

บทที่ 3

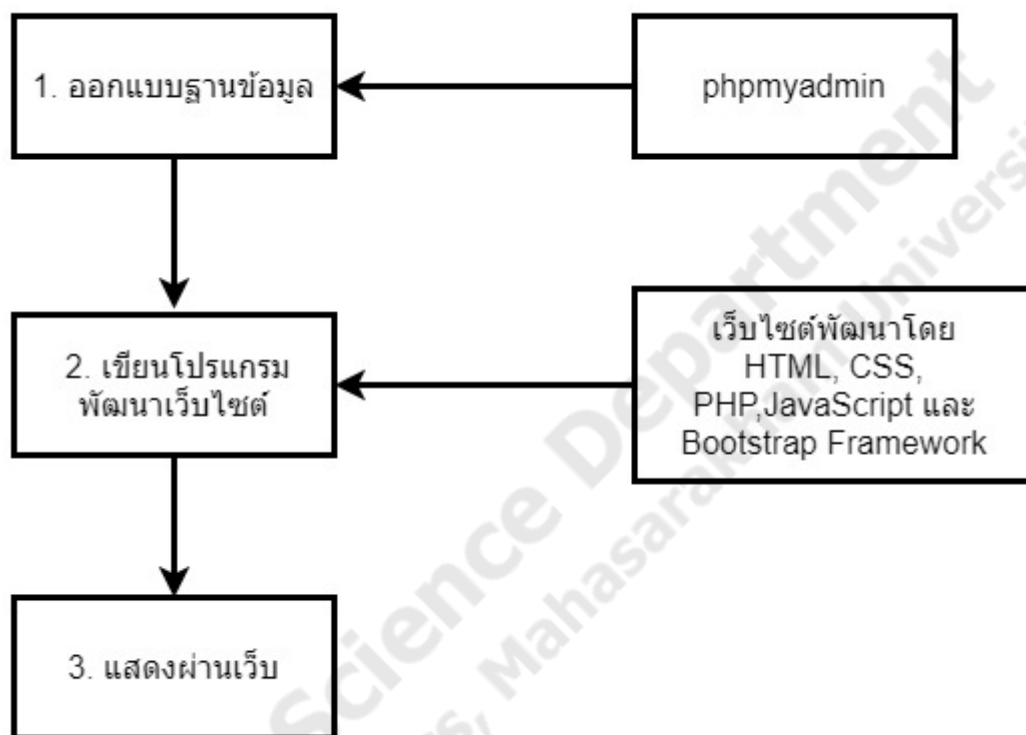
ขั้นตอนการดำเนินงาน

สำหรับในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินงานของโครงการปริญญาโทซึ่งจะทำให้ทราบถึงการวิเคราะห์และการออกแบบระบบโดยละเอียดว่ามีแนวทางในการทำงานหรือมีขั้นตอนในการทำงานของระบบอย่างไรบ้างโดยขั้นตอนในการทำงานมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 กรอบการพัฒนาระบบ
- 3.2 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)
- 3.3 พจนานุกรมของข้อมูล (Data Dictionary)
- 3.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram)
- 3.5 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)
- 3.6 External Entity Description
- 3.7 Data Flow and Data Structure Description
- 3.8 Data Store Description and Structure Description
- 3.9 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description Specification)
- 3.10 ชุดคำสั่ง API

3.1 กรอบการพัฒนาระบบ

กรอบการทำงานนี้จะแสดงขั้นตอนการพัฒนาระบบควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการพัฒนาระบบ

1. ออกแบบฐานข้อมูล บน phpMyAdmin เพื่อจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่าง ๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

2.เขียนโปรแกรมพัฒนาเว็บไซต์เพื่อสั่งงานเว็บให้สามารถทำงานทั้งบนคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ โดยใช้โปรแกรมชื่อว่า Visual Studio Code ที่เป็นเครื่องมือในการออกแบบและเขียนชุดคำสั่งในการทำงานบน Web โดยใช้ภาษา HTML, CSS, PHP, Javascript และ Bootstrap Framework ในการสร้างเว็บไซต์

3.แสดงผลหน้าจอบนเว็บแอปพลิเคชัน

3.2 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)



ภาพประกอบที่ 3.2 ER Diagram

3.3 พจนานุกรมของข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 3.1 userprofile ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	userProID	varchar(20)	รหัสผู้ใช้ระบบ	60011212193	PK
2	username	varchar(100)	ชื่อผู้ใช้	Somying	Unique
3	hashedPassword	varchar(100)	รหัสผ่านที่ถูก Hashed	เป็นค่ารหัสผ่านที่ถูก Hashed ด้วย SHA3-256 เช่น a591a6d40bf420404a011733cfb7b190d62c65bf0bcda32b57b277d9	Not null
4	prenameID	int(5)	รหัสคำนำหน้า	1	FK: reference from PrenomenameID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
5	firstNameTH	varchar(100)	ชื่อ	สมหญิง	Not null
6	lastNameTH	varchar(100)	นามสกุล	ศรี	Not null
7	firstNameEN	varchar(100)	Name	Somying	Not null
8	lastNameEN	varchar(100)	Surname	Sri	Not null
9	lineID	varchar(30)	ไอดีไลน์	somsuk25	Unique

ตารางที่ 3.1 userprofile ข้อมูลผู้ใช้ระบบ (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
10	tokenLine	varchar(50)	เลข Token Line	z6Cn9eLE8CQ4VPh 6mW4EpV7S84XWA vKVO0PQzQiMtGUd	Unique
11	e-mail	varchar(50)	อีเมล	somsuk@gmail.com	Unique
12	phone	varchar(10)	เบอร์โทร	0850399985	Unique
13	status	varchar(10)	สถานะของผู้ใช้ระบบ	เช่น A = Admin, SF = Staff , T = teacher , S = Student	Not null
14	imageFile	varchar(1000)	รูป	img/somsuk.jpg	Not null

ตารางที่ 3.2 students ข้อมูลเพิ่มเติมนักศึกษา

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	studentID	int(15)	รหัสนักศึกษา	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	SuserProID	Varchar(20)	รหัสข้อมูลผู้ใช้ระบบที่มีสถานะเป็นนักศึกษา	60011212193	FK: reference from userprofile(us erProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	acaLevelID	int(5)	ระดับการศึกษา	ปริญญาโท, ปริญญาเอก	Not null

ตารางที่ 3.2 students ข้อมูลเพิ่มเติมของนักศึกษา (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
4	currilD	int(5)	รหัสหลักสูตร	1	FK: reference from curricular(currilD) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
5	acaddemicPlan ID	int(10)	รหัสแผนการศึกษา	1	FK: reference from AcademicPlan(academicPlanID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
6	thesisTitleTH	varchar(100)	ชื่อปริญญา นิพนธ์ ภาษาไทย	ระบบควบคุมการ ให้คำปรึกษา วิทยานิพนธ์	Unique
7	thesisTitleEN	varchar(100)	ชื่อปริญญา นิพนธ์ ภาษาอังกฤษ	Thesis Supervision Control System	Unique
8	researchGroup	int(5)	รหัสกลุ่มวิจัย ที่สังกัด	1	FK: reference from ResearchGroup(researchGrID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.3 teachers ข้อมูลเพิ่มเติมของอาจารย์

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	teacherID	int(10)	รหัสอาจารย์	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	TuserProID	varchar(20)	รหัสผู้ใช้ระบบ ที่มีสถานะเป็น อาจารย์	T01	FK: reference from userprofile(userPr oID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	highestDegr e	varchar(10 0)	วุฒิการศึกษา	ปริญญาโท, ปริญญาเอก	Not null
4	highestDegr eDetails	varchar(10 0)	การศึกษา ล่าสุด	PhD Computer Network, Leeds University, UK	Not null
5	acaposID	int(5)	ตำแหน่ง วิชาการ	1	FK: reference from AcademicPosition(acaposID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
6	researchGrou p	int(5)	รหัสกลุ่มวิจัย ที่สังกัด	1	FK: reference from ResearchGroup(re searchgrID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.4 MeetingApprove การประชุมเพื่อให้คำปรึกษา

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	meetID	int(10)	รหัสการประชุม	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	MuserProID	Varchar(20)	รหัสนักศึกษา	60011212193	FK: reference from userprofile(user ProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	details	vvarchar(1000)	รายละเอียดการประชุม	ปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนเนื้อหาวิทยานิพนธ์	Not null
4	date	date	วันที่ประชุม	19/4/2563	Not null
5	startTime	time	เวลาที่เริ่มประชุม	12:30	Not null
6	endTime	time	เวลาสิ้นสุดการประชุม	14:00	Not null
7	onlineOrOffline	Int(2)	วิธีการพบ	online = True, offline = False	Not null
8	teacherComments	vvarchar(1000)	ความเห็นเพิ่มเติมจากที่ปรึกษา (ถ้ามี)	พูดคุยเกี่ยวกับภาพรวมของระบบด้วย	Null

ตารางที่ 3.4 MettingApprove การประชุมเพื่อให้คำปรึกษา (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
9	approvedDateTime	datetime	วันที่ อาจารย์ที่ ปรึกษาเข้ามา ยืนยันข้อมูล การประชุม	8/5/2563 15:13:00	null
10	approve	Int(2)	การอนุมัติ	อนุมัติ = True, ไม่อนุมัติ = False	Null
11	teacherRejectComments	varchar(100)	ความเห็น เพิ่มเติมจากที่ ปรึกษากรณีที่ ไม่อนุมัติ (ถ้า มี)	พูดคุยเกี่ยวกับ ภาพรวมของ ระบบด้วย	null

ตารางที่ 3.5 Advisory การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	advisoryID	Int(10)	รหัสการเป็นที่ ปรึกษา	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	TuserProID	varchar(20)	รหัสอาจารย์	T01	FK: reference from userprofile(userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.5 Advisory การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
3	SuserProID	varchar(20)	รหัสนักศึกษา	60011212220	FK: reference from userprofile(userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
4	advisoryStatus	varchar(2)	สถานะการเป็นที่ปรึกษา	M = ที่ปรึกษาหลัก, J = ที่ปรึกษารอง	Not null
5	dateStart	date	วันที่แต่งตั้งเป็นที่ปรึกษา	25/6/2563	Not null

Invigilator คือ อาจารย์ผู้ทำหน้าที่เฝ้าระวังและใกล้ชิด การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์นักศึกษา โดยต้องไม่ใช่ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ตารางที่ 3.6 Invigilation การเฝ้าระวังและใกล้ชิด

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	studentID	int(15)	รหัสนักศึกษา	60011212220	FK: reference from Students(studentID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
2	InvigilationID	varchar(20)	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	1	FK: reference from Teachers(teacherID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.7 MeetFiles ไฟล์ข้อมูลเพิ่มเติมในการประชุม

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	meetFileID	int(10)	รหัสไฟล์ในการประชุม	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	meetID	int(10)	รหัสการประชุม	1	FK: reference from Meeting(meetID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	meetFileName	varchar(20)	ชื่อไฟล์ในการประชุม	filemeet/ ประชุมครั้งที่ 1 .jpg	Null

ตารางที่ 3.8 document การจัดการเอกสาร

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	documentID	int(10)	รหัสเอกสาร	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	TuserProID	varchar(20)	รหัสอาจารย์	T01	FK: reference from userprofile (userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.8 document การจัดการเอกสาร (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
3	AuserProID	varchar(20)	รหัสผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่	A01, SF01	FK: reference from userprofile (userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
4	SumuserProID	varchar(20)	รหัสนักศึกษา	60011212193	FK: reference from userprofile (userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
6	details	varchar(1000)	คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับเอกสาร (ถ้ามี)	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ยื่นก่อนสอบ	Null
7	uploadDatetime	datetime	เวลาที่อัปโหลดเอกสาร	15/5/2563 9:00:00	Not null
8	fileName	varchar(1000)	ชื่อไฟล์เอกสาร	Proposal.pdf	Not null

ตารางที่ 3.9 StudentAppeal การร้องเรียนของนักศึกษา

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	sAppealID	int(10)	รหัสการร้องเรียน	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK

ตารางที่ 3.9 StudentAppeal การร้องเรียนของนักศึกษา (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
2	studentID	Varchar(20)	รหัสนักศึกษา curricular	60011212220	FK: reference from userprofile(use rProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	details	varchar(1000 0)	รายละเอียดใน การร้องเรียน	อาจารย์ไม่ให้ คำแนะนำไม่มี การติดต่อ	
4	datetime	datetime	วันเวลาที่ ร้องเรียน	20/6/2563 14:15:00	Not null
5	appealResult s	varchar(1000)	ผลการ ร้องเรียน (ถ้า มี)	ได้ทำการรับ พิจารณาแล้ว	Null
6	dateResult	datetime	วันเวลาที่ บันทึกผลการ ร้องเรียน	28/6/2563 15:30:00	Null
7	userID	Varchar(20)	รหัสผู้ดูแล ระบบหรือ เจ้าหน้าที่ ที่ บันทึกผลการ ร้องเรียน	A01	FK: reference from userprofile (userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.10 StudentAppealFiles ไฟล์ข้อมูลเพิ่มเติมในการร้องเรียน

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	sAppealFileID	int(10)	รหัสไฟล์เอกสารการร้องเรียน	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	sAppealID	int(10)	รหัสการร้องเรียน	1	FK: reference from StudentAppeal (sAppealID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	sAppealFiles	varchar(10000)	ชื่อไฟล์การร้องเรียน	789.pdf	Null
4	sAppealResultFiles	varchar(10000)	ชื่อไฟล์ผลการร้องเรียน	789.pdf	Null

ตารางที่ 3.11 TeacherAppeal การร้องเรียนของอาจารย์ที่ปรึกษา

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	tAppealID	int(10)	รหัสการร้องเรียน	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	teacherID	Varchar (20)	รหัสอาจารย์	T01	FK: reference from userprofile(userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.11 TeacherAppeal การร้องเรียนของอาจารย์ที่ปรึกษา (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
3	studentID	Varchar(20)	รหัสนักศึกษาที่ โดนร้องเรียน	60011212193	FK: reference from userprofile (userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
4	details	varchar(10000)	รายละเอียดใน การร้องเรียน	นักศึกษาไม่เข้า พบไม่ติดตามงาน ไม่ทำงานตามที่สั่ง	
5	datetime	datetime	วันเวลาที่ ร้องเรียน	20/6/2563 15:00:00	Not null
6	appealResults	varchar(10000)	ผลการร้องเรียน	ได้ทำการรับ พิจารณาแล้ว	Null
7	dateResult	datetime	วันเวลาที่บันทึก ผลการร้องเรียน	28/6/2563 15:30:00	Null
8	userID	Varchar(20)	รหัสผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าหน้าที่ ที่ บันทึกผลการ ร้องเรียน	A01, SF01	FK: reference from userprofile(userPr oID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ตารางที่ 3.12 TeacherAppealFiles ไฟล์ข้อมูลเพิ่มเติมในการร้องเรียน

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	tAppealFileID	int(10)	รหัสไฟล์เอกสาร การร้องเรียน	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK

ตารางที่ 3.12 TeacherAppealFiles ไฟล์ข้อมูลเพิ่มเติมในการร้องเรียน (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
2	tAppealID	int(10)	รหัสการร้องเรียน	1	FK: reference from TeacherAppeal (tAppealID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	tAppealFiles	varchar(1000)	ชื่อไฟล์การร้องเรียน	126.pdf	Null
4	tAppealResultFiles	varchar(1000)	ชื่อไฟล์ผลการร้องเรียน	126.pdf	Null

ตารางที่ 3.13 NomeetNotify การแจ้งเตือนเมื่อไม่มีการเข้าพบ

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	noMeetID	int(10)	รหัสการแจ้งเตือน	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	studentID	Varchar(20)	รหัสนักศึกษา	60011212193	FK: reference from userprofile(userProID) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
3	notifyDate Time	datetime	วันเวลาการแจ้งเตือน	5/15/2563 11:20:00	Not null

ตารางที่ 3.14 Prenom คำนำหน้าชื่อ

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	prenameID	int(5)	รหัสคำนำหน้าชื่อ	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	prenameTH	varchar(50)	คำนำหน้าชื่อ ภาษาไทย	นาย	Not null
3	prenameEN	varchar(50)	คำนำหน้าชื่อ ภาษาอังกฤษ	Mr.	Not null

ตารางที่ 3.15 Curricular หลักสูตร

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	curriID	int(5)	รหัสหลักสูตร	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	curricularTH	varchar(100)	ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย	วท.ม. วิทยาการ คอมพิวเตอร์	Not null
3	curricularEN	varchar(100)	ชื่อหลักสูตร ภาษาอังกฤษ	MSc Computer Science	Not null

ตารางที่ 3.16 AcademicPosition ตำแหน่งวิชาการ

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	acaposID	int(5)	รหัสตำแหน่ง	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	acaposNameTH	varchar(100)	ตำแหน่งภาษาไทย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Not null
3	acaposNameEN	varchar(100)	ตำแหน่ง ภาษาอังกฤษ	Assistant Professor	Not null

ตารางที่ 3.17 DocumentType ประเภทของเอกสาร

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	categoryID	int(5)	รหัสประเภทเอกสาร	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	name_category	varchar(100)	ชื่อประเภทเอกสาร	ข้อเสนอวิทยานิพนธ์	Not null
3	acaLevel_ms	int(5)	ระดับการศึกษาปริญญาโท	1	null
4	acaLevel_phd	int(5)	ระดับการศึกษาปริญญาเอก	4	null

ตารางที่ 3.18 Notification กำหนดค่าเริ่มต้นการแจ้งเตือน

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	notificationID	int(5)	รหัสการแจ้งเตือน	Autorun เช่น (1,2, 3,..)	PK
2	n	int(5)	จำนวนสัปดาห์ในการแจ้งเตือนครั้งแรกเมื่อไม่มีการเข้าพบ	2	
3	m	varchar(1000)	จำนวนสัปดาห์ในการแจ้งเตือนครั้งถัดไปเมื่อไม่มีการเข้าพบทุกๆ n สัปดาห์	8	

ตารางที่ 3.19 ResearchGroup กลุ่มวิจัย

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	researchgrID	int (5)	รหัสกลุ่มวิจัย	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK

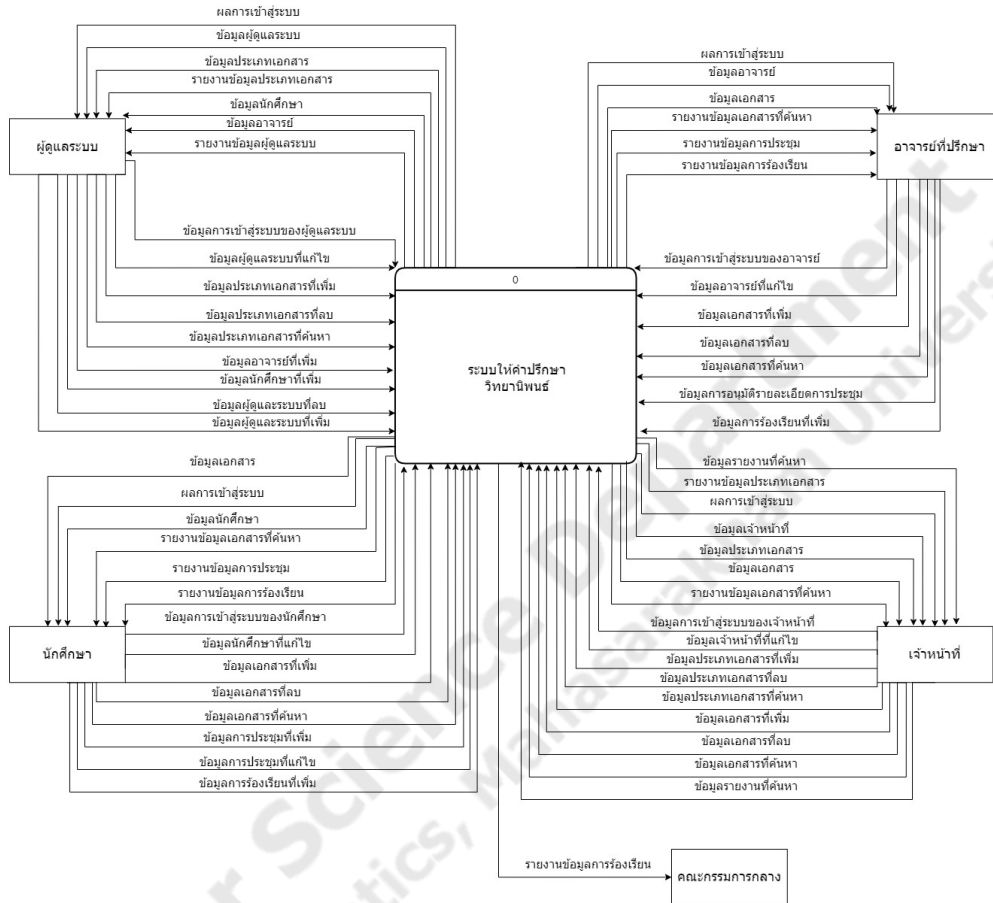
ตารางที่ 3.19 ResearchGroup กลุ่มวิจัย (ต่อ)

ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
2	researchgrAbbrName	varchar(20)	ชื่อย่อ	ISAN	Not null
3	researchgrThName	varchar(200)	ชื่อภาษาไทย	ความมั่นคง สารสนเทศและ เครือข่ายชั้นสูง	Not null
4	researchgrEnName	varchar(200)	ชื่อภาษาไทย	Information Security & Advanced Network	Not null

ตารางที่ 3.20 AcademicPlan แผนการศึกษา

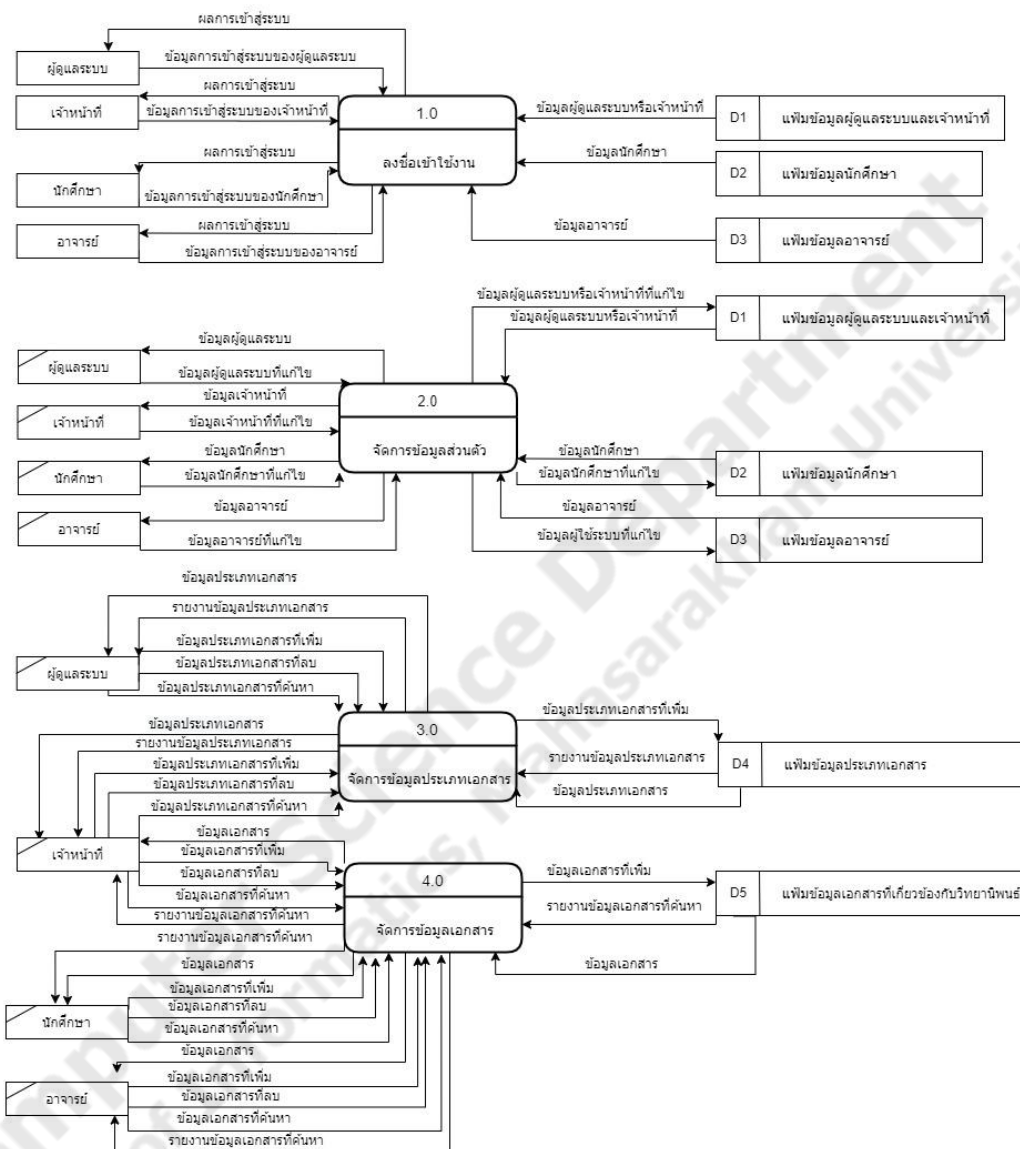
ID	Attribute	Type	Description	Example data	Constraint
1	academicPlanID	int (10)	รหัสแผนการศึกษา	Autorun เช่น (1, 2, 3, ...)	PK
2	academicPlan	varchar (10)	ชื่อย่อแผนการเรียน	ก1	Not null
3	academicPlanDetails	varchar (1000)	รายละเอียดแผนการศึกษา	เรียนโท ทำ วิทยานิพนธ์ แบบ Full research	Not null

3.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

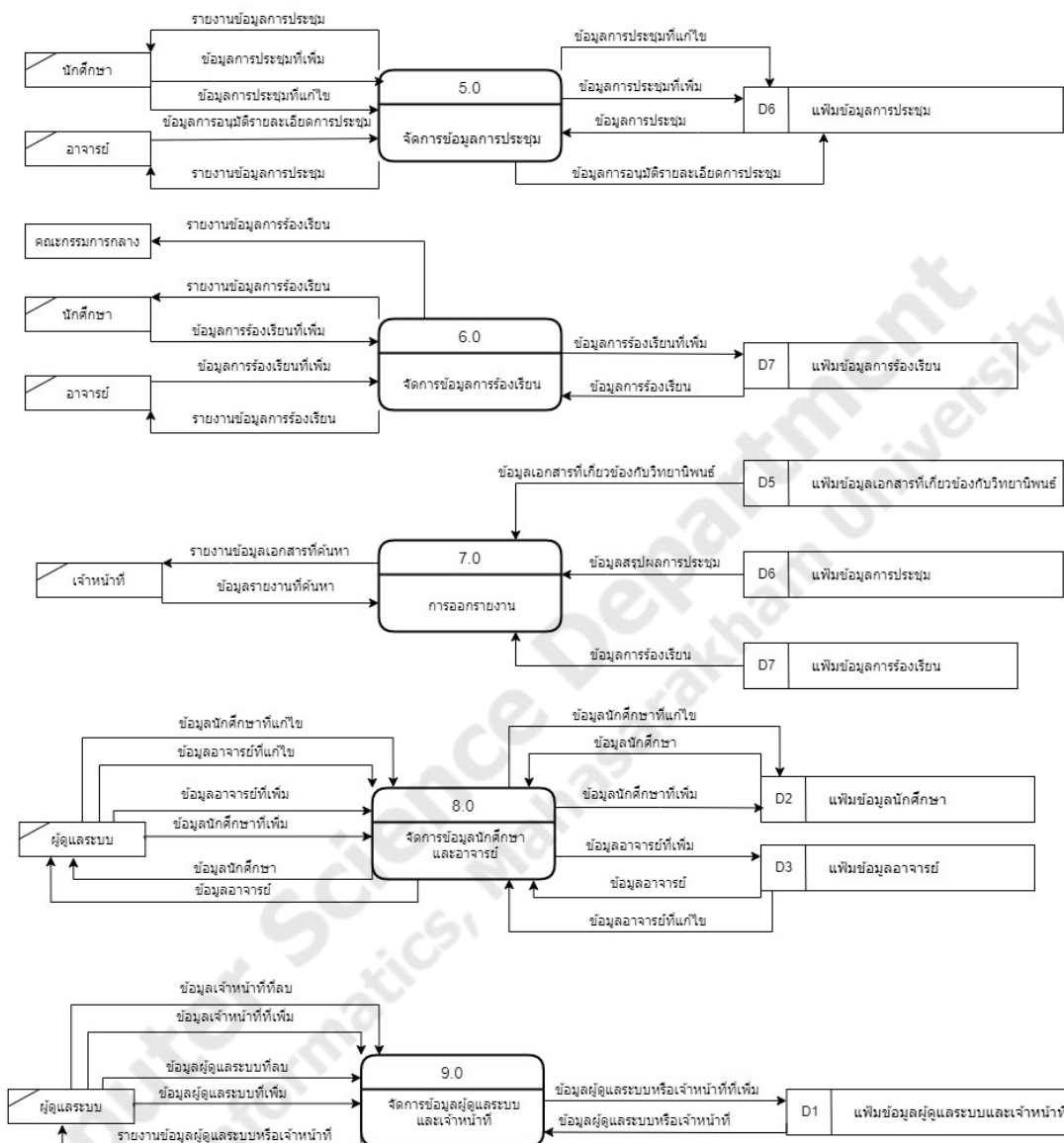


ภาพประกอบที่ 3.3 Context Diagram ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

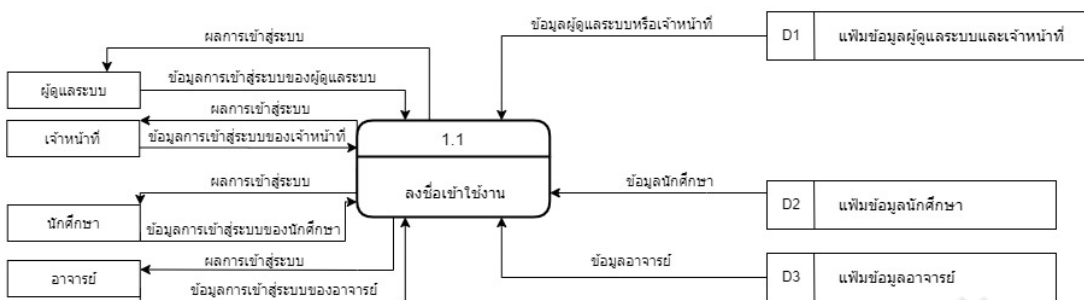
3.5 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)



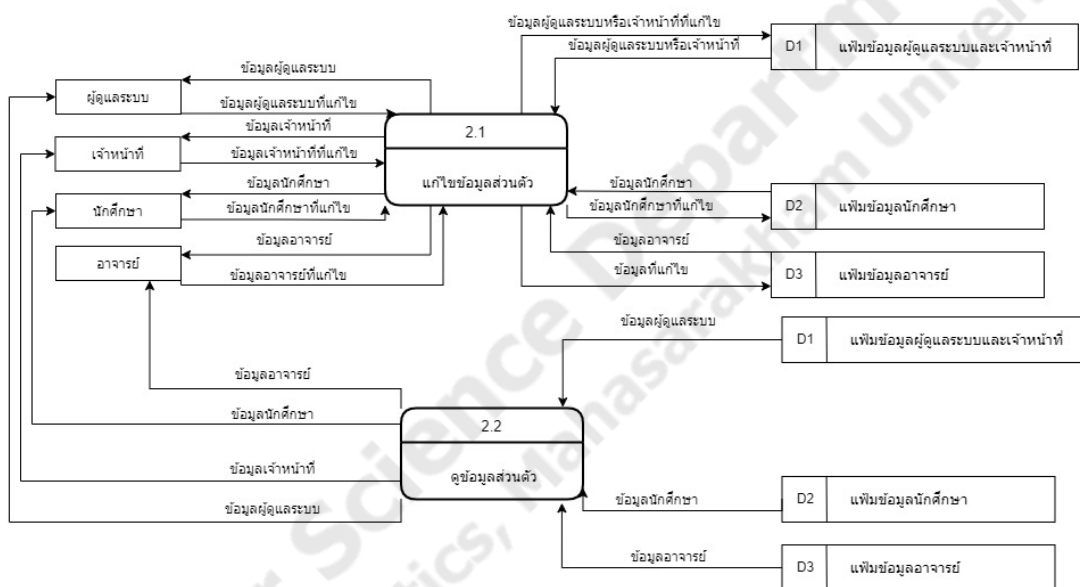
ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1



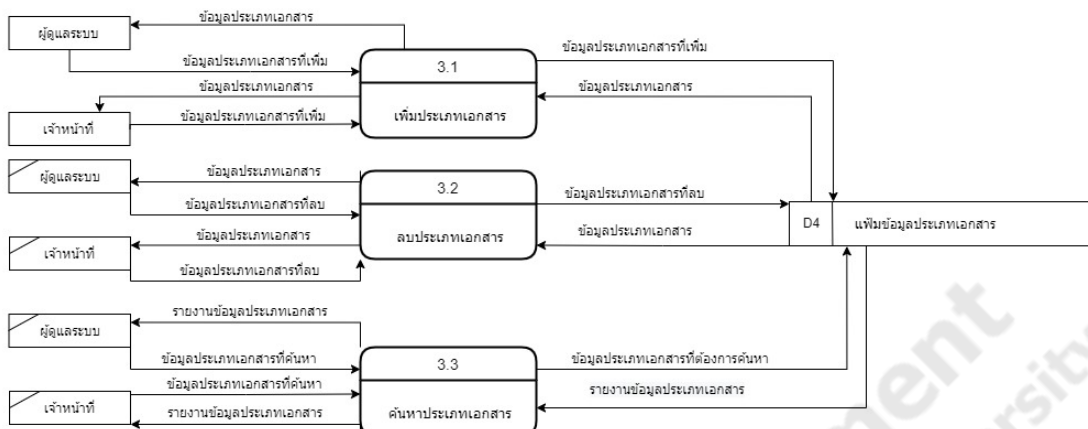
ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1 (ต่อ)



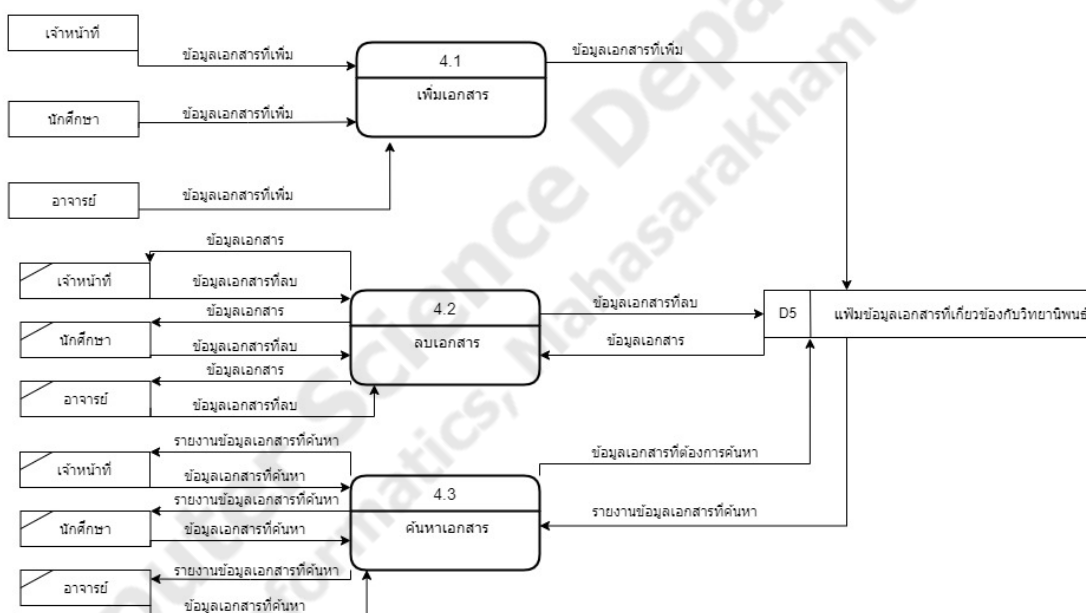
ภาพประกอบที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 Process 1 ลงชื่อเข้าใช้งาน



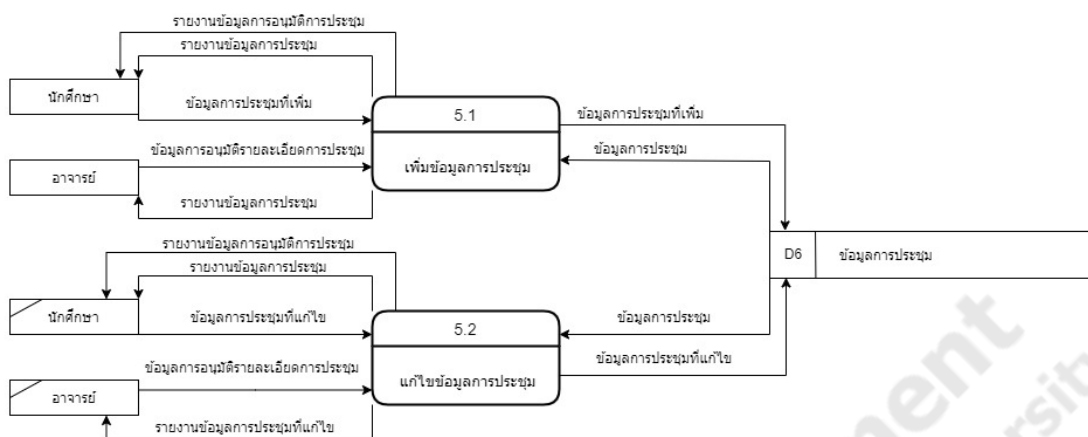
ภาพประกอบที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 Process 2 จัดการข้อมูลส่วนตัว



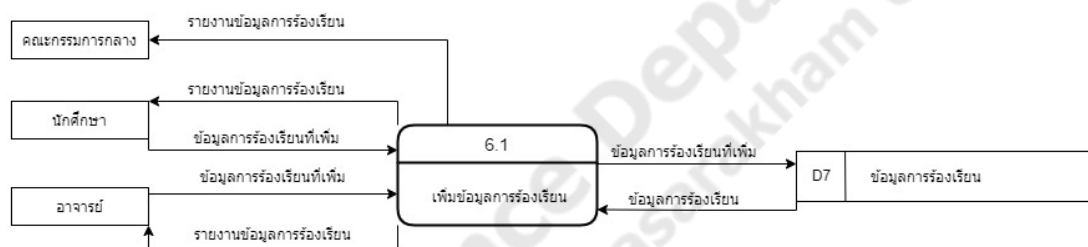
ภาพประกอบที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 2 Process 3 จัดการข้อมูลประเภทเอกสาร



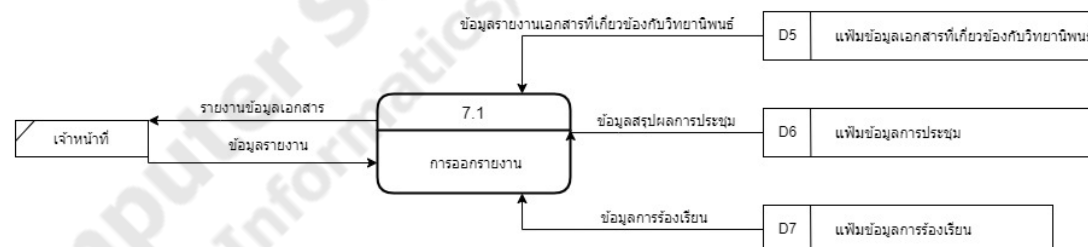
ภาพประกอบที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 2 Process 4 จัดการข้อมูลเอกสาร



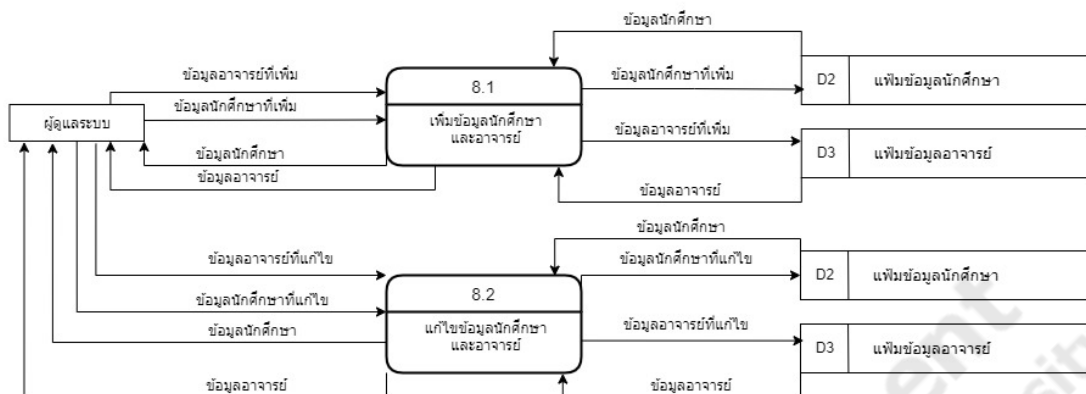
ภาพประกอบที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 2 Process 5 จัดการข้อมูลการประชุม



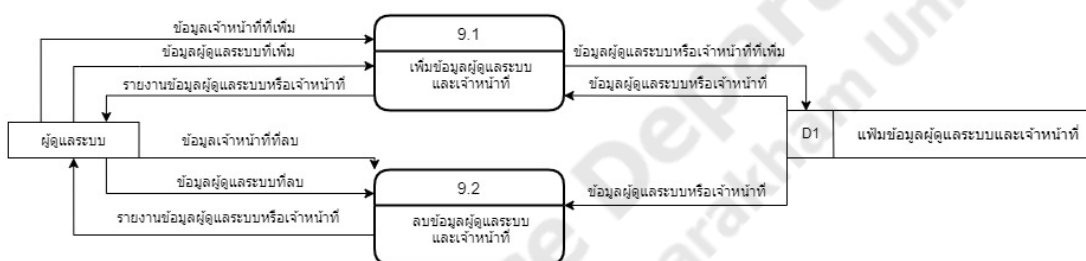
ภาพประกอบที่ 3.10 Data Flow Diagram Level 2 Process 6 จัดการข้อมูลการเรียน



ภาพประกอบที่ 3.11 Data Flow Diagram Level 2 Process 7 การออกรายงาน



ภาพประกอบที่ 3.12 Data Flow Diagram Level 2 Process 8 จัดการข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้อง



ภาพประกอบที่ 3.13 Data Flow Diagram Level 2 Process 9 จัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ

3.6 External Entity Description

พจนานุกรมข้อมูลช่วยอธิบายการทำงานของแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Dictionaries) ดังตารางที่ 3.21

ตารางที่ 3.21 พจนานุกรมข้อมูลช่วยอธิบายการทำงานของแผนภาพการไหลของข้อมูล

Name	Descriptions	Input Data Flow	Output Data Flow
ผู้ดูแลระบบ	ผู้ที่ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลภายในระบบได้แทบทุกเมนู	- ผลการเข้าสู่ระบบ - ข้อมูลผู้ดูแลระบบ - ข้อมูลประเภทเอกสาร - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์ - รายงานข้อมูลผู้ดูแลระบบ	- ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ - ข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ที่แก้ไข - ข้อมูลประเภทเอกสารที่เพิ่ม - ข้อมูลประเภทเอกสารที่ลบ

ตารางที่ 3.21 พจนานุกรมข้อมูลช่วยอธิบายการทำงานของแผนภาพการไหลของข้อมูล (ต่อ)

Name	Descriptions	Input Data Flow	Output Data Flow
			<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลประเภทเอกสารที่ค้นหา - ข้อมูลอาจารย์ที่เพิ่ม - ข้อมูลนักศึกษาที่เพิ่ม - ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ลบ - ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่เพิ่ม
เจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่ สามารถนำข้อมูลรายงานสรุปผลออกไปจากระบบ เพื่อส่งต่อให้คณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการเข้าสู่ระบบ - ข้อมูลเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลประเภทเอกสาร - รายงานข้อมูลเอกสาร - รายงานข้อมูลเอกสารที่ค้นหา 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ที่แก้ไข - ข้อมูลประเภทเอกสารที่เพิ่ม - ข้อมูลประเภทเอกสารที่ลบ - ข้อมูลประเภทเอกสารที่ค้นหา - ข้อมูลเอกสารที่เพิ่ม - ข้อมูลเอกสารที่ลบ - ข้อมูลเอกสารที่ค้นหา - ข้อมูลรายงานที่ค้นหา
นักศึกษา	นักศึกษา สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์และสามารถร้องเรียนอาจารย์ที่ปรึกษาได้	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการเข้าสู่ระบบ - ข้อมูลนักศึกษา - รายงานข้อมูลเอกสาร - รายงานข้อมูลการประชุม - รายงานข้อมูลการร้องเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา - ข้อมูลนักศึกษาที่แก้ไข - ข้อมูลเอกสารที่เพิ่ม - ข้อมูลเอกสารที่ลบ - ข้อมูลเอกสารที่ค้นหา - ข้อมูลการประชุมที่เพิ่ม - ข้อมูลการประชุมที่แก้ไข - ข้อมูลการร้องเรียนที่เพิ่ม
อาจารย์	อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการเข้าสู่ระบบ - ข้อมูลอาจารย์ - รายงานข้อมูลเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ - ข้อมูลอาจารย์ที่แก้ไข

ตารางที่ 3.21 พจนานุกรมข้อมูลช่วยอธิบายการทำงานของแผนภาพการไหลของข้อมูล (ต่อ)

Name	Descriptions	Input Data Flow	Output Data Flow
	จัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์และสามารถร้องเรียนนักศึกษาได้	- รายงานข้อมูลการประชุม - รายงานข้อมูลการร้องเรียน	- ข้อมูลเอกสารที่เพิ่ม- ข้อมูลเอกสารที่ลบ - ข้อมูลเอกสารที่ค้นหา - ข้อมูลการอนุมัติรายละเอียดการประชุม - ข้อมูลการร้องเรียนที่เพิ่ม
คณะกรรมการกลาง	ผู้ที่คอยสอดส่องดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ จะได้รับการแจ้งเตือนเมื่อนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา ไม่พบปะกันเป็นเวลา n สัปดาห์ และ ได้รับการแจ้งเตือนเมื่อมีการร้องเรียนเกิดขึ้น	- รายงานข้อมูลการร้องเรียน	

3.7 Data Flow and Data Structure Description

เป็นขั้นตอนการทำงานของระบบซึ่งทำให้เราทราบถึงการรับ-ส่งข้อมูลแสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้า (Input) และ ข้อมูลออก (Output) ระหว่างข้อมูลต้นทางถึงข้อมูลปลายทาง โดยอธิบายข้อมูลและขั้นตอนในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	ผู้ใช้ระบบ	Process 1.0 ลงชื่อเข้าใช้งาน	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		D1 เพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลระบบและ เจ้าหน้าที่	Process 1.0 ลงชื่อ เข้าใช้งาน	
ผลการเข้าสู่ ระบบ	ผลการเข้าสู่ ระบบ สำเร็จหรือไม่ สำเร็จ	Process 1.0 ลง ชื่อเข้าใช้งาน	ผู้ใช้ระบบ	ผลการเข้าสู่ระบบ
ข้อมูลการเข้า สู่ระบบของ เจ้าหน้าที่	ข้อมูลการเข้าสู่ ระบบของ เจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	Process 1.0 ลงชื่อ เข้าใช้งาน	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน
		D1 เพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลระบบและ เจ้าหน้าที่	Process 1.0 ลงชื่อ เข้าใช้งาน	
ผลการเข้าสู่ ระบบ	ผลการเข้าสู่ ระบบ สำเร็จหรือไม่ สำเร็จ	Process 1.0 ลง ชื่อเข้าใช้งาน	เจ้าหน้าที่	ผลการเข้าสู่ระบบ
ข้อมูลการเข้า สู่ระบบของ นักศึกษา	ข้อมูลการเข้าสู่ ระบบของ นักศึกษา	นักศึกษา	Process 1.0 ลงชื่อ เข้าใช้งาน	รหัสนิสิต+รหัสผ่าน
		D2 เพิ่มข้อมูล นักศึกษา	Process 1.0 ลงชื่อ เข้าใช้งาน	
ผลการเข้าสู่ ระบบ	ผลการเข้าสู่ ระบบ สำเร็จหรือไม่ สำเร็จ	Process 1.0 ลง ชื่อเข้าใช้งาน	นักศึกษา	ผลการเข้าสู่ระบบ
ข้อมูลการเข้า สู่ระบบของ อาจารย์	ข้อมูลการเข้าสู่ ระบบของ อาจารย์	อาจารย์	Process 1.0 ลงชื่อ เข้าใช้งาน	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน
		D3 เพิ่มข้อมูล อาจารย์	Process 1.0 ลงชื่อ เข้าใช้งาน	
ผลการเข้าสู่ ระบบ	ผลการเข้าสู่ ระบบ	Process 1.0 ลง ชื่อเข้าใช้งาน	อาจารย์	ผลการเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
	สำเร็จหรือไม่ สำเร็จ			
ข้อมูล ผู้ดูแล ระบบที่ แก้ไข	รายละเอียดการ แก้ไขข้อมูล ส่วนตัวของ ผู้ดูแลระบบ	ผู้ดูแลระบบ	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+ชื่อ ภาษาไทย+นามสกุล
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว	D1 เพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลระบบและ เจ้าหน้าที่	ภาษาไทย+ชื่อ ภาษาอังกฤษ+ นามสกุล ภาษาอังกฤษ+อีเมล+ เบอร์โทร
ข้อมูล ผู้ดูแล ระบบ	ข้อมูลผู้ดูแล ระบบ	D1 เพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลระบบและ เจ้าหน้าที่	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	ชื่อผู้ใช้+คำนำหน้าชื่อ+ ชื่อจริงภาษาไทย+ นามสกุลภาษาไทย+ชื่อ จริงภาษาอังกฤษ+ นามสกุล
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	ผู้ดูแลระบบ	ภาษาอังกฤษ+ไอ ดีไลน์+อีเมล+เบอร์ โทร+รูป+สถานะ
ข้อมูล เจ้าหน้าที่ ที่แก้ไข	รายละเอียดการ แก้ไขข้อมูล ส่วนตัวของ เจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+ชื่อ ภาษาไทย+นามสกุล
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว	D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแล ระบบและเจ้าหน้าที่	ภาษาไทย+ชื่อ ภาษาอังกฤษ+ นามสกุล ภาษาอังกฤษ+อีเมล+ เบอร์โทร
ข้อมูล เจ้าหน้าที่	ข้อมูลเจ้าหน้าที่	D1 เพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลระบบและ เจ้าหน้าที่	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว Process 2.2	ชื่อผู้ใช้+คำนำหน้า ชื่อ+ชื่อจริงภาษาไทย+ นามสกุลภาษาไทย+

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	เจ้าหน้าที่	ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+ นามสกุล ภาษาอังกฤษ+ไอ ดีไลน์+อีเมล+เบอร์ โทร+รูป+สถานะ
ข้อมูล นักศึกษาที่ แก้ไข	รายละเอียดการ แก้ไขข้อมูล ส่วนตัวของ นักศึกษา	นักศึกษา	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว	รหัสผ่าน+ชื่อ ภาษาไทย+นามสกุล
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว	D2 เพิ่มข้อมูล นักศึกษา	ภาษาไทย+ชื่อ ภาษาอังกฤษ+ นามสกุล
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	นักศึกษา	ภาษาอังกฤษ+อีเมล+ เบอร์โทร+ชื่อปริญญา นิพนธ์ภาษาไทย+ชื่อ ปริญญาานิพนธ์ ภาษาอังกฤษ+กลุ่ม วิจัยที่สังกัด
ข้อมูล นักศึกษา	ข้อมูลนักศึกษา	D2 เพิ่มข้อมูล นักศึกษา	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	รหัสนักศึกษา+คำ นำหน้าชื่อ+ชื่อจริง ภาษาไทย+นามสกุล ภาษาไทย+ชื่อจริง
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	นักศึกษา	ภาษาอังกฤษ+ นามสกุล ภาษาอังกฤษ+ไอ ดีไลน์+อีเมล+เบอร์ โทร+รูป+ระดับ การศึกษา+ ชื่อหลักสูตร+ชื่อ แผนการศึกษา+ชื่อ ปริญญาานิพนธ์

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
				ภาษาไทย+ชื่อปริญญา นิพนธ์
ข้อมูล อาจารย์ที่ แก้ไข	รายละเอียด การแก้ไข ข้อมูลส่วนตัว ของอาจารย์	อาจารย์	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+ชื่อ ภาษาไทย+นามสกุล ภาษาไทย+ชื่อ ภาษาอังกฤษ+นามสกุล ภาษาอังกฤษ+อีเมล+เบอร์ โทร+ตำแหน่งวิชาการ
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว	D3 เพิ่มข้อมูล อาจารย์	
ข้อมูล อาจารย์	ข้อมูลอาจารย์	D3 เพิ่มข้อมูล อาจารย์	Process 2.1 แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	คำนำหน้าชื่อ+ชื่อจริง ภาษาไทย+นามสกุล ภาษาไทย+ชื่อจริง ภาษาอังกฤษ+นามสกุล ภาษาอังกฤษ+ไอดีไลน์+ อีเมล+เบอร์โทร+รูป+วุฒิ การศึกษา+การศึกษา ล่าสุด+ตำแหน่งวิชาการ+ ชื่อกลุ่มวิจัยที่สังกัด
		Process 2.1 แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว Process 2.2 ดูข้อมูลส่วนตัว	อาจารย์	
ข้อมูล ประเภท เอกสารที่ เพิ่ม	ข้อมูลประเภท เอกสารที่เพิ่ม	ผู้ดูแลระบบ	Process 3.1 เพิ่มประเภท เอกสาร	ชื่อประเภทเอกสาร
		Process 3.1 เพิ่มประเภท เอกสาร	D4 เพิ่มข้อมูล ประเภทเอกสาร	
ข้อมูล ประเภท	ข้อมูลประเภท เอกสารที่เพิ่ม	เจ้าหน้าที่	Process 3.1 เพิ่มประเภท เอกสาร	ชื่อประเภทเอกสาร

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
เอกสารที่เพิ่ม		Process 3.1 เพิ่มประเภทเอกสาร	D4 เพิ่มข้อมูล ประเภทเอกสาร	
รายงานข้อมูลประเภทเอกสาร	รายงานข้อมูลประเภทเอกสาร	D4 เพิ่มข้อมูล ประเภทเอกสาร	Process 3.3 ค้นหาประเภทเอกสาร	ชื่อประเภทเอกสาร
		Process 3.3 ค้นหาประเภทเอกสาร	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่	
ข้อมูลประเภทเอกสาร	ข้อมูลประเภทเอกสาร	D4 เพิ่มข้อมูล ประเภทเอกสาร	Process 3.2 ลบประเภทเอกสาร	ชื่อประเภทเอกสาร
		Process 3.2 ลบประเภทเอกสาร	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่	
ข้อมูลประเภทเอกสารที่ลบ	ข้อมูลประเภทเอกสารที่ลบ	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่	Process 3.2 ลบประเภทเอกสาร	รหัสประเภทเอกสาร
		Process 3.2 ลบประเภทเอกสาร	D4 เพิ่มข้อมูล ประเภทเอกสาร	
ข้อมูลประเภทเอกสารที่ค้นหา	ข้อมูลประเภทเอกสารที่ต้องการค้นหา	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่	Process 3.3 ค้นหาประเภทเอกสาร	ชื่อประเภทเอกสาร
		Process 3.3 ค้นหาประเภทเอกสาร	D4 เพิ่มข้อมูล ประเภทเอกสาร	
เอกสารที่เพิ่ม	ข้อมูลเอกสารที่ต้องการเพิ่ม	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่	Process 4.1 เพิ่มเอกสาร	รหัสเอกสาร+ ประเภทเอกสาร+

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		Process 4.1 เพิ่มเอกสาร	D5 เพิ่มข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้อง กับวิทยานิพนธ์	คำอธิบายเพิ่มเติม เกี่ยวกับเอกสาร+ชื่อ ไฟล์เอกสาร
รายงาน ข้อมูล เอกสารที่ ค้นหา	รายงานข้อมูล เอกสารที่ ต้องการค้นหา	D5 เพิ่มข้อมูล เอกสารที่ เกี่ยวข้องกับ วิทยานิพนธ์	Process 4.3 ค้นหาเอกสาร	ชื่อประเภทเอกสาร
		Process 4.3 ค้นหาเอกสาร	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา	
ข้อมูล เอกสาร	ข้อมูลเอกสาร	D5 เพิ่มข้อมูล เอกสารที่ เกี่ยวข้องกับ วิทยานิพนธ์	Process 4.2 ลบประเภทเอกสาร	รหัสเอกสาร+ประเภท เอกสาร+คำอธิบาย เพิ่มเติมเกี่ยวกับ เอกสาร+ชื่อไฟล์ เอกสาร
		Process 4.2 ลบประเภท เอกสาร	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา	
ข้อมูล เอกสารที่ ลบ	ข้อมูลเอกสารที่ ต้องการลบ	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา Process 4.2 ลบประเภท เอกสาร	Process 4.2 ลบประเภทเอกสาร D5 เพิ่มข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้อง กับวิทยานิพนธ์	รหัสเอกสาร
ข้อมูล เอกสารที่ ค้นหา	ข้อมูลเอกสารที่ ต้องการค้นหา	ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา	Process 4.3 ค้นหาเอกสาร	รหัสเอกสาร
		Process 4.3 ค้นหาเอกสาร	D5 เพิ่มข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้อง กับวิทยานิพนธ์	

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลการ ประชุมที่เพิ่ม	ข้อมูลการ ประชุมที่ ต้องการเพิ่ม	นักศึกษา	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการประชุม	รหัสอาจารย์+รหัส นักศึกษา+
		Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการ ประชุม	D6 ข้อมูลการประชุม	รายละเอียด+วันที่ ประชุม+เวลาที่เริ่ม ประชุม+วิธีการพบ+ รหัสไฟล์ในการ ประชุม
ข้อมูลการ ประชุม	รายงานข้อมูล การประชุม	D6 ข้อมูลการ ประชุม	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการประชุม Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	รหัสการประชุม+ รหัสอาจารย์+รหัส นักศึกษา+ รายละเอียด+วันที่ ประชุม+เวลาที่เริ่ม ประชุม+วิธีการพบ+ รหัสไฟล์ในการ ประชุม
		Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการ ประชุม Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	อาจารย์	รหัสการประชุม+ รหัสอาจารย์+รหัส นักศึกษา+ รายละเอียด+วันที่ ประชุม+เวลาที่เริ่ม ประชุม+วิธีการพบ+ รหัสไฟล์ในการ ประชุม
ข้อมูลการ อนุมัติ รายละเอียด การประชุม	ข้อมูลการ อนุมัติ รายละเอียด การประชุม ของอาจารย์	อาจารย์	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการประชุม Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	ความเห็นเพิ่มเติม จากที่ปรึกษา(ถ้ามี) + การอนุมัติ+ ความเห็นเพิ่มเติม จากที่ปรึกษากรณี ที่ไม่อนุมัติ(ถ้ามี)
		Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการ ประชุม Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	D6 ข้อมูลการประชุม	ไม่เห็นเพิ่มเติม จากที่ปรึกษา(ถ้ามี)

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายงาน ข้อมูลการ อนุมัติการ ประชุม	รายงานข้อมูล การอนุมัติการ ประชุม	D6 ข้อมูลการ ประชุม	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการประชุม Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	รหัสการประชุม+ ความเห็นเพิ่มเติมจาก ที่ปรึกษา(ถ้ามี)+การ อนุมัติ+ความเห็น เพิ่มเติมจากที่ปรึกษา กรณีที่ไม่อนุมัติ(ถ้ามี)
		Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการ ประชุม Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	นักศึกษา	
		Process 6.1 เพิ่มข้อมูลการ ร้องเรียน	D7 ข้อมูลการ ร้องเรียน	
ข้อมูลการ ประชุมที่ แก้ไข	ข้อมูลการ ประชุมที่ ต้องการแก้ไข	นักศึกษา	Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	รหัสอาจารย์+รหัส นักศึกษา+ รายละเอียด+วันที่ ประชุม+เวลาที่เริ่ม ประชุม+วิธีการพบ+ รหัสไฟล์ในการประชุม
		Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	D6 ข้อมูลการประชุม	
รายงาน ข้อมูลการ ประชุมที่ แก้ไข	รายงานข้อมูล การประชุมที่ แก้ไขแล้ว	D6 ข้อมูลการ ประชุม	Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	รหัสการประชุม+รหัส อาจารย์+รหัส นักศึกษา+ รายละเอียด+วันที่ ประชุม+เวลาที่เริ่ม ประชุม+วิธีการพบ+ รหัสไฟล์ในการประชุม
		Process 5.2 แก้ไขข้อมูลการ ประชุม	อาจารย์	

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลการ ร้องเรียนที่ เพิ่ม	ข้อมูลการ ร้องเรียนที่ นักศึกษาเป็น คนเพิ่ม	นักศึกษา	Process 6.1 เพิ่มข้อมูลการ ร้องเรียน	รหัสนักศึกษา+ รายละเอียดในการ ร้องเรียน+รหัสไฟล์ เอกสารการร้องเรียน
		Process 6.1 เพิ่มข้อมูลการ ร้องเรียน	D7 ข้อมูลการ ร้องเรียน	ร้องเรียน(ถ้ามี)+วัน เวลาที่บันทึกผลการ ร้องเรียน+ รายละเอียดในการ ร้องเรียน+วันเวลาที่ ร้องเรียน+รหัสผู้ดูแล ระบบหรือเจ้าหน้าที่ ที่บันทึกผลการ ร้องเรียน
ข้อมูลการ ร้องเรียนที่ เพิ่ม	ข้อมูลการ ร้องเรียนที่ อาจารย์เป็นคน เพิ่ม	อาจารย์	Process 6.1 เพิ่มข้อมูลการ ร้องเรียน	รหัสอาจารย์+รหัส นักศึกษาที่โดน ร้องเรียน +
		Process 6.1 เพิ่มข้อมูลการ ร้องเรียน	D7 ข้อมูลการ ร้องเรียน	รายละเอียดในการ ร้องเรียน+รหัสไฟล์ เอกสารการร้องเรียน
ข้อมูลการ ร้องเรียน	รายงานข้อมูล การร้องเรียนที่ ได้รับการ พิจารณาแล้ว	D7 ข้อมูลการ ร้องเรียน	Process 6.1 เพิ่มข้อมูลการ ร้องเรียน	รหัสการร้องเรียน+ ชื่อไฟล์การ ร้องเรียน+ผลการ
		Process 7.1 การออกรายงาน	D6 ข้อมูลการประชุม	
ข้อมูล รายงานที่ ค้นหา	ข้อมูลรายงานที่ ต้องการค้นหา	เจ้าหน้าที่	Process 7.1 การออกรายงาน	รหัสการร้องเรียน+ ชื่อไฟล์การ ร้องเรียน+ผลการ

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		Process 7.1 การออกรายงาน	D7 ข้อมูลการ ร้องเรียน	การร้องเรียน(ถ้ามี)+ วันเวลาที่บันทึกผลการ ร้องเรียน+รายละเอียด ในการร้องเรียน+วัน เวลาที่ร้องเรียน+รหัส ผู้ดูแลระบบหรือ เจ้าหน้าที่ที่บันทึกผล การร้องเรียน
ข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่เพิ่ม	ข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่ต้องการเพิ่ม	ผู้ดูแลระบบ	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแล ระบบและ เจ้าหน้าที่	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+ คำนำหน้าชื่อ+ ชื่อภาษาไทย+ นามสกุลภาษาไทย+ ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+ นามสกุลภาษาอังกฤษ +ไอดีไลน์+อีเมล+ เบอร์โทร+รูป
		Process 9.1 เพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลระบบและ เจ้าหน้าที่	D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแล ระบบและ เจ้าหน้าที่	
ข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่ลบ	ข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่ต้องการลบ	ผู้ดูแลระบบ	Process 9.2 ลบข้อมูลผู้ดูแล ระบบและเจ้า หน้าที่	รหัสเจ้าหน้าที่
		Process 9.2 ลบข้อมูล ผู้ดูแลระบบ และเจ้าหน้าที่	D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแล ระบบและเจ้า หน้าที่	
ข้อมูลนักศึกษาที่แก้ไข	ข้อมูลนักศึกษาที่ต้องการแก้ไข	ผู้ดูแลระบบ	Process 8.2 แก้ไขข้อมูลนักศึกษา และอาจารย์	รหัสนักศึกษา+ รหัสผ่าน+ คำนำหน้าชื่อ+
		Process 8.2 แก้ไขข้อมูล นักศึกษา	D2 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา	ชื่อจริงภาษาไทย+ นามสกุลภาษาไทย+ ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
				ไอดีไลน์+เลข Token Line+อีเมล+เบอร์โทร+ รูป +ระดับการศึกษา+ ชื่อหลักสูตร+ชื่อแผน การศึกษา+ชื่อปริญญา นิพนธ์ภาษาไทย+ ชื่อปริญญานิพนธ์ภาษา อังกฤษ+ชื่อกลุ่มวิจัยที่ สังกัด
ข้อมูล อาจารย์ที่ แก้ไข	ข้อมูลอาจารย์ ที่ต้องการแก้ไข	ผู้ดูแลระบบ	Process 8.2 แก้ไขข้อมูลนักศึกษา และอาจารย์	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+ คำนำหน้าชื่อ+ ชื่อจริงภาษาไทย+
		Process 8.2 แก้ไขข้อมูล นักศึกษา และอาจารย์	D3 เพิ่มข้อมูลอาจารย์	นามสกุลภาษาไทย+ ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+ นามสกุลภาษาอังกฤษ+ ไอดีไลน์+อีเมล+ เบอร์โทร+รูป +วุฒิการศึกษา+ การศึกษาล่าสุด+ ตำแหน่งวิชาการ+ ชื่อกลุ่มวิจัยที่สังกัด
ข้อมูลนัก ศึกษาที่ เพิ่ม	ข้อมูล นักศึกษาที่ ต้องการ เพิ่ม	ผู้ดูแลระบบ	Process 8.1 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา และอาจารย์	รหัสนักศึกษา+รหัสผ่าน +คำนำหน้าชื่อ+ชื่อจริง ภาษาไทย
		Process 8.1 เพิ่มข้อมูล นักศึกษา และอาจารย์	D2 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา	+นามสกุลภาษาไทย+ ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+ นามสกุลภาษาอังกฤษ +ไอดีไลน์+เลข Token Line+อีเมล+เบอร์โทร+ รูป+ระดับการศึกษา+

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
				ชื่อหลักสูตร+ชื่อแผนการศึกษา+ชื่อปริญญา นิพนธ์ภาษาไทย+ ชื่อปริญญา นิพนธ์ภาษาอังกฤษ+ชื่อกลุ่มวิจัยที่สังกัด
ข้อมูลอาจารย์ที่เพิ่ม	ข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม	ผู้ดูแลระบบ	Process 8.1 เพิ่มข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน คำนำหน้าชื่อ+ ชื่อจริงภาษาไทย+
		Process 8.1 เพิ่มข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์	D3 เพิ่มข้อมูลอาจารย์	นามสกุลภาษาไทย+ ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+ นามสกุลภาษาอังกฤษ+ ไอดีไลน์+อีเมล+ เบอร์โทร+รูป+วุฒิการศึกษา+การศึกษาล่าสุด+ตำแหน่งวิชาการ+ ชื่อกลุ่มวิจัยที่สังกัด
ข้อมูลนักศึกษา	ข้อมูลนักศึกษา	D2 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา	Process 8.1 เพิ่มข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์ Process 8.2 แก้ไขข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์	รหัสนักศึกษา+ คำนำหน้าชื่อ+ ชื่อภาษาไทย+ นามสกุลภาษาไทย+ ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+ นามสกุลภาษาอังกฤษ+ ไอดีไลน์+อีเมล+ เบอร์โทร+รูป+ ระดับการศึกษา+ ชื่อหลักสูตร+ ชื่อแผนการศึกษา+ ชื่อปริญญา นิพนธ์ภาษาไทย+ชื่อปริญญา นิพนธ์
		Process 8.1 เพิ่มข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์ Process 8.2 แก้ไขข้อมูลนักศึกษา	ผู้ดูแลระบบ	

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
				ภาษาอังกฤษ+ชื่อกลุ่มวิจัยที่สังกัด
ข้อมูลอาจารย์	ข้อมูลอาจารย์	D3 เพิ่มข้อมูลอาจารย์	Process 8.1 เพิ่มข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์ Process 8.2 แก้ไขข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์	คำนำหน้าชื่อ+ชื่อจริงภาษาไทย+นามสกุลภาษาไทย+ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+นามสกุลภาษาอังกฤษ+ไอดีไลน์+อีเมล+เบอร์โทร+รูป+วุฒิการศึกษา+การศึกษาล่าสุด+ตำแหน่งวิชาการ+ชื่อกลุ่มวิจัยที่สังกัด
		Process 8.1 เพิ่มข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์ Process 8.2 แก้ไขข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์	ผู้ดูแลระบบ	
ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่เพิ่ม	ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการเพิ่ม	ผู้ดูแลระบบ	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+คำนำหน้าชื่อ+ชื่อภาษาไทย+นามสกุลภาษาไทย+ชื่อจริงภาษาอังกฤษ+นามสกุลภาษาอังกฤษ+เลข TokenLine+ไอดีไลน์+อีเมล+เบอร์โทร+รูป+สถานะ
		Process 9.1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	
รายงานข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่	รายงานข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่	D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ Process 9.2 ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	ชื่อผู้ใช้+คำนำหน้าชื่อ+ชื่อจริงภาษาไทย+นามสกุลภาษาไทย

ตารางที่ 3.22 Data Flow and Data Structure Description (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		Process 9.1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	ผู้ดูแลระบบ	
		Process 9.2 ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่		
ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ลบ	ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการลบ	ผู้ดูแลระบบ	Process 9.2 ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	รหัสผู้ดูแลระบบ
		Process 9.2 ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	

3.8 Data Store Description and Structure Description

Data Store Description and Structure Description คือการนำข้อมูลเข้าไปจัดการในฐานข้อมูลโดยมีการแยกออกเป็นแฟ้มข้อมูล ดังตาราง

ตารางที่ 3.23 Data Store Description and Structure Description

ID	Data Store	Description	Data Structure
1	แฟ้มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	เก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่	รหัสผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่+ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+รหัสคำนำหน้าชื่อ+ชื่อภาษาไทย+นามสกุลภาษาไทย+ชื่อภาษาอังกฤษ+นามสกุลภาษาอังกฤษ+ไอทีไลน์+เลข Token Line+อีเมล+เบอร์โทร+รูป+สถานะ
2	แฟ้มข้อมูลนักศึกษา	เก็บข้อมูลนักศึกษา	รหัสนักศึกษา+รหัสผ่าน+รหัสคำนำหน้าชื่อ+ชื่อภาษาไทย+นามสกุลภาษาไทย+ชื่อภาษาอังกฤษ+นามสกุลภาษาอังกฤษ+ไอทีไลน์+

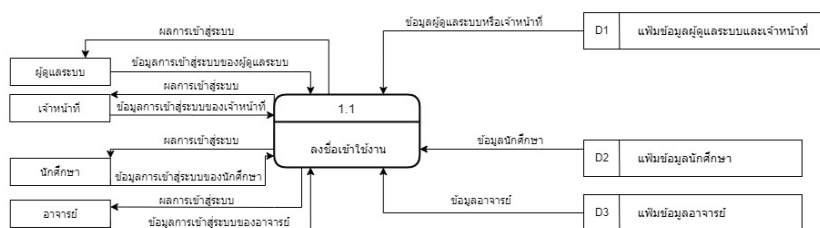
ตารางที่ 3.23 Data Store Description and Structure Description (ต่อ)

ID	Data Store	Description	Data Structure
			เลข Token Line+อีเมล+เบอร์โทร+รูป+ระดับการศึกษา+รหัสหลักสูตร+รหัสแผนการศึกษา+ชื่อปริญญาโทภาษาไทย+ชื่อปริญญาโทภาษาอังกฤษ+รหัสกลุ่มวิจัย
3	เพิ่มข้อมูลอาจารย์	เก็บข้อมูลอาจารย์	รหัสอาจารย์+ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+รหัสค่านำหน้าชื่อ+ชื่อภาษาไทย+นามสกุลภาษาไทย+ชื่อภาษาอังกฤษ+นามสกุลภาษาอังกฤษ+ไอดีไลน์+เลข Token Line+อีเมล+เบอร์โทร+รูป+วุฒิการศึกษา+การศึกษาล่าสุด+ตำแหน่งวิชาการ+รหัสกลุ่มวิจัย
4	เพิ่มข้อมูลประเภทเอกสาร	เก็บข้อมูลประเภทเอกสาร	รหัสประเภทเอกสาร+ชื่อประเภทเอกสาร
5	เพิ่มข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	เก็บข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	รหัสเอกสาร+รหัสอาจารย์+รหัสผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่+รหัสนักศึกษา+รหัสประเภทเอกสาร+คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับเอกสาร+วันเวลาที่อัปเดตเอกสาร
6	เพิ่มข้อมูลการประชุม	เก็บข้อมูลการประชุม	รหัสการประชุม+รหัสอาจารย์+รหัสนักศึกษา+

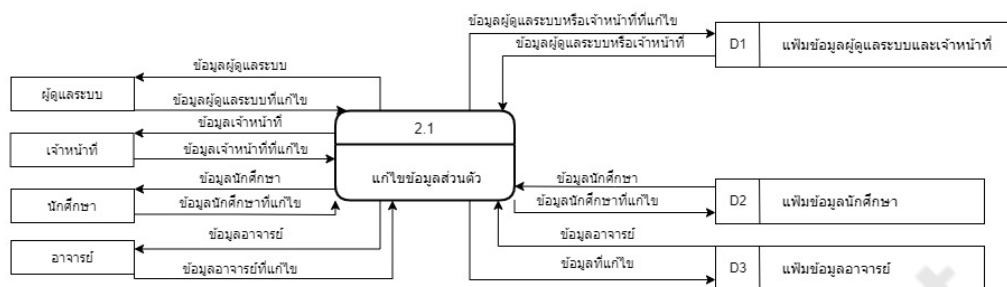
ตารางที่ 3.23 Data Store Description and Structure Description (ต่อ)

ID	Data Store	Description	Data Structure
			<p>รายละเอียดการประชุม+ วันที่ประชุม+เวลาที่เริ่ม ประชุม+เวลาสิ้นสุดการ ประชุม+วิธีการประชุม+ ความเห็นเพิ่มเติมจากที่ ปรึกษา+วันเวลาที่อาจารย์ที่ ปรึกษาเข้ามายืนยันข้อมูล การประชุม+การอนุมัติ+ ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากที่ ปรึกษากรณีไม่อนุมัติ</p>
7	แฟ้มข้อมูลการร้องเรียน	เก็บข้อมูลการร้องเรียน	<p>รหัสการร้องเรียน+รหัส อาจารย์+รหัสนักศึกษาที่โดน ร้องเรียน+รายละเอียดใน การร้องเรียน+วันเวลาที่ ร้องเรียน+ผลการร้องเรียน+ วันเวลาที่บันทึกผลการ ร้องเรียน+รหัสผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าหน้าที่ ที่บันทึกผล การร้องเรียน</p>

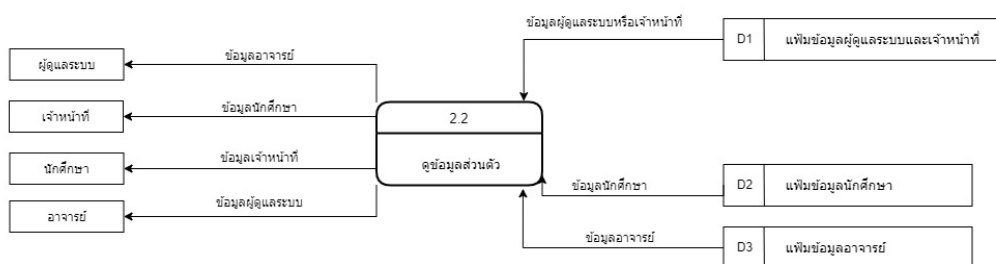
3.9 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description Specification)



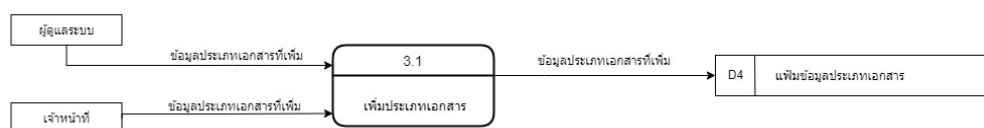
ID	1.1
NAME	ลงชื่อเข้าใช้งาน
DESCRIPTION	ลงชื่อเพื่อเข้าสู่ระบบเว็บไซต์
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ - ข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์
OUTPUT DATA FLOWS	- ผลการเข้าสู่ระบบ
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลผู้ใช้ (ชื่อผู้ใช้/รหัสนักศึกษา+รหัสผ่าน) 2. ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้ามีการป้อนข้อมูลผู้ใช้ครบถ้วนและถูกต้องให้ไป 3. 2.2 ถ้าป้อนข้อมูลผู้ใช้ไม่ถูกต้อง แสดง “ป้อนข้อมูลผู้ใช้ให้ถูกต้อง” ไปที่ 1. 3. ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ใน แฟ้มข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ถ้ามีข้อมูลผู้ใช้ในแฟ้มข้อมูลให้ <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อมูลผลการเข้าสู่ระบบ 3.2 ถ้าไม่มีข้อมูล <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความ “กรุณาตรวจสอบ ชื่อผู้ใช้ หรือ รหัสผ่านให้ถูกต้อง” <p>จบการทำงาน</p>



ID	2.1
NAME	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
DESCRIPTION	แก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิกในระบบ
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่แก้ไข - ข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่แก้ไข - ข้อมูลนักศึกษาที่แก้ไข - ข้อมูลอาจารย์ที่แก้ไข - ข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ดูแลระบบ - ข้อมูลเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์ - ข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ที่แก้ไข - ข้อมูลนักศึกษาที่แก้ไข - ข้อมูลอาจารย์ที่แก้ไข
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่แก้ไข 2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ 2.1 ถ้าข้อมูลที่ต้องการแก้ไขครบถ้วนและถูกต้อง ให้บันทึกข้อมูลผู้ใช้ที่ต้องการแก้ไข ลงในฐานข้อมูล และมีแจ้งเตือน “แก้ไขข้อมูลสำเร็จ” 3. แสดงข้อมูลผู้ใช้ <p>จบการทำงาน</p>



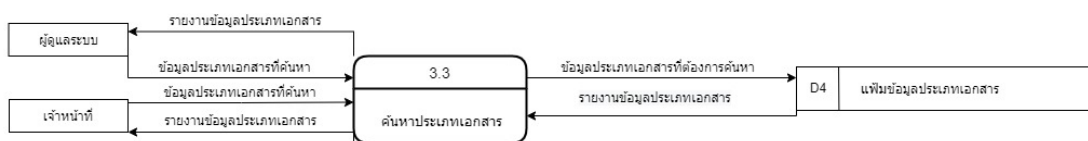
ID	2.2
NAME	ดูข้อมูลส่วนตัว
DESCRIPTION	ดูข้อมูลส่วนตัวของสมาชิกในระบบ
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ดูแลระบบ - ข้อมูลเจ้าหน้าที่ - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <p>ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้า(มีข้อมูล) <p style="padding-left: 40px;">แสดงข้อมูลผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าไม่(ไม่มีข้อมูล) <p style="padding-left: 40px;">ไม่แสดงข้อมูล</p> <p>จบการทำงาน</p>



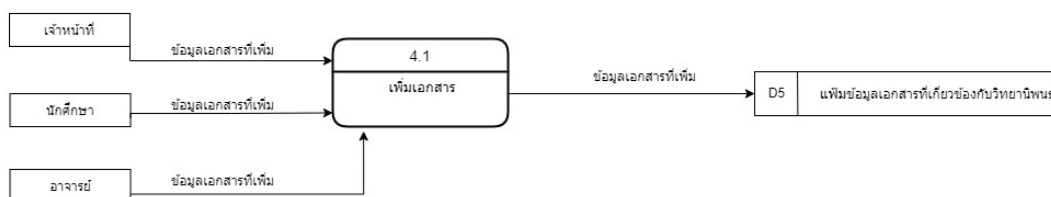
ID	3.1
NAME	เพิ่มประเภทเอกสาร
DESCRIPTION	ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ที่สามารถเพิ่มประเภทเอกสารได้
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลประเภทเอกสารที่เพิ่ม
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลประเภทเอกสารที่เพิ่ม
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลประเภทเอกสารที่เพิ่ม 2. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลประเภทเอกสาร <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้า (ถูกต้องและครบถ้วน) บันทึกลงฐานข้อมูลและมีแจ้งเตือน “บันทึกข้อมูลสำเร็จ” 2.2 ถ้าไม่ (ถูกต้องและครบถ้วน) ทำการแจ้งเตือนว่า ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ <p>จบการทำงาน</p>



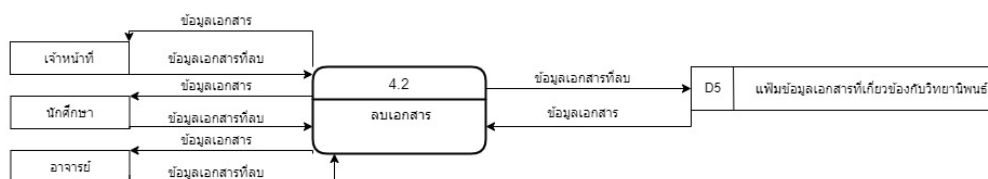
ID	3.2
NAME	ลบประเภทเอกสาร
DESCRIPTION	ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ที่สามารถลบประเภทเอกสารได้
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลประเภทเอกสารที่ลบ - ข้อมูลประเภทเอกสาร
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลประเภทเอกสารที่ลบ - ข้อมูลประเภทเอกสาร
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1. แสดงรายการประเภทเอกสาร 2. รับรายการประเภทเอกสารที่ต้องการลบ 3. ทำการลบรายการประเภทเอกสาร 4. แสดงข้อมูล “ลบประเภทเอกสารสำเร็จ” จบการทำงาน



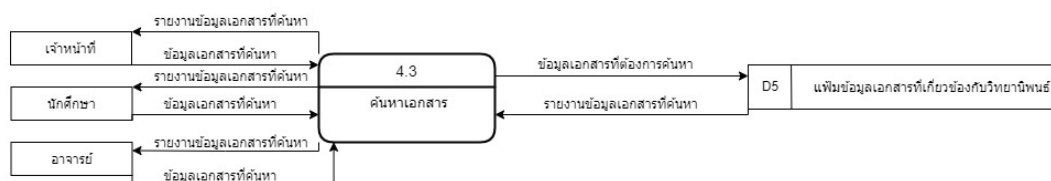
ID	3.3
NAME	ค้นหาประเภทเอกสาร
DESCRIPTION	ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ที่สามารถค้นหาประเภทเอกสารได้
INPUT DATA	- ข้อมูลประเภทเอกสารที่ค้นหา
FLows	- รายงานข้อมูลประเภทเอกสาร
OUTPUT DATA	- ข้อมูลประเภทเอกสารที่ต้องการค้นหา
FLows	- รายงานข้อมูลประเภทเอกสาร
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> รับ ชื่อประเภทเอกสาร ที่ต้องการค้นหา ค้นหาข้อมูลประเภทเอกสาร จากเพิ่มข้อมูลประเภทเอกสาร ตามข้อมูลที่รับเข้ามา ตรวจสอบ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ถ้ามีข้อมูล แสดงรายการข้อมูลประเภทเอกสารซึ่งประกอบไปด้วยชื่อประเภทเอกสาร 3.2 ถ้าไม่มีข้อมูล ไม่แสดงรายการประเภทเอกสาร <p>จบการทำงาน</p>



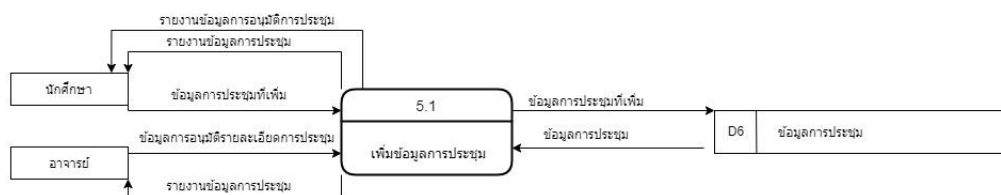
ID	4.1
NAME	เพิ่มเอกสาร
DESCRIPTION	ข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารที่เพิ่ม
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารที่เพิ่ม
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รับข้อมูลเอกสารที่เพิ่ม 2. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลเอกสาร <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้า(ถูกต้องและครบถ้วน) บันทึกลงฐานข้อมูลและมีแจ้งเตือน “บันทึกข้อมูลสำเร็จ” 2.2 ถ้าไม่(ถูกต้องและครบถ้วน) ทำการแจ้งเตือนว่า ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ <p>จบการทำงาน</p>



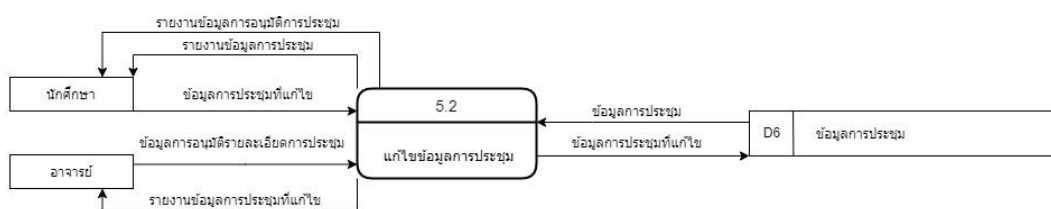
ID	4.2
NAME	ลบเอกสาร
DESCRIPTION	ลบข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารที่ลบ - ข้อมูลเอกสาร
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารที่ลบ - ข้อมูลเอกสาร
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1. แสดงรายการเอกสาร 2. รับรายการเอกสารที่ต้องการลบ 3. ทำการลบรายการเอกสาร 4. แสดงข้อมูล “ลบเอกสารสำเร็จ” จบการทำงาน



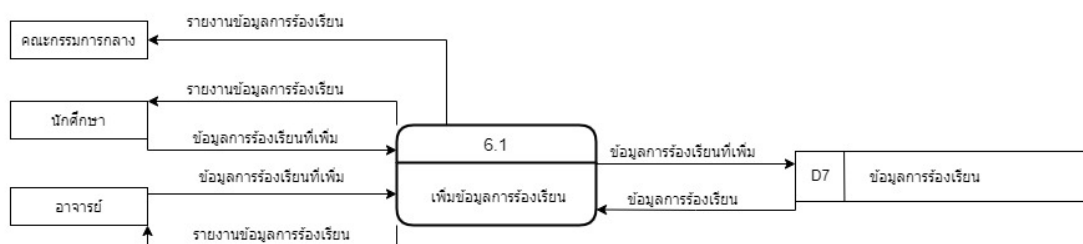
ID	4.3
NAME	ค้นหาเอกสาร
DESCRIPTION	สามารถค้นหาเอกสารได้
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารที่ค้นหา - รายงานข้อมูลเอกสารที่ค้นหา
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารที่ต้องการค้นหา - รายงานข้อมูลเอกสารที่ค้นหา
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1. รับ ชื่อเอกสาร ที่ต้องการค้นหา 2. ค้นหาข้อมูลเอกสาร จากแฟ้มข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ตามข้อมูลที่ได้รับเข้ามา 3. ตรวจสอบ 3.1 ถ้ามีข้อมูล แสดงรายการข้อมูลเอกสารซึ่งประกอบไปด้วยชื่อเอกสาร 3.2 ถ้าไม่มีข้อมูล ไม่แสดงรายการข้อมูลเอกสาร จบการทำงาน



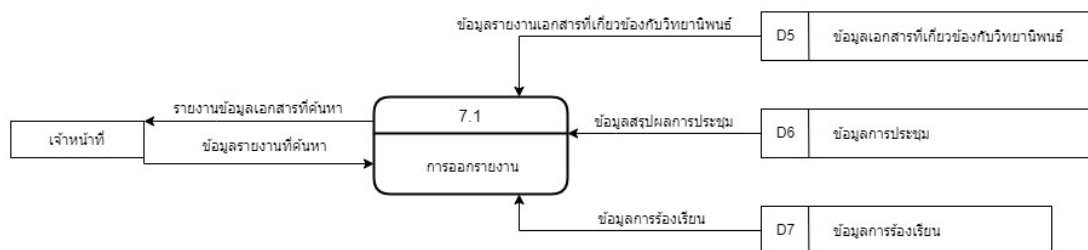
ID	5.1
NAME	เพิ่มข้อมูลการประชุม
DESCRIPTION	ข้อมูลในการประชุม
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการประชุมที่เพิ่ม - ข้อมูลการอนุมัติรายละเอียดการประชุม - ข้อมูลการประชุม
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการประชุมที่เพิ่ม - รายงานข้อมูลการประชุม - รายงานข้อมูลการอนุมัติการประชุม
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการประชุมที่เพิ่ม 2. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลการประชุม <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้า(ถูกต้องและครบถ้วน) บันทึกลงฐานข้อมูล 2.2 ถ้าไม่(ถูกต้องและครบถ้วน) ทำการแจ้งเตือนว่า บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ <p>จบการทำงาน</p>



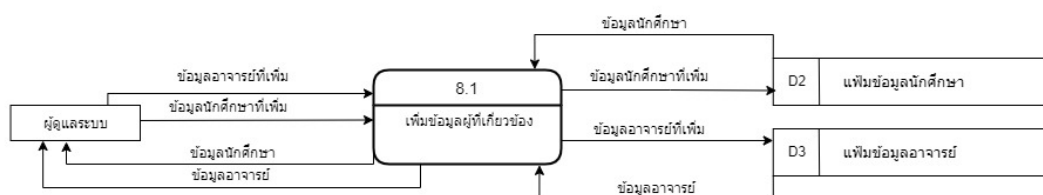
ID	5.2
NAME	แก้ไขข้อมูลการประชุม
DESCRIPTION	ข้อมูลในการประชุม
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการประชุมที่แก้ไข - ข้อมูลการอนุมัติรายละเอียดการประชุม - ข้อมูลการประชุม
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการประชุมที่แก้ไข - รายงานข้อมูลการประชุมที่แก้ไข - รายงานข้อมูลการอนุมัติการประชุม
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาป้อนข้อมูลการประชุมที่แก้ไข 2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าข้อมูลที่ต้องการแก้ไขครบถ้วนและถูกต้อง ให้บันทึกข้อมูลการประชุมที่ต้องการแก้ไข ลงในฐานข้อมูล และทำการแจ้งเตือนแสดงข้อความ “บันทึกสำเร็จ” 2.2 ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้อง ให้แสดงข้อความ “บันทึกไม่สำเร็จ” 3. แสดงข้อมูลการประชุม <p>จบการทำงาน</p>



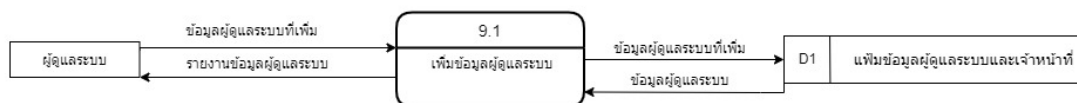
ID	6.1
NAME	เพิ่มข้อมูลการร้องเรียน
DESCRIPTION	ข้อมูลการร้องเรียนเมื่อเกิดข้อขัดแย้งกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลการร้องเรียนที่เพิ่ม - ข้อมูลการร้องเรียน
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลการร้องเรียนที่เพิ่ม - รายงานข้อมูลการร้องเรียน
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1.รับข้อมูลการร้องเรียนที่เพิ่ม 2. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลการร้องเรียน 2.1 ถ้า(ถูกต้องและครบถ้วน) บันทึกลงฐานข้อมูล และทำการแจ้งเตือนแสดงข้อความ “บันทึกสำเร็จ” 2.2 ถ้าไม่(ถูกต้องและครบถ้วน) ทำการแจ้งเตือนว่า บันทึกไม่สำเร็จ จบการทำงาน



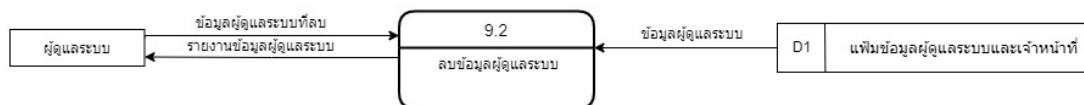
ID	7.1
NAME	การออกรายงาน
DESCRIPTION	เพื่อเจ้าหน้าที่ ออกรายงานสรุปผล
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลรายงานที่ค้นหา - ข้อมูลรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ - ข้อมูลสรุปผลการประชุม - ข้อมูลการร้องเรียน
OUTPUT DATA FLOWS	- รายงานข้อมูลที่ค้นหา
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลรายงานที่ค้นหา 2. ค้นหาข้อมูลรายงานสรุปผล จากเพิ่มข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ เพิ่มข้อมูลการประชุม เพิ่มข้อมูลการร้องเรียน 3. ตรวจสอบ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ถ้ามีข้อมูล แสดงรายงานสรุปผล 3.2 ถ้าไม่มีข้อมูล ไม่แสดงรายการ <p>จบการทำงาน</p>



ID	8.1
NAME	เพิ่มข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้อง
DESCRIPTION	เพิ่มข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลนักศึกษาที่เพิ่ม - ข้อมูลอาจารย์ที่เพิ่ม - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลนักศึกษาที่เพิ่ม - ข้อมูลอาจารย์ที่เพิ่ม - ข้อมูลนักศึกษา - ข้อมูลอาจารย์
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลนักศึกษาหรืออาจารย์ที่เพิ่ม 2. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลนักศึกษาหรืออาจารย์ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้า(ถูกต้องและครบถ้วน) บันทึกลงฐานข้อมูลและมีแจ้งเตือน “บันทึกข้อมูลสำเร็จ” 2.2 ถ้าไม่(ถูกต้องและครบถ้วน) ทำการแจ้งเตือนว่า บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ <p>จบการทำงาน</p>



ID	9.1
NAME	เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ
DESCRIPTION	เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ สามารถมีผู้ดูแลระบบได้มากกว่า 1 คน
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่เพิ่ม - ข้อมูลผู้ดูแลระบบ
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่เพิ่ม - รายงานข้อมูลผู้ดูแลระบบ
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1.รับข้อมูลผู้ดูแลระบบที่เพิ่ม 2. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลผู้ดูแลระบบ 2.1 ถ้า(ถูกต้องและครบถ้วน) บันทึกฐานข้อมูลและมีแจ้งเตือน “บันทึกข้อมูลสำเร็จ” 2.2 ถ้าไม่(ถูกต้องและครบถ้วน) ทำการแจ้งเตือนว่า บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ จบการทำงาน



ID	9.2
NAME	ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบ
DESCRIPTION	ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบ
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ลบ - ข้อมูลผู้ดูแลระบบ
OUTPUT DATA FLOWS	- รายงานข้อมูลผู้ดูแลระบบ
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1. แสดงรายการผู้ดูแลระบบ 2. รับรายการผู้ดูแลระบบที่ต้องการลบ 3. ทำการลบรายการผู้ดูแลระบบ 4. แสดงข้อมูล “ลบข้อมูลสำเร็จ” จบการทำงาน

3.10 ชุดคำสั่ง API

API ที่นำมาใช้ มี 2 API คือ API Line Notify ใช้ในการควบคุมการแจ้งเตือนผ่าน Line และ API Email ใช้ในการควบคุมการแจ้งเตือนผ่าน email

```

1  <?php
2  define('LINE_API', "https://notify-api.line.me/api/notify");
3
4  $token = "1QWfzmoN1m3XIpiQJp96gAM091DB0u1lophi739H1Yp";
5  $str = "กรุณาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเนื่องจากไม่มีการเข้าพบเกินจำนวนที่กำหนด";
6
7  $res = notify_message($str,$token);
8  function notify_message($message,$token){
9  $queryData = array('message' => $message);
10 $queryData = http_build_query($queryData,'','&');
11 $headerOptions = array(
12     'http'=>array(
13         'method'=>'POST',
14         'header'=> "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n"
15                 ."Authorization: Bearer ".$token."\r\n"
16                 ."Content-Length: ".strlen($queryData)."\r\n",
17         'content' => $queryData
18     ),
19 );
20 $context = stream_context_create($headerOptions);
21 $result = file_get_contents(LINE_API,FALSE,$context);
22 $res = json_decode($result);
23 return $res;
24 }
25 ?>

```

ภาพประกอบที่ 3.14 Code การแจ้งเตือน Line

บรรทัดที่ 2 การเรียกใช้ Line API

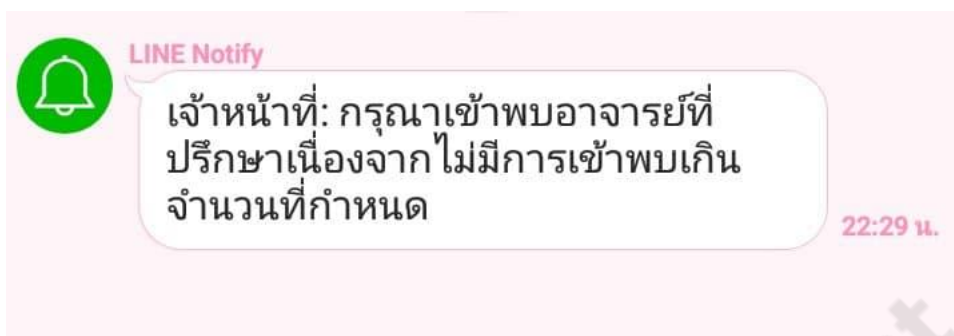
บรรทัดที่ 4 หมายเลข Token Line จะสามารถทราบได้ว่าจะต้องส่งแจ้งเตือนไปหาใคร

บรรทัดที่ 5 ข้อความที่จะส่งไปแจ้งเตือน

บรรทัดที่ 7 สร้างตัวแปร \$res ขึ้นมาเก็บข้อมูล หมายเลข Token และ ข้อความ ที่จะส่งไปยัง notify message

บรรทัดที่ 8 แสดงข้อความที่ส่งออกไปบนหน้าเว็บจะโชว์หรือไม่โชว์ก็ได้

บรรทัดที่ 9-23 จะส่งแจ้งเตือนไปยังห้องแชทที่ระบุด้วยข้อความที่ระบุและถ้าหากส่งสำเร็จจะได้ผลลัพธ์ ถ้าสามารถส่งแจ้งเตือนได้ จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้



```

1 <?php
2     $mailto = "60011212220@msu.ac.th";
3     $mailSub = "=?utf-8?B?".base64_encode("แจ้งเตือน")."?=";
4     $mailMsg = "กรุณาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเนื่องจากไม่มีการเข้าพบเกินจำนวนที่กำหนด";
5     require 'PHPMailer/PHPMailerAutoload.php';
6     $mail = new PHPMailer();
7     $mail ->IsSmtplib();
8
9     $mail ->SMTPAuth = true;
10    $mail ->SMTPSecure = 'tls';
11    $mail ->Host = "smtp.gmail.com";
12    $mail ->Port = 587;
13    $mail ->Username = "superCtrl2563@gmail.com";
14    $mail ->Password = "$2a$04$0xf8ls/kOWPu31179RzcJeyoaz5RGSEvSlx.fPGp5e9S9yA0TSBne";
15    $mail ->SetFrom("superCtrl2563@gmail.com", "Thesis Supervision Control System");
16    $mail ->Subject = $mailSub;
17    $mail ->Body = $mailMsg;
18    $mail ->AddAddress($mailto);
19
20    if(!$mail->Send()){
21        echo "Mail Not Sent";
22    }
23    else{
24        echo "Mail Sent";
25    }
26

```

ภาพประกอบที่ 3.15 Code การแจ้งเตือนผ่าน Email

PHPMailer เป็น software ส่งเมล ด้วย PHP ยังสามารถส่งเมลได้ในแบบ HTML และ UTF-8 นอกจากนี้ยังสามารถแทรกไฟล์ไปกับ email ได้ด้วยและในโค้ดนี้เป็นการส่งเมลโดย กำหนด mail server ของเราในการส่งเมลจาก localhost ไปส่งยังเมลอื่น ๆ ได้ด้วยจากบนโค้ดหรือ internet โดยผ่าน mail server ของเราเอง

บรรทัดที่ 2 เป็นการกำหนดผู้รับอีเมล

บรรทัดที่ 3 หัวข้อในการส่งอีเมล

บรรทัดที่ 4 ข้อความที่จะส่งไปยังอีเมลผู้รับ

บรรทัดที่ 5 ทำการเรียกหาไฟล์ PHPMailerAutoload.php เพื่อใช้ฟังก์ชันส่งอีเมล

บรรทัดที่ 6 สร้างอินสแตนซ์ PHPMailer ใหม่

บรรทัดที่ 7 บอก PHPMailer ให้ใช้ SMTP

บรรทัดที่ 9 เปิดใช้งานการรับรองความถูกต้องของ SMTP

- บรรทัดที่ 10 ตั้งค่าระบบเข้ารหัสให้ใช้ tls
- บรรทัดที่ 11 คือ ค่า smtp ที่คุณจะต้องใส่หากส่งโดย gmail
- บรรทัดที่ 12 ตั้งค่าพอร์ต
- บรรทัดที่ 13 ใส่เมลที่ใช้ในการส่ง
- บรรทัดที่ 14 รหัสผ่านเมลที่ใช้ในการส่ง
- บรรทัดที่ 15 กำหนดเมลและชื่อผู้ส่ง(จะไท่ใส่ก็ได้)
- บรรทัดที่ 16 ส่งหัวข้ออีเมล
- บรรทัดที่ 17 ส่งข้อความ
- บรรทัดที่ 18 ส่งเมลถึง, ถ้าต้องการส่งหาหลายคนพร้อมกันให้ใช้คำสั่งนี้หลายๆครั้ง (1 คำสั่งต่อ 1 รายชื่อ)
- บรรทัดที่ 20 เช็คว่าเมลถูกส่งหรือไม่
- บรรทัดที่ 21 ถ้าถูกส่งจะขึ้นว่า"Mail Not Sent"
- บรรทัดที่ 24 ถ้าไม่ถูกส่ง"Mail Sent"
- ถ้าสามารถส่งแจ้งเตือนได้ จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้



ภาพประกอบที่ 3.16 ผลลัพธ์การส่งแจ้งเตือน