động
	1.	Ph huynl	•	Chọn chức dõi"	năng "Sổ theo
	2.	Hệ th	ống	Xác định họ ứng với phụ họ nhập	ọc sinh tương uynh đã đăng
	3.	Hệ thống		Lấy thông tin về sổ theo dõi của bé từ CSDL	
Luồng sự kiện chính (Thành công)	4.	Hệ th	ống	Hiển số the hình  - Phía trên chọn ngày  - Phía dư thông tin: ản TKB ngày, nhất	o dõi ra màn  n có mục để  rới gồm các  h điểm danh,  ận xét của giao  r, bé có đăng kí
Luồng sự kiện thay thế				Không	·
Hậu điều kiện				Không	

III.1.4. Đặc tả use case "Gửi lời cảm ơn hoặc nhận xét đến giáo viên

	e cuse o	41 101 CH1	1 011	noặc miản xci	41011 51410 11011
Mã Use case	UC004			Tên Use case	Gửi lời cám ơn hoặc nhận xét đến giáo viên
Tác nhân				Phụ huynh	8
Tac IIIaii	171.4	1 #× ~			: 4m2 12 mlass
Tiền điều kiện	Kilič	ich dang h	пар і	hành công dưới huynh	vai iio ia piių
	STT	Thi	rc	Hàn	h động
		hiện b	ởi		
	1	Ph huyn	ų	Chọn chức giáo viên"	năng "Liên hệ
	2	Hệ th	ống	Xác định gi nhiệm tương ú	áo viên chủ ng
Luồng sự kiện	3	Hệ thống		Hiển thị ra màn hình 2 option Liên hệ trực tiếp: Hiển thị sđt của giao viên Để lại lời nhắn: Hiển thị ra một khung để phụ huynh	
chính (Thành công)				nhập lời nhắn, có nút Submit ở dưới.	
	4	Ph huyn	-	diện thoại hoặc nhắn vào khun	-
	5	Ph huyn	-	Bấm submit lời nhắn	
	6	Hệ th	ống	Lưu lời nhắ huynh vào CSI	-
	7	Hệ thống		,	ồng báo "Lời gửi thành n sẽ hồi đáp
Ià	STT	Thực hiện bởi		Hành động	
Luồng sự kiện thay thế	8	Hệ th	ống	Hiển thị thứ nếu phụ huynh với nội dung là	bấm submit

	9	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu server gặp trục trặc và chưa thể lưu lời nhắn.
,			
Hậu điều kiện			Không

# \*\* Dữ liệu đầu vào

STT	Trườn g dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Lời nhắn	Nội dung lời nhắn	Có		Cảm ơn thầy cô đã quan tâm đến cháu!

III.1.5. Đặc tả use case "Xin phép nghỉ học cho bé"

Mã Use case	UC005			Xin phép nghỉ học cho bé	
Tác nhân			Phụ huynh		
Tiền điều kiện	Khá	ich đăng n	hập thành công dưới va huynh	i trò là phụ	
	STT	Thực hiện bởi	Hành động		
	1.	Phụ huy	ngni nọc		
	2.	Hệ thống	Hiến thị màn phép nghỉ học gồ bao gồm các trườ - Ngày xin n	om 1 form ong	
Luồng sự kiện chính	2.	Tię mong	<ul> <li>Lí do nghỉ</li> <li>Hiển thị nút S</li> <li>dưới form</li> </ul>	Hiển thị nút Submit ở	
(Thành công)	3.	Phụ huy:	Bấm vào biểu nh lịch để chọn ngày Nhập lí do xir	y xin nghỉ	
	4.	Hệ thống	Kiểm tra thôn trường đã nhập	_	
	5.	Hệ thống	Lưu thông tin học vào CSDL vi thông báo "Đã gi nghỉ học. Giáo vi hổi trong thời gia nhất"	à hiển thị ửi đơn xin iên sẽ phản	
	STT	Thực hiệ	n Hành o	động	
Luồng sự kiện thay thế	1.	Hệ thống	Hiển thị thông phụ huynh bấm s nội dung trường c hoặc để trống	ubmit với	
	2.	Hệ thống	Hiển thị thông server gặp trục tr		

	thể submit đơn xin nghỉ.
Hậu điều kiện	Không

\*\* Dữ liệu đầu vào

S TT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Ngày xin nghỉ	Ngày phụ huynh định xin nghỉ học cho bé	Có	Chuẩn theo định dạng ngày đã quy định trước	27-01- 2020
2.	Lí do xin nghỉ	Lí do mà phụ huynh muốn xin nghỉ học cho bé	Có		Cháu nhà tôi bị ốm. Xin cô cho cháu nghỉ a.

III.1.6. Đặc tả use case "Xem thông báo"

•		111.1.0. Dac ta use case Acin thong Dao						
Mã Use case	U	C006		Tên Use case	Xem			
					thông báo			
Tác nhân				Phụ huynh				
Tiền điều kiện	Khá	ich đăng n	hập t	hành công dưới	vai trò là phụ			
				huynh				
	STT	Thực hiệ	n	Hành động				
		bởi						
	1.			Bấm vào bi	ểu tượng			
	1.	Phụ huynh		"hòm thư" ở go	óc trên phải			
Luồng sự kiện				màn hình				
chính	2.	Hệ thống		Hiển thị các thông báo				
(Thành công)	2.			mà phụ huynh	có dưới dạng			
(Thaili cong)				danh sách				
	3.	Phụ huy	nh	Bấm vào m	ột thông báo			
	4			Hiển thi nôi	dung thông			
	4.	Hệ thống		báo chi tiết	8			
Luồng sự kiện								
thay thế	Không							
Hậu điều kiện				Không				

## III.2. Giáo viên

# III.2.1. Đặc tả use case "Thao tác CRUD với danh sách học sinh"

Mã Use case	UC007	Tên Use case	Thao tác CRUD với danh sách học sinh		
Tác nhân		Giáo viên			
Tiền điều kiện	Khách đăng nl	Khách đăng nhập thành công với vai trò giáo viên			

## Xem (R):

710111 (11)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Giáo viên	Chọn chức năng "Quản lý học sinh"
Luồng sự kiện	2.	Hệ thống	Xác định lớp mà giáo viên quản lý
chính	3.	Hệ thống	Hiển thị thông tin về tất cả các học sinh trong lớp tương ứng dưới dạng bảng, gồm các trường thông tin: mã học sinh, tên học sinh, ngày sinh, giới tính, đánh giá.
Luồng sự kiện thay thế			Không

## Sửa:

	STT	Thực	Hành động
		hiện bởi	
	1.	Giáo viên	Chọn một học sinh và bấm vào
	1.		nút "Sửa"
	2.	Hệ thống	Chuyển đổi trạng thái của các
Luồng	2.		trường thông tin thành có thể sửa
sự kiện			được
chính	3.	Giáo viên	Chỉnh sửa thông tin của học
	٥.		sinh
	4.	Giáo viên	Bấm "Enter" để xác nhận việc
	т.		cập nhật
	5.	Hệ thống	kiểm tra thông tin trong các
	٦.	_	trường

	6.	Нệ	cập nhật các thông tin cần chỉnh
	0.	thống	sửa và hiển thị thông báo "Cập
			nhật thành công".
	5a	Нệ	thông báo lỗi: chưa nhập đủ các
Luồng		thống	trường cần thiết nếu giáo viên
sự kiện			nhập thiếu trường
thay thế	6a	Нệ	thông báo lỗi: thông báo cụ thể
		thống	trường nào xảy ra lỗi dữ liệu

#### Xoá:

Aoa.				
	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
	1.	Quản trị viên	Chọn một học sinh và bấm vào nút "Xoá"	
sự kiện chính	2.	Hệ thống	Hiển thị thông báo yêu cầu giáo viên xác nhận việc xoá	
Cillini	3.	Giáo viên	Xác nhận xoá học sinh	
4.		Hệ thống	Xoá học sinh và thông báo xoá thành công	
Luồng sự kiện thay thế	4a	Hệ thống	Kết thúc use case nếu giáo viên xác nhận không xoá	

## Thêm:

SII hiện		Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Giáo viên	Bấm vào nút "Thêm học sinh"
Luồng sự kiện chính	2.	Hệ thống	Hiển thị ra một form ở dạng pop-up bao gồm các trường thông tin cần phải điền cho một học sinh mới
	3.	Giáo viên	Nhập các trường thông tin yêu cầu(mô tả phía dưới **)
	4.	Hệ thống	Kiểm tra các trường bắt buộc nhập

	5.	Hệ thống	Kiểm tra các trường cần đảm bảo duy nhất	
	6.	Hệ thống	Thêm học sinh vào CSDL và thông báo thêm thành công.	
Luần	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi: chưa nhập đủ các trường cần thiết nếu giáo viên nhập thiếu trường	
Luồng sự kiện thay thế	ба	Hệ thống	Thông báo lỗi: thông báo cụ thể trường nào không duy nhất nếu giáo viên nhập trùng	
	7a	Hệ thống	thông báo lỗi: thông báo cụ thể trường nào xảy ra lỗi dữ liệu	
Hậu điều kiện		Không		

\*\* Dữ liệu đầu vào

STT	Trường	Mô tả	Bắt	Điều kiện hợp	Ví dụ
311	dữ liệu	Mo ta	buộc?	lệ	v i dụ
1.	Tên học sinh	Tên của học sinh cần thêm	Có	Chỉ chứa chữ	Trần Văn A
2.	Giới tính	Giới tính của học sinh cần thêm	Có		
3.	Ngày sinh	Ngày sinh của học sinh cần thêm	Có		
4.	Địa chỉ nhà	Địa chỉ nhà ở hiện tại của học sinh cần thêm	Có		
5.	Tên phụ huynh	Tên phụ huynh của học sinh cần thêm	Có	Chỉ chứa chữ	Trần Thị B
6.	Số điện thoại phụ huynh	Số điện thoại của phụ huynh của học sinh cần thêm	Có	Chỉ chứa chữ số	01234567 89
7.	Ghi chú	Ghi chú thêm	Không		

III.2.2. Đặc tả use case "Xem và cập nhật sổ theo dõi"

111.2.2. Đặc ta us	c case 110	cm va caj	7 111	iat so theo doi	
Mã Use case	UC008			Tên Use case	Xem và cập nhật sổ theo dõi
Tác nhân			ı	Giáo viên	
	Khách đăng nhập thành công dưới vai trò là giáo				
Tiền điều kiện	TKIIG	on dang n	пфр	viên	var iro ia giao
	STT	Thực hiệ	<u>è</u> n		n động
	1.	Giáo viê	n	Chọn chức na dõi hàng ngày"	ăng "Sổ theo
	2.	Hệ thống	g	Hiển thị danh học sinh có tron Hiển thị nút c	gʻlớp
	3.	Giáo viê	n	Chọn vào tên một học sinh bất kỳ để xem và chỉnh sửa s theo dõi	
Luồng sự kiện chính	4.	Hệ thống	<b>9</b>	trong sổ theo dố sinh đã chọn	nông tin được : "Dữ liệu đầu
(Thành công)	5.	Giáo viê	n	Bấm vào nút	"Chỉnh sửa"
	6.	Hệ thống	g	Chuyển trạng ô hiển thị sổ the thể sửa được	
	7.	Giáo viê	n	Tiến hành cậ thay đổi (upload danh, thêm nhậr	l ånh điểm n xét,)
	8.	Hệ thống	g	Kiểm tra nhũ hợp lệ	rng thay đổi là
	9.	Giáo viê	n	định những thay	^
	10.	Hệ thống	g	Lưu những th CSDL và hiển tl "Cập nhật thành	nị thông báo

	STT	Thực hiện bởi	Hành động
Luồng sự kiện thay thế	1.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu giáo viên bấm cập nhật với nội dung trường dữ liệu lỗi hoặc để trống
	2.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu server gặp trục trặc và chưa thể cập nhật
Hậu điều kiện	Không		

III.2.3. Đặc tả use case "Xem và chỉnh sửa thời khóa biểu"

111.2.3. Dặc ta us		ciii va ciii					
Mã Hao aga	T TA	C000	Cập nhật				
Mã Use case	U	C009	Tên Use case thời khóa				
TD ( 1 A			biểu biểu				
Tác nhân	Giáo viên						
Tiền điều kiện	Khách đăng nhập thành công dưới vai trò là giáo						
11011 0110 0111 111	viên						
	STT	Thực hiệ	ện Hành động				
	511	bởi					
	1.	Giáo viê	Chọn chức năng "Thời				
	1.	Olao vic	khóa biểu"				
	2.	Hệ thống	Hiển thị thời khóa biểu của				
	2.	Tie mong	g tuần hiện tại dưới dạng bảng				
	3.	Giáo viê	Bấm vào nút "Chỉnh sửa"				
	J.	Olao vic	2				
Luồng sự kiện		Hệ thống	Chuyển trạng thái của bảng				
chính	4.		g hiển thị TKB thành có thể sửa				
(Thành công)			được				
(Thaini cong)	5.	Giáo viê	Thực hiện chỉnh sửa TKB				
		Olao vic	9				
	6. 7.	Hệ thống	Kiểm tra nội dung nhập				
		Tie thong	vao la nop le				
		Giáo viên	Bấm nút "Cập nhật" để cập				
	,.	Olao vic	nhật TKB mới				
			Lưu những thay đổi vào				
	8.	Hệ thống	g   CSDL và hiến thị thông báo				
			"Cập nhật thành công"				
	STT	Thực hiệ	ện Hành đông				
	311	bởi	Hành động				
			Hiển thị thông báo lỗi nếu				
T 3 1-: 3	1	TT 2 41, 2	giáo viên bấm cập nhật với				
Luồng sự kiện	1.	Hệ thống	g nội dung trường dữ liệu lỗi				
thay thể			hoặc để trống				
			Hiển thị thông báo lỗi nếu				
	2.	Hệ thống	g server gặp trục trặc và chưa				
			thể cập nhật				
Hậu điều kiện	L		Không				
	Knong						

III.2.4. Đặc tả use case "Thêm TKB theo tuần"

111.2.7. Dặc ta us						
Mã Use case	UC010			Tên Use case	Thêm TKB theo tuần	
Tác nhân				Giáo viên		
Tiền điều kiện	Khách đăng nhập thành công dưới vai trò là giáo viên			vai trò là giáo		
	STT	Thực hiế bởi	ện	Hành	n động	
	1.	Giáo viê	n	Chọn chức nà khóa biểu"	ăng "Thời	
	2.	Hệ thống	g	Hiển thị thời tuần hiện tại dươ	khóa biểu của ới dạng bảng	
	3.	Giáo viê	n	Bấm vào nút khóa biểu"	"Thêm thời	
				Xổ ra 2 lựa c	họn:	
	4.	Hệ thốn	g	- Theo ngày	,	
				- Theo tuần		
	5.	Giáo viê	n	Chọn "Theo	tuần''	
Luồng sự kiện				Hiển thị ra m	àn hình	
chính (Thành công)	6.	Hệ thống		- Nút chọn r	ngày bắt đầu	
			g	- Ngày kết t	húc	
				- Form thò	ri khóa biểu	
				rỗng		
	7.	Giáo viê	èn	Chọn ngày bà đầu tiên của tuầi TKB)	ắt đầu (là ngày n muốn lập	
	8.	Hệ thốn	g	Tự động tính thúc và hiển thị	toán ngày kết ra màn hình	
	9.	Giáo viê	n	Tiến hành điệ TKB cho tuần đ		
	10.	Hệ thốn	g	Kiểm tra nội vào là hợp lệ	dung nhập	

	11.	Giáo viên	Bấm nút "Cập nhật"
	12.	Hệ thống	Lưu những thay đổi vào CSDL và thông báo thành công
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
Luồng sự kiện thay thế	3.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu giáo viên bấm cập nhật với nội dung trường dữ liệu lỗi hoặc để trống
	4. Hệ t	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu server gặp trục trặc và chưa thể cập nhật
Hậu điều kiện	Không		

III.2.5. Đặc tả use case "Thêm TKB theo ngày"

Mã Use case	UC011			Tên Use case	Thêm TKB theo ngày
Tác nhân				Giáo viên	
Tiền điều kiện	Khá	ch đăng n	hập	thành công dưới v viên	vai trò là giáo
	STT Thực hiện bởi		Hành	n động	
	1. Giáo viên		Chọn chức nà khóa biểu"	ăng "Thời	
,	2. Hệ thống		Hiển thị thời khóa biểu của tuần hiện tại dưới dạng bảng		
Luồng sự kiện chính	3. Giáo viên		Bấm vào nút khóa biểu"	"Thêm thời	
(Thành công)	4.	Hệ thống	5	Xổ ra 2 lựa c • Theo ngày • Theo tuần	
	5.	Giáo viê	n	Chọn "Theo	ngày"

			Hiển thị ra màn hình	
			<ul> <li>Nút chọn ngày</li> </ul>	
	6.	Hệ thống	Form thời khóa biểu cho	
			ngày rỗng	
	7.	Giáo viên	Bấm vào nút "Chọn ngày"	
	8.	Hệ thống	Hiển thị ra module lịch để giáo viên chọn ngày và lưu lại ngày được chọn	
	9.	Giáo viên	Tiến hành điền vào form TKB cho ngày đó	
	10.	Hệ thống	Kiểm tra nội dung nhập vào là hợp lệ	
	11.	Giáo viên	Bấm nút "Cập nhật"	
	12.	Hệ thống	Lưu những thay đổi vào CSDL và thông báo thành công	
	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
Luồng sự kiện thay thế	1.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu giáo viên bấm cập nhật với nội dung trường dữ liệu lỗi hoặc để trống	
	2.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu server gặp trục trặc và chưa thể cập nhật	
Hậu điều kiện	Không			

III.2.6. Đặc tả use case "Xem và chỉnh sửa thông tin học phí"

•			• 1
Mã Use case	UC012	Tên Use case	Xem và chỉnh sửa thông tin học phí
Tác nhân		Giáo viên	
Tiền điều kiện	Khách đăng n	hập thành công dưới v viên	vai trò là giáo

	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
	1.	Giáo viên	Chọn chức năng "Học phí"	
I nàn 1.:2	2.	Hệ thống	Lấy dữ liệu và hiển thị thông tin về học phí của toàn bộ học sinh trong lớp dưới dạng bảng. Các trường dữ liệu của bảng được mô tả ở phần "Dữ liệu đầu vào" bên dưới	
Luồng sự kiện chính	3.	Giáo viên	Bấm vào nút "Chỉnh sửa"	
(Thành công)	4.	Hệ thống	Chuyển trạng thái bảng học phí thành có thể sửa được	
	5.	Giáo viên	Tiến hành cập nhật các trường thông tin	
	6.	Hệ thống	Kiểm tra nội dung nhập vào là hợp lệ	
	7.	Giáo viên	Bấm nút "Cập nhật"	
	8.	Hệ thống	Lưu những thay đổi vào CSDL và thông báo thành công	
	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
Luồng sự kiện thay thế	1.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu giáo viên bấm cập nhật với nội dung trường dữ liệu lỗi hoặc để trống	
	2.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu server gặp trục trặc và chưa thể cập nhật	
Hậu điều kiện	Không			

<sup>\*\*</sup> Dữ liệu đầu vào

S TT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ	Ghi chú
1.	Mã học sinh	Mã của học sinh	Có	Chỉ chứa chữ số	001	Hệ thống tự thêm
2.	Tên học sinh	Tên của học sinh	Có	Chỉ chứa chữ	Trần Văn A	Hệ thống tự thêm
3.	Số buổi học	Số buổi học đầy đủ của học sinh	Có	Là số	12	
4.	Số buổi nghỉ phép	Số buổi nghỉ học có phép của học sinh	Có	Là số	11	
5.	Số buổi nghỉ không phép	Số buổi nghỉ không phép của học sinh	Có	Là số	10	
6.	Số buổi trông muộn	Số buổi trông muộn của học sinh	Có	Là số	0	
7.	Tổng học phí	Tổng học phí của tháng	Có	Là số (đơn vị nghìn đồng)	573	
8.	Ghi chú	Ghi chú thêm	Khôn g			

III.2.7. Đặc tả use case "Gửi thông báo học phí hàng tháng đến phụ huynh"

Mã Use case	UC013	Tên Use case	Gửi thông báo học phí thủ công đến phụ huynh	
Tác nhân	Giáo viên			

Tiền điều kiện	Khách đăng nhập thành công dưới vai trò là giáo viên			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
	1.	Giáo viên	Chọn chức năng "Học phí"	
Luồng sự kiện chính (Thành công)	2.	Hệ thống	Lấy dữ liệu và hiển thị thông tin về học phí của toàn bộ học sinh trong lớp dưới dạng bảng. Các trường dữ liệu của bảng được mô tả ở phần "Dữ liệu đầu vào" bên dưới	
	3.	Giáo viên	Bấm vào nút "Gửi thông báo" ở bên cạnh dòng của học sinh mà giáo viên muốn gửi thông báo học phí	
	4.	Hệ thống	Xác nhận yêu cầu và gửi thông báo học phí đến hòm thư của phụ huynh	
	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
Luồng sự kiện thay thế	1.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu giáo viên bấm "Hoàn tất" với nội dung trường dữ liệu lỗi hoặc để trống	
	2.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi nếu server gặp trục trặc và chưa thể cập nhật	
Hậu điều kiện	Không			

# III.3. Khách

III.3.1. Đặc tả use case "Xem các thông tin cơ bản về trường"

TITIO III D WC III I	and tune and the		40 Hg
Mã Use case	014	Tên Use case	Xem các thông tin cơ bản về trường
Tác nhân	]	Khách ( Guest )	
Tiền điều	Khách truy c	Khách truy cập vào tên miền của trường	

kiện			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
Luồng sự	1.	Khách	Truy cập vào trang web
kiện chính (Thành	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện
công)	3.	Khách	Chọn chức năng xem thông tin giới thiệu trường
	4.	Hệ thống	Chuyển sang trang Giới thiệu của trường
Luồng sư	STT	Thực hiện bởi	Hành động
kiện thay thế	3a.	Khách	Chọn các chức năng không được phép truy cập
	4a.	Hệ thống	Quay trở lại trang chủ
Hậu điều kiện			Không

## III.4. Admin

III.4.1. Đặc tả use case "Thêm, sửa, xóa giáo viên"

111.4.1. Dae ta use case Them, sua, xoa glao vien				
Mã Use case	015		Thêm, Tên Use case sửa, xoá giá viên	
Tác nhân			Khách	
Tiền điều kiện	Admi	_	ập thành công và truy cập chức năng sửa thông tin giáo viên	
	STT	Thực hiệ bởi	Hành động	
Luồng sự kiện chính	1 Admin		Chọn chức năng thêm giáo viên mới	
(Thành công)	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện thêm giáo viên	
	3	Admin	Nhập các thông tin cá nhân của giáo viên	

	4	Hệ Thống	Yêu cầu đăng ký
	5	Hệ thống	Kiểm tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa
	6	Hệ thống	Kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không
	7	Hệ thống	Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp
	8	Hệ thống	Lưu thông tin tài khoản và thông báo thêm thành công
	9	Admin	Chọn chức năng xoá giáo viên
	10	Hệ Thống	Hiện thị danh sách giáo viên có trong CSDL
	11	Admin	Chọn giáo viên cần xoá và chọn xoá thông tin
	12	Hệ Thống	Xoá thông tin giáo viên khỏi CSDL và thông báo xoá thành công
	13	Admin	Chọn chức năng chỉnh sửa thông tin giáo viên
	14	Hệ Thống	Hiện thị danh sách giáo viên có trong CSDL
	15	Admin	Chỉnh sửa thông tin giáo viên
	16	Hệ Thống	Yêu cầu chỉnh sửa
	17	Hệ thống	Kiểm tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa
	18	Hệ thống	Kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không
	19	Hệ thống	Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp
	20	Hệ thống	Lưu thông tin tài khoản và thông báo sửa thành công
Luồng sự kiện	STT	Thực hiện bởi	Hành động
thay thế	5a. 17.a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu

			admin nhập thiếu	
	6a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: thông tin	
	18.a		không hợp lệ nếu điền thông	
			tin không hợp lệ	
	7a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Thông tin	
	19.a		trùng nếu giáo viên đã có	
			trong cơ sở dữ liệu	
Hậu điều kiện	Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin giáo			
Tiậu diễu Kiệli	viên			

\*\* Dữ liệu đầu vào của thông tin cá nhân gồm các trường dữ liệu sau:

S TT	Trư ờng dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Нọ		Có		Nguyễn
2.	Tên		Có		Hoàng Anh
3.	Email		Có	Địa chỉ email hợp lệ	h.anh@ gmail.com
4.	Mật khẩu		Có	Ít nhất 8 ký tự, gồm cả chữ cái hoa và thường, ít nhất 1 chữ số và ký tự đặc biệt	ToiLa1 2#\$
5.	Xác nhận mật khẩu		Có	Trùng với Mật khẩu	ToiLa1 2#\$
6.	Ngày sinh	Chỉ chọn trong DatePicker	Có	Ngày hợp lệ	12/12/1 991
7.	Giới tính	Lựa chọn Nam hoặc Nữ	Có		Lựa chọn Nữ
8.	Số ĐT		Không	Số ĐT hợp lệ chỉ gồm số, dấu cách, dấu chấm	0913.12 3.321

S TT	Trư ờng dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
				hoặc dấu gạch	
				ngang	

III.4.2. Đặc tả use case "Thêm, sửa, xóa hoạt động"

111.4.2. Dặc ta use case Them, sua, xoa noạt ượng					
Mã Use case	016			Tên Use case	Thêm , sửa , xoá hoạt động
Tác nhân	Admin				
Tiền điều kiện	Admi	_	-	lành công và truy thông tin hoạt độ	
	STT	Thụ hiện bơ		Hàn	h động
	1	Adm	nin	Chọn chức r hoạt động mới	_
	2	Hệ thống		hiển thị giao hoạt động	diện thêm
	3	Adm	nin	nhập các thể hoạt động	ong tin của
	4	Hệ Thống		yêu cầu đăng ký	
Luồng sự kiện	5	Hệ thống		kiểm tra xen nhập các trường chưa	,
chính (Thành công)	6	Hệ thống		kiểm tra thô: điền có hợp lệ l	ng tin admin nay không
	7	Hệ thống		Kiểm tra dữ trùng lặp	liệu có bị
	8	Hệ thống		lưu thông tir thông báo thêm	n hoạt động và thành công
	9	Adm	nin	Chọn chức r động	năng xoá hoạt
	10	Hệ Thống		Hiện thị dan động có trong (	· ·
	11	Adm	nin	Chọn hoạt đ và chọn xoá thớ	_
	12	Ηệ	}	Xoá thông ti	n hoạt động

Thống khỏi CSDL và thông báo xoá thành công  13 Admin  14 Hệ Thống Chọn chức năng chính sửa thông tin hoạt động  15 Admin động có trong CSDL  15 Admin Lộng chính sửa thông tin hoạt động  16 Hệ Thống Vệu cầu chính sửa  17 Hệ thống kiểm tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc hay chưa  18 Hệ kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không  19 Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp  20 Hệ lưu thông báo sửa thành công  STT Thực hiện bởi  6a. Hệ thống và thông báo sửa thành công  19 Hệ thống báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  Luồng sự kiện  18.a thống thống báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a thống tin không hợp lệ nếu điện thông tin không hợp lệ nếu điện thông tin không hợp lệ thống tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nêu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chính sửa thông tin hoạt			T1 ^	11 2 CCDI 141	
13   Admin   Chọn chức năng chinh sửa thông tin hoạt động     14   Hệ Thống   Hiện thị danh sách hoạt động có trong CSDL     15   Admin   Chinh sửa thông tin hoạt động có trong CSDL     15   Admin   Chinh sửa thông tin hoạt động     16   Hệ Thống   Kiểm tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc hay chưa     18   Hệ Kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không     19   Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp     20   Hệ Iuru thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công     STT   Thực Hành động hiện bởi     6a.   Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu     18.a   thống các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu     19.a   Hệ thông báo lỗi: thông tin không hợp lệ     8a.   Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng ngày giờ     Hậu điều kiện   Giao diện hiển thị ở phần chính sửa thông tin hoạt diệu hoặc bị trùng ngày giờ			Inong		
13   Admin   thông tin hoạt động     14   Hệ   Thống   Hiện thị danh sách hoạt     15   Admin   Chinh sửa thông tin hoạt động     16   Hệ   Yêu cầu chinh sửa     16   Hệ   Thống     17   Hệ   Thống     18   Hệ   Kiểm tra xem admin đã     18   Hệ   Kiểm tra thông tin admin     19   Hệ   Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp     20   Hệ   Iuru thông tin hoạt động     19   thống   và thông báo sửa thành công     20   Hệ   Iuru thông tin hoạt động     20   Hệ   Iuru thông tin hoạt động     20   Hệ   Iuru thông tin hoạt động     20   Thực   Hành động     20   Hệ   Thông báo lỗi: Cần nhập     20   Thực   Thực   Hành động     20   Thực   Thọng báo lỗi: Cần nhập     20   Thộng báo lỗi: Thông tin thông bạo lỗi: Thông tin thống hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ     20   Thộng tin trùng ngày giờ     20   Thậng tin trùng ngày giờ     30   Thông tin trùng ngày giờ     31   Thông tin trùng ngày giờ     42   Thông tin trùng ngày giờ     43   Thậng tin hoạt thông tin hoạt trùng ngày giờ				9	
thong tin hoạt dọng  14 Hệ Hiện thị danh sách hoạt động có trong CSDL  15 Admin  16 Hệ yêu cầu chinh sửa  16 Thống  18 Hệ thống các trường bắt buộc hay chưa  18 Hệ kiểm tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc hay chưa  18 Hệ kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không  19 Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực Hành động  hiện bởi  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a Hộng không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chính sửa thông tin hoạt		13	Admin		
14   Thống   động có trong CSDL     15   Admin   Chính sửa thông tin hoạt dộng     16   Hệ					
15   Admin   Chính sửa thông tin hoạt động     16		14		1	
16 Hệ yêu cầu chính sửa  16 Hệ yêu cầu chính sửa  17 Hệ kiểm tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc hay chưa  18 Hệ kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không  19 Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực hiện bởi  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a thống không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin thoạt động tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chính sửa thông tin hoạt		11	Thông	· · ·	
16   Hệ   yêu cầu chỉnh sửa     17   Hệ   thống   kiểm tra xem admin đã   nhập các trường bắt buộc hay chưa     18   Hệ   kiểm tra thông tin admin diền có hợp lệ hay không     19   Hệ   Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp     20   Hệ   lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công     STT   Thực   Hành động     hiện bởi   6a.   Hệ   thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu     19.a   thống   không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ sa.   Hệ   thông báo lỗi: Thông tin thống tin không hợp lệ sa.   Hệ   thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ     Hậu điều kiện   Giao diện hiển thị ở phần chính sửa thông tin hoạt trìng ngày giờ		15	Admin	_	
Thống  Hệ thống hiện tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc hay chưa  18 Hệ kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không  19 Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực Hành động  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập  18.a thống các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a Hệ thông báo lỗi: thông tin thay thế  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin thông cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		13		<u> </u>	
Hệ thống kiểm tra xem admin đã nhập các trường bắt buộc hay chưa  18 Hệ kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không  19 Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực Hành động  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  18.a thống các trường bát buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a Hệ thông báo lỗi: thông tin không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		16		yêu câu chỉnh sửa	
Luồng sự kiện thay thế  17		10	Thông		
thống    18			Нê	kiểm tra xem admin đã	
Luồng sự kiện thay thế  thấng  18  Hệ kiểm tra thông tin admin điền có hợp lệ hay không  19  Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp  20  Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT  Thực hiện bởi  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  18.a thống các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a thống không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		17		nhập các trường bắt buộc hay	
thống trùng lặp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực hiện bởi  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a thống không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin thống tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chính sửa thông tin hoạt				chua	
thông diên có hợp lệ hay không  Hệ Kiểm tra dữ liệu có bị trùng lặp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực Hành động hiện bởi  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  18.a thống các trường báo lỗi: thông tin thay thế  7a. Hệ thông báo lỗi: thông tin không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin 20.a thống trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao điện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		18	•		
thống trùng lặp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực Hành động  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập  18.a thống các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  19.a Hệ thông báo lỗi: thông tin thay thế  7a. Hệ thông báo lỗi: thông tin thông hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chính sửa thông tin hoạt			thống	điển có hợp lệ hay không	
thông trung lạp  20 Hệ lưu thông tin hoạt động và thông báo sửa thành công  STT Thực Hành động hiện bởi  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu admin nhập thiếu  18.a thống các trường báo lỗi: thông tin thay thế  7a. Hệ thông báo lỗi: thông tin thông hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		19		Kiểm tra dữ liệu có bị	
thống và thông báo sửa thành công  STT Thực Hành động  6a. Hệ thông báo lỗi: Cần nhập  18.a thống các trường bắt buộc nhập nếu  admin nhập thiếu  7a. Hệ thông báo lỗi: thông tin  thay thế 8a. Hệ thông hợp lệ nếu điền thông  tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin  20.a thống trùng nếu hoạt động đã có  trong cơ sở dữ liệu hoặc bị  trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt			thống	trùng lặp	
thông và thông bào sửa thành công    STT   Thực hiện bởi		20	•	lưu thông tin hoạt động	
Luồng sự kiện thay thế  An Hệ thông báo lỗi: thông tin thông báo lỗi: thông tin thống hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  An Hệ thông báo lỗi: Thông tin tin không hợp lệ  An Hệ thông báo lỗi: Thông tin trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt			thống	và thông báo sửa thành công	
Luồng sự kiện thay thế  18.a Hệ thông báo lỗi: Cần nhập nếu admin nhập thiếu  7a. Hệ thông báo lỗi: thông tin thông hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin 20.a thống trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		STT	Thực	Hành động	
Luồng sự kiện thay thế  Ta. Hệ thông báo lỗi: thông tin thông hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin thông báo lỗi: Thông tin thống trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt			hiện bởi		
Luồng sự kiện thay thế  Ta. Hệ thông báo lỗi: thông tin thong tin không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin thông trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Hậu điều kiện  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		6a.	Нệ	thông báo lỗi: Cần nhập	
Luồng sự kiện thay thế  7a. Hệ thông báo lỗi: thông tin thông tin không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin thông trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		18.a	thống	các trường bắt buộc nhập nếu	
thay thế  19.a thống không hợp lệ nếu điền thông tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin  20.a thống trùng nếu hoạt động đã có  trong cơ sở dữ liệu hoặc bị  trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt				admin nhập thiếu	
tin không hợp lệ  8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin 20.a thống trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt	Luồng sự kiện	7a.	Нệ	thông báo lỗi: thông tin	
8a. Hệ thông báo lỗi: Thông tin 20.a thống trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt	thay thế	19.a	thống	không hợp lệ nếu điền thông	
20.a thống trùng nếu hoạt động đã có trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Hậu điều kiện  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt			_	tin không hợp lệ	
trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Hậu điều kiện  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		8a.	Нệ	thông báo lỗi: Thông tin	
trong cơ sở dữ liệu hoặc bị trùng ngày giờ  Hậu điều kiện  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt		20.a	thống	trùng nểu hoạt động đã có	
Hậu điều kiện  Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin hoạt			_	trong cơ sở dữ liệu hoặc bị	
Hall diell kien				trùng ngày giờ	
Hall diell kien	IIA., #: À., 1.:A				
dong	Hạu điều kiện	động			

\*\* Dữ liệu đầu vào của thông tin hoạt động gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
9.	Thời gian diễn ra	Chỉ chọn trong DatePicker	Có		7am-9am 21th October 2021
10.	Tên Hoạt động		Có		Đi thăm lăng Bác
11.	Lớp tham gia		Có	Địa chỉ email hợp lệ	Lớp A
12.	Địa Điểm	Chỉ chọn trong Maps	Có	Ít nhất 8 ký tự, gồm cả chữ cái hoa và thường, ít nhất 1 chữ số và ký tự đặc biệt	Lăng Hồ Chủ Tịch

III.4.3. Đặc tả use case "Thêm, sửa, xóa Menu"

Mã Use case	017			Tên Use case	Thêm , sửa , xoá Menu
Tác nhân				Admin	
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập thành công và truy cập chức năng chỉnh sửa thông tin Menu				
	STT	Thự hiện bọ		Hành động	
	Admi		nin	Chọn chức năng thêm thực đơn mới	
Luồng sự kiện		Hé thống		hiển thị gi thực	ao diện thêm đơn
chính (Thành công)		Adm	nin	nhập các the của m	ông tin cơ bản ón ăn
		Hệ Thống	'	yêu cầi	ı đăng ký
		Hệ thống	•	kiểm tra x nhập các trườ nhập ha	

		Hệ	kiểm tra thông tin admin
		thống	điển có hợp lệ hay không
		,Hệ	Kiểm tra dữ liệu có bị
		thống	trùng lặp
		Hệ	lưu thông tin món ăn và
		thống	thông báo thêm thành công
		Admin	Chọn chức năng xoá thực đơn
		Hệ	Hiện thị danh sách món ăn
		Thống	có trong CSDL
		Admin	Chọn món ăn cần xoá và chọn xoá thông tin
			Xoá thông tin món ăn
		Нệ	khỏi CSDL và thông báo xoá
		Thống	thành công
		Admin	Chọn chức năng chỉnh sửa
			thông tin món ăn
		Hệ	Hiện thị danh sách món ăn
		Thống	có trong CSDL
	Admir	A dmin	Chỉnh sửa thông tin thực
		Aumm	đơn
		Hệ Thống	yêu cầu chỉnh sửa
		Hệ	kiểm tra xem admin đã
		thống	nhập các trường bắt buộc
		112	nhập hay chưa kiểm tra thông tin admin
		Hệ thấng	
		thống Lâ	điển có hợp lệ hay không
		Hệ thống	Kiểm tra dữ liệu có bị
		Hệ	trùng lặp lưu thông tin món ăn và
		thống	thông báo sửa thành công
	CTT		
	STT	Thực	Hành động
	60	hiện bởi	thông báo lỗi: Cần nhậc
Luồng sự kiện	6a. 18.a	Hệ thống	thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu
thay thế	10.8	thông	admin nhập thiếu
	7a.	Hệ	thông báo lỗi: thông tin
	19.a	thống	không hợp lệ nếu điền thông
	17.4	mong	mong họp lọ nea aich mong

			tin không hợp lệ
	8a.	Hệ	thông báo lỗi: Thông tin
	20.a	thống	trùng nếu giáo viên đã có
			trong cơ sở dữ liệu
Hậu điều kiện	Giao diện hiển thị ở phần chỉnh sửa thông tin Menu		

\*\* Dữ liệu đầu vào của thông tin thực đơn gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
13	Tên		Có		Cá nướng
14	Mô tả		Có		Phù hợp với các học sinh lớp 1,2,

# IV. Các yêu cầu khác

<Đưa ra các yêu cầu khác nếu có, bao gồm các yêu cầu phi chức năng như hiệu năng, độ tin cậy, tính dễ dùng, tính dễ bảo trì; hoặc các yêu cầu về mặt kỹ thuật như về CSDL, công nghệ sử dụng...>

#### IV.1. Chức năng (Functionality)

- Trong các chuỗi sự kiện của các use case, tất cả các bước có thao tác với CSDL, nếu có lỗi trong quá trình kết nối hoặc thao tác, cần có thông báo lỗi tương ứng để tác nhân biết là lỗi liên quan đến CSDL chứ không liên quan tới lỗi của người dùng
- Các use case do các role sử dụng thì Khách cần đăng nhập với vai trò tương ứng
  - Định dạng hiển thị chung như sau:
  - Số căn phải
  - Chữ căn trái
  - o Font: Arial 14, màu đen
  - Nền trắng

# IV.2. Tính dễ dùng (Usability)

- Các chức năng cần được thiết kế sao cho dễ thao tác. Cần có hướng dẫn cụ thể lỗi sai của người dùng để người dùng biết định vị lỗi, biết lỗi gì và biết cách sửa lỗi.
- Tất cả các vai trò đều có thể nắm rõ cách hoạt động của hệ thống sau một buổi Training.

## IV.3. Các yêu cầu khác

Hiệu năng – Efficiency/Performance : Hệ thống đảm bảo sử dụng mượt mà
 với tối đa 50 người dùng cùng lúc.

- Tính tin cậy Reliability: Hệ thống cần được bảo mật tốt để thông tin của các học sinh và giáo viên không để lộ ra ngoài.
  - Tính dễ bảo trì Maintainability
  - Tính khả chuyển Portability