



รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา  
ระบบยืนยันตัวตนและกำหนดลิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง

สิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์

สถานที่ปฏิบัติงาน  
บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

COOPERATIVE EDUCATION  
IDENTITY SERVER SYSTEM (IDS)

SIRAWIT THITISOONTORNLAK

A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT  
FOR THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN SOFTWARE ENGINEERING  
FACULTY OF INFORMATICS, BURAPHA UNIVERSITY  
2022.

# จดหมายนำส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่ 8 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565

เรื่อง การส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

ตามที่ข้าพเจ้า นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162 นิสิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 1 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 23 เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ในตำแหน่งนิสิตปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด และได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการและพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ให้ทำรายงานเรื่องระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง บัดนี้ข้าพเจ้าได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สิ้นสุดลงแล้ว การนี้จึงขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จำนวน 1 เล่ม เพื่อดำเนินการให้คำแนะนำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์)



คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ใบรับรองรายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

หัวข้อโครงการ	ระบบบันทึกผู้ใช้และกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง (Identity Server System: IDS)
ชื่อนิสิต	นางสาวริษยา ฐิติสุนทรลักษณ์
รหัสประจำตัว	62160162
อาจารย์ที่ปรึกษา	นายอภิสิทธิ์ แสงไถ
อาจารย์ที่ปรึกษาawan	ดร. ณัฐพร ภักดี
วันที่สอบ	31 ตุลาคม พ.ศ. 2565

รายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับนี้ได้มีการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการสอบ

ให้เป็นรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

น.ส. รดา

(ดร. ณัฐพร ภักดี)

ประธานกรรมการ

ดร. ณัฐพร ภักดี

(นายอภิสิทธิ์ แสงไถ)

กรรมการ

วันที่ 31 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565

## ใบรับรองและอนุญาตให้เผยแพร่รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

วันที่ ..... 23 กันยายน 2565

เรียน คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ

เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานสหกิจของนิสิต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา..... วิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย ข้าพเจ้าในฐานะตัวแทนหน่วยงานหรือสถาบันประกอบการ..... บริษัท ศิริเดช จำกัด ตั้งอยู่ที่ 191 อาคารศิริเดชเพลสชั้น 28 ถ. ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ได้ตรวจสอบข้อมูลและเนื้อหาในรายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนิสิตชื่อ..... นายศิริเดช วิจิตรศุนทรลักษณ์ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และ อนุญาตให้คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา เผยแพร่เนื้อหาในรายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนิสิตดังกล่าว ที่ได้มายกย่องให้เป็นตัวอย่างดีแก่ผู้อื่น ที่ได้มายกย่องให้เป็นตัวอย่างดีแก่ผู้อื่น

ลงชื่อ พนักงานที่ปรึกษา/ผู้มีอำนาจกระทำการแทน



( ..... นายศิริเดช วิจิตรศุนทรลักษณ์ )

ตำแหน่ง..... กรรมการผู้จัดการ

วันที่ ..... 23 กันยายน 2565

กรุณาระบบทราบหน่วยงาน

## กิจกรรมประกาศ

รายงานผลการดำเนินการวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ จะไม่สำเร็จลุล่วงหากปราศจากความอนุเคราะห์ และการสนับสนุนของบุคคลเหล่านี้ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาโครงการขอบเขตคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) นายอภิสิทธิ์ แสงใส | อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ     |
| 2) ดร. ณัฐพร ภักดี    | อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจร่วม |
| 3) นายกิตติ นวพาลวนิช | หัวหน้ากลุ่มงาน           |
| 4) นายพิชัย สิริสาลี  | พนักงานที่ปรึกษา          |

นอกจากนี้ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานสหกิจในสถานประกอบการเดียวกันนี้ ทุกคน ที่ไม่ได้อุ่นใจในการทำงานร่วมกัน ความช่วยเหลือ ความเอื้อเฟื้อเฟ่อ และช่วยสร้างบรรยากาศในการทำงานให้สนุกและเป็นกันเอง

สิริวิชญ์ ภูติสุนทรักษณ์  
กันยายน 2565

หัวข้อรายงาน	ระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง
นิสิต	นายสิริวิชญ์ จิติสุนทรลักษณ์
รหัสประจำตัว	62160162
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	นายอภิสิทธิ์ แสงใส
อาจารย์ที่ปรึกษาหลักร่วม	ดร. ณัฐพร ภักดี
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
คณะ	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีการศึกษา	2565

## บทคัดย่อ

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานซอฟต์แวร์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ซอฟต์แวร์ทราบว่าผู้ใช้งานเป็นใคร ซึ่งวิธีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน โดยใช้ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ทำให้ซอฟต์แวร์ต่างๆ มีการทำงาน ในส่วนของการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานเป็นของตนเอง ส่งผลให้ผู้ใช้งานต้องมีชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านหลายชุดในการเข้าใช้งานซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.อส.ไอ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบ ยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยมีวัตถุประสงค์คือช่วยให้ผู้ใช้งาน สามารถเข้าใช้งานซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกันโดยใช้เพียงชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพียงชุดเดียว โดยระบบ มีมอดูลหลักๆ ได้แก่ มอดูลจัดการผู้ใช้งาน มอดูลจัดการโคลอนต์ และมอดูลดูบันทึกการใช้งานระบบ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการพัฒนาระบบ ประกอบไปด้วย Visual Studio, Visual Studio Code และ Microsoft SQL Server Management Studio โดยหลังจากการพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะถูกนำไปใช้งานภายในบริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด และได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาเพิ่มเติมความสามารถของระบบต่อไป

# สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ .....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญรูปภาพ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ช
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ</b>	
1.1 ข้อมูลของบริษัท ซี.เอส.ไอ (ประเทศไทย) จำกัด.....	2
1.2 ปัญหาหรือความจำเป็นในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	5
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการงานสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมาย .....	5
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา .....	6
1.5 ขอบเขตของงานสหกิจศึกษาและข้อจำกัดของปัญหา .....	9
1.6 แผนในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา .....	10
1.7 ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	17
<b>2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 นิยามคำศัพท์เฉพาะ .....	19
2.2 งานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้อง .....	20
2.3 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา .....	24
<b>3 รายละเอียดของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา</b>	
3.1 แผนภาพผู้ใช้งาน (Use Case Diagram).....	36
3.2 คำอธิบายแผนภาพผู้ใช้งาน (Use Case Description) .....	37
3.3 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) .....	52
3.4 แผนภาพคลาส (Class Diagram).....	65
3.5 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram).....	67
<b>4 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา</b>	
4.1 มอคูลูซ์ข้อมูลผู้ใช้งาน .....	77
4.2 มอคูลเพิ่มผู้ใช้งาน .....	78
4.3 มอคูลลบผู้ใช้งาน .....	78

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่</b>	
4.4 มอดูลแก้ไขผู้ใช้งาน .....	79
4.5 มอดูลเข้าสู่ระบบ .....	79
4.6 มอดูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน .....	80
4.7 มอดูลดูรายงานการใช้งานระบบ .....	80
4.8 มอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	81
4.9 มอดูลดูข้อมูลโคลเลอนต์ .....	81
4.10 มอดูลเพิ่มโคลเลอนต์ .....	82
4.11 มอดูลลบโคลเลอนต์ .....	82
4.12 มอดูลแก้ไขโคลเลอนต์ .....	83
4.13 มอดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	83
<b>5 สรุปและวิจารณ์ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา</b>	
5.1 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา .....	84
5.2 ประโยชน์ของการทำโครงการสหกิจศึกษา .....	85
5.3 ข้อดีของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา .....	86
5.4 ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และแนวทางแก้ปัญหา .....	86
5.5 ข้อเสนอแนะ .....	87
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>88</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ก รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา .....	92
ข ในนำเสนอและเอกสารสหกิจที่เกี่ยวข้อง .....	115
<b>ประวัติย่อของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา .....</b>	<b>124</b>

## สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 ตราสัญลักษณ์บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด .....	2
1-2 แผนที่บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด .....	3
2-1 JWT ในส่วนของ Header.....	22
2-2 JWT ในส่วนของ Payload .....	22
2-3 JWT ในส่วนของ Signature .....	22
2-4 ลำดับการทำงานของ OAuth 2.0 และ OpenID Connect.....	23
2-5 สัญลักษณ์ของภาษา C# (C Sharp).....	25
2-6 สัญลักษณ์ของภาษา TypeScript .....	26
2-7 สัญลักษณ์ของภาษา HTML.....	27
2-8 สัญลักษณ์ของภาษา TypeScript .....	28
2-9 สัญลักษณ์ของภาษา JavaScript .....	29
2-10 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code.....	30
2-11 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio 2022.....	31
2-12 สัญลักษณ์ของ GitLab.....	31
2-13 สัญลักษณ์ของ Google Chrome.....	32
2-14 สัญลักษณ์ของ Angular.....	33
2-15 สัญลักษณ์ของ ASP.NET Core.....	34
3-1 รายละเอียดแผนภาพมูลสเกต .....	36
3-2 แผนภาพกิจกรรมดูข้อมูลผู้ใช้งาน.....	52
3-3 แผนภาพกิจกรรมเพิ่มผู้ใช้งาน .....	53
3-4 แผนภาพกิจกรรมลบผู้ใช้งาน .....	54
3-5 แผนภาพกิจกรรมแก้ไขผู้ใช้งาน .....	55
3-6 แผนภาพกิจกรรมเข้าสู่ระบบ.....	56
3-7 แผนภาพกิจกรรมจัดการบัญชีผู้ใช้งาน .....	57
3-8 แผนภาพกิจกรรมดูรายงานการใช้งานระบบ .....	58
3-9 แผนภาพกิจกรรมเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	59
3-10 แผนภาพกิจกรรมดูข้อมูลโคลอนต์ .....	60
3-11 แผนภาพกิจกรรมเพิ่มโคลอนต์ .....	61

## สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
3-12 แผนภาพกิจกรรมลับไคลเอนต์.....	62
3-13 แผนภาพกิจกรรมแก้ไขไคลเอนต์ .....	63
3-14 แผนภาพกิจกรรมจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	64
3-15 แผนภาพคลาส .....	66
3-16 แผนภาพลำดับการทำงานดูข้อมูลผู้ใช้งาน .....	67
3-17 แผนภาพลำดับการทำงานเพิ่มผู้ใช้งาน.....	68
3-18 แผนภาพลำดับการทำงานลบผู้ใช้งาน .....	68
3-19 แผนภาพลำดับการทำงานแก้ไขผู้ใช้งาน .....	69
3-20 แผนภาพลำดับการทำงานเข้าสู่ระบบ .....	70
3-21 แผนภาพลำดับการทำงานจัดการบัญชีผู้ใช้งาน .....	70
3-22 แผนภาพลำดับการทำงานดูรายงานการใช้งานระบบ .....	71
3-23 แผนภาพลำดับการทำงานเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	72
3-24 แผนภาพลำดับการทำงานดูข้อมูลไคลเอนต์.....	73
3-25 แผนภาพลำดับการทำงานเพิ่มไคลเอนต์ .....	73
3-26 แผนภาพลำดับการทำงานลับไคลเอนต์ .....	74
3-27 แผนภาพลำดับการทำงานแก้ไขไคลเอนต์ .....	75
3-28 แผนภาพลำดับการทำงานจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	76
4-1 หน้าจอมดูลดูข้อมูลผู้ใช้งาน .....	77
4-2 หน้าจอมดูลเพิ่มผู้ใช้งาน .....	78
4-3 หน้าจอมดูลลบผู้ใช้งาน .....	78
4-4 หน้าจอมดูลแก้ไขผู้ใช้งาน .....	79
4-5 หน้าจอมดูลเข้าสู่ระบบ .....	79
4-6 หน้าจอมดูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน.....	80
4-7 หน้าจอมดูลดูรายงานการใช้งานระบบ .....	80
4-8 หน้าจอมดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	81
4-9 หน้าจอมดูลดูข้อมูลไคลเอนต์ .....	81
4-10 หน้าจอมดูลเพิ่มไคลเอนต์ .....	82
4-11 หน้าจอมดูลลับไคลเอนต์ .....	82

## สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
4-12 หน้าจอมอคูลแก้ไข่ไคลเอนต์.....	83
4-13 หน้าจอมอคูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	83

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา .....	11
2-1 คำศัพท์เฉพาะ .....	19
3-1 ดูข้อมูลผู้ใช้งาน .....	37
3-2 เพิ่มผู้ใช้งาน .....	38
3-3 ลบผู้ใช้งาน .....	39
3-4 แก้ไขผู้ใช้งาน .....	40
3-5 เข้าสู่ระบบ .....	41
3-6 จัดการบัญชีผู้ใช้งาน .....	42
3-7 ดูรายงานการใช้งานระบบ .....	44
3-8 เพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	44
3-9 ดูข้อมูลโคลเอนต์ .....	46
3-10 เพิ่มโคลเอนต์ .....	47
3-11 ลบโคลเอนต์ .....	48
3-12 แก้ไขโคลเอนต์ .....	49
3-13 จัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร .....	50
ก-1 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนมิถุนายน 2565 .....	93
ก-2 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนกรกฎาคม 2565 .....	93
ก-3 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนสิงหาคม 2565 .....	94
ก-4 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนกันยายน 2565 .....	94
ก-5 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 1 .....	95
ก-6 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 2 .....	95
ก-7 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 2 .....	96
ก-8 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 3 .....	97
ก-9 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 3 .....	97
ก-10 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 4 .....	98
ก-11 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 4 .....	98
ก-12 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 5 .....	99
ก-13 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 5 .....	99

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ก-14 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 6 .....	100
ก-15 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 6 .....	101
ก-16 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 7 .....	101
ก-17 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 7 .....	102
ก-18 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 8 .....	103
ก-19 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 8 .....	103
ก-20 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 9 .....	104
ก-21 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 9 .....	104
ก-22 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 10 .....	105
ก-23 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 10 .....	105
ก-24 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 11 .....	106
ก-25 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 11 .....	107
ก-26 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 12 .....	107
ก-27 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 12 .....	108
ก-28 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 13 .....	109
ก-29 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 13 .....	110
ก-30 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 14 .....	110
ก-31 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 14 .....	111
ก-32 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 15 .....	112
ก-33 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 15 .....	112
ก-34 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 16 .....	113
ก-35 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 16 .....	113
ก-36 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 17 .....	114
ก-37 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 17 .....	114

## บทที่ 1

### บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในด้านของการศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาผู้มีความต้องการที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อใช้สำหรับการประกอบวิชาชีพในอนาคต สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่มีปริมาณมากยิ่งขึ้นและมีความหลากหลายของเนื้อหาสาระ ทำให้นักศึกษาสามารถเลือกรับและวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่การลงมือปฏิบัติจริงก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยผลักดันให้นักศึกษาได้รู้จักนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้นั้น ให้มีความหลากหลายและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ จึงได้มีการจัดตั้งรายวิชา สาขาวิชาศึกษา (Cooperative Education) เพื่อให้นักศึกษาในรายวิชา ได้เตรียมพร้อมสำหรับลงมือปฏิบัติงานจริง ตามสาขาวิชาที่ได้ศึกษามา อันเป็นการนำเอาความรู้ทั้งทางภาคทฤษฎีและทางภาคปฏิบัติจากการศึกษาประจำรายวิชาต่างๆ นำมาใช้ปฏิบัติการภายใต้สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานจริงและได้รับความร่วมมือจากสถานประกอบการ โดยมีการให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานสาขาวิชาศึกษา ในเรื่องของขั้นตอนการทำงาน การวางแผนดำเนินการ การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสาขาวิชาจะได้รับการสนับสนุนและการติดตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติสาขาวิชาศึกษา ได้เข้ารับการสอนสาขาวิชาที่บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ดำเนินการในภาคธุรกิจ ซอฟต์แวร์อัตโนมัติสำหรับใช้งานในอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์จัดการบุคลากรในเครือข่ายองค์กร ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น บริการให้คำปรึกษาภาคธุรกิจในด้านของไอทีและเทคโนโลยี เพื่อให้ภาคธุรกิจมีระบบที่มั่นคงและพร้อมรับกับการดำเนินการต่างๆ ของธุรกิจ โดยคำนึงถึงความพึงพอใจและความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก และมีความคาดหวังว่า ซอฟต์แวร์ที่ได้พัฒนาขึ้นจะช่วยให้การดำเนินการในภาคธุรกิจเป็นไปได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น

เนื้อหาสาระในบทนี้ ครอบคลุมในเรื่องของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติสาขาวิชาศึกษา ของผู้ปฏิบัติงานสาขาวิชาศึกษา ประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ของการสอนสาขาวิชาศึกษา รายละเอียดของบริษัทที่เข้ารับการสอนสาขาวิชาศึกษา ลักษณะและขอบเขตของงานที่ได้รับมอบหมาย ข้อมูลพนักงานที่เป็นผู้ดูแลและให้คำปรึกษา การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้นตอน เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการทำงาน ตลอดจนรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการในส่วนต่างๆ ของการสอนสาขาวิชาศึกษา

## 1.1 ข้อมูลของบริษัท ซี.อส.ไอ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทไอทีและเทคโนโลยี ซึ่งได้รับการก่อตั้งขึ้น ในปีพ.ศ. 2534 ในประเทศไทย โดยการดำเนินในภาคธุรกิจของบริษัทคือการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ในกระบวนการในภาคธุรกิจต่างๆ และได้มีการประสานงานกับภาคธุรกิจที่มีฐานลูกค้า เป็นชาวญี่ปุ่นที่กำลังขยายธุรกิจสู่ประเทศไทยเป็นหลัก ซึ่งตราสัญลักษณ์ของบริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด แสดงดังภาพที่ 1-1

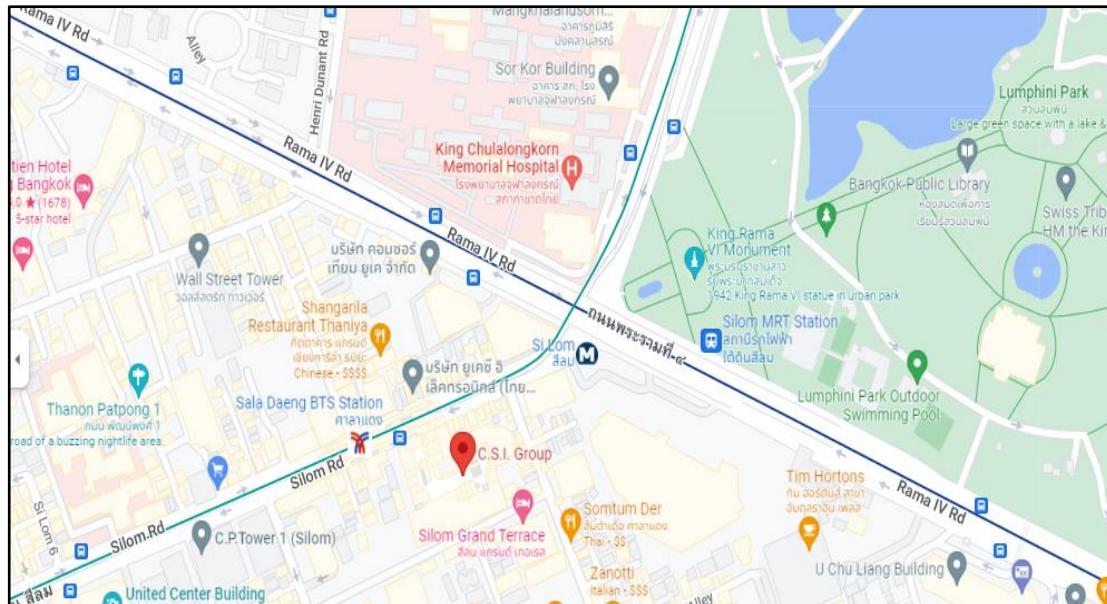


ภาพที่ 1-1 ตราสัญลักษณ์บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

โดยลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ทางบริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ได้พัฒนาขึ้น จัดอยู่ในขอบเขตของภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการผลิต การตรวจสอบการผลิต การจัดการคลังสินค้า และการจัดจำหน่ายสินค้า รวมทั้งการให้คำปรึกษาภาคธุรกิจเกี่ยวกับการนำเข้า/ออก และเทคโนโลยีในองค์กร โดยมีพันธกิจหลักในการค้นหาแนวโน้มใหม่ๆ เพื่อใช้เพิ่มความสะดวกสบายในการดำเนินธุรกิจ และมอบประสบการณ์ที่ดีในการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้า รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรเพื่อสร้างวัฒนธรรมที่ดีในการทำงานเป็นทีม

### 1.1.1 สถานที่ตั้งบริษัท ซี.อส.ไอ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด จัดตั้งอยู่ที่ชั้น 28 ภายในตัวอาคารสีลมคอมเพล็กซ์ (Silom Complex) เลขที่ 191 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10500 ประเทศไทย โทรศัพท์ (02) 231 3851 อีเมล Contact@csigroups.com โดยพิกัดตำแหน่งที่ตั้งบนแผนที่ของบริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด แสดงดังภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1-2 แผนที่บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

### 1.1.2 ผลิตภัณฑ์ ผลิตผลหรือการให้บริการของบริษัท ซี.เอส.ไอ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ครอบคลุมการดำเนินธุรกิจในภาคต่างๆ ยกตัวอย่างเช่นระบบจัดการคลังสินค้า (Warehouse management) ซึ่งเป็นระบบสำหรับจัดการคลังสินค้าภายในองค์กรของลูกค้าโดยเกี่ยวข้องกับการนำเข้า จัดเก็บ และส่งออกสินค้า นอกจากนี้ยังมีระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นตามความต้องการของลูกที่เป็นลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในองค์กรเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า ทั้งระบบอัตโนมัติสำหรับจัดการเอกสารในองค์กรและระบบบริหารจัดการบุคลากรในองค์กร ในด้านของการให้คำปรึกษาที่เกี่ยวกับการใช้งาน IoT และเทคโนโลยีในองค์กร

### 1.1.3 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับการสหกิจศึกษาในตำแหน่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programmer) และได้รับมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนซอฟต์แวร์ตัวกลางที่คอยให้บริการซอฟต์แวร์อื่นๆ ในด้านของการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน (Authentication) และการมอบหมายสิทธิ์ในการเข้าถึงบริการส่วนต่างๆ ของซอฟต์แวร์ให้กับผู้ใช้งาน (Authorization) โดยในการพัฒนาซอฟต์แวร์จะเริ่มตั้งแต่ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ Microsoft Identity เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิทธิ์ในการเข้าใช้งานซอฟต์แวร์ของผู้ใช้งาน ซึ่งซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเป็นลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ Angular และ ASP.NET Core เป็นเฟรมเวิร์ก (Framework) สำหรับใช้ในการพัฒนา

ซึ่งขอบเขตของงานที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมาย จะเริ่มตั้งแต่การวางแผนการทำงาน การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การออกแบบหน้าจอแสดงผล (User interface design)
- 2) การออกแบบฐานข้อมูล (Database design)
- 3) การออกแบบลำดับการทำงานของระบบ (System flow)
- 4) การพัฒนาโมดูลเข้าสู่ระบบ (Login)
- 5) การพัฒนาโมดูลจัดการผู้ใช้งาน (User management)
- 6) การพัฒนาโมดูลจัดการโอนเต็ม (Client management)
- 7) การพัฒนาโมดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร (Mapping client role)
- 8) การพัฒนาโมดูลเพิกถอนการเข้าถึงทรัพยากร (Revoke access client)
- 9) การพัฒนาโมดูลดูรายงานการใช้งานระบบ (View logs list)
- 10) การพัฒนาโมดูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (Edit account profile)

ในการทำงานแต่ละสัปดาห์ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการพูดคุยและปรึกษากับพนักงานที่ปรึกษาของบริษัท และได้มีการนำเสนองานที่ทำให้กับผู้ให้ความต้องการประจำแต่ละสัปดาห์

#### 1.1.4 ข้อมูลพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานผู้ปรึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษาผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในด้านของการทำงาน และการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่พบในระหว่างการทำงาน รวมไปถึงคอยดูแลและควบคุมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทั้งยังให้คำแนะนำในการวางแผนการทำงานในแต่ละสัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชื่อ-นามสกุล: พิชัย สิริสาลี

ตำแหน่ง: Senior IT Architect

Email: pichaya@csithai.com

#### 1.1.5 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

ในรายวิชาสหกิจศึกษา (Cooperative Education) ได้มีการกำหนดระยะเวลาสหกิจศึกษาประจำภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2565 คิดเป็นระยะเวลา 600 ชั่วโมง เริ่มปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2565 รวมทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา 17 สัปดาห์

## 1.2 ปัญหาหรือความจำเป็นในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ ตั้งแต่ยุคอดีตจนถึงปัจจุบัน มักจะต้องมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน (Authentication) เพื่อเป็นการบอกว่าแอปพลิเคชันว่าผู้ใช้งานคนนั้นเป็นใคร หลังจากที่แอปพลิเคชันทราบแล้วว่าผู้ใช้งานเป็นใคร แอปพลิเคชันจะกำหนดสิทธิ์การใช้งานว่าผู้ใช้งานคนนั้นสามารถกระทำกับส่วนใดของแอปพลิเคชันได้บ้าง (Authorization) ดังนั้น ความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ในด้านของการใช้งานแอปพลิเคชันจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องได้รับความสนใจอย่างมากจะเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสวมรอยเป็นผู้ใช้งานของแอปพลิเคชันจากผู้ไม่ประสงค์ดี แล้วยังเป็นการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานอีกด้วย

ดังนั้น การปฏิบัติสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จึงได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง เพื่อให้บริการแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ต้องการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน (Authentication) และกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้งาน (Authorization) และให้บริการผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับผิดชอบให้พัฒนามодูลของระบบจำนวน 7 มودูล ได้แก่ มอดูลเข้าสู่ระบบ (Login) มอดูลจัดการผู้ใช้งาน (User Management) มอดูลจัดการคลาลเอนต์ (Client Management) มอดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร (Mapping Client Role) มอดูลยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร (Revoke Access Client) มอดูลดูรายงานการใช้งานระบบ (View Logs List) และมอดูลจัดการบัญชีของผู้ใช้งาน (Edit Account Profile) โดยใช้หลักการทฤษฎีและแนวคิดของ OAuth 2.0 และ OpenID Connect สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบ

## 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงงานสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมาย

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาสหกิจศึกษา (Cooperative Education) และองค์ความรู้ที่ใช้งานการพัฒนาระบบที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งในที่นี้คือโปรโตคอล OAuth 2.0 สำหรับใช้ในการกำหนดสิทธิ์การใช้งานแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน (Authorization) และโปรโตคอล OpenID Connect สำหรับใช้ในการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน (Authentication) รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบที่ได้รับมอบหมาย ทางผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติสหกิจศึกษาขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาและค้นหาว่าหาข้อมูลที่จะใช้การพัฒนาระบบ ซึ่งจะใช้เป็นตัวกลางในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ได้ทำการลงทะเบียนกับระบบไว้ในด้านของการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน และให้บริการผู้ใช้งานซึ่งต้องการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันที่ได้ลงทะเบียนกับระบบไว้

2) เพื่อความปลอดภัยในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน โดยข้อมูลของผู้ใช้งานที่แอปพลิเคชันได้รับเพื่อเป็นการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน (Authentication) จะถูกกำหนดขอบเขตเพื่อเป็นการป้องกันข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานรั่วไหล

3) เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ได้ลงทะเบียนไว้กับระบบที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องทำการสมัครสมาชิกที่แอปพลิเคชันโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันให้กับผู้ใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานทุกประเภทสามารถเห็นเนื้อหาต่างๆ รวมถึงดูรายละเอียดเนื้อหาของระบบในหน้าจอหลักของระบบได้ และสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว รวมถึงแก้ไขรหัสผ่านได้ตามที่ต้องการ

4) เพื่อให้แอปพลิเคชันหรือคลื่อนต์ที่ได้ลงทะเบียนไว้กับระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถบริหารจัดการการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน (Authentication) และกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้งาน (Authorization) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อศึกษาฐานแบบการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ อันเป็นเอกสารสำคัญที่ใช้สำหรับการติดตามการทำงานระหว่างผู้พัฒนาระบบ กับผู้ว่าจ้าง เพื่อให้เห็นถึงความคืบหน้าและแนวทางในการพัฒนาระบบ

## 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลางประกอบไปด้วยภาษาที่ใช้ในการแสดงผลผ่านทางหน้าจอ และการประมวลผลเพื่อดำเนินการในส่วนต่างๆ ของระบบ โดยมีรายละเอียดของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ดังนี้

### 1.4.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

ส่วนนี้เป็นส่วนที่กล่าวถึงภาษาที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยภาษาที่ใช้ในการควบคุมการทำงานขององค์ประกอบต่างๆ ของหน้าจอแสดงผล และภาษาที่ใช้ในการควบคุมลำดับการทำงานในแต่ละส่วนต่างๆ ของระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1) C# (C Sharp)

ภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้รับการพัฒนามาจากภาษา C++ โดยได้รับการเพิ่มความสามารถในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented programming) ลูก偶แบบมาใช้งานร่วมกันกับ .NET Framework ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Microsoft

#### 2) TypeScript

ภาษาที่ถูกพัฒนามาจากภาษา JavaScript โดยเพิ่มความสามารถในการตรวจสอบข้อผิดพลาด (Error) ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นจากภาษา JavaScript โดยในการประมวลผลโปรแกรมจะแจ้งข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและตรวจสอบให้ผู้พัฒนาได้ทราบ และทำการแก้ไขก่อนจะนำระบบที่พัฒนาไปใช้งานจริง

### 3) HTML (HyperText Markup Language)

ภาษาที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการจัดวางโครงสร้างต่างๆ บนหน้าจอเว็บเบราว์เซอร์ โดยมีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถเชื่อมโยงกับหน้าเว็บอื่นๆ ที่มีโครงสร้างของ HTML โดยใช้ Tag ในการควบคุมการแสดงผล และจัดวางโครงสร้างของกล่องข้อความ ปุ่มกด รูปภาพ วิดีโอ หรือองค์ประกอบส่วนต่างๆ บนหน้าจอแสดงผล

### 4) CSS (Cascading Style Sheets)

ภาษาที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผลอย่างการตกแต่ง การลงสี การกำหนดลักษณะ ของตัวหนังสือที่ใช้ในการแสดงผล มักใช้งานร่วมกับภาษา HTML เพิ่มให่ง่ายต่อการจัดรูปแบบ การแสดงผลและใช้ในการควบคุมความสม่ำเสมอขององค์ประกอบต่างๆ บนหน้าจอแสดงผล

### 5) JavaScript

ภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมหรือพัฒนาแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ได้รับความนิยม มาอย่างยาวนาน โดยมักใช้ในการเพิ่มความสามารถในการแสดงผล การเคลื่อนไหวขององค์ประกอบ การปฏิสัมพันธ์ และการกำหนดการทำงานขององค์ประกอบบนเว็บเบราว์เซอร์เมื่อกดเหตุการณ์ ต่างๆ ขึ้นบนหน้าจอแสดงผล

### 6) SQL (Structured Query Language)

ภาษามาตรฐานที่ใช้สำหรับการติดต่อและจัดการกับฐานข้อมูล (Database) โดยสามารถใช้งานร่วมกับเว็บไซต์ในลักษณะของข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บไซต์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยครั้ง นอกจากนี้ ยังเป็นภาษาที่สามารถใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่ถูกเก็บอยู่ฐานข้อมูลได้อีกด้วย

#### 1.4.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

ส่วนนี้เป็นส่วนที่กล่าวถึงภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกต่อผู้พัฒนาในการพัฒนาระบบ รวมถึงการควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อ กับฐานข้อมูล และการแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1) Visual Studio Code

เครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆ ซึ่งมาพร้อมกับเครื่องมือเสริมที่ช่วยให้การปรับแก้ซอฟต์แวร์ได้ดี มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อ ไวยากรณ์ของภาษาให้ง่ายต่อการเขียนโปรแกรม และยังครอบคลุมถึงการตรวจสอบข้อผิดพลาด ที่เกิดขึ้นระหว่างการเขียนโปรแกรม นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ ที่ใช้ควบคุมเวอร์ชัน ของซอฟต์แวร์ได้อีกด้วย

## 2) Visual Studio 2022

เครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบของ IDE (Integrated Development Environment) เพื่อใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ทั่วไปหรือระบบปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งมาพร้อมกับเครื่องมือที่ช่วยให้อ่านทำความสะทាកในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้กับผู้พัฒนา

## 3) Microsoft SQL Server Management Studio 18

เครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดการกับฐานข้อมูล (Database) โดยใช้ในการควบคุมการติดต่อระหว่างแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูล ในด้านของการร้องขอข้อมูลสำหรับใช้ในการแสดงผลบนแอปพลิเคชันและยังใช้ในการดำเนินการกับฐานข้อมูล อย่างการสร้างตารางเก็บข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล และแก้ไขข้อมูลบนฐานข้อมูล

## 4) GitLab

ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพ และได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานทั่วโลก สำหรับใช้ในการควบคุมและติดตามเวอร์ชันของซอฟต์แวร์โดยมีความสามารถในการจัดเก็บซอฟต์แวร์ และการดึงเอาซอฟต์แวร์ซันก่อนหน้าเวอร์ชันล่าสุดกลับมาใช้งานได้

## 5) Google Chrome

เบราว์เซอร์ที่ได้รับความนิยมสำหรับใช้ในการแสดงผลแอปพลิเคชันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความปลอดภัยในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ และมาพร้อมส่วนเสริมต่างๆ ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งาน ทั้งในระดับของผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ใช้งานที่เป็นผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน

### 1.4.3 เครื่องแม่ข่ายที่ใช้ในการพัฒนา

Microsoft SQL Server คือระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการกับฐานข้อมูล (Database) ซึ่งอยู่ในรูปแบบของ RDBMS (Relational Database Management System) โดยมาพร้อมกับหน้าจอแสดงผลที่ใช้งานง่าย และเครื่องมือสำหรับใช้ในการบริหารจัดการกับฐานข้อมูล

### 1.4.4 เฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนา (Framework)

ส่วนนี้เป็นส่วนที่กล่าวถึงเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการระบบที่กำลังพัฒนาอย่างมีโครงสร้าง ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถจัดวางโครงสร้างขององค์ประกอบต่างๆ บนหน้าจอแสดงผลและจัดการกับส่วนของการดำเนินการกับข้อมูลในระบบโดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1) Angular

เฟรมเวิร์กทางฝั่งที่ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานโดยตรง (Frontend Framework) ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Google สำหรับใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา TypeScript ในการพัฒนา และสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการติดต่อร้องขอข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูล

## 2) ASP.NET Core

เฟรมเวิร์กเพื่อใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Microsoft โดยใช้สถาปัตยกรรมรูปแบบ MVC (Model View Controller) ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน พร้อมกับความสามารถในการทำงานบนอุปกรณ์ที่มีสถาปัตยกรรมที่แตกต่างกัน (Cross platform)

### 1.5 ขอบเขตของงานสหกิจศึกษาและข้อจำกัดของปัญหา

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง (Identity Server) ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการกำหนดขอบเขตของงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1.5.1 การออกแบบหน้าจอแสดงผล (User interface design)

การออกแบบหน้าจอแสดงผล เป็นการออกแบบหน้าจอแสดงผลในส่วนที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานโดยตรง โดยในการออกแบบหน้าจอแสดงผลจะมีการลงรายละเอียดในส่วนของการจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอ การลงสีสันตกแต่งหน้าจอ การจัดวางรูปแบบการแสดงผลข้อมูล และการจัดวางส่วนที่ให้ผู้ใช้งานเลือกดำเนินการในส่วนต่างๆ ของระบบ

#### 1.5.2 การออกแบบฐานข้อมูล (Database design)

ในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล จะเป็นการออกแบบโครงสร้างของข้อมูลที่จะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล และถูกเรียกใช้งานเพื่อแสดงผลบนหน้าจอแสดงผล ซึ่งในการออกแบบฐานข้อมูล จะต้องคำนึงถึงความสำคัญของข้อมูลที่จะเก็บและประเภทของข้อมูลที่จะเก็บ เพื่อให้ข้อมูลที่แสดงผลบนระบบนั้นมีความครบถ้วนสมบูรณ์และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

#### 1.5.3 การออกแบบลำดับการทำงานของระบบ (System flow)

การออกแบบลำดับการทำงานของระบบ คือการออกแบบลำดับขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้งานในบทบาทที่ต่างกันภายในระบบ เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบหน้าจอแสดงผล และใช้ในการสื่อสารกับผู้ให้ความต้องการเพื่อเป็นการอธิบายถึงลำดับการทำงานของระบบ

#### 1.5.4 การพัฒนาอุดลเข้าสู่ระบบ (Login)

ผู้ใช้งานซึ่งในที่นี้ประกอบไปด้วย ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ และผู้ใช้งาน ทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้บริการในส่วนต่างๆ ของระบบ โดยผู้ใช้งานแต่ละประเภทจะมีสิทธิ์ การใช้บริการส่วนต่างๆ ของระบบที่แตกต่างกัน

#### 1.5.5 การพัฒนาอุดลจัดการผู้ใช้งาน (User management)

มอดูลสำหรับบริหารจัดการผู้ใช้งานประเภทต่างๆ ในระบบ โดยผู้ดูแลระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยการดูแลข้อมูลของผู้ใช้งาน การเพิ่มผู้ใช้งาน การลบผู้ใช้งาน การแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน และการจัดการรหัสผ่านของผู้ใช้งานในระบบ

### 1.5.6 การพัฒนาอุดลจัดการโคลเอนต์ (Client management)

การจัดการโคลเอนต์สำหรับบริหารจัดการโคลเอนต์หรือแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้บริการของระบบโดยผู้ดูแลระบบและผู้เป็นเจ้าของโคลเอนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย การดูข้อมูลของโคลเอนต์ การเพิ่มโคลเอนต์ การลบโคลเอนต์ และการแก้ไขข้อมูลของโคลเอนต์

### 1.5.7 การพัฒนาอุดลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร (Mapping client role)

ส่วนของการกำหนดบทบาท (Role) ของผู้ใช้งานในระบบที่มีต้องการในการเข้าใช้งานโคลเอนต์หรือแอปพลิเคชันนั้นๆ โดยผู้ดูแลระบบ และเจ้าของโคลเอนต์ ซึ่งการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงนี้จะเป็นตัวกำหนดว่าผู้ใช้งานจะสามารถเข้าถึงทรัพยากรส่วนใดของโคลเอนต์หรือแอปพลิเคชันได้บ้าง

### 1.5.8 การพัฒนาอุดลเพิกถอนการเข้าถึงทรัพยากร (Revoke access client)

มอดูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการยืนยันตัวตนในการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้งานระบบหรือแอปพลิเคชันนั้นๆ โดยผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลเอนต์ และผู้ใช้งาน ซึ่งการเพิกถอนสิทธิ์การถึงจะทำให้ผู้ใช้งานต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบใหม่นั่นเอง

### 1.5.9 การพัฒนาอุดลรายงานการใช้งานระบบ (View logs list)

มอดูลดูรายงานการใช้งานระบบเป็นมอดูลสำหรับการดูรายงานการดำเนินการกับระบบในส่วนต่างๆ ประกอบไปด้วย วันที่และเวลาที่ผู้ใช้งานทำการเข้าใช้งานและการออกจากระบบของโคลเอนต์หรือแอปพลิเคชัน รวมถึงวันที่และเวลาที่ผู้ใช้งานทำการเพิกถอนการเข้าถึงทรัพยากร

### 1.5.10 การพัฒนาอุดลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (Edit account profile)

การแก้ไขข้อมูลในบัญชีส่วนตัวของผู้ใช้งานของระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้เป็นเจ้าของโคลเอนต์ และผู้ใช้งาน ซึ่งข้อมูลบัญชีของผู้ใช้งาน ประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อจริง นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล และส่วนของการแก้ไขรหัสผ่านของบัญชีผู้ใช้งาน

## 1.6 แผนในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการวิเคราะห์และวางแผนในการปฏิบัติสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2565 โดยได้รับมอบหมายให้เป็นผู้พัฒนาระบบ (System Programmer) ของระบบยืนยันตัวและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง (Identity Server) ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการวางแผนดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	วันที่ คาดว่า <sup>จะเริ่ม</sup>	วันที่ คาดว่า <sup>จะเสร็จ</sup>	วันที่ เริ่ม	วันที่ เสร็จ	หมายเหตุ
<b>สัปดาห์ที่ 1</b>					
1. ศึกษาการใช้งาน Package ชื่อ Identity Server 4	1 มิ.ย. 65	1 มิ.ย. 65	1 มิ.ย. 65	1 มิ.ย. 65	
2. ทำความเข้าใจเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับความต้องการของระบบ	2 มิ.ย. 65	2 มิ.ย. 65	2 มิ.ย. 65	2 มิ.ย. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 2</b>					
3. จัดทำสไลเดอร์นำเสนอในหัวข้อ Microsoft Identity	6 มิ.ย. 65	7 มิ.ย. 65	6 มิ.ย. 65	7 มิ.ย. 65	
4. ทำความเข้าใจความต้องการ ของระบบ Identity Server	8 มิ.ย. 65	8 มิ.ย. 65	8 มิ.ย. 65	8 มิ.ย. 65	
5. ออกรูปแบบและปรับแก้ลำดับการ ทำงานของระบบ	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65	
6. ออกรูปแบบการทำงานและปรับแก้ Use Case Diagram	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 3</b>					
7. ศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับ OAuth Protocol	13 มิ.ย. 65	13 มิ.ย. 65	13 มิ.ย. 65	13 มิ.ย. 65	
8. นำเสนอ Use Case Diagram และลำดับการทำงานของระบบ	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65	
9. ปรับแก้การออกรูปแบบ Use Case Diagram	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65	
10. รับความต้องการของระบบ เพิ่มเติมกับผู้ให้ความต้องการ	14 มิ.ย. 65	15 มิ.ย. 65	14 มิ.ย. 65	16 มิ.ย. 65	ผู้ให้ความต้องการ ติดธุระ
<b>สัปดาห์ที่ 4</b>					
11. ทบทวนการออกรูปแบบการทำงาน ของระบบ	20 มิ.ย. 65	20 มิ.ย. 65	20 มิ.ย. 65	20 มิ.ย. 65	

ตารางที่ 1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (2)

หัวข้องาน	วันที่ คาดว่า <sup>จะเริ่ม</sup>	วันที่ คาดว่า <sup>จะเสร็จ</sup>	วันที่ เริ่ม	วันที่ เสร็จ	หมายเหตุ
<b>สัปดาห์ที่ 4 (ต่อ)</b>					
12. นำเสนอการออกแบบและหน้าจอ แสดงผลของระบบ	21 มิ.ย. 65	22 มิ.ย. 65	21 มิ.ย. 65	23 มิ.ย. 65	ผู้ให้ความ ต้องการ ติดธุระ
13. นำเสนอการออกแบบและหน้าจอ แสดงผลของระบบ	21 มิ.ย. 65	23 มิ.ย. 65	21 มิ.ย. 65	23 มิ.ย. 65	
14. ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูล ของระบบ	24 มิ.ย. 65	24 มิ.ย. 65	24 มิ.ย. 65	24 มิ.ย. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 5</b>					
15. นำเสนอการปรับแก้การออกแบบ ลำดับการทำงานของระบบ กับผู้ให้ความต้องการ	28 มิ.ย. 65	29 มิ.ย. 65	28 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65	ผู้ให้ความ ต้องการ ติดธุระ
16. ปรับแก้การออกแบบลำดับ การทำงานของระบบ	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65	
17. ปรับแก้การออกแบบหน้าจอ แสดงผลของระบบ	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65	
18. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ	1 ก.ค. 65	1 ก.ค. 65	1 ก.ค. 65	1 ก.ค. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 6</b>					
19. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ	4 ก.ค. 65	5 ก.ค. 65	4 ก.ค. 65	5 ก.ค. 65	
20. นำเสนอการจัดทำหน้าจอ Prototype และการออกแบบ โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ กับผู้ให้ความต้องการ	5 ก.ค. 65	6 ก.ค. 65	5 ก.ค. 65	6 ก.ค. 65	
21. ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูล ของระบบ Identity Server	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65	

ตารางที่ 1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (3)

หัวข้องาน	วันที่ คาดว่า <sup>จะเริ่ม</sup>	วันที่ คาดว่า <sup>จะเสร็จ</sup>	วันที่ เริ่ม	วันที่ เสร็จ	หมายเหตุ
<b>สัปดาห์ที่ 6 (ต่อ)</b>					
22. ปรับแก้การออกแบบหน้าจอ Prototype ของระบบ	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 7</b>					
23. ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ	11 ก.ค. 65	11 ก.ค. 65	11 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65	ประชุมกับผู้ให้ความต้องการ
24. นำเสนอการปรับแก้การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ กับผู้ให้ความต้องการ	12 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65	
25. ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ	14 ก.ค. 65	14 ก.ค. 65	14 ก.ค. 65	14 ก.ค. 65	
26. ปรับแก้การออกแบบหน้าจอ Prototype ของระบบ	15 ก.ค. 65	15 ก.ค. 65	15 ก.ค. 65	15 ก.ค. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 8</b>					
27. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน Angular กับ ASP.NET Core	18 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65	18 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65	
28. เตรียม Database สำหรับใช้งาน ร่วมกับระบบ Identity Server	18 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65	18 ก.ค. 65	21 ก.ค. 65	ติดตั้งไลบรารีไม่สำเร็จ
29. พัฒนาโมดูลบริหารจัดการผู้ใช้งานของระบบ	20 ก.ค. 65	22 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65	22 ก.ค. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 9</b>					
30. พัฒนาโมดูลเข้าสู่ระบบของระบบ	25 ก.ค. 65	26 ก.ค. 65	25 ก.ค. 65	26 ก.ค. 65	
31. พัฒนาโมดูลจัดการผู้ใช้งานของระบบ	27 ก.ค. 65	29 ก.ค. 65	26 ก.ค. 65	29 ก.ค. 65	

ตารางที่ 1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (4)

หัวข้องาน	วันที่ คาดว่า <sup>จะเริ่ม</sup>	วันที่ คาดว่า <sup>จะเสร็จ</sup>	วันที่ เริ่ม	วันที่ เสร็จ	หมายเหตุ
<b>สัปดาห์ที่ 10</b>					
32. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแสดงผลข้อมูลโคลอนต์	1 ส.ค. 65	1 ส.ค. 65	1 ส.ค. 65	2 ส.ค. 65	เรียนรู้การใช้งาน Template
33. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลโคลอนต์	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	
34. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการเพิ่มโคลอนต์	4 ส.ค. 65	5 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	5 ส.ค. 65	
35. ติดตั้งแพ็กเกจ Identity Server4 ลงบน Template FF	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 11</b>					
36. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแสดงผลข้อมูลโคลอนต์	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	
37. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการลบโคลอนต์	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	
38. ทดลองติดตั้ง Identity Server4 ลงบน Client	9 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65	
39. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแก้ไขโคลอนต์	10 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65	
40. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการเพิ่มโคลอนต์	11 ส.ค. 65	11 ส.ค. 65	11 ส.ค. 65	11 ส.ค. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 12</b>					
41. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแสดงเพิ่มโคลอนต์	15 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	15 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	

ตารางที่ 1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (5)

หัวข้องาน	วันที่ คาดว่า <sup>จะเริ่ม</sup>	วันที่ คาดว่า <sup>จะเสร็จ</sup>	วันที่ <sup>เริ่ม</sup>	วันที่ <sup>เสร็จ</sup>	หมายเหตุ
<b>สัปดาห์ที่ 12 (ต่อ)</b>					
42. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการลงทะเบียนผู้ใช้งานในโคลอนต์	16 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	
43. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการดูข้อมูลของผู้ใช้งานในโคลอนต์	17 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65	
44. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากรของผู้ใช้งานในโคลอนต์	17 ส.ค. 65	19 ส.ค. 65	18 ส.ค. 65	19 ส.ค. 65	รันโปรแกรมไม่สำเร็จ
<b>สัปดาห์ที่ 13</b>					
45. พัฒนามอดูลจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากรของผู้ใช้งานในโคลอนต์	22 ส.ค. 65	23 ส.ค. 65	22 ส.ค. 65	23 ส.ค. 65	
46. พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์ การเข้าถึงโคลอนต์	24 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65	
47. พัฒนามอดูลจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากรในส่วนของการลงทะเบียนผู้ใช้งานออกจากโคลอนต์	25 ส.ค. 65	25 ส.ค. 65	25 ส.ค. 65	25 ส.ค. 65	
48. จัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ Identity Server โดยคัดแยกตามแต่ละประเภทของผู้ใช้งาน	26 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 14</b>					
49. พัฒนามอดูลจัดการผู้ใช้งาน ในส่วนของการดึงข้อมูล Client	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	

ตารางที่ 1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (6)

หัวข้องาน	วันที่ คาดว่า <sup>จะเริ่ม</sup>	วันที่ คาดว่า <sup>จะเสร็จ</sup>	วันที่ เริ่ม	วันที่ เสร็จ	หมายเหตุ
<b>สัปดาห์ที่ 14 (ต่อ)</b>					
50. พัฒนามอดูลายิกเล็กสีทึบ การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	
51. พัฒนามอดูลดูบันทึกการทำงานของระบบ	29 ส.ค. 65	30 ส.ค. 65	30 ส.ค. 65	30 ส.ค. 65	เชิร์ฟเวอร์ไม่ทำงาน
52. จัดการสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานแต่ละประเภท	31 ส.ค. 65	2 ก.ย. 65	31 ส.ค. 65	2 ก.ย. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 15</b>					
53. พัฒนามอดูลเพิ่มผู้ใช้งานในส่วนของการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งาน	5 ก.ย. 65	5 ก.ย. 65	5 ก.ย. 65	5 ก.ย. 65	
54. พัฒนาระบบในส่วนของการลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบผ่าน Domain	6 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65	6 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65	
55. ทบทวนโครงสร้างและการทำงานของระบบ Identity Server	8 ก.ย. 65	9 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65	9 ก.ย. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 16</b>					
56. พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร	12 ก.ย. 65	12 ก.ย. 65	12 ก.ย. 65	12 ก.ย. 65	
57. พัฒนามอดูลบันทึกการร้องขอ Refresh Token	13 ก.ย. 65	13 ก.ย. 65	13 ก.ย. 65	14 ก.ย. 65	เชิร์ฟเวอร์ไม่ทำงาน
58. ติดตั้งระบบลงบน Server	14 ก.ย. 65	16 ก.ย. 65	14 ก.ย. 65	16 ก.ย. 65	
<b>สัปดาห์ที่ 17</b>					
59. พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร	19 ก.ย. 65	20 ก.ย. 65	19 ก.ย. 65	20 ก.ย. 65	
60. ประชุมความคืบหน้าของระบบ กับผู้ให้ความต้องการ	21 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65	

ตารางที่ 1-1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (7)

หัวข้องาน	วันที่ คาดว่า <sup>จะเริ่ม</sup>	วันที่ คาดว่า <sup>จะเสร็จ</sup>	วันที่ เริ่ม	วันที่ เสร็จ	หมายเหตุ
<b>สัปดาห์ที่ 17 (ต่อ)</b>					
61. ติดตั้งระบบลงบน Server	22 ก.ย. 65	23 ก.ย. 65	22 ก.ย. 65	23 ก.ย. 65	

## 1.7 ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับการฝึกอบรมและปฏิบัติเปรียบเสมือนพนักงานคนหนึ่งของบริษัท และยังได้รับคำแนะนำในการทำงานจากพนักงานที่ปรึกษาของบริษัทดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงได้กำหนดตัวชี้วัดของการปฏิบัติสหกิจศึกษาขึ้น เพื่อใช้เป็นแบบประเมินสำหรับประเมินความสามารถในด้านต่างๆ ใน การปฏิบัติสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1.7.1 ความสามารถในการออกแบบการทำงานของระบบ

ในระหว่างการปฏิบัติสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนต่างๆ ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยแต่ละชั้นงานได้มีการทำדרะเวลาในการส่งมอบที่ชัดเจน รวมถึงมีการติดตามความคืบหน้าของงานอย่างสม่ำเสมอ โดยจะประเมินผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ ดังนี้

- 1) ประเมินจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสามารถส่งมอบงานที่ได้รับมอบหมายได้ตรงกับกำหนดระยะเวลาการส่งมอบที่ได้มีการตกลงไว้กับพนักงานที่ปรึกษาของบริษัท
- 2) ประเมินจากการติดตามความคืบหน้าของชั้นงานที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมาย
- 3) ประเมินจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามความต้องการที่ได้รับมา

### 1.7.2 ความมีวินัยและตรงต่อเวลาในการทำงาน

การปฏิบัติสหกิจศึกษาเปรียบเสมือนผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เข้าทำงานเป็นพนักงานคนหนึ่งของบริษัท ดังนั้น การเคารพต่อระเบียบวินัยและปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทอย่างเคร่งครัด จึงเป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาควรกระทำ โดยจะประเมินผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ ดังนี้

- 1) ประเมินจากเอกสารลงเวลาเข้างานและออกงานที่บริษัทของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
- 2) ประเมินจากการแต่งกายเข้าทำงานที่บริษัทของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
- 3) ประเมินจากการเข้าประชุมตรงตามกำหนดการกับผู้ให้ความต้องการ

### 1.7.3 ความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์

การพัฒนาซอฟต์แวร์ของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น เริ่มตั้งแต่การรับความต้องการของระบบ วิเคราะห์ความต้องการของระบบ การออกแบบลำดับการงานของระบบ การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ และการส่งมอบระบบ ซึ่งคำนึงถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ให้ความต้องการ เป็นสิ่งสำคัญ โดยจะประเมินผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ ดังนี้

- 1) ประเมินจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสามารถทำความเข้าใจความต้องการของระบบได้สอดคล้องกับความต้องการที่ได้รับมา
- 2) ประเมินจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจสามารถออกแบบโครงสร้างและลำดับการทำงานของระบบได้ตรงกับความต้องการที่ได้รับมา และสามารถนำระบบไปใช้งานจริงได้
- 3) ประเมินจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสามารถพัฒนาระบบที่ได้รับมอบหมายได้ตรงกับความต้องการที่ได้รับมา และสามารถนำระบบไปใช้งานจริงได้
- 4) ประเมินจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและเครื่องมือเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการศึกษาหาความรู้ เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ที่ต้องใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสิ้น โดยในศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้มีการศึกษาในหัวข้อของการยืนยันตัวตนและการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นก็คือระบบยืนยันตัวตน และกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง (Identity Server System) เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบดังกล่าวได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จึงได้ทำการค้นคว้าหาข้อมูลจากสื่อหลากหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็น หนังสือ คลิปวิดีโอ บทความออนไลน์ และการสอบถามกับพนักงานที่ปรึกษาของบริษัท โดยเนื้อหาในบทนี้ จะกล่าวถึงนิยามคำศัพท์เฉพาะ งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ศึกษาค้นคว้ามาเพื่อใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 2.1 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

ส่วนของการนิยามคำศัพท์เฉพาะนี้ จะเป็นการกล่าวถึงคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับระบบยืนยันตัวตน และกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง และมีการนิยามความหมายของคำศัพท์ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เข้าใจในความหมายของคำศัพท์ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 คำศัพท์เฉพาะ

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
1.	Authentication	การยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นการตรวจสอบผู้ใช้งานและยืนยันกับแอปพลิเคชันว่าผู้ใช้งานคนนั้นเป็นใครและเป็นผู้ใช้งานคนนั้นจริงหรือไม่
2.	Authorization	การกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นการมอบหมายและกำหนดสิทธิ์ว่าผู้ใช้งานคนนั้นสามารถกระทำการใดๆ กับส่วนใดของแอปพลิเคชันได้บ้าง

ตารางที่ 2-1 คำศัพท์เฉพาะ (ต่อ)

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
3.	Authorization Server	เซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าเป็นเป็นตัวกลางที่ค่อยมอบหมายสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรให้ผู้ที่ทำการร้องขอ และผู้ใช้งานต้องได้รับการยินยอมจากเจ้าของทรัพยากร
4.	Resource Owner	เจ้าของทรัพยากร ผู้มีสิทธิ์ตัดสินใจในการยินยอมหรือปฏิเสธสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรของตน ในการนี้ที่มีผู้มาติดต่อเพื่อขอสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร
5.	Resource Server	พื้นจัดเก็บข้อมูลหรือทรัพยากร ที่มี Resource Owner เป็นเจ้าของ
6.	Client	แอปพลิเคชันหรือเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งในที่นี้คือผู้ร้องขอสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร ซึ่งทรัพยากรเหล่านั้นเป็นเจ้าของโดย Resource Owner

## 2.2 งานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง ผู้ปฏิบัติงาน สาหกิจศึกษาได้มีการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการในการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน ในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันและการกำหนดสิทธิ์การใช้งานแอปพลิเคชันให้กับผู้ใช้งาน ตลอดจนศึกษาวิธีการในการประยุกต์นำเอาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

### 2.2.1 OAuth 2.0

OAuth 2.0 คือมาตรฐานในการจัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานแอปพลิเคชันของผู้ใช้งานในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละคนอาจมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน แอปพลิเคชัน ทั้งในส่วนที่เหมือนกันและแตกต่างกัน ดังนั้น โปรโตคอล OAuth 2.0 จึงถูกออกแบบให้จัดการในส่วนของการจัดการสิทธิ์การใช้งานแอปพลิเคชันให้กับผู้ใช้งานอย่างมีโครงสร้าง และมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลของผู้ใช้งาน โดย OAuth 2.0 มีขั้นตอนการทำงานที่ใช้ Access Token ซึ่งเปรียบเสมือนรหัสที่ใช้ในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน แทนการที่ผู้ใช้งานจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันโดยตรง

โปรโตคอล OAuth 2.0 ยังช่วยในการจัดการสิทธิ์เข้าถึงทรัพยากร (Authorization) ที่มี Resource Owner เป็นเจ้าของทรัพยากร และถูกร้องขอสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรเหล่านั้น

โดย Client ในลำดับการทำงานของ OAuth 2.0 ได้มีการจำแนกองค์ประกอบที่ใช้ในขั้นตอนของการติดต่อสื่อสารกันระหว่างองค์ประกอบเพื่อใช้ในการเข้าถึงทรัพยากรเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) Resource Owner หมายถึง ผู้เป็นเจ้าของทรัพยากร
- 2) Resource Server หมายถึง พื้นที่จัดเก็บทรัพยากรของ Resource Owner ทำหน้าที่ตรวจสอบ Access Token และส่งออกทรัพยากรโดยมีขอบเขต (Scopes) ของทรัพยากรอยู่ภายใต้ที่กำหนดไว้ใน Access Token

- 3) Client หมายถึง ผู้ร้องขอสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร ที่มีเจ้าของคือ Resource Owner
- 4) Authorization Server หมายถึง เซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบการยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร โดยการสร้างและส่งออก Access Token

ซึ่งในองค์ประกอบของการทำงานได้มีการกล่าวถึง Access Token ซึ่งเป็นชุดข้อมูลประเภท String ที่ใช้แทนสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรซึ่งเปรียบเสมือนเป็นหลักฐานยืนยันว่าเจ้าของทรัพยากรยินยอมให้ผู้ร้องขอสามารถเข้าถึงทรัพยากรของตนได้ ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

- 1) การกำหนดขอบเขตของทรัพยากรที่สามารถเข้าถึงได้ (Scopes)
- 2) ระยะเวลาหมดอายุของ Access Token (Expiration date)
- 3) การอนุมัติสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรจาก Resource Owner (Grant)
- 4) การประกันชีวิตแบบชั่วระยะเวลา (Term Life Insurance)

โดย Access Token จะอยู่ในรูปแบบชุดข้อมูลหรือโครงสร้างข้อมูลที่แตกต่างกันไป แต่ในที่นี้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการกำหนดโครงสร้างของ Access Token ให้อยู่ในรูปแบบของ JSON Web Token (JWT) ซึ่งเป็นโครงสร้างข้อมูลมาตรฐานที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้ร้องขอ (Requester) และผู้ตอบกลับ (Responder) ซึ่งข้อมูลจะถูกเข้ารหัส (Encryption) เพื่อความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูล

JSON Web Token (JWT) คือ ชุดโครงสร้างข้อมูลมาตรฐานที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ร้องขอข้อมูลกับผู้เป็นเจ้าของข้อมูลบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการเข้ารหัสข้อมูล เพื่อความปลอดภัยระหว่างการรับส่งข้อมูล โดยในชุดข้อมูลมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่

1) Header หมายถึง Metadata ของชุดข้อมูล

```
HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE
{
  "alg": "HS256",
  "typ": "JWT"
}
```

ภาพที่ 2-1 JWT ในส่วนของ Header

2) Payload หมายถึง คุณลักษณะต่างๆ ของชุดข้อมูล

```
PAYOUT: DATA
{
  "iss": "https://OAuth2.0.com/",
  "sub": "https://ResourceOwner.com/",
  "aud": "https://Client.com/",
  "exp": 1311281970,
  "iat": 1311280970,
  "scope": "id fullname email phone"
}
```

ภาพที่ 2-2 JWT ในส่วนของ Payload

3) Signature หมายถึง การห่อหุ้มในส่วนของ Header และ Payload ที่ผ่านการเข้ารหัสแล้ว และทำการสร้าง Secret Key ซึ่งเปรียบเสมือนรหัสลับที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกเข้ารหัส

```
VERIFY SIGNATURE
HMACSHA256(
  base64UrlEncode(header) + "." +
  base64UrlEncode(payload),
  thisismysecretkey
)  secret base64 encoded
```

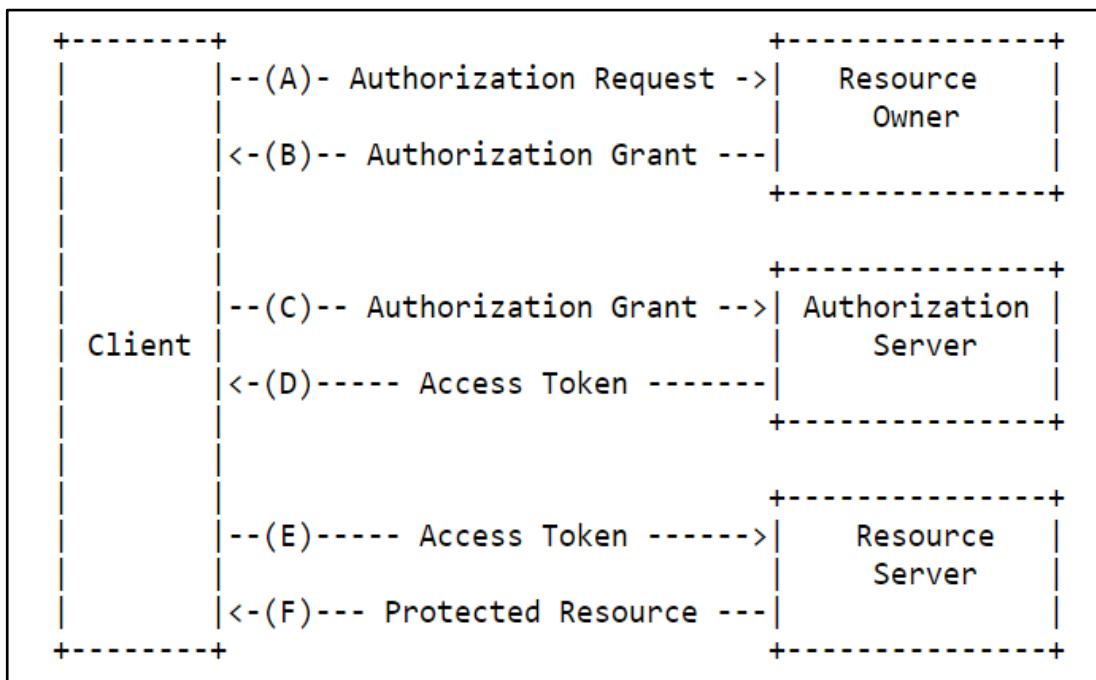
ภาพที่ 2-3 JWT ในส่วนของ Signature

### 2.2.2 OpenID Connect

เทคโนโลยี OpenID Connect คือโปรโตคอลที่ช่วยในการตรวจสอบการยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร (Authentication) โดยในขั้นตอนที่ Authorization Server ยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรจะเป็นการเข้าสู่การทำงานของ OIDC ซึ่งจะทำหน้าที่ตรวจสอบการยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร หากพบว่าการยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรนั้นถูกต้องจึงจะสร้าง ID Token และส่งกลับไปยัง Client

ID Token หมายถึงชุดข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของ JSON Web Token (JWT) เพื่อเป็นหลักฐานยืนยันว่า Client ได้รับการยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรแล้ว (Authentication) เป็นชุดข้อมูลที่ใช้ในการยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรโดย Authorization Server

โดยโปรโตคอล OpenID Connect ซึ่งเป็นโปรโตคอลสำหรับยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน (Authentication) จะทำงานร่วมกันกับโปรโตคอล OAuth2.0 ซึ่งเป็นโปรโตคอลสำหรับจัดการสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร (Authorization) โดยมีขั้นตอนลำดับการทำงานดังภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 ลำดับการทำงานของ OAuth 2.0 และ OpenID Connect

- 1) ลำดับการทำงาน A เริ่มต้นจาก Client ร้องขอสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร ที่มี Resource Owner เป็นเจ้าของทรัพยากร
- 2) ลำดับการทำงาน B ในด้านของ Resource Owner จะอนุมัติสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร ให้กับ Client ที่เป็นผู้ร้องขอ โดยมีหลักฐานการอนุมัติการเข้าถึงทรัพยากร (Authorization Grant) เป็นหลักฐานที่ใช้ในการยืนยันสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร
- 3) ลำดับการทำงาน C ในด้านของ Client ร้องขอ Access Token โดยแสดง Authorization Grant เพื่อใช้เป็นหลักฐานยืนยันว่าได้รับการอนุมัติการเข้าถึงทรัพยากร จาก Resource Owner แล้ว
- 4) ลำดับการทำงาน D ในด้านของ Authorization Server ในส่วนของ OIDC จะทำการตรวจสอบ Authorization Grant จากนั้นทำการสร้าง ID Token และจึงจะเข้าสู่การทำงานของ OAuth 2.0 โดยสร้าง Access Token และ Refresh Token จากนั้น Authorization Server จะส่ง ID Token และ Access Token ให้ client
- 5) ลำดับการทำงาน E ในด้านของ Client ร้องขอทรัพยากรกับ Resource Server โดยแสดง Access Token เป็นหลักฐานยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร
- 6) ลำดับการทำงาน F ในด้านของ Resource Server ตรวจสอบ Access Token หากพบว่า Access Token นั้นถูกต้อง ก็จะทำการส่งออกทรัพยากรโดยมีขอบเขต (Scopes) ของทรัพยากร ตามที่กำหนดไว้ใน Access Token

### 2.3 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง มีการใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบ เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบ และเพื่อพัฒนาระบบที่ตรงตามความต้องการของที่ได้รับมา ซึ่งสามารถแบ่งเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้ 2 ส่วน คือ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 2.3.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

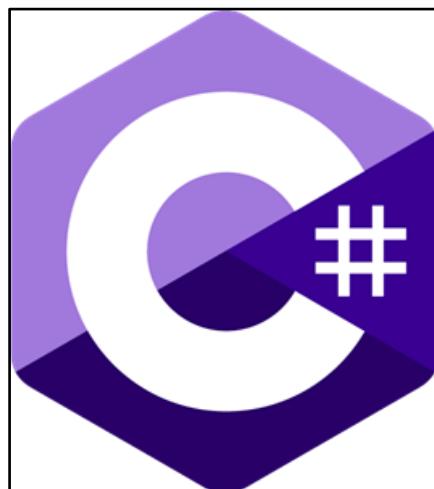
ภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ผ่านเครือข่าย ประกอบไปด้วยทั้งหมด 6 ภาษา ได้แก่ C#, TypeScript, HTML, CSS, JavaScript และ SQL โดยรายละเอียดข้อมูลของแต่ละภาษา มีดังนี้

- 1) C# (C Sharp)

ภาษาโปรแกรมที่ใช้หลักการและแนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented programming) เพื่อใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานตามลำดับคำสั่งโดยผู้เขียนโปรแกรม เริ่มพัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์เพื่อทำงานร่วมกันกับ .NET Framework ในด้านของการพัฒนา

ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน โดยพัฒนาต่อยอดมาจากภาษา C++ โดยนำเอาข้อดีของแต่ละภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมมาเป็นแนวทางในการพัฒนา

ในระหว่างการพัฒนาของ .NET Framework ถูกออกแบบและเขียนขึ้นโดยระบบ การจัดการโค้ดสำหรับการคอมไพล์ที่เรียกว่า Simple Managed C (SMC) โดย Anders Hejlsberg ได้ก่อตั้งทีมพัฒนาสำหรับสร้างภาษาโปรแกรมใหม่ในเวลานั้น โดยใช้ชื่อ Cool มาจากคำว่า "C-like Object Oriented Language" ในขณะที่โครงการ .NET Framework ของ Microsoft ถูกเผยแพร่ ในการประชุมของกลุ่มของนักพัฒนา จากนั้น ภาษาจึงได้รับการเปลี่ยนชื่อเป็น C# และคลาสไลบรารี และ ASP.NET ได้ถูกเชื่อมเข้ากับ C# โดยภาพสัญลักษณ์ของภาษา C# แสดงดังภาพที่ 2-5



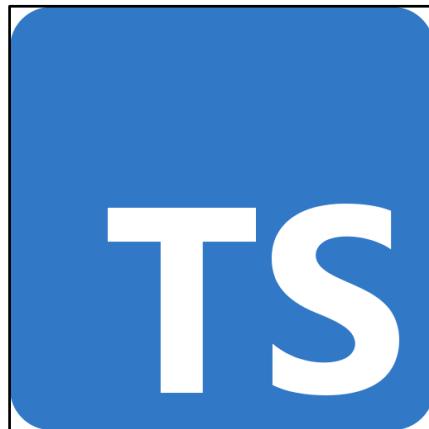
ภาพที่ 2-5 สัญลักษณ์ของภาษา C# (C Sharp)

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C# มักมาพร้อมกับเครื่องมือหรือไลบรารีเสริม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้อย่างรวดเร็ว และในระหว่างการพัฒนาผู้เขียนโปรแกรมสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในการเขียน โปรแกรมได้ง่ายดายยิ่งขึ้น

## 2) TypeScript

TypeScript เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟท์ โดยได้รับการ ร่วมมือจาก 3 บริษัททางด้านไอทีและเทคโนโลยีระดับโลก ซึ่งประกอบไปด้วย Google, Microsoft และ Facebook ซึ่งมีการพิจารณาตรงกันว่าภาษา JavaScript นั้นเป็นภาษาที่ทำให้ผู้พัฒนา ทำการตัดจับหรือตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบได้ยาก เนื่องจากภาษา JavaScript เป็นภาษา ที่เป็น Interpreted Language ที่ไม่จำเป็นต้องทำการคอมไพล์โปรแกรมก่อนที่จะทำการรันโปรแกรม

นั้นขึ้นมา ทำให้ผู้พัฒนาอาจตรวจสอบแล้วไม่พบข้อผิดพลาดที่ซ่อนอยู่ภายในโปรแกรม ซึ่งอาจส่งผลกระทบอย่างแรงให้โปรแกรมทำงานผิดพลาด ไม่ตรงกับที่ผู้พัฒนาได้กำหนดการทำงานเอาไว้ นอกจากนี้ในด้านของการประกาศตัวแปร ภาษา JavaScript มีการประกาศตัวแปร โดยไม่ต้องระบุประเภทของตัวแปร (Dynamic type) นำมาซึ่งในการกำหนดค่าให้ตัวแปรอาจมีความผิดพลาดขึ้น เนื่องจากหากระบุค่าของตัวแปรไม่ตรงกับการทำงานของโปรแกรมที่กำหนดไว้อาจส่งผลให้โปรแกรมทำงานผิดพลาดไปโดยภาพสัญลักษณ์ของภาษา TypeScript แสดงดังภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 สัญลักษณ์ของภาษา TypeScript

จากโครงสร้างการทำงานของภาษา JavaScript ที่อาจส่งผลกระทบให้ระบบทำงานผิดพลาด ดังนั้น ภาษา TypeScript จึงถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำจัดช่องโหว่ที่เกิดขึ้น กับภาษา JavaScript ซึ่งเพิ่มความสามารถในด้านของการดักจับข้อผิดพลาด โดยภาษา TypeScript จะมีการดักจับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างการคอมไพล์โปรแกรม และแจ้งข้อผิดพลาดเหล่านั้นให้ผู้พัฒนาได้รับทราบและทำการแก้ไขก่อนที่โปรแกรมจะถูกแปลงเป็นภาษา JavaScript เพื่อนำไปใช้งานจริง ซึ่งการทำงานนี้จะช่วยลดโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดที่ซ่อนอยู่ โดยที่ผู้พัฒนาไม่ทราบได้

### 3) HTML (HyperText Markup Language)

ภาษา HTML ถูกพัฒนาขึ้นภายใต้การวิจัยทางอนุภาคนิสิกส์ของยูโรป (CERN) โดยทิม เบอร์เนอร์ส-ลี (Tim Berners Lee) ซึ่งมีแนวความคิดที่จะให้นักวิทยาศาสตร์ภายในสถาบันสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างสะดวก ซึ่งได้มีการพัฒนาวิธีการที่จะช่วยให้การติดต่อสื่อสาร หรือการส่งต่อข้อมูลซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสารที่แต่ละหน้าเชื่อมโยงกันอย่างมีโครงสร้าง จึงได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่เรียกว่าเบราว์เซอร์ (Web Browser) เพื่อใช้ในการอ่านข้อมูล และส่งต่อเอกสารโดยใช้ HTTP (Hypertext Transport Protocol) ซึ่งเป็นโปรโตคอล (Protocol)

หรือมาตรฐานในการรับส่งข้อมูลเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักวิทยาศาสตร์ภายในศูนย์วิจัย โดยภาพสัญลักษณ์ของภาษา HTML แสดงดังภาพที่ 2-7



ภาพที่ 2-7 สัญลักษณ์ของภาษา HTML

ต่อมา HTML ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีบทบาทอย่างมากในการพัฒนาเว็บไซต์หรือเว็บแอปพลิเคชันในปัจจุบัน ซึ่งโครงสร้างของภาษา HTML จะอยู่ในรูปแบบของ Tag ต่างๆ โดยมีการทำงานและถูกประมวลผลโดยเว็บเบราว์เซอร์ จะเปลี่ยนความหมายของ Tag ที่ถูกเขียนขึ้นโดยภาษา HTML เป็นหน้าตาของเว็บไซต์ นอก จากนี้ด้วยความสามารถของภาษา HTML ที่มีลักษณะเป็นเอกสารแบบไฮเปอร์เทกซ์ซึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าเอกสารอื่นหรือหน้าเว็บไซต์หน้าอื่นๆ ทำให้การเชื่อมโยงไปยังข้อมูลส่วนต่างๆ เป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วต่อผู้ใช้งาน ซึ่งในปัจจุบัน ภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยให้การปรับแต่งและการจัดวางโครงสร้างขององค์ประกอบต่างๆ บนเว็บไซต์นั้น เป็นไปอย่างมีโครงสร้างและมีประสิทธิภาพ

#### 4) CSS (Cascading Style Sheets)

ภาษา CSS ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานร่วมกับภาษา HTML ในด้านของการตกแต่งหน้าจอเว็บไซต์หรือหน้าเอกสารโดยการใส่สีสัน การกำหนดระยะห่างระหว่างองค์ประกอบ การเพิ่มกรอบข้อความ การกำหนดสีพื้นหลัง การกำหนดพ่อนต์ของตัวหนังสือ การกำหนดขนาดพื้นที่แสดงผล การกำหนดขนาดของตัวอักษร และอื่นๆ เพื่อเพิ่มความสวยงามและความดึงดูด น่าใช้งานให้กับผู้ใช้งาน โดยภาพสัญลักษณ์ของภาษา CSS แสดงดังภาพที่ 2-8



ภาพที่ 2-8 สัญลักษณ์ของภาษา TypeScript

โดยภาษา CSS เริ่มพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1994 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการลดการใช้ภาษา HTML ใน การตกลงใจเอกสารหรือหน้าเว็บไซต์ ทำให้ชอร์สโค้ด (Source Code) ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหาของเนื้อหาและองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถทำการคัดแยกระหว่างส่วนของการแสดงผลและส่วนของการตกลงใจอย่างชัดเจน โดยที่ภาษา CSS ได้มีการกำหนดคำสั่งในการระบุรูปแบบ ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือที่เรียกว่า สไตล์ (Style) ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการจัดรูปแบบ การแสดงผลลัพธ์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วทั้งหน้าของเอกสารที่แสดงผลภายใต้เว็บไซต์เดียวกัน เพื่อความสม่ำเสมอในการแสดงผลของแต่ละหน้าของเว็บไซต์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างสะดวก และยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำความคุ้นเคยและแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ที่แสดงผลบนหน้าเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 5) JavaScript

ภาษา JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อในการสำหรับการสร้างหน้าเว็บไซต์ ในด้านของการควบคุมเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนหน้าเว็บไซต์ โดยความสามารถของ JavaScript จะช่วยในการปรับปรุงประสบการณ์ที่ผู้ใช้จะได้รับจากการใช้งานเว็บไซต์ นอกจากนี้ JavaScript สามารถช่วยในการจัดการงานต่างๆ โดยไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำการโหลดหน้าเว็บใหม่ซ้ำๆ รวมถึงใช้ในการกำหนดการแสดงผลของข้อความบางข้อความบนหน้าเว็บไซต์หรือซ่อนข้อความนั้น

และการควบคุมการเปลี่ยนแปลงสีหรือขนาดตัวหนังสือของตัวอักษร โดยภาพสัญลักษณ์ของภาษา JavaScript แสดงดังภาพที่ 2-9



ภาพที่ 2-9 สัญลักษณ์ของภาษา JavaScript

ในช่วงแรกของการพัฒนา ภาษา JavaScript ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับเป็นภาษาเพื่อทำงานบนหน้าเว็บไซต์ที่ทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้น แต่ในปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นั้นทำให้ในปัจจุบันการเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript ไม่ใช่เพื่อสำหรับจัดการหน้าจอแสดงผลบนเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว ดังนั้น ภาษา JavaScript จึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA โดยการทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยเว็บเบราว์เซอร์

#### 6) SQL (Structured Query Language)

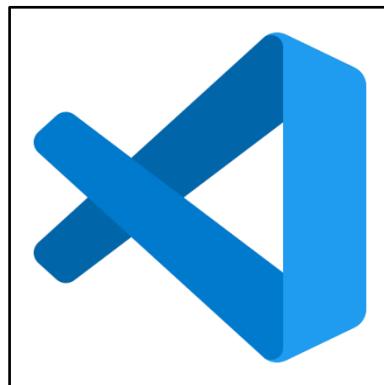
ภาษา SQL เป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงและติดต่อสื่อสารกับฐานข้อมูล (Database) โดยใช้ในการควบคุมการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูล และใช้สำหรับแสดงผลบนเว็บไซต์ ยกตัวอย่างเช่น การค้นหาข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มข้อมูล และการลบข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลในรูปแบบของตารางที่มีโครงสร้างอยู่ในลักษณะของคอลัมน์และแกร์ โดยโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลจะขึ้นอยู่กับฐานข้อมูลนั้นๆ

### 2.3.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

ในการพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง นอกเหนือจากภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาแล้ว ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา yang มีการใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาระบบ มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 1) Visual Studio Code

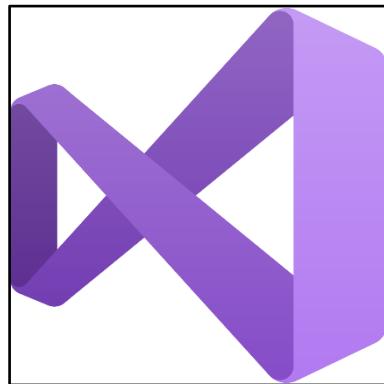
Visual Studio Code คือเครื่องมือสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Microsoft เป็น Opensource Software ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม รองรับการใช้งานทั้งบนระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน และรองรับภาษาโปรแกรมมากมาย โดยมาพร้อมกับเครื่องมือและไลบรารีเสริมต่าง ๆ ให้เลือกผู้พัฒนาเลือกใช้งาน เช่น เครื่องมือสำหรับการทำ Debug เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรม มีโครงสร้างการทำงานที่ไม่ซับซ้อน สามารถเรียนรู้และใช้งานได้ง่าย โดยภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code แสดงดังภาพที่ 2-10



ภาพที่ 2-10 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code

#### 2) Visual Studio 2022

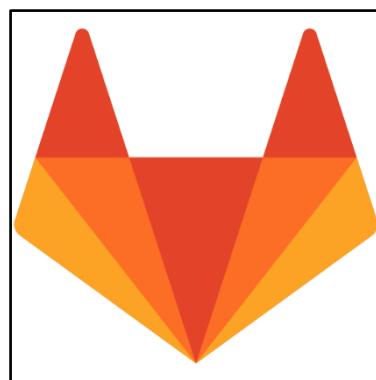
Visual Studio คือเครื่องมือสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ ในรูปแบบของ IDE (Integrated Development Environment) ที่สำหรับช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาแอปพลิเคชัน หรือการเขียนโปรแกรมเพื่อสามารถนำเอาซอฟต์แวร์นั้นไปทำงานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Microsoft ซึ่งได้มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยประยุกต์เข้าไว้ในโปรแกรม และเพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมทำงานได้สะดวก เป็นเครื่องมือที่จัดสรรสภาพแวดล้อม และทรัพยากรเพื่อใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio 2022 แสดงดังภาพที่ 2-11



ภาพที่ 2-11 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio 2022

### 3) GitLab

GitLab คือเครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดเก็บซอฟต์แวร์สโคเด็ตและควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์โดยใช้ Git ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้สร้างขึ้นมาเพื่อควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ซึ่ง GitLab ทำงานอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลและจัดการไปผ่านเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลซอฟต์แวร์สโคเด็ตของตัวเองได้โดยเข้าใช้งานผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ทุกที่ทุกเวลา และในการใช้งาน ผู้ใช้สามารถควบคุมและบริหารจัดการโครงการและซอฟต์แวร์ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ และมีชุมชนสำหรับให้ผู้พัฒนาสามารถพูดคุย ปรึกษาปัญหา หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้อย่างกว้างขวาง โดยภาพสัญลักษณ์ของ GitLab แสดงดังภาพที่ 2-12

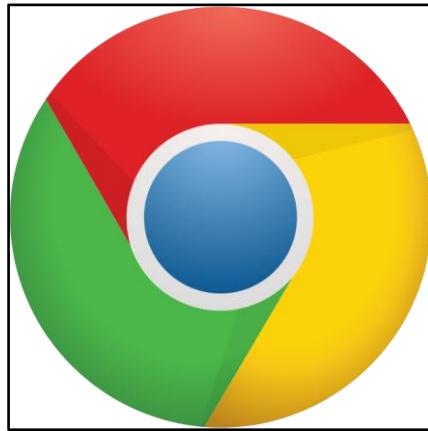


ภาพที่ 2-12 สัญลักษณ์ของ GitLab

### 4) Google Chrome

Google Chrome คือเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้สำหรับค้นหาเว็บไซต์ พัฒนาขึ้นโดยบริษัท Google ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานที่ต้องการสืบค้นข้อมูลต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลก และมีความปลอดภัยในการเข้าใช้งานสูง ซึ่งมาพร้อมกับโปรแกรมส่วนเสริมอีกมากมาย

ถือว่ามีจุดเด่น ในการรักษาประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยและปกป้องข้อมูลการค้นหาเว็บไซต์ ในด้านของความเป็นส่วนตัวของข้อมูลของผู้ใช้งาน และในมุมมองของผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Google Chrome ก็มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถตรวจสอบและควบคุมการแสดงผล ของเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวกและคล่องแคล่ว โดยภาพสัญลักษณ์ของ Google Chrome แสดงดังภาพที่ 2-13



ภาพที่ 2-13 สัญลักษณ์ของ Google Chrome

### 2.3.3 เฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนา (Framework)

เฟรมเวิร์กคือเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ผ่านเครือข่ายกลาง ซึ่งช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาระบบในส่วนของการจัดวางองค์ประกอบ บนหน้าจอแสดงผล และส่วนของการควบคุมและติดต่อกับฐานข้อมูล มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 1) Angular

Angular เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในด้านของ Front-end Web Development โดยเฉพาะ ซึ่งทำงานในฝั่งของไคลเอนต์ ในรูปแบบของภาษา HTML, ภาษา CSS และภาษา JavaScript หรือภาษา TypeScript ซึ่ง TypeScript จะถูกประมวลผล และตรวจสอบข้อผิดพลาดของโครงสร้างและไวยากรณ์ ก่อนจะได้รับการแปลงไปเป็นภาษา JavaScript สำหรับใช้งานบนระบบจริง โดย Angular มีหน้าที่คือเป็นเครื่องมือซึ่งช่วยให้ผู้พัฒนา สามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วอย่างมีโครงสร้าง โดยมีความสามารถ ในการจัดวางโครงสร้างขององค์ประกอบบนหน้าจอแสดงผล และการควบคุมการให้ผลของข้อมูล ไปยังส่วนต่างๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้พัฒนาสามารถติดตั้งไลบรารีหรือส่วนเสริมซึ่งเป็นจุดเด่น ของภาษา TypeScript ที่ได้รับการพัฒนาต่อยอดมาจากการภาษา JavaScript ดังนั้น Angular จึงเป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วจากนักพัฒนา เว็บแอปพลิเคชันทั่วโลก โดยภาพสัญลักษณ์ของ Angular แสดงดังภาพที่ 2-14



ภาพที่ 2-14 สัญลักษณ์ของ Angular

Angular ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Google เพื่อลดปัญหาด้านของการใช้งานของข้อมูลในเครือข่ายเว็บ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบ Single-page Application ซึ่งเปรียบเสมือนการจัดวางองค์ประกอบหลายๆ ส่วนของหน้าจอแสดงผลมาจัดวางบนหน้าเว็บเพจเพียงหน้าเดียว ซึ่งช่วยให้ประสิทธิภาพในการแสดงผลของหน้าเว็บเพจเสถียรมากยิ่งขึ้นและใช้ทรัพยากรลดลง นอกจากนี้ ยังมาพร้อมกับเครื่องมือและไลบรารีเสริมต่างๆ ที่สามารถรองรับการทำงานร่วมกันกับภาษาโปรแกรมภาษาอื่นๆ ได้หลากหลาย

## 2) ASP.NET Core

ASP.NET Core คือเครื่องมือสำหรับพัฒนา Web Application ที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท Microsoft โดยใช้ Design Patterns 2 รูปแบบให้เลือกใช้ในการพัฒนา Web Application ได้แก่ Web Forms และ MVC โดยมีแนวคิดของการพัฒนาคือต้องการยกระดับเครื่องมือการพัฒนาซอฟต์แวร์ของบริษัทให้ไปไกลกว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์ในอดีต ซึ่ง ASP.NET Core ถูกพัฒนาและผลักดันให้เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสูง และมีรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมรูปแบบใหม่ โดยมีจุดประสงค์สำคัญคือพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ทำงานได้ทั้งบนในฮาร์ดแวร์หรือระบบปฏิบัติการ ที่แตกต่างกันได้อย่างไม่มีปัญหา และรองรับการทำงานร่วมกันกับภาษาโปรแกรมภาษาอื่นๆ ซึ่งมาพร้อมกับไลบรารีจำนวนมากสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานแต่ละประเภท การกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานซอฟต์แวร์ การประมวลผลอัลกอริทึม การเชื่อมต่อเครือข่าย คอมพิวเตอร์ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การบริหารจัดการโครงสร้างการทำงานของซอฟต์แวร์ เป็นต้น โดยภาพสัญลักษณ์ของ ASP.NET Core แสดงดังภาพที่ 2-15



ภาพที่ 2-15 สัญลักษณ์ของ ASP.NET Core

ถึงแม้ว่า ASP.NET Core เป็นซอฟต์แวร์ที่ได้รับความนิยมจากผู้พัฒนาทั่วโลก แต่ข้อจำกัดของ ASP.NET Core คือทำงานได้เฉพาะบน Windows เท่านั้นและเป็นซอฟต์แวร์แบบปิดชอร์ส ทำให้ผู้พัฒนาบางกลุ่มที่ต้องการปรับแก้การทำงานของ ASP.NET Core เลือกที่จะใช้งานเครื่องมืออื่น ที่สามารถปรับแก้โครงสร้างการทำงานได้มากกว่า ดังนั้น ASP.NET Core จึงได้ถูกพัฒนา และเปิดชอร์สโค้ดเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถปรับแก้การทำงานของ ASP.NET Core ได้ตามต้องการ ในระดับหนึ่ง จึงก่อให้เกิดกลุ่มคนและชุมชนจำนวนมากให้ผู้พัฒนามาพูดคุยให้คำปรึกษากัน ในด้านของการใช้ ASP.NET Core ในการพัฒนาซอฟต์แวร์หรือเว็บแอปพลิเคชัน

## บทที่ 3

### รายละเอียดของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เรียนรู้และเก็บเกี่ยวประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ณ สถานประกอบการจริง และยังได้เรียนรู้ถึงการใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และขั้นตอนวิธีการในการปฏิบัติงาน รวมถึงได้รับคำแนะนำในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย จากพนักงานที่ปรึกษาของบริษัท ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสามารถเก็บเกี่ยวประสบการณ์ในการทำงานเพื่อนำประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อไปในอนาคต

ระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง (Identity Server System: IDS) มีโครงสร้างและลำดับการทำงานที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งในส่วนของงานที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมาย เริ่มต้นจากการออกแบบโครงสร้างและลำดับการทำงานของระบบ จนถึงขั้นตอนของการพัฒนาระบบ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในเอกสารการออกแบบ

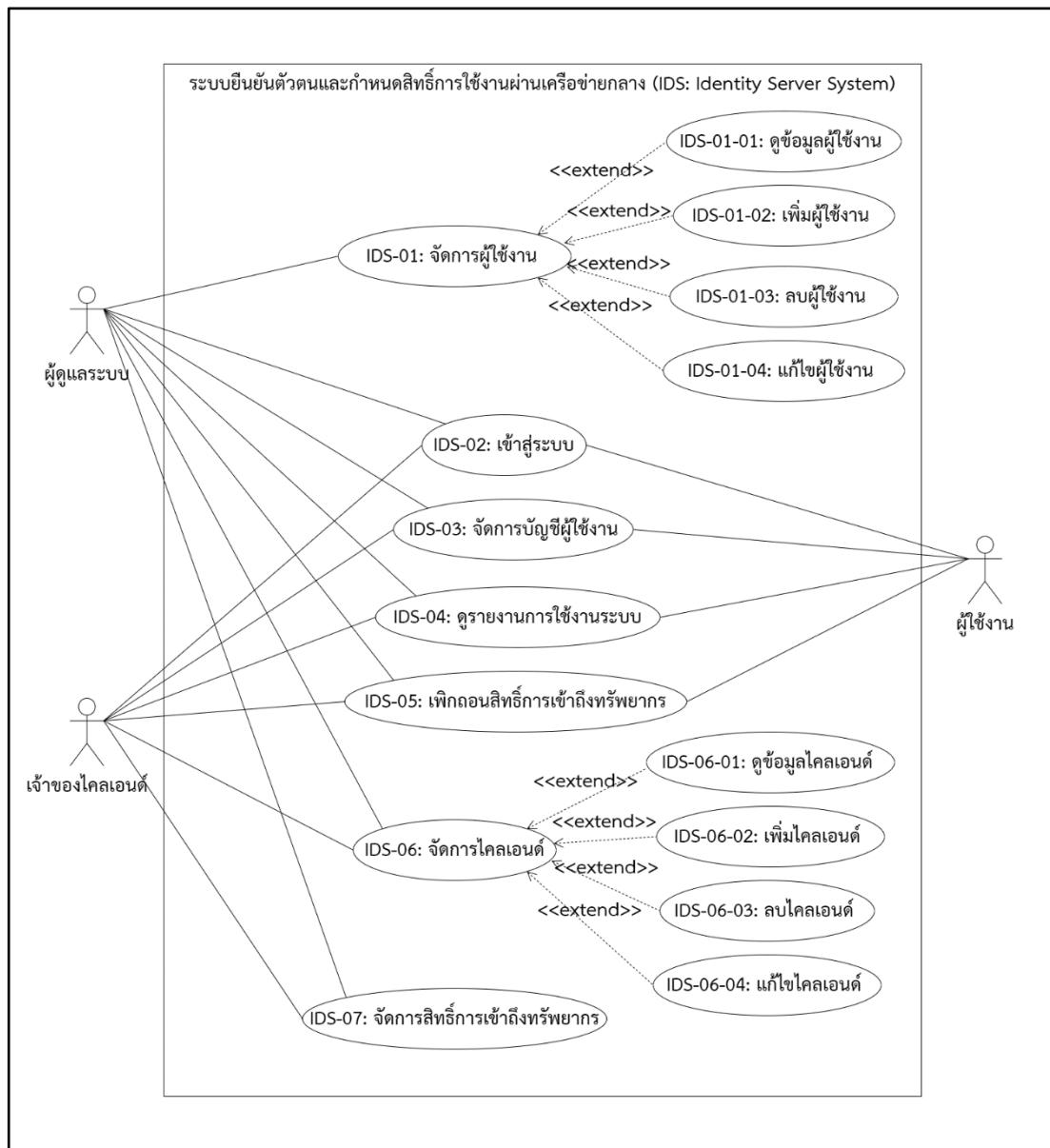
ในบทนี้เป็นการอธิบายเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างและลำดับการทำงานของระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ การวิเคราะห์การทำงานของระบบ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้ออกแบบแผนภาพ ยูสเซอร์ คำอธิบายแผนภาพยูสเซอร์ แผนภาพกิจกรรม แผนภาพคลาส และแผนภาพลำดับการทำงาน

ในส่วนของการวิเคราะห์และการออกแบบการทำงานของระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำวิเคราะห์และการออกแบบลำดับการทำงานของมอดูลต่างๆ โดยใช้แผนภาพการออกแบบ โดยมีรายละเอียดแผนภาพดังต่อไปนี้

- 1) แผนภาพยูสเซอร์ (Use Case Diagram)
- 2) คำอธิบายแผนภาพยูสเซอร์ (Use Case Description)
- 3) แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)
- 4) แผนภาพคลาส (Class Diagram)
- 5) แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)

### 3.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์ การใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง ซึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้จำแนกมодูลการทำงานของระบบออกเป็น 13 มอดูล และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ทั้งหมด 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคลื่อนต์ และผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 รายละเอียดแผนภาพยูสเคส

### 3.2 คำอธิบายแผนภาพยุสเคส (Use Case Description)

ในส่วนของคำอธิบายแผนภาพยุสเคสเป็นการอธิบายการทำงานของแต่ละมอดูล โดยอธิบายถึงข้อมูลผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานของมอดูล คำอธิบายการทำงานของมอดูล เนื่องจากการทำงานของมอดูล เหตุการณ์ที่อาจทำให้ระบบทำงานผิดพลาด และลำดับขั้นตอนการทำงานของมอดูล ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนามодูลจำนวนทั้งสิ้น 13 มอดูล มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.2.1 มอดูลดูข้อมูลผู้ใช้งาน

การทำงานของระบบในส่วนที่ผู้ดูแลระบบต้องการดูข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบ โดยข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบจะถูกแสดงผลในรูปแบบของตาราง อันมีเนื้อหาเป็นข้อมูลต่างๆ ของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ดูข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อยุสเคส: ดูข้อมูลผู้ใช้งาน	รหัส: IDS-01-01	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ	ระดับความซับซ้อน: น้อย	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูระบบสามารถดูข้อมูลของผู้ใช้งานได้ โดยกดเลือกที่เมนูดูข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้งานซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อจริง นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล แผนก หน่วยงาน และส่วนของการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบต้องการดูข้อมูลของผู้ใช้งาน		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานอยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: แสดงข้อมูลของผู้ใช้งาน		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน” 3. กดที่ปุ่ม “ดูข้อมูลผู้ใช้งาน”	2. แสดงหน้าจอรายการผู้ใช้งาน 4. แสดงหน้าจอข้อมูลของผู้ใช้งานที่เลือก
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	5. หากข้อมูลไม่ครบถ้วน แสดงข้อความแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูลที่จำเป็นให้ครบถ้วน	

### 3.2.2 มодูลเพิ่มผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานรายใหม่เข้าไปเก็บยังฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบที่ทำการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยต้องกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานตามที่ระบบกำหนดเอาไว้ให้ครบถ้วน จึงจะสามารถเพิ่มผู้ใช้งานรายใหม่ได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 เพิ่มผู้ใช้งาน

ชื่อยสกุล: เพิ่มผู้ใช้งาน	รหัส: IDS-01-02	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ	ระดับความซับซ้อน: ปานกลาง	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มผู้ใช้งานได้ โดยกดเลือกที่เมนูเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อจริง นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล หน่วยงาน ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งาน		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มผู้ใช้งาน		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานเพื่อกรอกใส่แบบฟอร์ม		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งาน		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน” 3. กดที่ปุ่ม “เพิ่มผู้ใช้งาน” 5. กรอกข้อมูลผู้ใช้งาน 6. กดที่ปุ่ม “ยืนยันการเพิ่มผู้ใช้งาน” 7. บันทึกข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งาน	2. แสดงหน้าจอรายการผู้ใช้งาน 4. แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลผู้ใช้งาน
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	7. บันทึกข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งานไม่สำเร็จ เนื่องจากผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานไม่ครบถ้วน	

### 3.2.3 มอดูลลบผู้ใช้งาน

มอดูลส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูลของผู้ใช้งานที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งการลบข้อมูลของผู้ใช้งานจะส่งผลให้ผู้ใช้งานไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้โดยใช้ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเดิม ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ลบผู้ใช้งาน

ชื่อยุสคेस: ลบผู้ใช้งาน	รหัส: IDS-01-03	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ	ระดับความซับซ้อน: น้อย	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบสามารถลบผู้ใช้งานได้ โดยกดเลือกที่เมนูลบผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงหน้าจอยืนยันการลบผู้ใช้งานเพื่อเป็นการยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้งานออกจากระบบ ผู้ดูแลระบบกดปุ่มยืนยันการลบผู้ใช้งาน ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการลบผู้ใช้งาน		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบต้องการลบผู้ใช้งาน		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการลบอยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการลบผู้ใช้งาน		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน” 3. กดที่ปุ่ม “ลบผู้ใช้งาน” 5. กดที่ปุ่ม “ยืนยันการลบผู้ใช้งาน”	2. แสดงหน้าจอรายการผู้ใช้งาน 4. แสดงหน้าจอยืนยันการลบผู้ใช้งาน 6. บันทึกข้อมูลการลบผู้ใช้งาน
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	-	

### 3.2.4 มодูลแก้ไขผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบที่ต้องการทำการทำการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน จะต้องระบุผู้ใช้งานของระบบที่ต้องการแก้ไขโดยทำการกดเลือกที่ผู้ใช้งานคนนั้น ต้องเลือกแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน ตามที่ระบบได้กำหนดเอาไว้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 แก้ไขผู้ใช้งาน

ชื่อยสเคส: แก้ไขผู้ใช้งาน	รหัส: IDS-01-04	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง		
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ	ระดับความซับซ้อน: หาก			
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -				
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขผู้ใช้งานได้ โดยกดเลือกที่เมนูแก้ไขผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขได้ ประกอบไปด้วยชื่อจริง นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ หน่วยงาน และรหัสผ่าน ระบบจะบันทึกข้อมูลการแก้ไขผู้ใช้งาน				
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขผู้ใช้งาน				
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก				
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไขอยู่ในระบบ				
เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการแก้ไขผู้ใช้งาน				
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ		
	1. เลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน” 3. กดที่ปุ่ม “ดูข้อมูลผู้ใช้งาน” 5. กดที่ปุ่ม “แก้ไขผู้ใช้งาน” 7. แก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน	2. แสดงหน้าจอรายการผู้ใช้งาน 4. แสดงหน้าจอข้อมูลของผู้ใช้งานที่เลือก 6. แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน		

### ตารางที่ 3-4 แก้ไขผู้ใช้งาน (ต่อ)

ชื่อยุสเคส: แก้ไขผู้ใช้งาน	รหัส: IDS-01-04	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	8. กดที่ปุ่ม “ยืนยันการแก้ไขผู้ใช้งาน”	9. บันทึกข้อมูลการแก้ไขผู้ใช้งาน
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	9. ไม่สามารถบันทึกข้อมูลการแก้ไขผู้ใช้งานได้ เนื่องจากผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานไม่ครบถ้วน	

### 3.2.5 มอคูลเข้าสู่ระบบ

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ และผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่ระบบ ซึ่งเป็นการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานระบบ โดยทำการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน หลังจากยืนยันตัวตนกับระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอตามประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-5

### ตารางที่ 3-5 เข้าสู่ระบบ

ชื่อยุสเคส: เข้าสู่ระบบ	รหัส: IDS-02	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ และผู้ใช้งาน		ระดับความซับซ้อน: ปานกลาง
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ และผู้ใช้งาน สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยกรอกข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน โดยระบบจะทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ผู้ใช้งานได้กรอก หากตรวจสอบและพบว่าข้อมูลถูกต้อง จึงจะแสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้งาน		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ หรือผู้ใช้งาน ต้องการเข้าสู่ระบบ		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ และผู้ใช้งานอยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: แสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้งานแต่ละประเภท		

ตารางที่ 3-5 เข้าสู่ระบบ (ต่อ)

ชื่อยุสเคส: เข้าสู่ระบบ	รหัส: IDS-02	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เข้าสู่เว็บไซต์ Identity Server 2. แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ 3. กรอกชื่อผู้ใช้งาน 4. กรอกรหัสผ่าน 5. ตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน 6. แสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้งาน	
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	5. เข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ เนื่องจากระบบตรวจสอบและพบว่าชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	

### 3.2.6 มอดูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

มอดูลส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคลาวน์ และผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลในบัญชีของตนเอง โดยการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน จะถูกกระทำโดยผู้ใช้งานของบัญชีนั้นๆ ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 จัดการบัญชีผู้ใช้งาน

ชื่อยุสเคส: จัดการบัญชีผู้ใช้งาน	รหัส: IDS-03	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคลาวน์ และผู้ใช้งาน	ระดับความซับซ้อน: ปานกลาง	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคลาวน์ และผู้ใช้งาน สามารถแก้ไขข้อมูลบัญชีของตัวเองได้โดยเลือกที่เมนูแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงข้อมูลของบัญชีผู้ใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อจริง นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ หน่วยงาน และส่วนของการเปลี่ยนรหัสผ่าน เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่มยืนยันการแก้ไข ระบบจะบันทึกข้อมูลการแก้ไขนั้นไว้		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคลาวน์ หรือผู้ใช้งาน ต้องแก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานของตนเอง		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		

### ตารางที่ 3-6 จัดการบัญชีผู้ใช้งาน (ต่อ)

ชื่อยสเคส: จัดการบัญชีผู้ใช้งาน	รหัส: IDS-03	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอเนต และผู้ใช้งานอยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
1. เลือกเมนูจัดการบัญชีผู้ใช้งาน 2. แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลบัญชีของผู้ใช้งาน 3. กดที่ปุ่มแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน 4. กรอกข้อมูลผู้ใช้งาน 5. กดที่ปุ่มยืนยันการแก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน 6. บันทึกข้อมูลการแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน		
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	6. บันทึกข้อมูลการแก้ไขบัญชีผู้ใช้งานไม่สำเร็จ เนื่องจากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลที่กำหนดไว้ไม่ครบถ้วน	

#### 3.2.7 มอดูลดูรายงานการใช้งานระบบ

การทำงานของระบบในส่วนที่ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอเนต และผู้ใช้งานดูข้อมูลรายการ การใช้งานระบบ โดยข้อมูลบันทึกการใช้งานระบบ จะถูกบันทึกเมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าใช้งานโคลอเนตหรือแอปพลิเคชันที่มาลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-7

### ตารางที่ 3-7 ดูรายงานการใช้งานระบบ

ชื่อยุสเคส: ดูรายงานการใช้งานระบบ	รหัส: IDS-04	ระดับความสำคัญ: น้อย
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคิลเอนต์ และผู้ใช้งาน	ระดับความซับซ้อน: น้อย	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคิลเอนต์ และผู้ใช้งาน สามารถดูรายงานการใช้งานระบบได้โดยเลือกเมนูรายงานการใช้งานระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอการใช้งานระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยชื่อผู้ใช้งาน ชื่อคิลเอนต์ ประเภทของผู้ใช้งาน วันที่และเวลาที่ดำเนินการ		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคิลเอนต์ หรือผู้ใช้งาน ต้องการดูรายงานการใช้งานระบบ		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลการใช้งานระบบของผู้ใช้งานอยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: แสดงข้อมูลการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนูรายงานการใช้งาน ระบบ	2. แสดงหน้าจอข้อมูลรายงาน การใช้งานระบบของผู้ใช้งาน
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	-	

### 3.2.8 มอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

มอดูลส่วนนี้ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของคิลเอนต์ ต้องการเพิกถอนสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน ซึ่งการกระทำการมอดูลนี้ ส่งผลให้ผู้ใช้งานที่มีความต้องการเข้าใช้งาน คิลเอนต์ ต้องทำการลงชื่อเข้าใช้งานคิลเอนต์นั้นใหม่อีกครั้ง ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-8

### ตารางที่ 3-8 เพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

ชื่อยุสเคส: เพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึง ทรัพยากร	รหัส: IDS-05	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของคิลเอนต์ และผู้ใช้งาน	ระดับความซับซ้อน: ปานกลาง	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		

ตารางที่ 3-8 เพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร (ต่อ)

ชื่อยูสเซอร์: เพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึง ทรัพยากร	รหัส: IDS-05	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
<p>คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ และผู้ใช้งาน สามารถเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ได้ โดยผู้ดูแลระบบและเจ้าของโคลอนต์สามารถเลือกเมนูจัดการโคลอนต์เพื่อเลือกผู้ใช้งาน สำหรับเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร และผู้ใช้งานสามารถเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ของตนโดยเลือกที่เมนูเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึง</p>		
<p>สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอนต์ หรือผู้ใช้งาน ต้องการเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร</p>		
<p>ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก</p>		
<p>เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิกถอนสิทธิ์อยู่ในระบบ</p>		
<p>เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรของผู้ใช้งาน</p>		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนูจัดการโคลอนต์ 3. กดที่ปุ่มคูข้อมูลโคลอนต์ 5. เลือกที่เมนูจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร 7. กดที่ปุ่ม “เพิกถอนสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร” 8. กดที่ปุ่ม “ยืนยันการเพิกถอน สิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร” 9. บันทึกข้อมูลการเพิกถอนสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร	2. แสดงหน้าจอรายการ โคลอนต์ 4. แสดงหน้าจอข้อมูลโคลอนต์ 6. แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน ของโคลอนต์
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	1. หากเป็นผู้ใช้งาน ต้องเลือกเมนูจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร เพื่อเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร	

### 3.2.9 มอดูลดูข้อมูลไคลเอนต์

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์ ต้องการดูข้อมูลของไคลเอนต์ในระบบ โดยข้อมูลของไคลเอนต์จะแสดงผลในระบบของตาราง โดยมีรายละเอียดของไคลเอนต์ ที่มาทำการลงทะเบียน เพื่อขอใช้บริการของระบบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-9

#### ตารางที่ 3-9 ดูข้อมูลไคลเอนต์

ชื่อยูสเซอร์: ดูข้อมูลไคลเอนต์	รหัส: IDS-06-01	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์	ระดับความซับซ้อน: น้อย	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูระบบและเจ้าของไคลเอนต์ สามารถดูข้อมูลของไคลเอนต์ได้ โดยกดเลือกที่เมนู ดูข้อมูลไคลเอนต์ ระบบจะแสดงข้อมูลของไคลเอนต์ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อไคลเอนต์ ไอดีไคลเอนต์ รหัสของไคลเอนต์ ประเภทไคลเอนต์ และประเภทการอนุมัติไคลเอนต์		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของไคลเอนต์ ต้องการดูข้อมูลของไคลเอนต์		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของไคลเอนต์อยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: แสดงข้อมูลของไคลเอนต์		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนู “จัดการไคลเอนต์” 3. กดปุ่ม “ดูข้อมูลไคลเอนต์”	2. แสดงหน้าจอรายการไคลเอนต์ 4. แสดงหน้าจอข้อมูลของไคลเอนต์
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	-	

### 3.2.10 מודูลเพิ่มไคลเอนต์

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์ ต้องการเพิ่มข้อมูลของไคลเอนต์รายใหม่เข้าไปเก็บยังฐานข้อมูลของระบบ อันเป็นการลงทะเบียนของไคลเอนต์ เพื่อขอใช้บริการในการยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานผ่านระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-10

ตารางที่ 3-10 เพิ่มไคลเอนต์

ชื่อยูสเซอร์: เพิ่มไคลเอนต์	รหัส: IDS-06-02	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์	ระดับความซับซ้อน: ปานกลาง	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบและเจ้าของไคลเอนต์ สามารถเพิ่มไคลเอนต์ได้ โดยกดเลือกที่ เมนู เพิ่มไคลเอนต์ ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลของไคลเอนต์ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อไคลเอนต์ ประเภทไคลเอนต์ ช่องทางที่ใช้ในการแสดงผลหลังจากที่ผู้ใช้งานยืนยันตัวตน		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของไคลเอนต์ ต้องการเพิ่มไคลเอนต์		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของไคลเอนต์เพื่อกรอกใส่แบบฟอร์ม		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการเพิ่มไคลเอนต์		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนู “จัดการไคลเอนต์” 3. กดปุ่ม “เพิ่มไคลเอนต์” 5. กรอกข้อมูลไคลเอนต์ 6. กดที่ปุ่ม “ยืนยันการเพิ่มไคลเอนต์”	2. แสดงหน้าจอรายการไคลเอนต์ 4. แสดงหน้าจอกกรอกข้อมูลไคลเอนต์ 7. บันทึกข้อมูลการเพิ่มไคลเอนต์
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	7. บันทึกข้อมูลการเพิ่มไคลเอนต์ไม่สำเร็จ เนื่องจากข้อมูลไม่ครบ	

### 3.2.11 מודูลบีคลเออนต์

มอดูลส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์ ต้องการลบข้อมูลของไคลเอนต์ ที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งการลบข้อมูลของไคลเอนต์จะส่งผลให้ไคลเอนต์ไม่สามารถใช้บริการของระบบในการยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-11

ตารางที่ 3-11 ลบไคลเอนต์

ชื่อยสเคส: ลบไคลเอนต์	รหัส: IDS-06-03	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์	ระดับความซับซ้อน: น้อย	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบและเจ้าของไคลเอนต์ สามารถลบไคลเอนต์ได้ โดยกดเลือกที่เมนูลบไคลเอนต์ ระบบจะแสดงหน้าจอ>yin yann การลบไคลเอนต์เพื่อเป็นการยืนยันการลบข้อมูลไคลเอนต์ออกจากระบบ ผู้ดูแลระบบและเจ้าของไคลเอนต์กดปุ่ม>yin yann การลบไคลเอนต์ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการลบไคลเอนต์		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของไคลเอนต์ ต้องการลบไคลเอนต์		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของไคลเอนต์ที่ต้องการลบอยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการลบไคลเอนต์		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	1. เลือกเมนู “จัดการไคลเอนต์” 3. กดปุ่ม “ลบไคลเอนต์” 5. กดปุ่ม “ยืนยันการลบไคลเอนต์”	2. แสดงหน้าจอรายการไคลเอนต์ 4. แสดงหน้าจอ>yin yann การลบไคลเอนต์ 6. บันทึกข้อมูลการลบไคลเอนต์
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	-	

### 3.2.12 מודูลแก้ไขໂຄລເອນຕໍ

การทำงานของระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ และเจ้าของໂຄລເອນຕໍ ต้องการแก้ไขข้อมูล ของໂຄລເອນຕໍທີ່ບັນທຶກໄວ້ໃນຮູ້ຈຳກັດເພື່ອສ່ວນຫຼຸດຂອງຂໍ້ມູນຂອງໂຄລເອນຕໍແລ້ວ ຜູ້ທີ່ກຳນົດການແກ້ໄຂໂຄລເອນຕໍຕ້ອງກຳນົດການຕັ້ງຄ່າໂຄລເອນຕໍໃນສ່ວນທີ່ມາຂອງໃຊ້ບົນການຂອງຮູ້ໃຊ້ບົນການໃໝ່ ທີ່ມີມາດຕະຖານາທີ່ 3-12

ຕາ ragazzi 3-12 ແກ້ໄຂໂຄລເອນຕໍ

ชื่อยุสເຄສ: ແກ້ໄຂໂຄລເອນຕໍ	รหัส: IDS-06-04	ระดับຄວາມສໍາຄັນ: ປານກາງ
ຜູ້ກະທຳຫລັກ: ຜູ້ດູແລະຮູບບປ ແລະເຈົ້າຂອງໂຄລເອນຕໍ	ຮະດັບຄວາມສັບສົນ: ມາກ	
ຜູ້ມີສ່ວນເກີຍຂ້ອງ: -		
ຄໍາອະນຸຍາຍ: ຜູ້ດູແລະເຈົ້າຂອງໂຄລເອນຕໍສາມາດຮັບແກ້ໄຂຂໍ້ມູນຂອງໂຄລເອນຕໍໄດ້ ໂດຍກຳລັງເລືອກທີ່ເມື່ອແກ້ໄຂ ໂຄລເອນຕໍ ຮະບບະຈະແສດງໜ້າຈອສໍາຮັບແກ້ໄຂຂໍ້ມູນຂອງໂຄລເອນຕໍ ໂດຍຂໍ້ມູນທີ່ຜູ້ດູແລະຮູບບປ ແລະເຈົ້າຂອງໂຄລເອນຕໍສາມາດຮັບແກ້ໄຂໄດ້ ປະກອບໄປດ້ວຍ ຮັບສອນໂຄລເອນຕໍ ແລະ ຊ່ອງທາງທີ່ໃຊ້ໃນການ ແສດງຜລ້າຫລັງຈາກທີ່ຜູ້ໃຊ້ຈາກຍືນຍັນຕົວຕົນ		
ສິ່ງກະຕຸນ: ຜູ້ດູແລະຮູບບປ ອີ່ວີເຈົ້າຂອງໂຄລເອນຕໍ ຕ້ອງກຳນົດການແກ້ໄຂຜູ້ໃຊ້ຈາກ		
ປະເກາດຂອງສິ່ງກະຕຸນ: ກາຍນອກ		
ເງື່ອນໄຂກ່ອນການທຳມະນາດ: ຕ້ອງມີຂໍ້ມູນຂອງໂຄລເອນຕໍທີ່ຕ້ອງກຳນົດການແກ້ໄຂຢູ່ໃນຮະບບະ		
ເງື່ອນໄຂຫລັງການທຳມະນາດ: ບັນທຶກຂໍ້ມູນການແກ້ໄຂໂຄລເອນຕໍ		
ຫັ້ນຕອນການທຳມະນາດປົກຕົວ :	ຜູ້ໃຊ້ຈາກ	ຮະບບະ

### ตารางที่ 3-12 แก้ไขโคลอනต์ (ต่อ)

ชื่อยุสเคส: แก้ไขโคลอනต์	รหัส: IDS-06-04	ระดับความสำคัญ: ปานกลาง
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	7. แก้ไขข้อมูลของโคลอනต์ 8. กดที่ปุ่ม “ยืนยันการแก้ไข โคลอනต์”	9. บันทึกข้อมูลการแก้ไข โคลอනต์
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	9. ไม่สามารถบันทึกข้อมูลการแก้ไขโคลอනต์ได้ เนื่องจากผู้ดูแล ระบบหรือเจ้าของโคลอเดน์กรอกข้อมูลของโคลอනต์ไม่ครบถ้วน	

#### 3.2.13 มодูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของโคลอනต์ ต้องการจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากรของผู้ใช้งาน โดย การกระทำมอดูลนี้ เป็นการกำหนดประเภทของผู้ใช้งานประจำโคลอනต์ให้กับผู้ใช้งาน ที่ต้องการเข้าใช้งานโคลอනต์ เพื่อใช้งานในการยืนยันตัวตน และกำหนดสิทธิ์การใช้งานกับโคลอනต์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-13

### ตารางที่ 3-13 จัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

ชื่อยุสเคส: จัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร	รหัส: IDS-07	ระดับความสำคัญ: หาก
ผู้กระทำหลัก: ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลอනต์	ระดับความซับซ้อน: หาก	
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง: -		
คำอธิบาย: ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของโคลอනต์ สามารถจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรได้ โดยเลือก ที่เมนูจัดการโคลอනต์ และเลือกเมนูจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ระบบจะแสดงหน้าจัดการ สิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรให้ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของโคลอනต์เลือกประเภทเพื่อมอบหมายให้กับ ผู้ใช้งานที่เลือก ระบบจะบันทึกข้อมูลการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร		
สิ่งกระตุ้น: ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของโคลอනต์ ต้องการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร		
ประเภทของสิ่งกระตุ้น: ภายนอก		

ตารางที่ 3-13 จัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร (ต่อ)

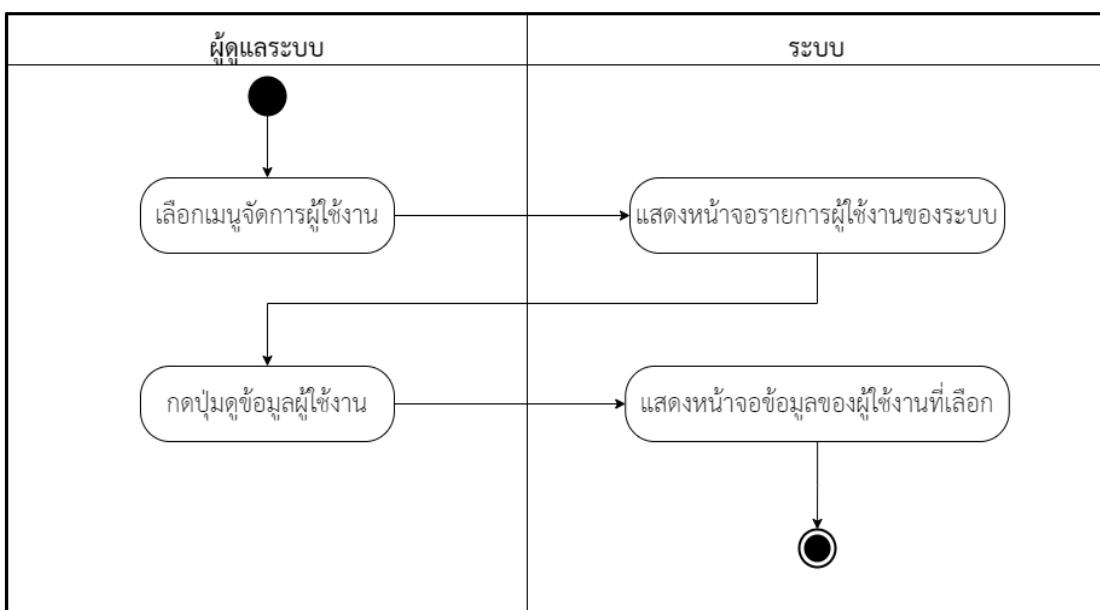
ชื่ออยุสกेस: จัดการสิทธิ์ การเข้าถึง ทรัพยากร	รหัส: IDS-07	ระดับความสำคัญ: มาก
เงื่อนไขก่อนการทำงาน: ต้องมีข้อมูลของโคลอนต์และผู้ใช้งานที่ต้องการจัดการสิทธิ์อยู่ในระบบ		
เงื่อนไขหลังการทำงาน: บันทึกข้อมูลการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร		
ขั้นตอนการทำงานปกติ :	ผู้ใช้งาน	ระบบ
1. เลือกเมนูจัดการโคลอนต์ 3. กดปุ่มดูข้อมูลโคลอนต์ 5. เลือกที่เมนูจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร 7. กดที่ปุ่ม “จัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร” 9. เลือกประเภทของผู้ใช้งาน 10. เลือกผู้ใช้งาน 11. กดที่ปุ่ม “ยืนยันการจัด การสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร” 12. บันทึกข้อมูลการจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากร		2. แสดงหน้าจอรายการ โคลอนต์ 4. แสดงหน้าจอข้อมูลโคลอนต์ 6. แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน ของโคลอนต์ 8. แสดงหน้าจอจัดการสิทธิ์การ เข้าถึงทรัพยากร
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :	12. บันทึกข้อมูลการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรไม่สำเร็จ เนื่องจากผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของโคลอนต์ไม่ระบุประเภท ของผู้ใช้งานของโคลอนต์ เพื่อกำหนดรูปแบบของผู้ใช้งานนั้น ให้กับผู้ใช้งาน	

### 3.3 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

ในส่วนของการออกแบบแบบแผนภาพกิจกรรมเป็นการอธิบายถึงลำดับขั้นตอนการทำงานของแต่ละมодูล โดยแสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้งานกับระบบยืนยันตัวตน และกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครื่องข่ายกลางอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนามодูลจำนวน 13 มодูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 มодูลดูข้อมูลผู้ใช้งาน

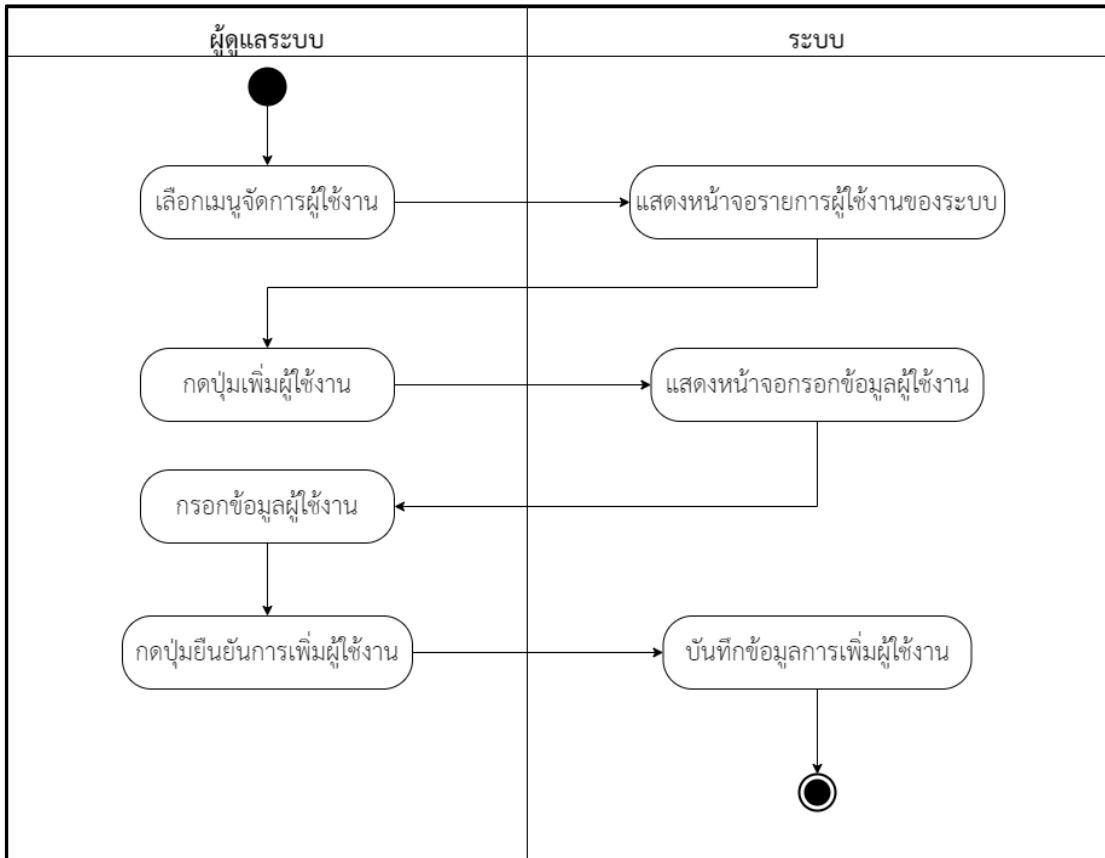
modul สำหรับดูข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้กระทำการกับ modul นี้ ซึ่งหลังจากผู้ดูแลระบบลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกดูข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 แผนภาพกิจกรรมดูข้อมูลผู้ใช้งาน

#### 3.3.2 มодูลเพิ่มผู้ใช้งาน

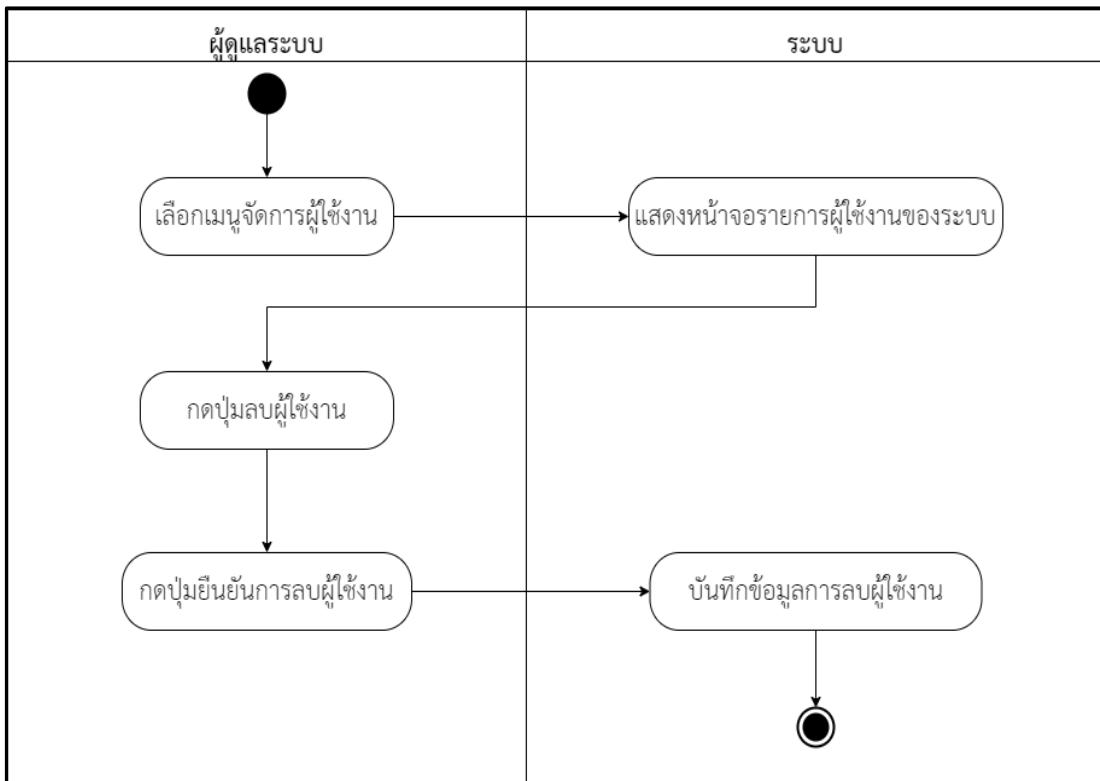
modul นี้ เป็น modul สำหรับเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้กระทำการกับ modul นี้ ซึ่งหลังจากผู้ดูแลระบบลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานรายใหม่ได้ โดยทำการกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่ม ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 แผนภาพกิจกรรมเพิ่มผู้ใช้งาน

### 3.3.3 มอดูลบผู้ใช้งาน

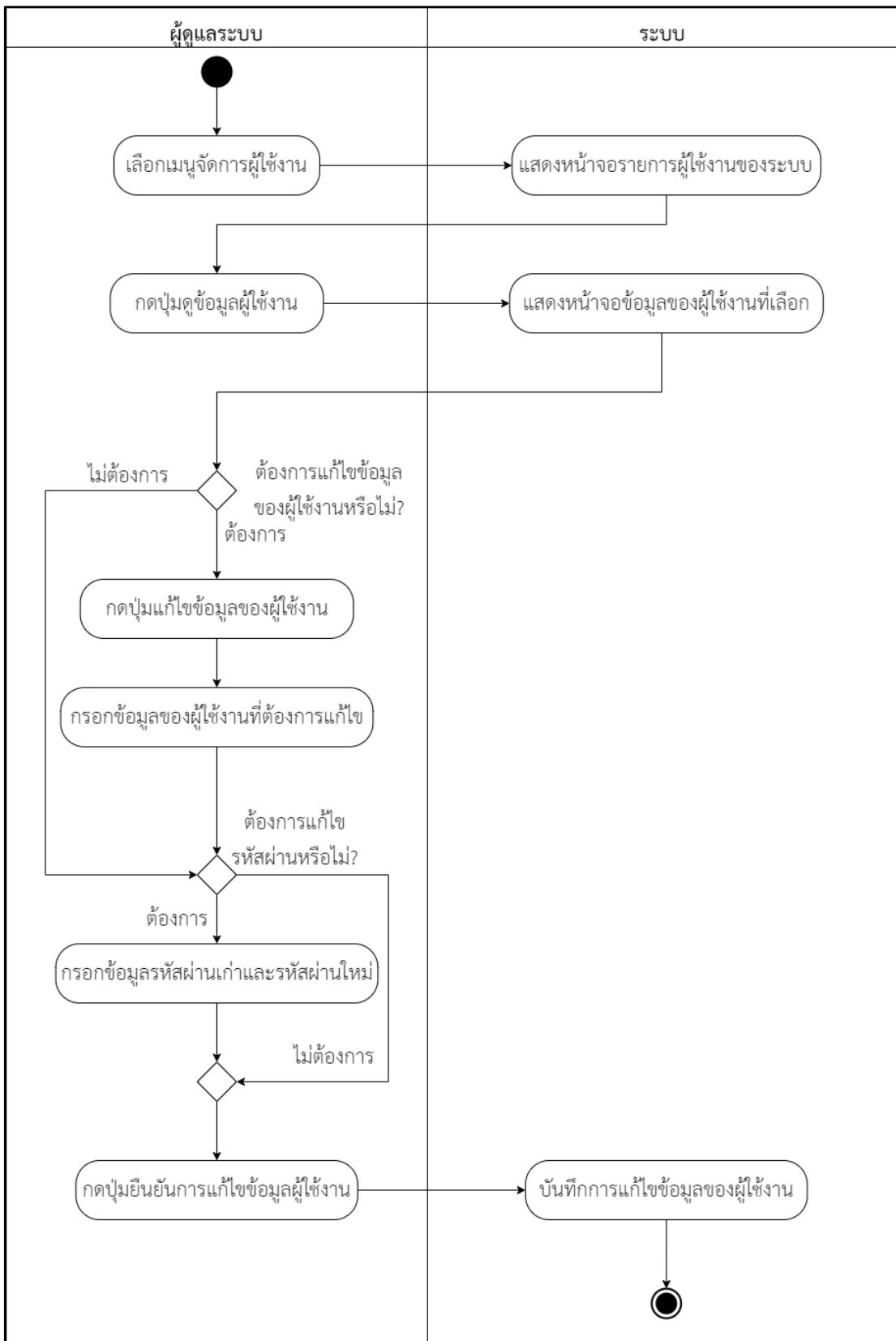
การลบข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้กระทำการลบมอdule นี้ ซึ่งหลังจากผู้ดูแลระบบลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลของผู้ใช้งานได้ โดยเมื่อลบข้อมูลของผู้ใช้งานแล้ว ผู้ใช้งานจะไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้ด้วยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเดิมได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 แผนภาพกิจกรรมล็อกผู้ใช้งาน

### 3.3.4 มодูลแก้ไขผู้ใช้งาน

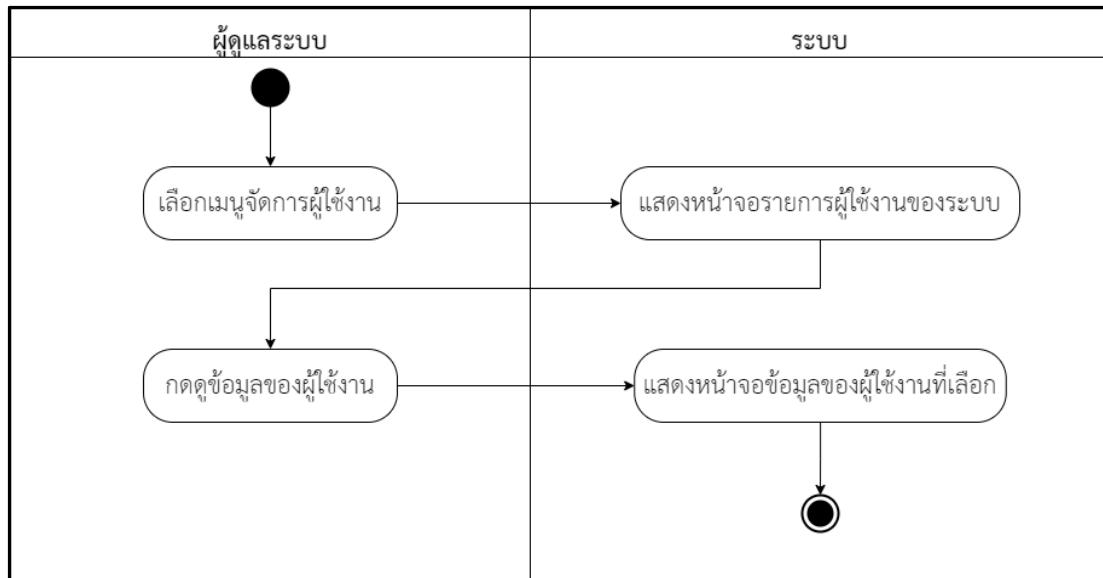
มอดูลนี้เป็นมอดูลสำหรับแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้กระทำการกับมอดูลนี้ ซึ่งหลังจากผู้ดูแลระบบลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานได้ โดยต้องกรอกข้อมูลที่บังคับกรอกให้ครบถ้วน ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-5



ภาพที่ 3-5 แผนภาพกิจกรรมแก้ไขผู้ใช้งาน

### 3.3.5 มอดูลเข้าสู่ระบบ

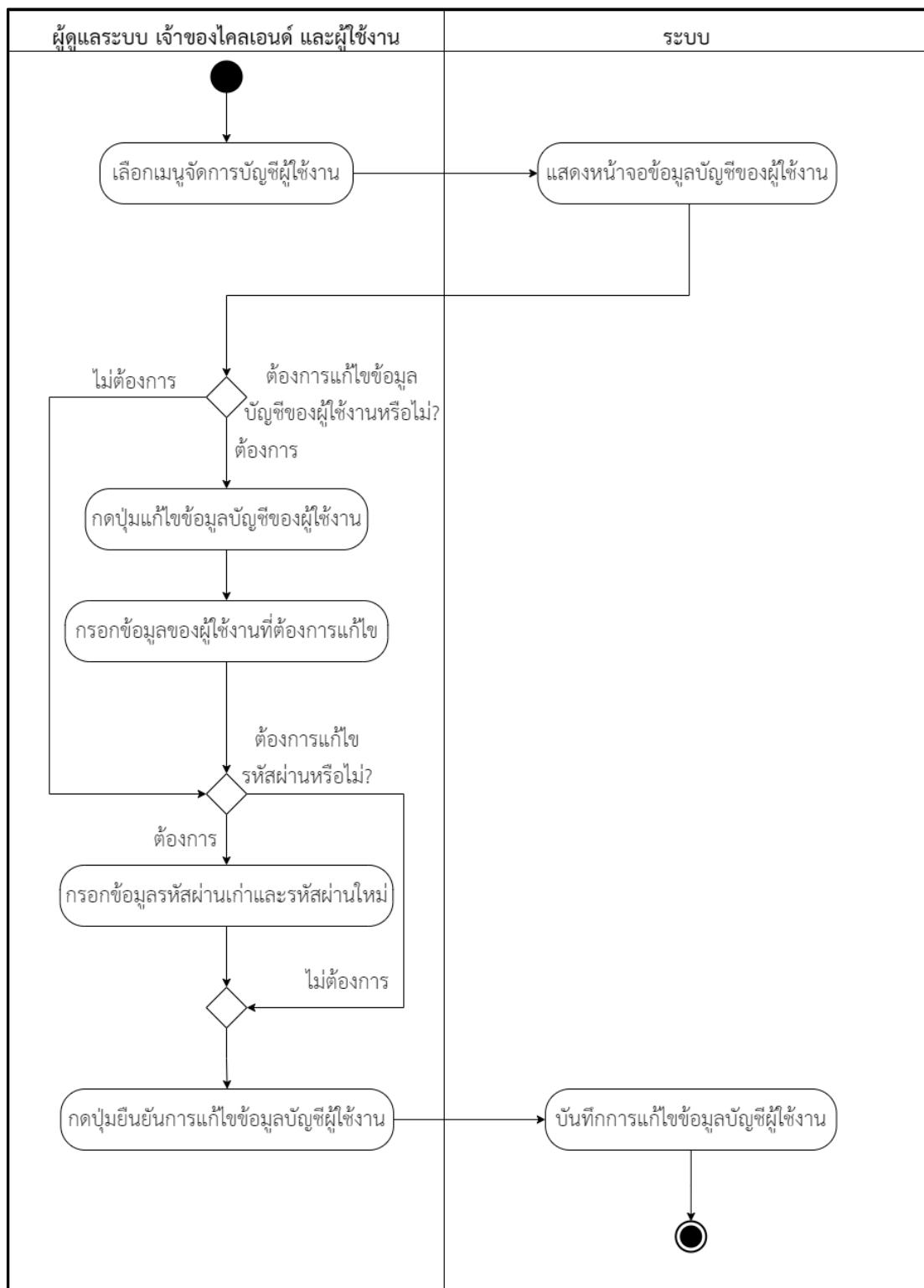
การทำงานของระบบในส่วนของการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบ โดยมีผู้ดูแลระบบเจ้าของไอคลอนต์ และผู้ใช้งาน เป็นผู้กระทำการบัญชีของผู้ใช้งาน หลังจากทำการกรอกข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่านระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าถูกต้อง จะเปลี่ยนเส้นทางของผู้ใช้งานไปยังหน้าจอหลักของระบบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-6



ภาพที่ 3-6 แผนภาพกิจกรรมเข้าสู่ระบบ

### 3.3.6 มอดูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

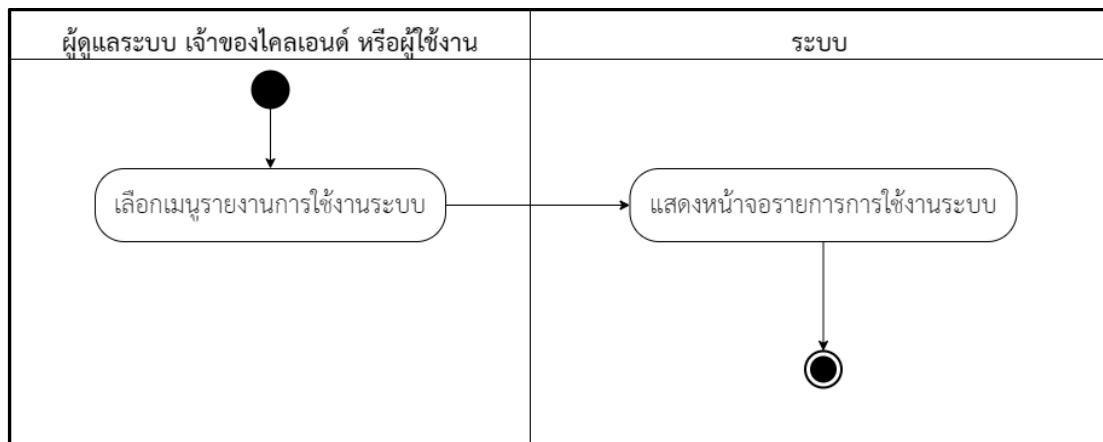
มอดูลนี้เป็นมอดูลสำหรับแก้ไขข้อมูลบัญชีของผู้ใช้งาน โดยมีผู้ดูแลระบบ เจ้าของไอคลอนต์ และผู้ใช้งาน เป็นผู้กระทำการบัญชีของผู้ใช้งาน ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกดูข้อมูลบัญชีของตนเอง และทำการแก้ไขข้อมูลบัญชีของตนเองได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-7



ภาพที่ 3-7 แผนภาพกิจกรรมจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

### 3.3.7 มอดูลดูรายงานการใช้งานระบบ

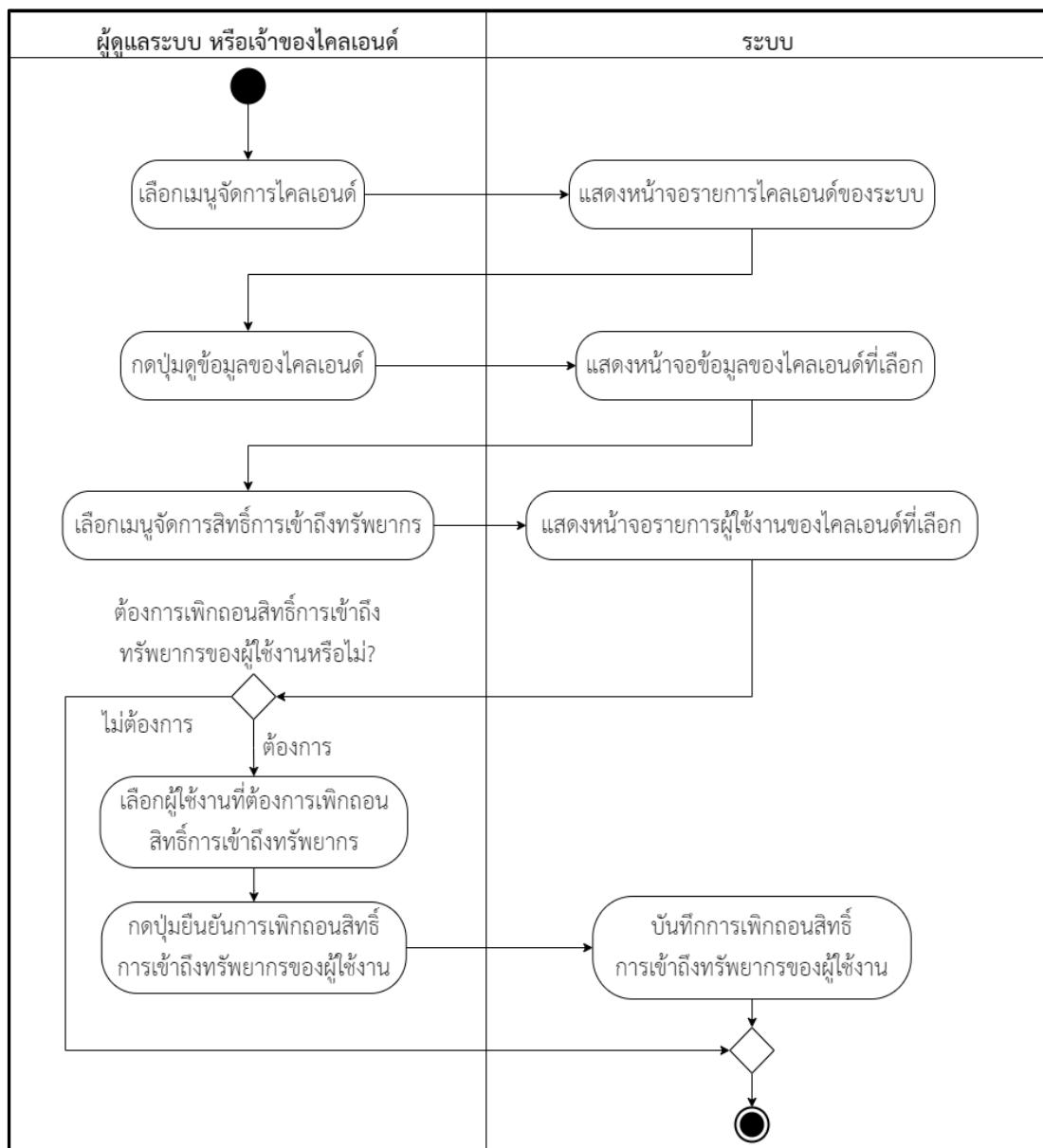
การดูข้อมูลดูบันทึกการใช้งานระบบ โดยมีผู้ดูและระบบ เจ้าของโคลเอนต์ และผู้ใช้งาน เป็นผู้กระทำการ กับมอดูลนี้ ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกดูข้อมูล การใช้งานระบบของบัญชีตนเองได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-8



ภาพที่ 3-8 แผนภาพกิจกรรมดูรายงานการใช้งานระบบ

### 3.3.8 มอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

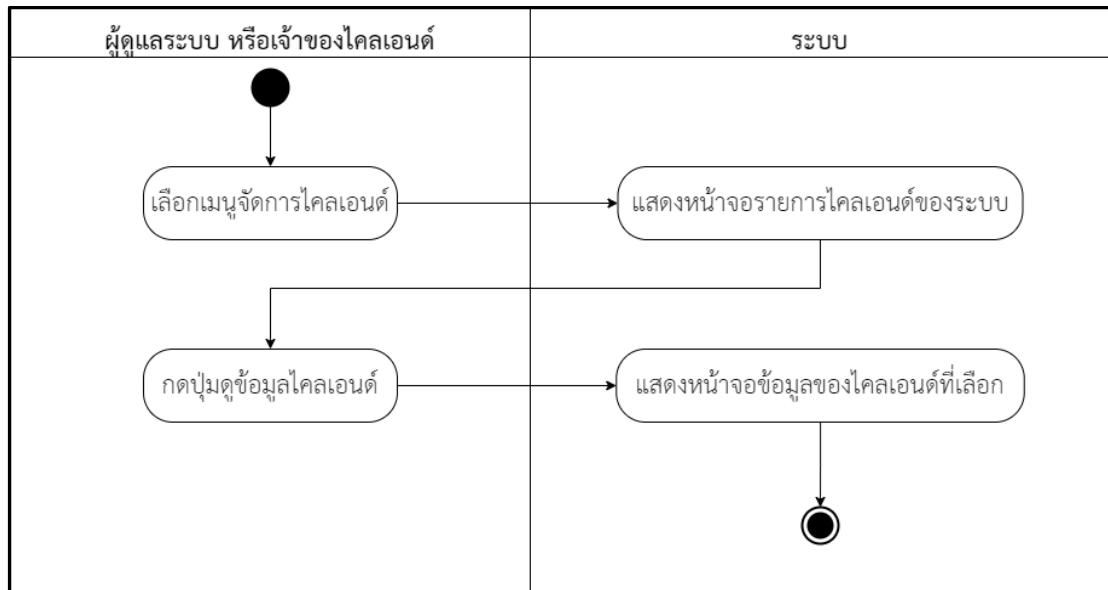
มอดูลนี้ เป็นมอดูลสำหรับเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร โดยมีผู้ดูและระบบ เจ้าของโคลเอนต์ และผู้ใช้งาน เป็นผู้กระทำการ กับมอดูลนี้ ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรของบัญชีตัวเองได้ ซึ่งส่งผลให้ต้องทำการลงชื่อเข้าใช้งานโคลเอนต์ที่ต้องการใหม่อีกครั้ง ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-9



ภาพที่ 3-9 แผนภาพกิจกรรมพิมพ์คืนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

### 3.3.9 มอดูลดูข้อมูลไคลเอนต์

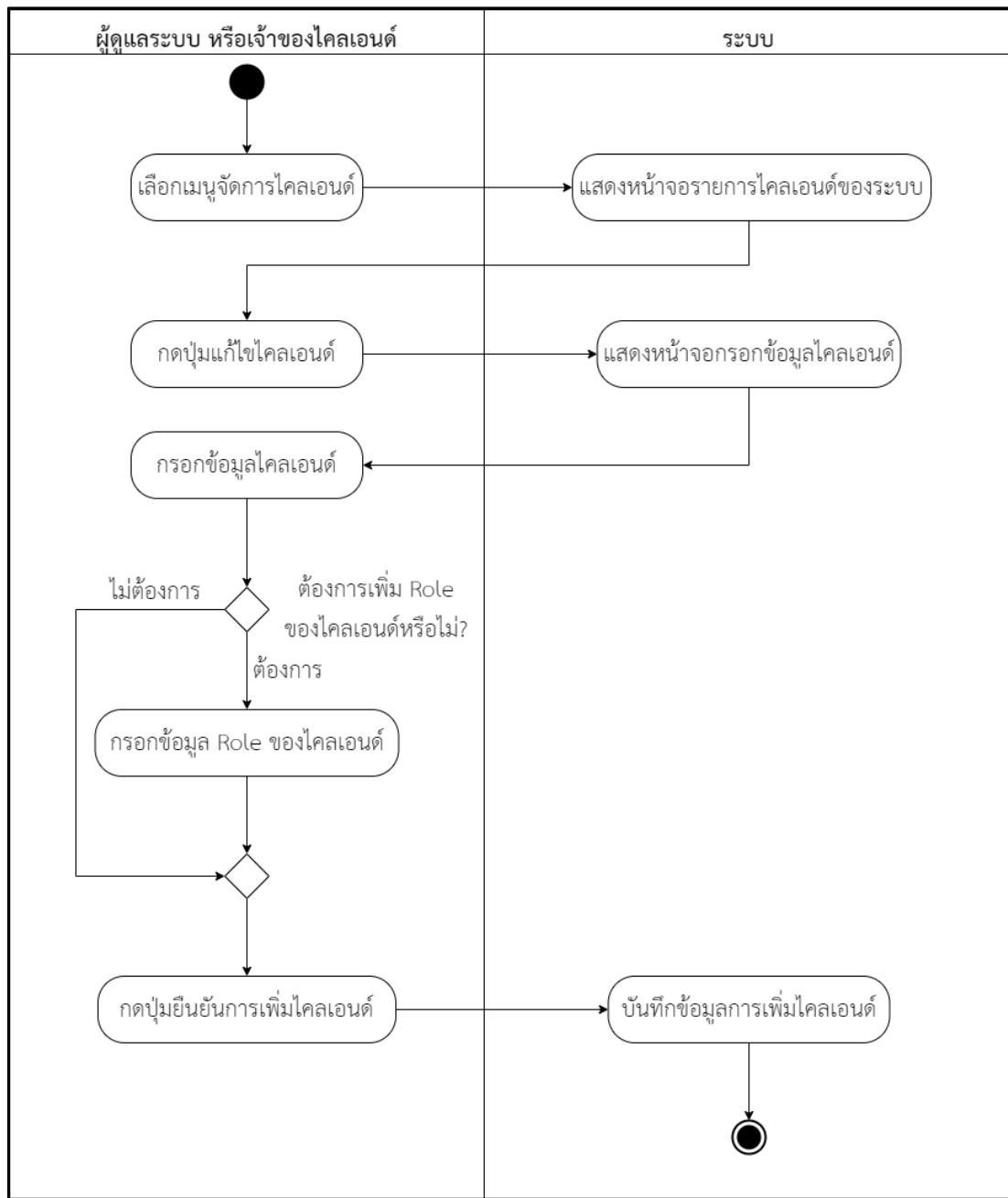
การทำงานของระบบในส่วนของการดูข้อมูลของผู้ใช้งานรายคน โดยมีผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์เป็นผู้กระทำการดูบัญชีนี้ ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกดูข้อมูลของไคลเอนต์ในระบบได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-10



ภาพที่ 3-10 แผนภาพกิจกรรมดูข้อมูลไคลเอนต์

### 3.3.10 มอดูลเพิ่มไคลเอนต์

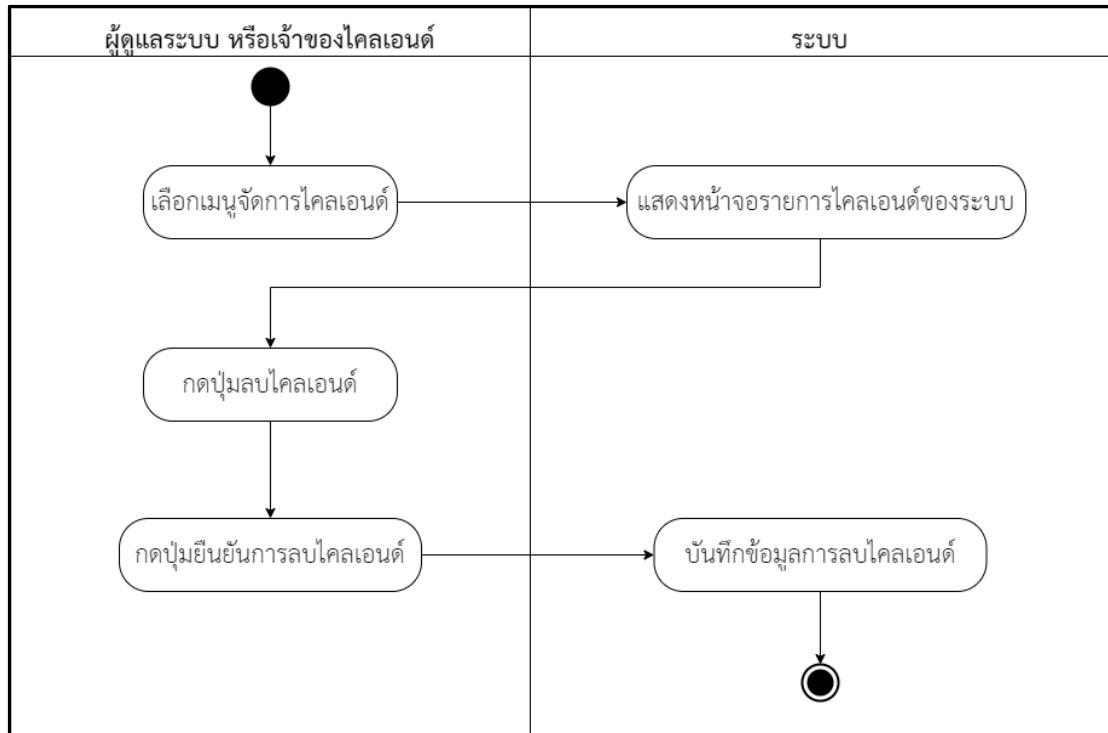
มอดูลนี้เป็นมอดูลสำหรับเพิ่มข้อมูลของไคลเอนต์ โดยมีผู้ดูแลระบบและเจ้าของไคลเอนต์ เป็นผู้กระทำการดูบัญชีนี้ ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถเพิ่มข้อมูล ของไคลเอนต์รายใหม่ได้ โดยทำการกรอกข้อมูลของไคลเอนต์ที่ต้องการเพิ่ม ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-11



ภาพที่ 3-11 แผนภาพกิจกรรมเพิ่มคลอน์ด

### 3.3.11 מודูลปีคลอนต์

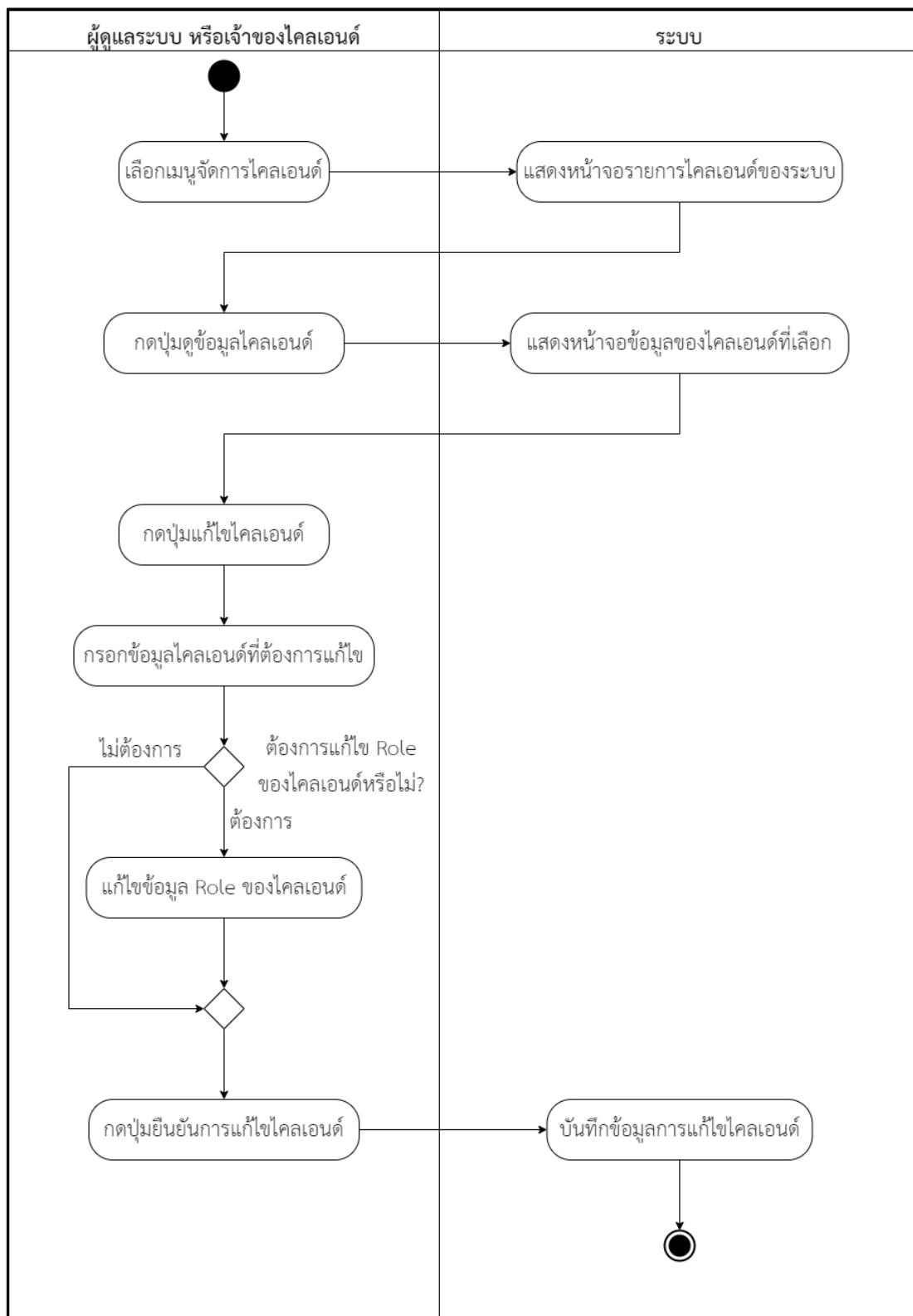
การลบข้อมูลของไคลเอนต์ โดยมีผู้ดูแลระบบและเจ้าของไคลเอนต์ เป็นผู้กระทำการบัญชี ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อย สามารถเลือกลบข้อมูลของไคลเอนต์ได้ โดยเมื่อลบข้อมูลของไคลเอนต์แล้ว ไคลเอนต์นั้นจะไม่สามารถเข้าใช้บริการของระบบได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-12



ภาพที่ 3-12 แผนภาพกิจกรรมลบไคลเอนต์

### 3.3.12 摸ดูลแก้ไขไคลเอนต์

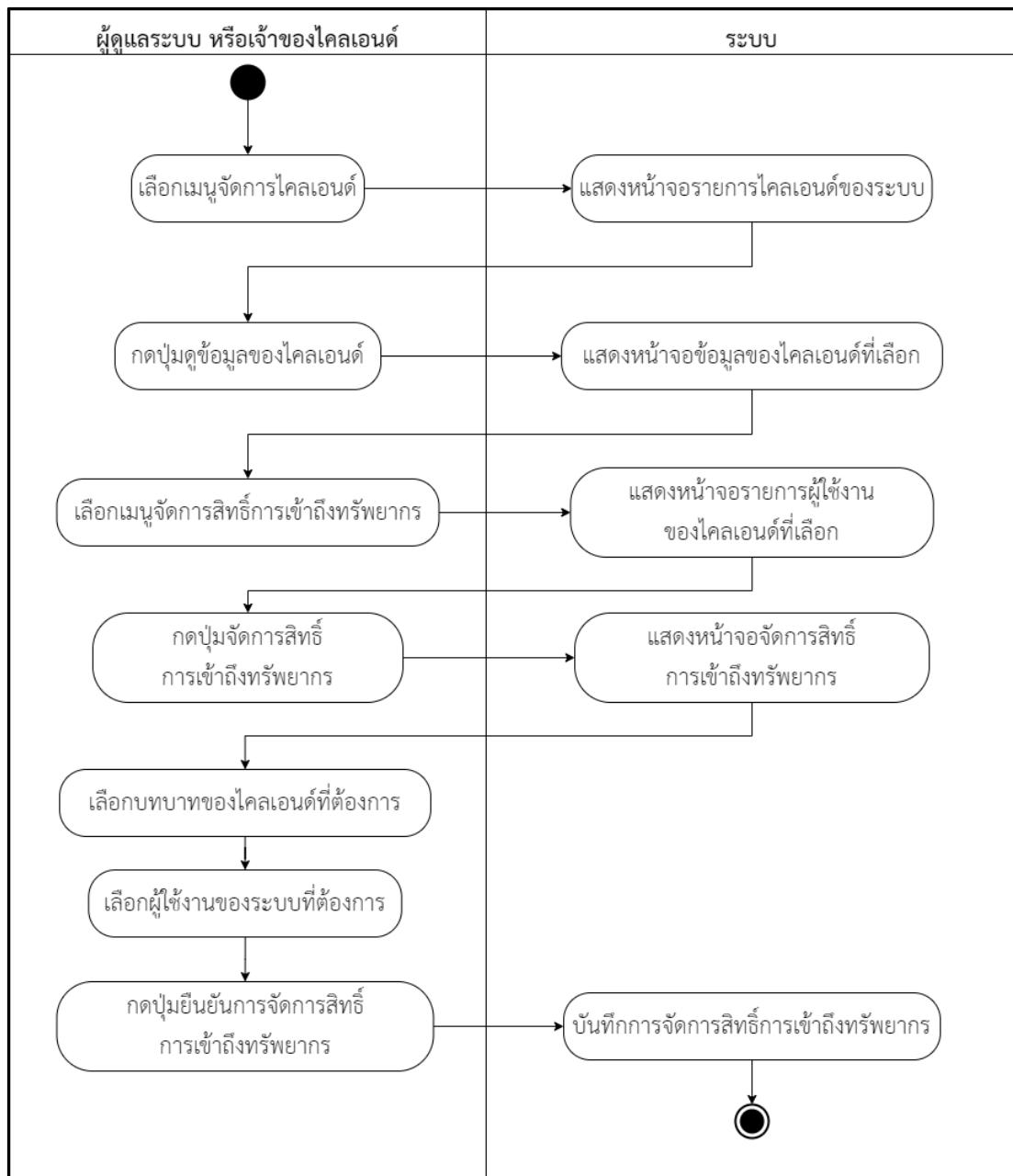
摸ดูลสำหรับแก้ไขข้อมูลของไคลเอนต์ โดยมีผู้ดูแลระบบ และเจ้าของไคลเอนต์ เป็นผู้กระทำการบัญชี ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกแก้ไขข้อมูลของไคลเอนต์ได้ โดยต้องกรอกข้อมูลที่บังคับกรอกให้ครบถ้วน ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-13



ภาพที่ 3-13 แผนภาพกิจกรรมแก้ไขไคลเอนต์

### 3.3.13 โมดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

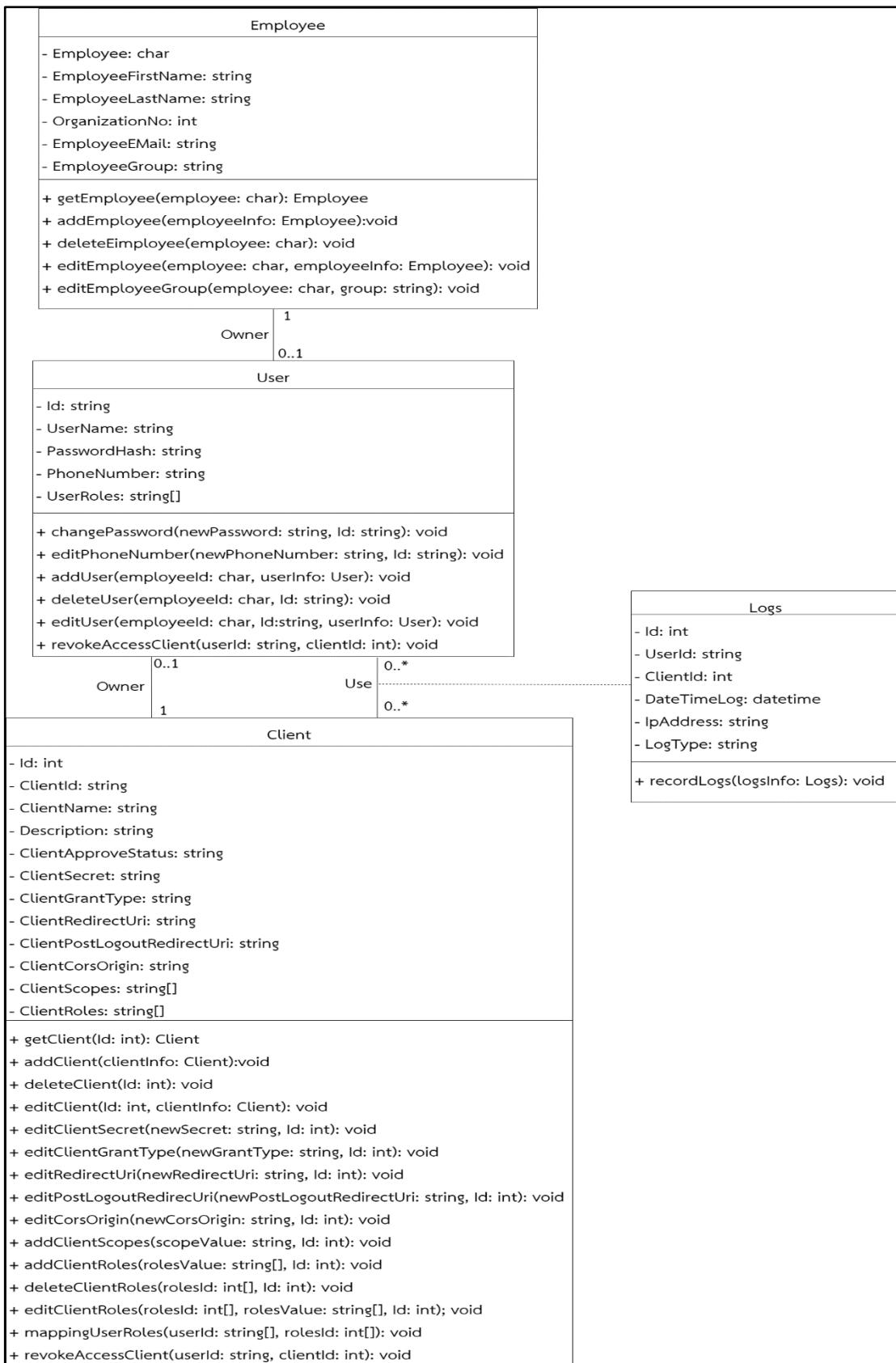
การทำงานของระบบในส่วนของการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร โดยมีผู้ดูแลระบบ และเจ้าของโคลอนต์ เป็นผู้กระทำการบันทึกนี้ ซึ่งหลังจากลงชื่อเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกกำหนดประเภทของผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานโคลอนต์ให้กับผู้ใช้งานได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-14



ภาพที่ 3-14 แผนภาพกิจกรรมจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

### 3.4 แผนภาพคลาส (Class Diagram)

ในการวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ผ่านเครือข่ายกลาง ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการจำแนกองค์ประกอบหลักของระบบ ออกแบบเป็นทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนของข้อมูลพนักงาน ส่วนของข้อมูลผู้ใช้งาน ส่วนของโคลอเนต และส่วนของบันทึกการทำงานของระบบ จากนั้นจึงนำองค์ประกอบดังกล่าวบันทึกลงบนแผนภาพคลาสเพื่อใช้อธิบายถึงคุณลักษณะ (Attribute) และความสามารถ (Method) ของแต่ละองค์ประกอบ โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ระบุความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ (Relationship) ในแผนภาพโดยใช้เส้นความสัมพันธ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-15



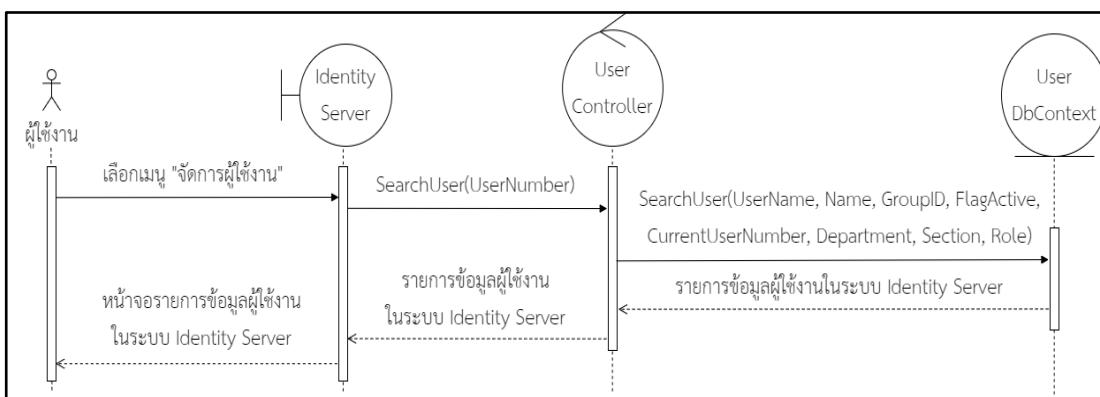
ภาพที่ 3-15 แผนภาพคลาส

### 3.5 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)

แผนภาพลำดับการทำงานใช้สำหรับอธิบายลำดับและขั้นตอนการทำงานของแต่ละมอดูล โดยมีรายละเอียดในส่วนของข้อมูลที่ เป็นข้อมูลขาเข้า (Input data) และข้อมูลขาออก (Output data) เพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับการทำงานและลำดับการไหลของข้อมูล (Data flow) ในมอดูลนั้นๆ และมีการระบุเงื่อนไขในการทำงานภายในมอดูลต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 3.5.1 มอดูลดูข้อมูลผู้ใช้งาน

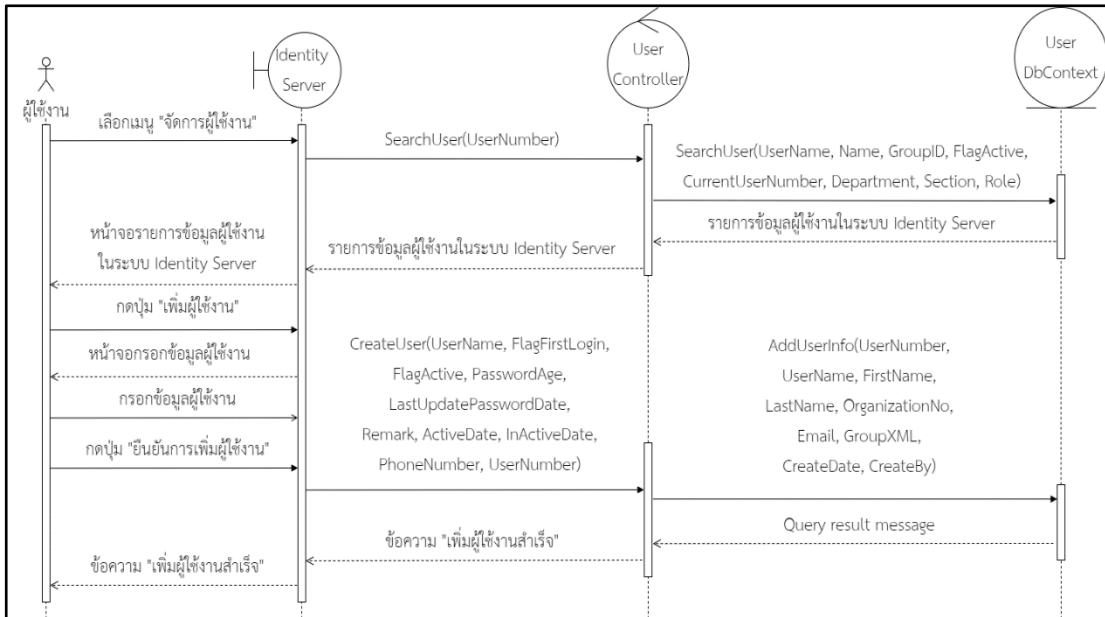
มอดูลสำหรับผู้ดูแลระบบที่ต้องการดูข้อมูลผู้ใช้งานที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเห็นข้อมูลของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อจริง นามสกุล หน่วยงานที่ประจำอยู่ และประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-16



ภาพที่ 3-16 แผนภาพลำดับการทำงานดูข้อมูลผู้ใช้งาน

#### 3.5.2 มอดูลเพิ่มผู้ใช้งาน

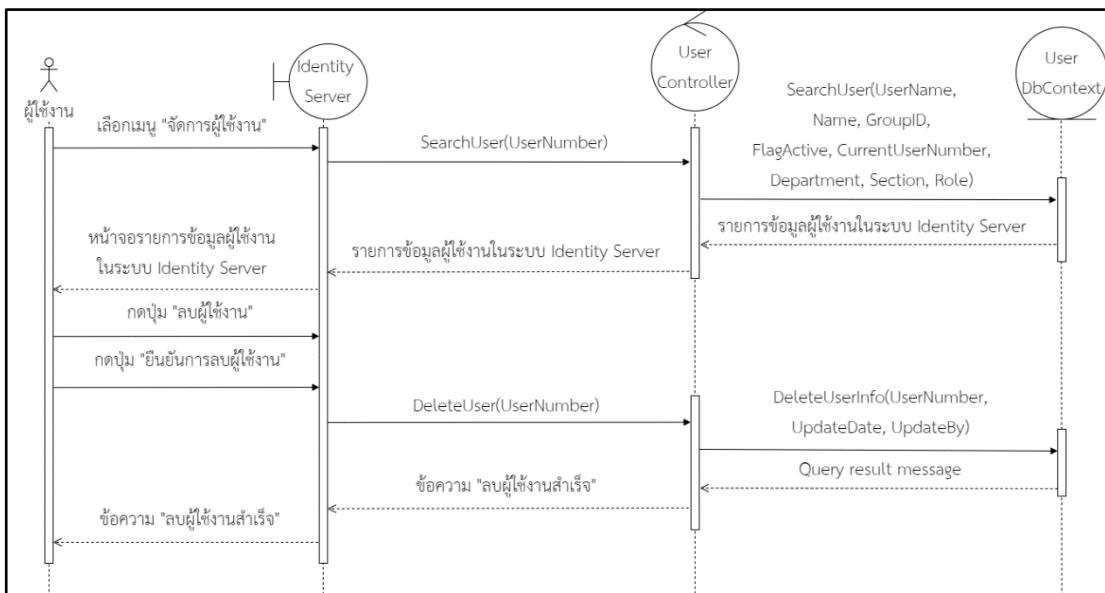
มอดูลส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานรายใหม่เข้าไปบันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบต้องกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานรายใหม่ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อจริง นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานที่ประจำอยู่ และประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-17



ภาพที่ 3-17 แผนภาพลำดับการทำงานเพิ่มผู้ใช้งาน

### 3.5.3 มอดูลลบผู้ใช้งาน

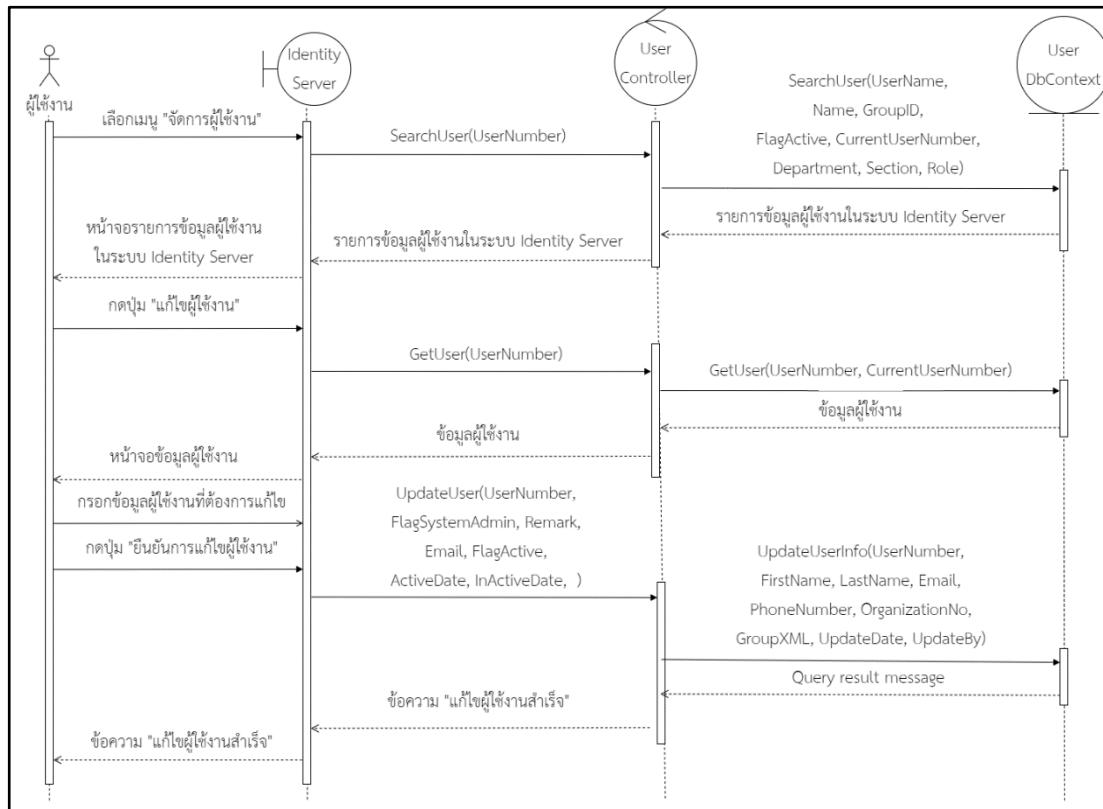
ผู้ดูแลระบบ ต้องการลบข้อมูลผู้ใช้งานที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบ ต้องเลือกข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการลบออกจากฐานข้อมูลของระบบและทำการกดยืนยัน การลบข้อมูลของผู้ใช้งาน ระบบจะทำการลบข้อมูลของผู้ใช้งานรายนั้น ออกจากฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-18



ภาพที่ 3-18 แผนภาพลำดับการทำงานลบผู้ใช้งาน

### 3.5.4 มอดูลแก้ไขผู้ใช้งาน

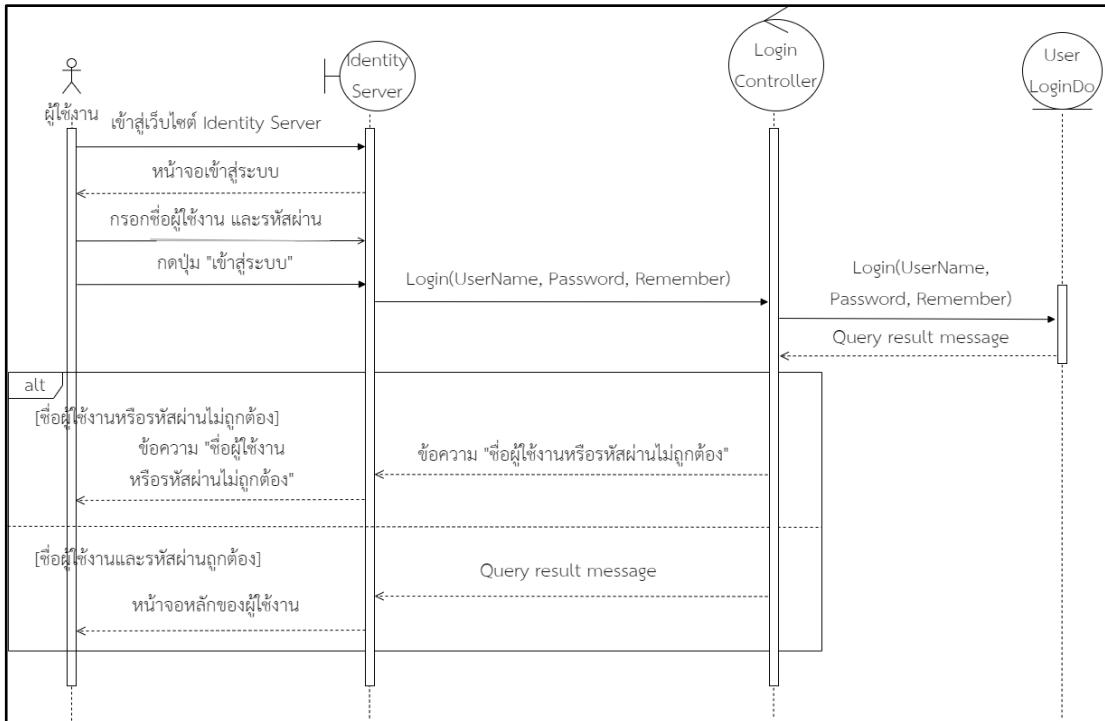
มอดูลส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ ต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบต้องเลือกแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อจริง นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานที่ประจำอยู่ และประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-19



ภาพที่ 3-19 แผนภาพลำดับการทำงานแก้ไขผู้ใช้งาน

### 3.5.5 มอดูลเข้าสู่ระบบ

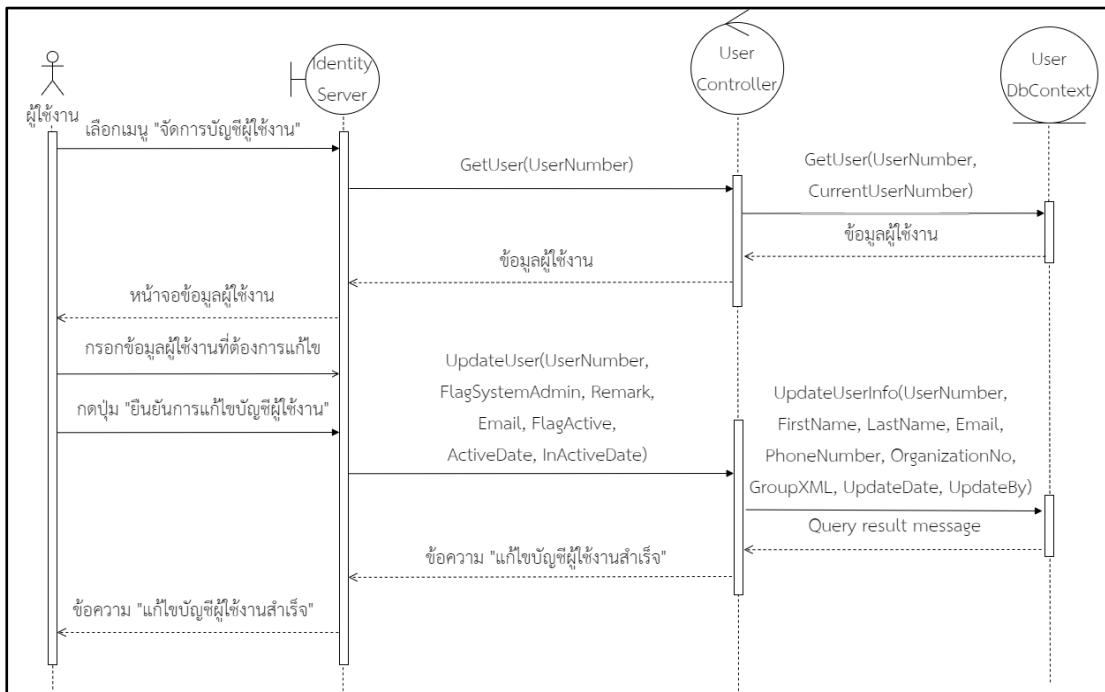
มอดูลสำหรับผู้ดูแลระบบ เจ้าของคลาเนอร์ และผู้ใช้งาน ต้องการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ โดยทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านของบัญชีตนเอง ระบบจะทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน หากตรวจสอบแล้วพบว่าถูกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของระบบให้กับผู้ใช้งานตามประเภทของผู้ใช้งาน มีรายละเอียดดังภาพที่ 3-20



ภาพที่ 3-20 แผนภาพลำดับการทำงานเข้าสู่ระบบ

### 3.5.6 มодูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

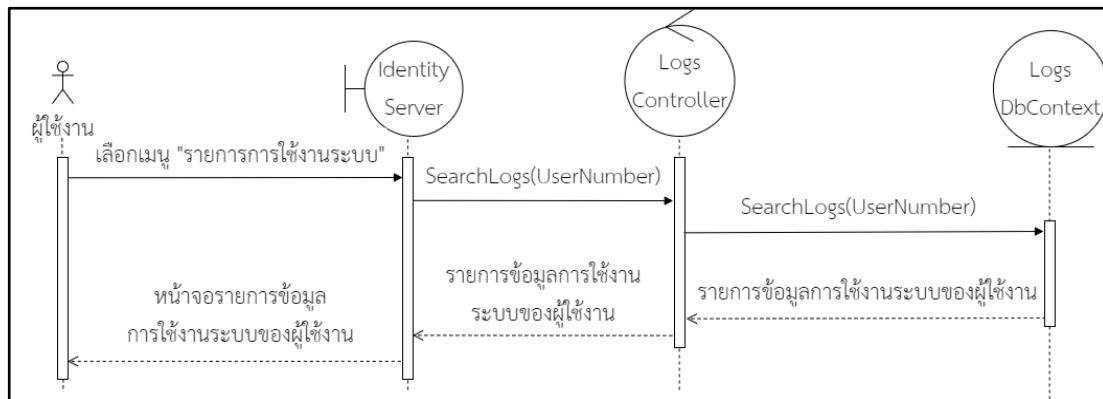
มอดูลสำหรับผู้ดูแลระบบ เจ้าของคลาเอนต์ และผู้ใช้งาน ต้องการแก้ไขข้อมูลบัญชีของตนเอง โดยข้อมูลในบัญชีของตนเองที่สามารถแก้ไขได้ ประกอบไปด้วย ชื่อจริง นามสกุล อีเมล และเบอร์โทรศัพท์ มีรายละเอียดดังภาพที่ 3-21



ภาพที่ 3-21 แผนภาพลำดับการทำงานจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

### 3.5.7 มอดูลดูรายงานการใช้งานระบบ

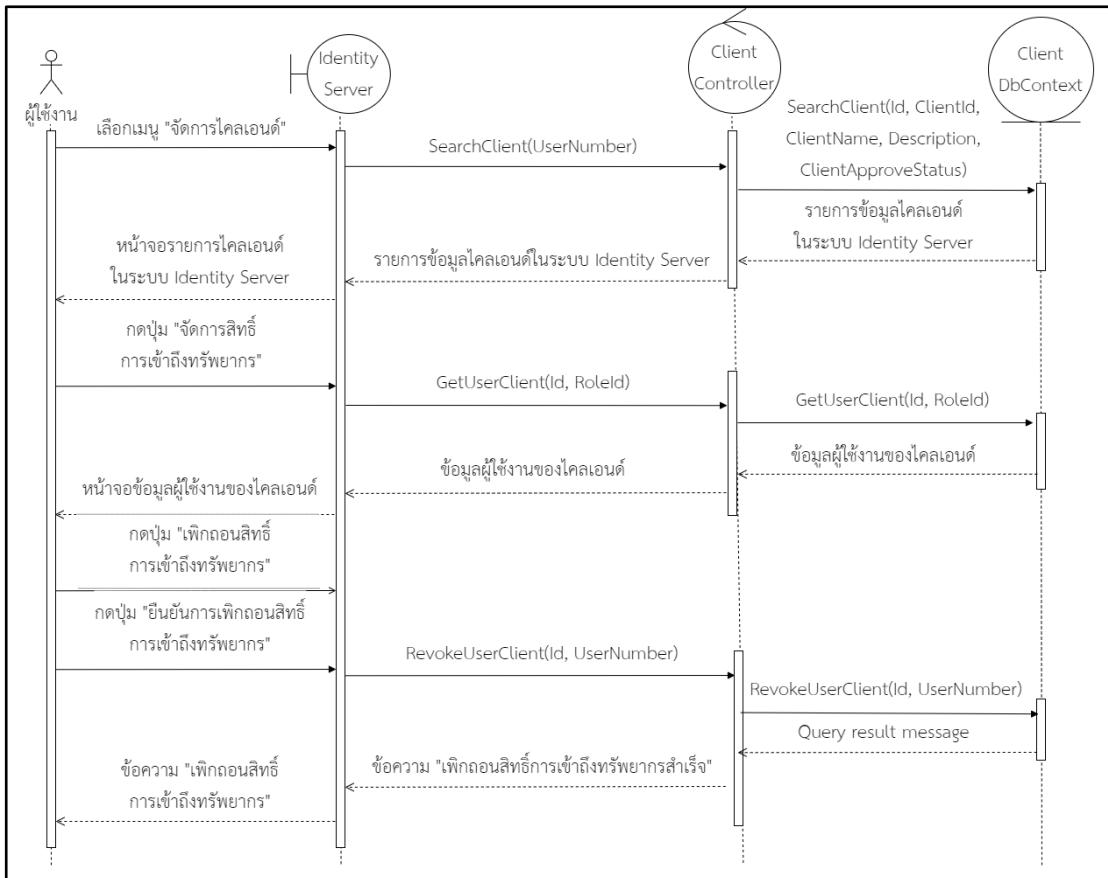
การทำงานของระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลเอนต์ และผู้ใช้งาน ต้องการดูบันทึกการใช้งานระบบในบัญชีของตนเอง ซึ่งระบบจะแสดงข้อมูลการใช้งานโคลเอนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อโคลเอนต์ วันที่ และเวลาที่ลงชื่อเข้าใช้งานโคลเอนต์ วันที่ และเวลาที่ลงชื่อออกจากโคลเอนต์ มีรายละเอียดดังภาพที่ 3-22



ภาพที่ 3-22 แผนภาพลำดับการทำงานดูรายงานการใช้งานระบบ

### 3.5.8 มอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยกรรม

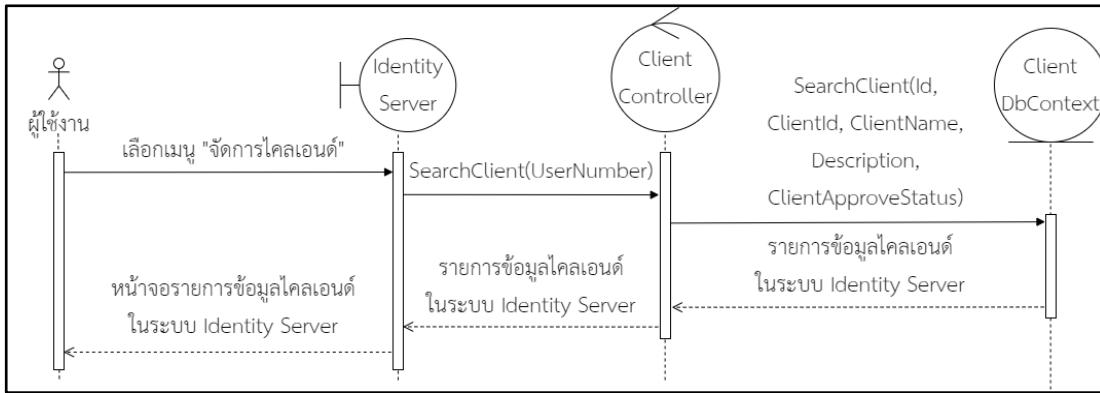
มอดูลส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ เจ้าของโคลเอนต์ และผู้ใช้งาน ต้องการดูเพิกถอนสิทธิ์ในการเข้าใช้งานโคลเอนต์ ส่งผลให้ผู้ใช้งานที่มีความต้องการที่จะลงชื่อเข้าใช้งานโคลเอนต์ ต้องทำการลงชื่อเข้าใช้งานโคลเอนต์นั้นใหม่อีกครั้ง มีรายละเอียดดังภาพที่ 3-23



ภาพที่ 3-23 แผนภาพลำดับการทำงานเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

### 3.5.9 มอดูลดูข้อมูลโคลเอนด์

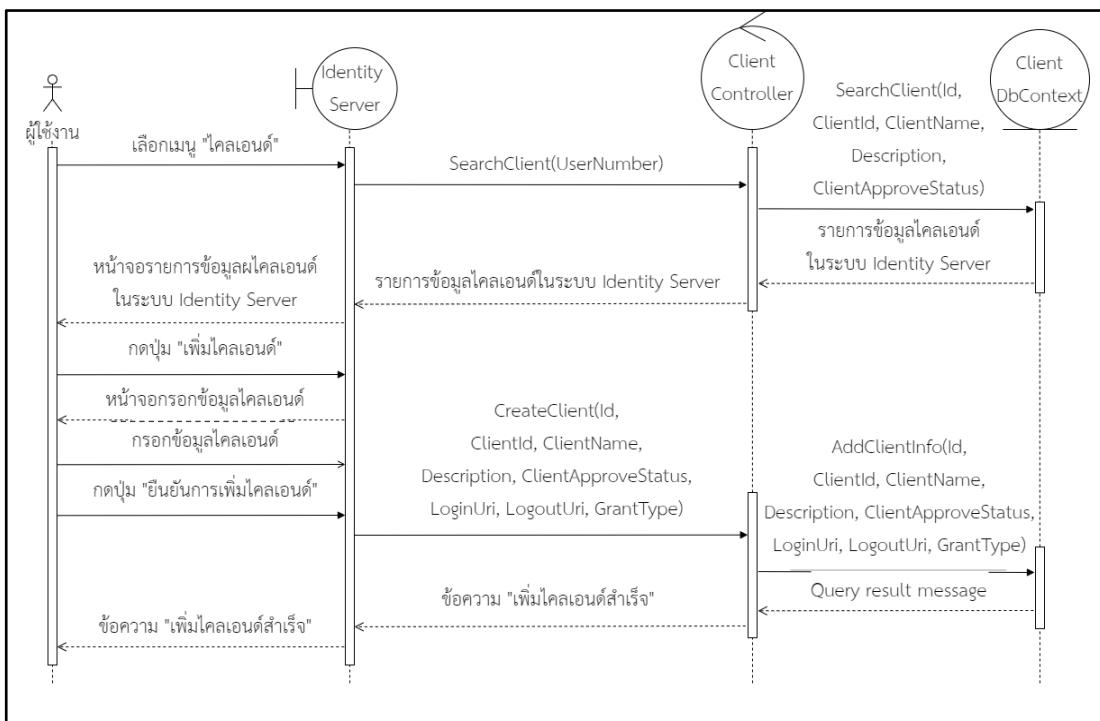
มอดูลสำหรับผู้ดูแลระบบและเจ้าของโคลเอนด์ ที่ต้องการดูข้อมูลของโคลเอนด์ ที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งสามารถเห็นข้อมูลของโคลเอนด์ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อโคลเอนด์ คำอธิบายโคลเอนด์ ประเภทของโคลเอนด์ และประเภทการอนุมัติโคลเอนด์ มีรายละเอียดดังภาพที่ 3-24



ภาพที่ 3-24 แผนภาพลำดับการทำงานดูข้อมูลไคลเอนต์

### 3.5.10 มодูลเพิ่มไคลเอนต์

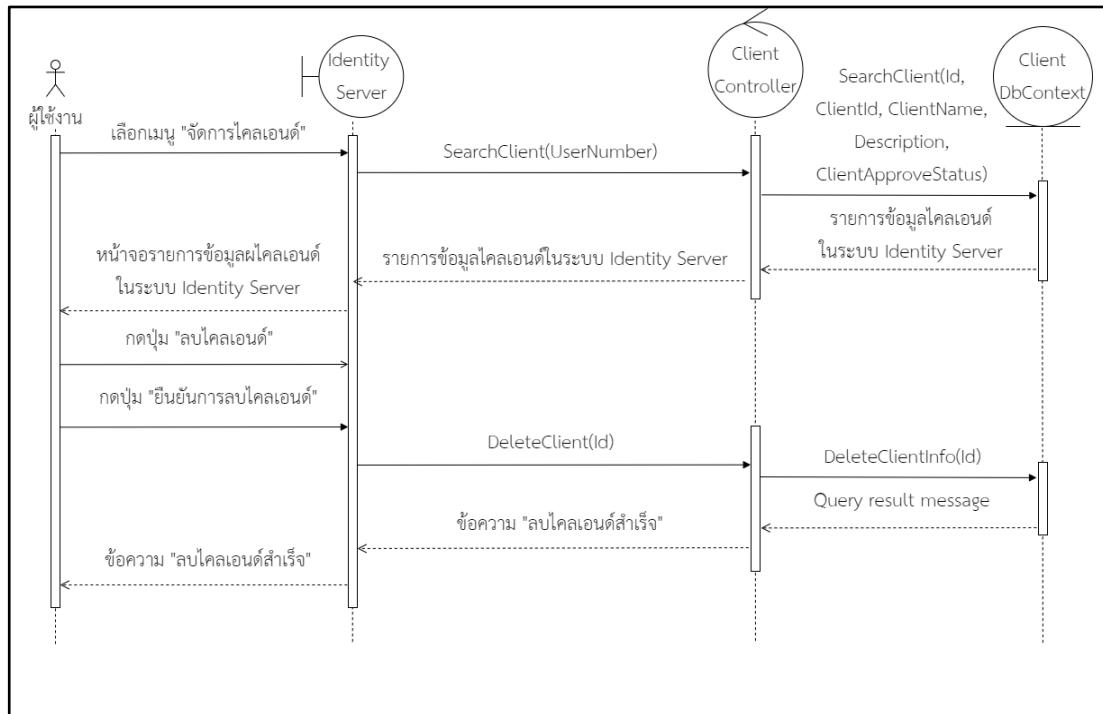
มอดูลสำหรับผู้ดูแลระบบและเจ้าของไคลเอนต์ ต้องการเพิ่มข้อมูลไคลเอนต์เข้าไปบันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ โดยทำการกรอกข้อมูลของไคลเอนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย ไอเดียของไคลเอนต์ ชื่อไคลเอนต์ คำอธิบายไคลเอนต์ ประเภทของไคลเอนต์ และประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-25



ภาพที่ 3-25 แผนภาพลำดับการทำงานเพิ่มไคลเอนต์

### 3.5.11 מודูลบีคลเอนต์

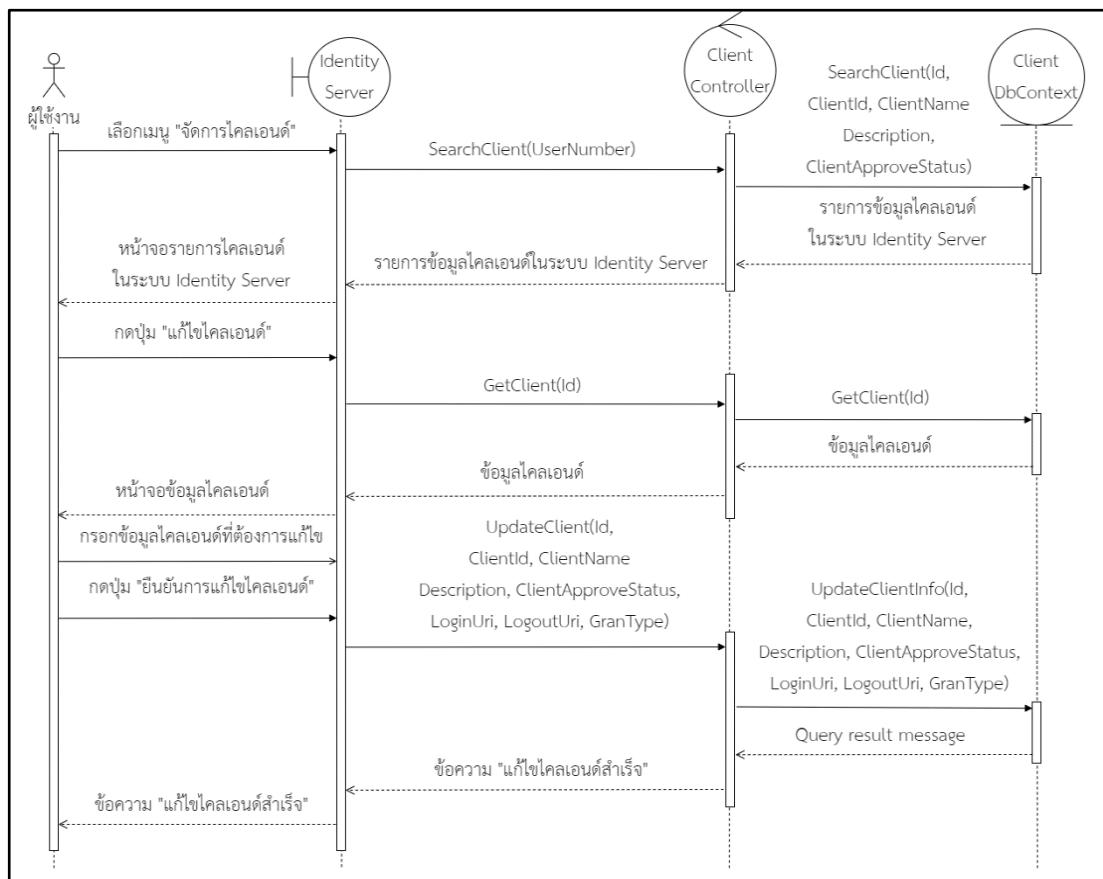
ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของบีคลเอนต์ ต้องการลบข้อมูลบีคลเอนต์ ที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูล ของระบบ โดยต้องเลือกข้อมูลของบีคลเอนต์ที่ต้องการลบออกจากฐานข้อมูลของระบบ และทำการกดยืนยันการลบข้อมูลของบีคลเอนต์ ระบบจะทำการลบข้อมูลของบีคลเอนต์ ออกจากฐานข้อมูล ของระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-26



ภาพที่ 3-26 แผนภาพลำดับการทำงานลบบีคลเอนต์

### 3.5.12 มอดูลแก้ไขค่าลเอนต์

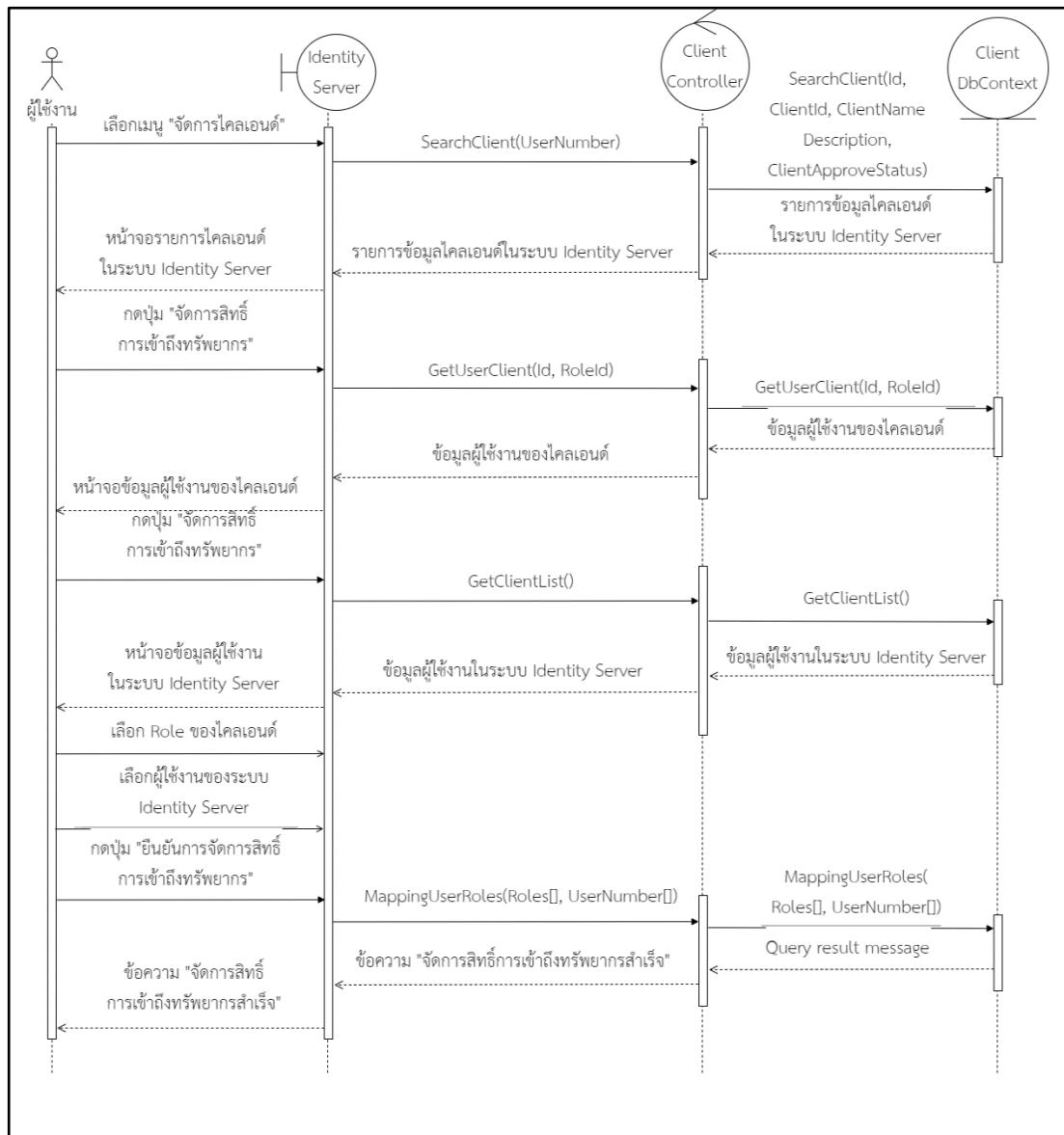
มอดูลส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของค่าลเอนต์ ต้องการแก้ไขข้อมูลค่าลเอนต์ ที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลของระบบ โดยต้องเลือกแก้ไขข้อมูลของค่าลเอนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อค่าลเอนต์ คำอธิบายค่าลเอนต์ ประเภทของค่าลเอนต์ และประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 3-27



ภาพที่ 3-27 แผนภาพลำดับการทำงานแก้ไขค่าลเอนต์

### 3.5.13 מודูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

การทำงานของระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบและเจ้าของโคลเอนต์ ที่ต้องการดูจัดการสิทธิ์ในการเข้าใช้งานโคลเอนต์ โดยทำการเลือกประเภทของผู้ใช้งานของโคลเอนต์ และเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการมอบหมายประเภทของผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานโคลเอนต์ มีรายละเอียดดังภาพที่ 3-28



ภาพที่ 3-28 แผนภาพลำดับการทำงานจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

## บทที่ 4

### สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับการอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนและวิธีการในการใช้เครื่องมือต่างๆ สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงเก็บเกี่ยวประสบการณ์ทำงานในสถานประกอบการจริงที่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งเนื้อหาในบทนี้ เป็นการอธิบายผลการดำเนินงานภายในช่วงระยะเวลาของการปฏิบัติสหกิจศึกษา ของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ในตำแหน่งของนักพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบโมดูลสำหรับพัฒนาระบบออกเป็นจำนวน 13 โมดูล ซึ่งแต่ละโมดูล มีวัตถุประสงค์ โครงสร้างและขั้นตอนการทำงานที่แตกต่างกัน

ในขั้นตอนของการพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง ของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเอาไว้ ซึ่งสามารถจำแนก 모ดูลของระบบออกเป็นจำนวน 13 โมดูล โดยแต่ละโมดูลมีรายละเอียดการทำงาน ดังต่อไปนี้

#### 4.1 โมดูลดูข้อมูลผู้ใช้งาน

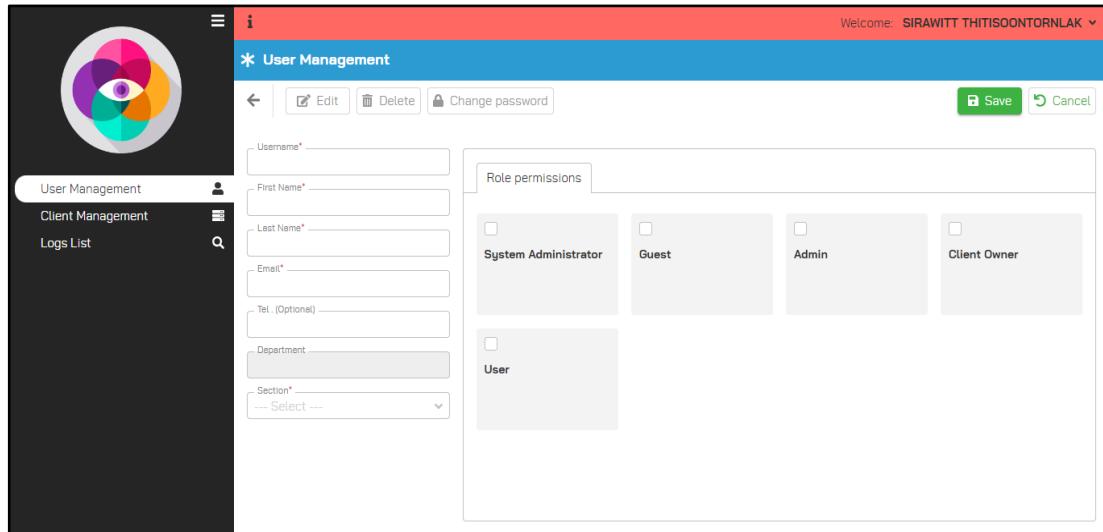
โมดูลการจัดการผู้ใช้งานในส่วนของการดูข้อมูลผู้ใช้งาน สามารถทำได้โดยผู้ใช้งาน ที่มีประเภทของผู้ใช้งานเป็นผู้ดูแลระบบ ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบ ยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-1

No.	Name	Department	Section	Role	Last login date
1	Sirawitt Thitis... asdfsdf asdf...	Tailor Made	ONES	Admin	05/09/2022
2	test etste	Tailor Made	ONES	Client Owner	02/09/2022
3	TestData TestDa...	Tailor Made	ONES	Admin	02/09/2022
4	sriawit thiti...	Tailor Made	ONES	User	02/09/2022

ภาพที่ 4-1 หน้าจอมодูลดูข้อมูลผู้ใช้งาน

## 4.2 มอดูลเพิ่มผู้ใช้งาน

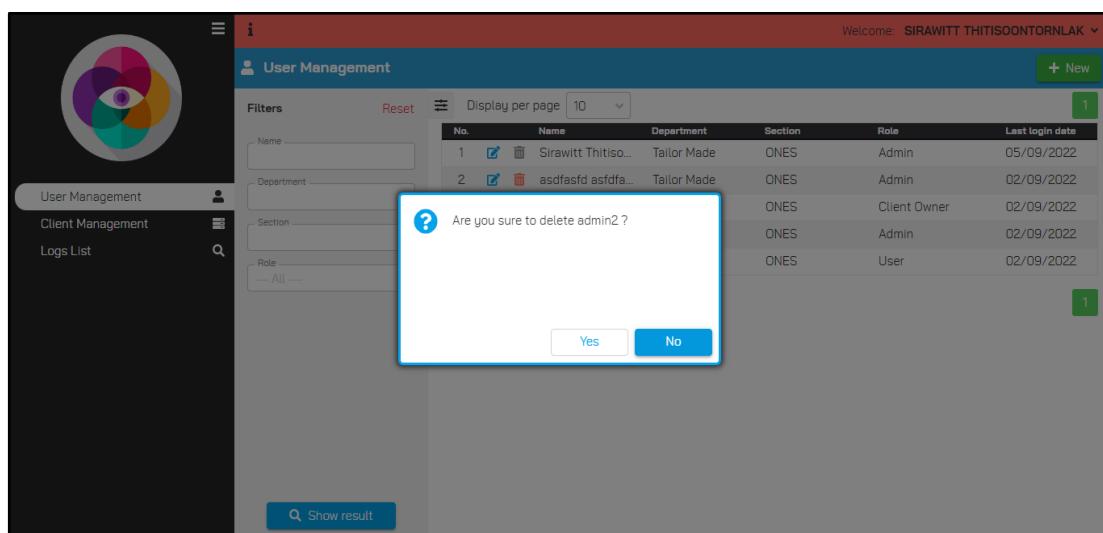
หน้าจอแสดงผลสำหรับเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานรายใหม่บนระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านตัวกลาง โดยผู้ดูแลระบบเป็นผู้กระทำการบัน沫ดูลนี้ ซึ่งต้องกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานรายใหม่ที่ต้องการเพิ่มเข้าไปยังระบบให้ครบถ้วน โดยมีตัวอย่างหน้าจอดตามภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 หน้าจอมอดูลเพิ่มผู้ใช้งาน

## 4.3 มอดูลลบผู้ใช้งาน

การลบข้อมูลของผู้ใช้งานของระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง ระบบแสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลของผู้ใช้งาน หลังจากผู้ดูแลระบบทำการกดปุ่ม “ลบผู้ใช้งาน” โดยมีตัวอย่างหน้าจอดตามภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 หน้าจอมอดูลลบผู้ใช้งาน

#### 4.4 มอดูลแก้ไขผู้ใช้งาน

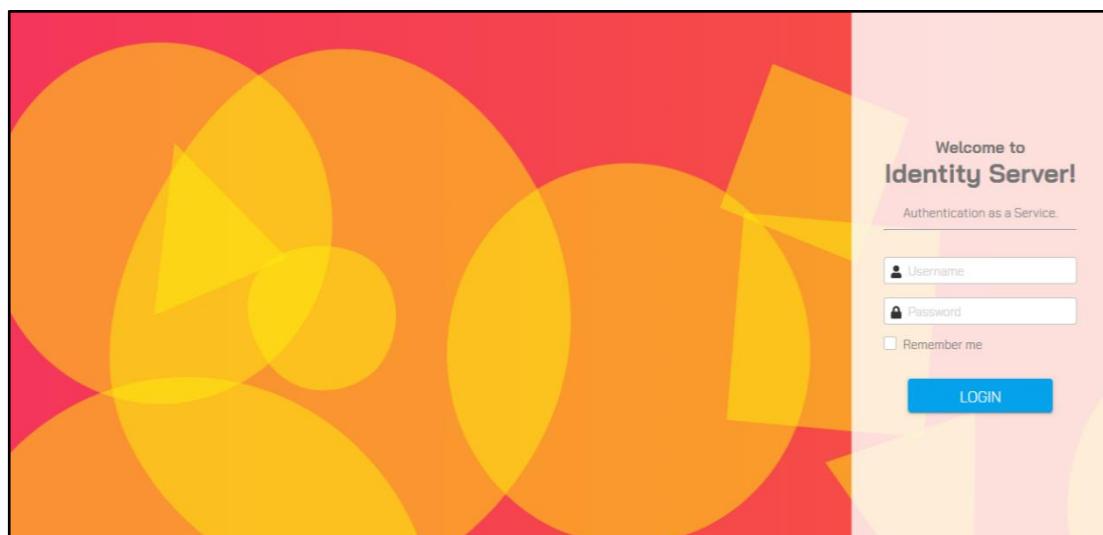
ผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยทำการกดปุ่ม “แก้ไขผู้ใช้งาน” ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลของผู้ใช้งานที่เลือก หลังจากนั้นผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูลของผู้ใช้งาน ที่ต้องการแก้ไข โดยมีตัวอย่างหน้าจอดตามภาพที่ 4-4

The screenshot shows the 'User Management' section of a web application. On the left sidebar, there are links for 'User Management', 'Client Management', and 'Logs List'. The main area has a title 'User Management' with a back button and edit/delete/change password buttons. It displays a user profile for 'user' with fields for First Name ('Sriawit'), Last Name ('thiti'), Email ('sirawit083'), Tel. ('0976536253'), Department ('Tailor Made'), and Section ('ONES'). To the right, there are tabs for 'Login information' and 'Role permissions', with 'Login methods' showing a password icon. Below the form, there is a summary of update history: Last Change Password Date: 02/Sep/2022 11:48, Last Login Date: 02/Sep/2022 11:51, Active Date: 19/Aug/2022 14:09, and In-Active Date:.

ภาพที่ 4-4 หน้าจอมอดูลแก้ไขผู้ใช้งาน

#### 4.5 มอดูลเข้าสู่ระบบ

การลงชื่อเข้าใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ผ่านเครือข่ายกลาง โดยผู้ใช้งานทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเป็นการยืนยันตัวตน ของผู้ใช้งาน โดยมีตัวอย่างหน้าจอดตามภาพที่ 4-5



ภาพที่ 4-5 หน้าจอมอดูลเข้าสู่ระบบ

## 4.6 มอดูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

การแก้ไขข้อมูลบัญชีของผู้ใช้งานและส่วนของการแก้ไขรหัสผ่านของบัญชีผู้ใช้งานโดยผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูล ประกอบไปด้วย ชื่อจริง นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล หน่วยงานที่ประจำอยู่ โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-6

The screenshot shows the 'Profile' section of the User Management interface. On the left sidebar, there are links for 'User Management', 'Client Management', and 'Logs List'. The main area has a profile picture placeholder and a 'Profile' heading with an 'Edit' button. Below it, there are input fields for 'Username' (admin), 'First Name' (Sirawitt), 'Last Name' (Thitisooontornlak), 'Email' (sirawit\_083@hotmail.com), 'Tel. (Optional)' (0976653641), 'Department' (Tailor Made), and 'Section' (ONES). To the right, under 'Login methods', there is a 'Password' section with a lock icon, stating 'Setting up password to sign up.' and a 'Change password' button. At the top right, there are 'Save' and 'Cancel' buttons.

ภาพที่ 4-6 หน้าจอ�อดูลจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

## 4.7 มอดูลตรวจสอบรายการใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานสามารถดูรายการการใช้งานระบบของบัญชีตนเองได้ ซึ่งระบบทำการบันทึกข้อมูลการใช้งานระบบของผู้ใช้งานแต่ละราย โดยประเภทของบันทึกการใช้งานระบบประกอบไปด้วย การลงชื่อเข้าใช้งานระบบ การลงชื่้ออกจากระบบ การเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร และการร้องขอ Refresh Token โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-7

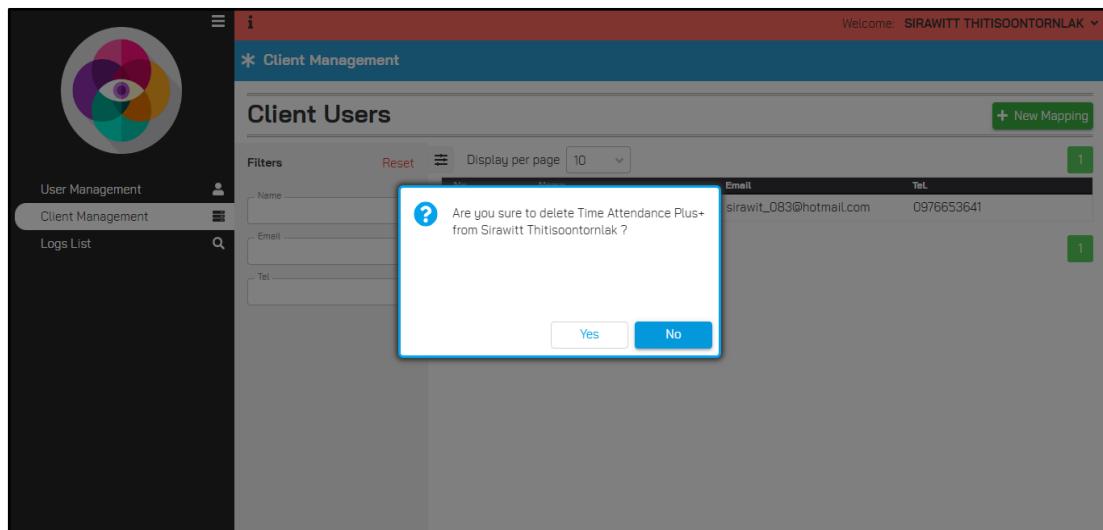
The screenshot shows the 'Logs List' section of the User Management interface. On the left sidebar, there are links for 'User Management', 'Client Management', and 'Logs List'. The main area has a search bar and filter options for 'User Name', 'Client Name', 'Created Date', 'IP Address', and 'Log Type' (with an 'All' option). Below the filters is a table with columns: No., User Name, Client Name, Created Date, Created Time, IP Address, and Log Type. The table contains 10 records. A footer message says 'Showing 1 to 10 of 10 record(s)'. At the bottom, there is a 'Show result' button.

No.	User Name	Client Name	Created Date	Created Time	IP Address	Log Type
1	test etste	Time Attenda...	30/08/2022	14:12:00	11.11	Login
2	test etste	Time Attenda...	30/08/2022	13:08:00	11.11	Logout
3	test etste	Time Attenda...	30/08/2022	13:08:00	11.11	Login
4	test etste	Time Attenda...	30/08/2022	12:50:00	11.11	Login
5	test etste	Time Attenda...	30/08/2022	12:36:00	11.11	Login
6	test etste	Time Attenda...	30/08/2022	12:26:00	11.11	Login
7	test etste	Time Attenda...	31/12/2023	23:59:59	192.168.11	Refresh Token
8	test etste	Time Attenda...	31/12/2022	23:59:59	192.168.11	Revoke Access
9	test etste	Time Attenda...	31/12/2021	23:59:59	192.168.11	Logout
10	Sirawitt Thitis...	Time Attenda...	31/12/2020	23:59:59	192.168.11	Login

ภาพที่ 4-7 หน้าจอ�อดูลตรวจสอบรายการใช้งานระบบ

#### 4.8 มอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

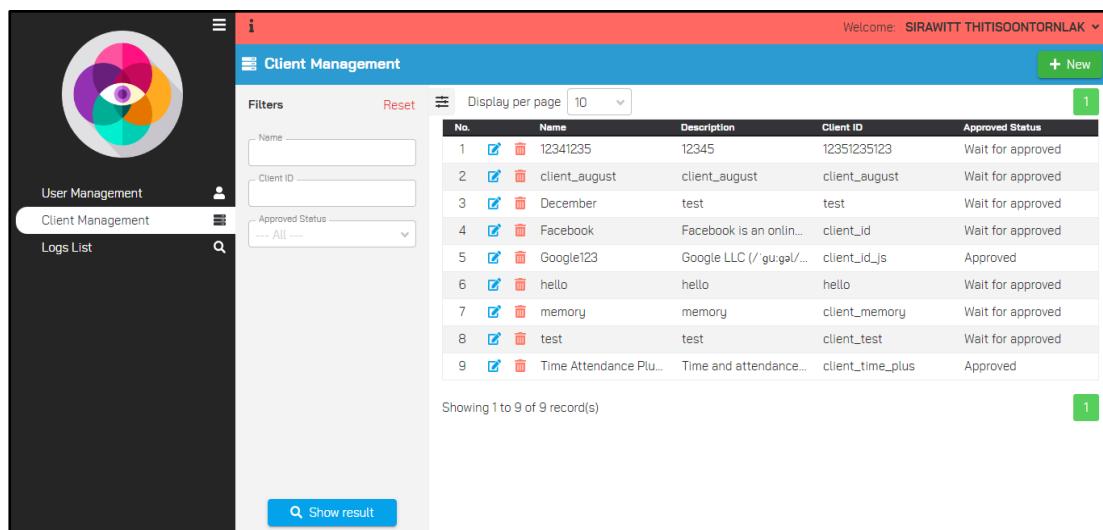
การลงชื่อเข้าใช้งานโคลเอนต์โดยผู้ใช้งานผ่านระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยการเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ส่งผลให้ผู้ใช้งานที่มีความต้องการเข้าใช้งานโคลเอนต์ ต้องทำการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานใหม่อีกครั้ง โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-8



ภาพที่ 4-8 หน้าจอมอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

#### 4.9 มอดูลดูข้อมูลโคลเอนต์

ผู้ใช้งานที่มีบทบาทเป็นผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของโคลเอนต์ สามารถดูข้อมูลของโคลเอนต์ที่ทำการลงทะเบียนไว้กับระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยระบบทำการแสดงข้อมูลของโคลเอนต์ที่ถูกบันทึกไว้ในระบบ โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-9



ภาพที่ 4-9 หน้าจอมอดูลดูข้อมูลโคลเอนต์

## 4.10 มอดูลเพิ่มไคลเอนต์

การลงทะเบียนไคลเอนต์รายใหม่ที่ต้องการเข้ามาใช้บริการของระบบยืนยันตัวตน และกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของไคลเอนต์ทำการกรอกข้อมูลของไคลเอนต์รายใหม่เพื่อเป็นการลงทะเบียนกับระบบ โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-10

The screenshot shows the 'Client Management' form. It includes fields for Client ID (12345), Client Secret (UEMWsoojs073012), Client Approved Status (Wait for approved), Name (client\_august), Description (client\_august), Post Login URI (http://localhost:8080/), Post Logout URI (http://localhost:8080/logout), and Grant Types (Select). On the right, there is a 'Client Roles' section with a 'Role Input' field and an 'Add' button.

ภาพที่ 4-10 หน้าจอ�อดูลเพิ่มไคลเอนต์

## 4.11 มอดูลลบไคลเอนต์

การลบข้อมูลของไคลเอนต์โดยผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของไคลเอนต์ เมื่อกดที่ปุ่ม “ลบไคลเอนต์” ระบบแสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลไคลเอนต์ เมื่อผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของไคลเอนต์ทำการกดปุ่ม “ยืนยันการลบไคลเอนต์” ระบบทำการลบไคลเอนต์ออกจากระบบ โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-11

The screenshot shows the 'Client Management' list page with several entries. A delete confirmation dialog box is overlaid on the screen, asking 'Are you sure to delete?' with 'Yes' and 'No' buttons. The table below lists clients with their details:

No.	Name	Description	Client ID	Approved Status
1	12345	12345	12351235123	Wait for approved
2	client_august	client_august	client_id	Wait for approved
			client_id_js	Approved
			hello	Wait for approved
			client_memory	Wait for approved
			client_test	Wait for approved
			client_time_plus	Approved

ภาพที่ 4-11 หน้าจอ�อดูลลบไคลเอนต์

#### 4.12 มอดูลแก๊งไคลเอนต์

ผู้ใช้งานที่มีบัญชีเป็นผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของไคลเอนต์ สามารถทำการแก๊งไชข้อมูลของไคลเอนต์บนระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยกดที่ปุ่ม “แก๊งไคลเอนต์” ระบบทำการแสดงหน้าจอข้อมูลของไคลเอนต์เพื่อให้ผู้หรือเจ้าของไคลเอนต์ทำการแก๊งไชข้อมูลของไคลเอนต์ โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-12

The screenshot shows the 'Client Management' form. It includes fields for Client ID, Client Secret (set to 'UEMWSojojsa73012'), Client Approved Status (set to 'Wait for approved'), Name, Description, Post Login URI, Post Logout URI, and Grant Types (set to 'Select'). There is also a 'Client Roles' section with a 'Role Input' field and an 'Add' button. A 'Save' and 'Cancel' button are at the top right.

ภาพที่ 4-12 หน้าจอ�อดูลแก๊งไคลเอนต์

#### 4.13 มอดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานไคลเอนต์ให้กับผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานบนระบบยืนยันตัวตน และกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลางที่มีบัญชีเป็นผู้ดูแลระบบหรือเจ้าของไคลเอนต์ โดยเป็นการมอบหมายประเภทของผู้ใช้งานให้กับผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้งานไคลเอนต์ โดยมีตัวอย่างหน้าจอตามภาพที่ 4-13

The screenshot shows the 'User Selected' section with a table for selecting users by Name, Email, and Tel. Below it is the 'Users List' section with a table showing four records:

No.	Name	Email	Tel	Action
1	asdfasd asdfasdfsa	fasdfasdfsad	0834726343	<span style="color: blue;">+</span>
2	sriawit thiti	sirawit083	0976536253	<span style="color: blue;">+</span>
3	test etste	setetsetset	0976567812	<span style="color: blue;">+</span>
4	TestData TestData	Sirawit@csithai.com		<span style="color: blue;">+</span>

ภาพที่ 4-13 หน้าจอ�อดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

## บทที่ 5

### สรุปและวิจารณ์ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ในตำแหน่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Programmer) ซึ่งได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง (Identity Server System: IDS) ซึ่งเป็นระบบที่ค่อยให้บริการไคลเอนต์ ในด้านของการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานและการกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้งานที่มีความต้องการในการเข้าใช้งานไคลเอนต์ และให้บริการผู้ใช้งานในด้านของความสะดวกสบายในการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานไคลเอนต์ โดยระบบได้มีการบริหารจัดการประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วย ผู้ดูแลระบบเจ้าของไคลเอนต์ และผู้ใช้งาน รวมถึงการที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการเรียนรู้ในเรื่องของการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการพัฒนาระบบที่ได้รับมอบหมาย ไม่ว่าจะเป็น Visual Studio Code, Visual Studio 2022 และ SQL Server Management

#### 5.1 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2565 ในตำแหน่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ ณ บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับความต้องการและได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยระหว่างการปฏิบัติสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เรียนรู้ขั้นตอนต่างๆ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ และได้มีการพูดคุยกับเพื่อนักวิชาชีพเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาระบบ ซึ่งผลลัพธ์จากการปฏิบัติสหกิจศึกษาได้แบ่งออกเป็น 3 ช่วง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ในช่วงเดือนแรกของการปฏิบัติสหกิจศึกษา เป็นขั้นตอนของการศึกษาและเรียนรู้ถึงเครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ รวมถึงภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบ ได้แก่ C#, TypeScript, HTML, CSS, JavaScript และ SQL และในด้านของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ Visual Studio Code, Visual Studio 2022, SQL Server Management และ GitLab นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษายังได้ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับโปรโตคอล OAuth 2.0 ซึ่งเป็นโปรโตคอล ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้งานไคลเอนต์

ในเดือนถัดมาคือเดือนที่สองของการปฏิบัติสหกิจศึกษา เป็นขั้นตอนของการเก็บรวบรวมความต้องการและการวิเคราะห์ความต้องการ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการพูดคุย

กับผู้ให้ความต้องการเกี่ยวกับความต้องการของระบบ จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนของการออกแบบโครงสร้างและลำดับการทำงานของระบบ โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการใช้แผนภาพต่างๆ ในการออกแบบโครงสร้างและลำดับการทำงานของระบบ โดยในขั้นตอนของการออกแบบผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการพูดคุยกับพี่เลี้ยงของทางบริษัทเพื่อเปรียบเทียบความต้องการที่ได้รับมากับระบบได้ออกแบบเอาไว้

และในช่วงเดือนที่สาม เป็นขั้นตอนของการพัฒนาระบบทามที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการพัฒนามodelต่างๆ ของระบบ ซึ่งแต่ละmodel มีโครงสร้างและการทำงานที่แตกต่างกัน ซึ่งในระหว่างการพัฒนาระบบ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการเจรจาและพูดคุยกับพี่เลี้ยงที่ปรึกษาของทางบริษัทเพื่อปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาระบบ รวมถึงปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาในด้านของการเขียนโปรแกรม และปัญหาในด้านของการตั้งค่าเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

## 5.2 ประโยชน์ของการทำโครงงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านตัวกลางที่ถูกพัฒนาขึ้นนั้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานหลายกลุ่มและระบบที่ต้องการมาลงทะเบียนใช้บริการของระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ช่วยให้ผู้ใช้งานที่มีความต้องการในการเข้าใช้งานระบบต่างๆ สามารถทำการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานรายนั้น โดยใช้เพียงชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพียงชุดเดียว

2) ช่วยให้การเข้าใช้งานระบบต่างๆ โดยอาศัยการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน สามารถดำเนินการโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูลของผู้ใช้งานเป็นหลัก

3) ช่วยให้ในการพัฒนาระบบ สามารถลดเวลาในการพัฒนาในส่วนของการบริหารจัดการผู้ใช้งานภายในระบบในบางส่วนได้ โดยเปลี่ยนมาใช้บริการของระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง ในการยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานแทน

ช่วยให้การบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานในองค์กรที่ต้องการเข้าใช้งานระบบภายในองค์กร สามารถควบคุมข้อมูลของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.3 ข้อดีของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้สร้างประโยชน์ให้แก่สถานประกอบการ มหาวิทยาลัย และต่อตัวผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเอง ทั้งในเรื่องของประสบการณ์การทำงานของผู้ปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา การประสานงานกันระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อดี ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในหลากหลายด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้มีการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ตามความต้องการที่ได้รับมอบหมายมา รวมถึงได้เรียนรู้ถึงขั้นตอน วิธีการ เทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ และเป็นการเก็บเกี่ยวประสบการณ์การทำงานในสายอาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในสถานประกอบการจริง

2) มหาวิทยาลัย ได้มีการประสานงานกับทางสถานประกอบการในเรื่องของการสหกิจศึกษา ของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างมหาวิทยาลัย และสถานประกอบการ ซึ่งส่งผลให้เกิดความร่วมมือกันในด้านของการสหกิจศึกษาในอนาคต

3) สถานประกอบการได้ฝึกฝนและให้ความรู้ในด้านของการพัฒนาซอฟต์แวร์แก่ผู้ปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา อันเป็นการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในระดับของสถานประกอบการและในระดับประเทศชาติ

### 5.4 ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และแนวทางแก้ปัญหา

ตลอดระยะเวลาในการสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้ประสบพบเจอกับปัญหาต่างๆ ทั้งในด้านของการพูดคุยเพื่อเก็บความต้องการ และในด้านของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นอุปสรรคที่ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการพูดคุยเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น กับพี่เลี้ยงของทางบริษัทเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ความล่าช้าในการทำงาน อันเนื่องมาจากความไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโครงสร้าง การทำงานของเครื่องมือต่างๆ เพิ่มเติม nokwewangana

2) ในการพูดคุยเก็บความต้องการกับผู้ให้ความต้องการ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ยังขาดประสบการณ์ในการเจรจาต่อรองและพูดคุยเพื่อเก็บความต้องการกับผู้ให้ความต้องการ ส่งผลให้ความต้องการบางรายการยังขาดรายละเอียดในส่วนที่สำคัญไป

3) ในระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ เกิดปัญหาทั้งในด้านของการเขียนโปรแกรมและการตั้งค่า ไลบรารี ซึ่งในหลายครั้งๆ ส่งผลกระทบให้การทำงานล่าช้าจากแผนปฏิบัติงานที่วางเอาไว้

## 5.5 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากในการพัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลางของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้พัฒนาขึ้นตามความต้องการที่ได้รับมาจากการผู้ให้ความต้องการแต่ในหลักการลำดับการทำงานและแนวคิดของไลบรารีต่างๆ ที่ใช้ในการตั้งค่าระบบยังคงมีส่วนของการทำงานของระบบในบางส่วนที่ได้พัฒนา ณ ปัจจุบันยังขาดไป ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างระบบเพื่อร้องขอข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงของระบบนั้นๆ และการเข้ามาใช้บริการของระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านเครือข่ายกลางโดยระบบที่ไม่ได้ทำงานอยู่บนเว็บไซต์ ดังนั้น ระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์ การใช้งานผ่านเครือข่ายกลางยังสามารถถูกพัฒนาเพิ่มเติมความสามารถเพื่อต่อยอดการทำงานในส่วนที่ได้กล่าวไปข้างต้น อันเป็นการเพิ่มความสามารถของระบบให้ครอบคลุมการทำงานด้านต่างๆ มากยิ่งขึ้นในอนาคต

## บรรณานุกรม

- [1] ข้อมูลที่ว่าไปของบริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด. เข้าถึงได้จาก: <https://www.csigroups.com/profile> (วันที่ค้นข้อมูล: 1 มิถุนายน 2565)
- [2] OAuth 2.0 (นิยามและความหมาย). เข้าถึงได้จาก: <https://oauth.net/2/> (วันที่ค้นข้อมูล: 1 มิถุนายน 2565)
- [3] OAuth 2.0 (หลักการทำงาน). เข้าถึงได้จาก <https://auth0.com/docs/> (วันที่ค้นข้อมูล: 1 มิถุนายน 2565)
- [4] OAuth 2.0 (ประวัติความเป็นมา). เข้าถึงได้จาก <https://en.wikipedia.org/wiki/OAuth/> (วันที่ค้นข้อมูล: 1 มิถุนายน 2565)
- [5] OpenID Connect (นิยามและความหมาย). เข้าถึงได้จาก: <https://openid.net/connect/> (วันที่ค้นข้อมูล: 6 มิถุนายน 2565)
- [6] OpenID Connect (หลักการทำงาน). เข้าถึงได้จาก: <https://developers.onelogin.com/> (วันที่ค้นข้อมูล: 6 มิถุนายน 2565)
- [7] ความแตกต่างระหว่าง OAuth 2.0 และ OpenID Connect. เข้าถึงได้จาก: <https://stackoverflow.com/questions/1087031/whats-the-difference-between-openid-and-oauth> (วันที่ค้นข้อมูล: 13 มิถุนายน 2565)
- [8] JWT (นิยามและความหมาย). เข้าถึงได้จาก: <https://jwt.io/introduction> (วันที่ค้นข้อมูล: 20 มิถุนายน 2565)
- [9] JWT (โครงสร้าง). เข้าถึงได้จาก: <https://www.ibm.com/docs/en/cics-ts/6.1?topic=cics-json-web-token-jwt> (วันที่ค้นข้อมูล: 20 มิถุนายน 2565)
- [10] JWT (การประยุกต์ใช้). เข้าถึงได้จาก: <https://www.c-sharpcorner.com/article/how-to-implement-jwt-authentication-in-web-api-using-net-6-0-asp-net-core/> (วันที่ค้นข้อมูล: 20 มิถุนายน 2565)
- [11] IdentityServer4 (นิยามและความหมาย). เข้าถึงได้จาก: <https://identityserver4.readthedocs.io/en/latest/> (วันที่ค้นข้อมูล: 4 กรกฎาคม 2565)
- [12] IdentityServer4 (คู่มือการใช้งาน). เข้าถึงได้จาก: [https://docs.identityserver.io/\\_/downloads/en/latest/pdf/](https://docs.identityserver.io/_/downloads/en/latest/pdf/) (วันที่ค้นข้อมูล: 4 กรกฎาคม 2565)
- [13] IdentityServer4 (การติดตั้งและตั้งค่า). เข้าถึงได้จาก: [https://identityserver4.readthedocs.io/en/aspnetcore1/quickstarts/0\\_overview.html](https://identityserver4.readthedocs.io/en/aspnetcore1/quickstarts/0_overview.html) (วันที่ค้นข้อมูล: 4 กรกฎาคม 2565)

## บรรณานุกรม

- [14] Angular (นิยามและความหมาย). เข้าถึงได้จาก: <https://angular.io/docs> (วันที่ค้นข้อมูล: 11 กรกฎาคม 2565)
- [15] Angular (โครงสร้าง). เข้าถึงได้จาก: <https://angular.io/guide/file-structure> (วันที่ค้นข้อมูล: 11 กรกฎาคม 2565)
- [16] ภาษา TypeScript (นิยามและความหมาย). เข้าถึงได้จาก: <https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/typescript-from-scratch.html> (วันที่ค้นข้อมูล: 11 กรกฎาคม 2565)
- [17] ความแตกต่างระหว่าง TypeScript และ JavaScript. เข้าถึงได้จาก: <https://radixweb.com/blog/typescript-vs-javascript> (วันที่ค้นข้อมูล: 11 กรกฎาคม 2565)
- [18] ภาษา HTML. เข้าถึงได้จาก: <https://www.w3schools.com/html/> (วันที่ค้นข้อมูล: 18 กรกฎาคม 2565)
- [19] ภาษา CSS. เข้าถึงได้จาก: <https://www.w3schools.com/css/> (วันที่ค้นข้อมูล: 18 กรกฎาคม 2565)
- [20] ภาษา JavaScript. เข้าถึงได้จาก: <https://www.w3schools.com/js/> (วันที่ค้นข้อมูล: 18 กรกฎาคม 2565)
- [21] jQuery. เข้าถึงได้จาก: <https://www.w3schools.com/jquery/> (วันที่ค้นข้อมูล: 18 กรกฎาคม 2565)
- [22] ASP.NET Core (นิยามและความหมาย). เข้าถึงได้จาก: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0> (วันที่ค้นข้อมูล: 25 กรกฎาคม 2565)
- [23] ASP.NET Core (หลักการทำงาน). เข้าถึงได้จาก: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/security/authentication/?view=aspnetcore-6.0> (วันที่ค้นข้อมูล: 25 กรกฎาคม 2565)
- [24] ASP.NET Core (คู่มือการใช้งาน). เข้าถึงได้จาก: <https://jakeydocs.readthedocs.io/en/latest/> (วันที่ค้นข้อมูล: 25 กรกฎาคม 2565)
- [25] ภาษา C#. เข้าถึงได้จาก: <https://www.w3schools.com/cs/index.php> (วันที่ค้นข้อมูล: 25 กรกฎาคม 2565)
- [26] ภาษา SQL. เข้าถึงได้จาก <https://www.w3schools.com/sql/> (วันที่ค้นข้อมูล: 1 สิงหาคม 2564)
- [27] SQL Stored Procedures. เข้าถึงได้จาก: [https://www.w3schools.com/sql/sql\\_stored\\_procedures.asp/](https://www.w3schools.com/sql/sql_stored_procedures.asp) (วันที่ค้นข้อมูล: 1 สิงหาคม 2564)

## บรรณานุกรม

- [28] Visual Studio Code. เข้าถึงได้จาก: <https://code.visualstudio.com/docs> (วันที่ค้นข้อมูล: 27 มิถุนายน 2565)
- [29] Visual Studio 2022. เข้าถึงได้จาก: <https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/windows/?view=vs-2022> (วันที่ค้นข้อมูล: 27 มิถุนายน 2565)
- [30] Microsoft SQL Server Management Studio 18. เข้าถึงได้จาก: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16> (วันที่ค้นข้อมูล: 27 มิถุนายน 2565)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

## รายงานสรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2565 เป็นระยะเวลา 4 เดือน คิดเป็นจำนวน 632 ชั่วโมง โดยสถานประกอบการกำหนดให้มีระยะเวลาปฏิบัติงานแต่ละวัน ตั้งแต่ 09:00 น. ถึง 18:00 น. รวมทั้งสิ้น วันละ 8 ชั่วโมง ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานมีจำนวนชั่วโมงของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทั้งสิ้น 632 ชั่วโมง มีรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ ก-1 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนมิถุนายน 2565

มิถุนายน 2565 (176 ชั่วโมง)						หมายเหตุ
สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลาภิจ	ลาป่วย	มาสาย	
1	16	-	-	-	-	
2	40	-	-	-	-	
3	40	-	-	-	-	
4	40	-	-	-	-	
5	32	-	-	-	-	
รวม	168	-	-	-	-	

ตารางที่ ก-2 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนกรกฎาคม 2565

กรกฎาคม 2565 (144 ชั่วโมง)						หมายเหตุ
สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลาภิจ	ลาป่วย	มาสาย	
1	8	-	-	-	-	
2	40	-	-	-	-	
3	32	-	-	-	-	
4	40	-	-	-	-	
5	32	-	-	-	-	
รวม	152	-	-	-	-	

ตารางที่ ก-3 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนสิงหาคม 2565

สิงหาคม 2565 (192 ชั่วโมง)						หมายเหตุ
สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลาภิจ	ลาป่วย	มาสาย	
1	40	-	-	-	-	
2	32	-	-	-	-	
3	40	-	-	-	-	
4	40	-	-	-	-	
5	24	-	-	-	-	
รวม	176	-	-	-	-	

ตารางที่ ก-4 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนกันยายน 2565

กันยายน 2565 (120 ชั่วโมง)						หมายเหตุ
สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลาภิจ	ลาป่วย	มาสาย	
1	16	-	-	-	-	
2	40	-	-	-	-	
3	40	-	-	-	-	
3	40	-	-	-	-	
รวม	136	-	-	-	-	

## รายงานผลการดำเนินงานสหกิจศึกษารายสัปดาห์

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับการปฏิบัติเปรียบเสมือนพนักงานของสถานประกอบการ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เก็บเกี่ยวประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพของการพัฒนาซอฟต์แวร์ และเป็นการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทำงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายงานให้พัฒนาระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์ การใช้งานผ่านเครือข่ายกลาง โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานสหกิจศึกษารายสัปดาห์ ดังต่อไปนี้

**สัปดาห์ที่ 1 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึง วันที่ 3 มิถุนายน 2565**

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-5 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษารายสัปดาห์ที่ 1

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
1 มิถุนายน 2565	ศึกษาการใช้งาน Package ชื่อ Identity Server 4
2 มิถุนายน 2565	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการของระบบที่จะพัฒนา
3 มิถุนายน 2565	วันหยุด

### ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

- 1) เอกสารความต้องการมีรายละเอียดบางส่วนที่ยังไม่เข้าใจ
- 2) การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ Identity Server 4 ยังไม่ครบถ้วนมากพอ

ตารางที่ ก-6 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 2

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. จัดทำสไลด์นำเสนอในหัวข้อ Microsoft Identity	6 มิ.ย. 65	7 มิ.ย. 65	6 มิ.ย. 65	7 มิ.ย. 65
2. ทำความเข้าใจความต้องการของระบบ Identity Server	8 มิ.ย. 65	8 มิ.ย. 65	8 มิ.ย. 65	8 มิ.ย. 65

ตารางที่ ก-6 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 2 (ต่อ)

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
3.	ออกแบบและปรับแก้ ลำดับการทำงานของระบบ Identity Server	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65
4.	ออกแบบและทำการปรับแก้ Use Case Diagram ของระบบ Identity Server	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65	9 มิ.ย. 65	10 มิ.ย. 65

สัปดาห์ที่ 2 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 6 มิถุนายน 2565 ถึง วันที่ 10 มิถุนายน 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-7 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 2

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
6 มิถุนายน 2565	ทำสไลเดอร์นำเสนอในหัวข้อ Microsoft Identity
7 มิถุนายน 2565	ทำสไลเดอร์นำเสนอในหัวข้อ Microsoft Identity
8 มิถุนายน 2565	ทำความเข้าใจความต้องการของระบบ Identity Server
9 มิถุนายน 2565	ออกแบบ Use Case Diagram และลำดับการทำงานของระบบ Identity Server
10 มิถุนายน 2565	ปรับแก้ Use Case Diagram และลำดับการทำงานของระบบ Identity Server

**ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน**

- 1) ความต้องการของระบบ Identity Server ยังมีบางรายการที่มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน และไม่ครอบคลุมรายละเอียดที่สำคัญ
- 2) การออกแบบ Use Case Diagram และลำดับการทำงานของระบบ Identity Server เนื่องจากยังเข้าใจในความความต้องการไม่ดีพอ ทำให้ต้องปรับแก้อยู่หลายครั้ง

3) เนื้อหาที่อยู่ในสไลด์นำเสนอในหัวข้อ Microsoft Identity ยังมีเนื้อหาบางส่วนที่ต้องทำการแก้ไขและต้องศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม

ตารางที่ ก-8 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 3

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1.	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ OAuth Protocol	13 มิ.ย. 65	13 มิ.ย. 65	13 มิ.ย. 65	14 มิ.ย. 65
2.	นำเสนอ Use Case Diagram และลำดับการทำงานของระบบ Identity Server	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65
3.	ปรับแก้ Use Case Diagram และลำดับการทำงานของระบบ Identity Server	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65	14 มิ.ย. 65	17 มิ.ย. 65
4.	รับความต้องการเพิ่มเติมของระบบ Identity Server	14 มิ.ย. 65	15 มิ.ย. 65	14 มิ.ย. 65	16 มิ.ย. 65

สัปดาห์ที่ 3 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 13 มิถุนายน 2565 ถึง วันที่ 17 มิถุนายน 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ วิทิตสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-9 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 3

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
13 มิถุนายน 2565	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ OAuth Protocol
14 มิถุนายน 2565	วิเคราะห์ความต้องการของระบบ Identity Server
15 มิถุนายน 2565	ออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ Identity Server
16 มิถุนายน 2565	ออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ Identity Server
17 มิถุนายน 2565	ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server

## ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

การออกแบบหน้าจอแสดงผล เนื่องจากความต้องการบางส่วนที่ยังไม่ชัดเจน ทำให้ในการออกแบบหน้าจอแสดงผลบางหน้าจอ อาจยังขาดรายละเอียดส่วนที่สำคัญไป

ตารางที่ ก-10 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 4

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. ทบทวนการออกแบบการทำงานของระบบ Identity Server	20 มิ.ย. 65	20 มิ.ย. 65	20 มิ.ย. 65	20 มิ.ย. 65
2. นำเสนอการออกแบบ	21 มิ.ย. 65	22 มิ.ย. 65	21 มิ.ย. 65	23 มิ.ย. 65
3. และหน้าจอแสดงผล	21 มิ.ย. 65	23 มิ.ย. 65	21 มิ.ย. 65	23 มิ.ย. 65
4. ของระบบ Identity Server	24 มิ.ย. 65	24 มิ.ย. 65	24 มิ.ย. 65	24 มิ.ย. 65

สัปดาห์ที่ 4 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 21 มิถุนายน 2565 ถึง วันที่ 24 มิถุนายน 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ รหัสนิลิต 62160162

ตารางที่ ก-11 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 4

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
20 มิถุนายน 2565	ทบทวนการออกแบบลำดับการทำงานของระบบและทบทวนการออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ
21 มิถุนายน 2565	ปรึกษาการออกแบบลำดับการทำงานของระบบกับพนักงานที่ปรึกษาของบริษัท
22 มิถุนายน 2565	นำเสนอการออกแบบลำดับการทำงานของระบบและการออกแบบหน้าจอแสดงผลกับผู้ให้ความต้องการ
23 มิถุนายน 2565	ปรับแก้การออกแบบลำดับการทำงานของระบบ
24 มิถุนายน 2565	ปรับแก้การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ

## ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ในการออกแบบระบบลำดับการทำงานและหน้าจอแสดงผลของระบบ ยังมีองค์ประกอบบางส่วนที่ได้รับคำแนะนำจากพี่ที่ปรึกษาของบริษัทว่าอาจทำให้รับใช้งานได้ยาก ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงได้รับฟังคำแนะนำและปรับแก้การออกแบบให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ ก-7 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 5

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. นำเสนอการปรับแก้การออกแบบลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ Identity Server กับผู้ให้ความต้องการ	28 มิ.ย. 65	29 มิ.ย. 65	28 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65
2. ปรับแก้การออกแบบลำดับการทำงานของระบบ Identity Server	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65
3. ปรับแก้การออกแบบหน้าจอแสดงผลตามระบบ Identity Server	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65	27 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65
4. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server	1 ก.ค. 65	1 ก.ค. 65	1 ก.ค. 65	1 ก.ค. 65

สัปดาห์ที่ 5 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 27 มิถุนายน 2565 ถึง วันที่ 1 กรกฎาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อี.ส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-13 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 5

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
27 มิถุนายน 2565	ปรับแก้การออกแบบลำดับการทำงานของระบบ Identity Server
28 มิถุนายน 2565	ปรับแก้การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ Identity Server

ตารางที่ ก-13 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 5 (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
29 มิถุนายน 2565	นำเสนอการปรับแก้การออกแบบระบบสำหรับการทำงานและการปรับแก้การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ Identity Server กับผู้ให้ความต้องการ
30 มิถุนายน 2565	ปรับแก้การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ Identity Server และจัดทำหน้าจอ Prototype ของระบบ Identity Server
1 กรกฎาคม 2565	จัดทำหน้าจอ Prototype ของระบบ Identity Server

**ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน**

ในการจัดทำหน้าจอ Prototype ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับ Template ที่จะใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมักพบปัญหาในการที่ Template ที่เลือกใช้นั้นอาจขาดเครื่องมือหรือความสามารถในการทำงานบางส่วน ที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวก

ตารางที่ ก-14 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 6

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server	4 ก.ค. 65	5 ก.ค. 65	4 ก.ค. 65	5 ก.ค. 65
2. นำเสนอการจัดทำหน้าจอ Prototype และการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server กับผู้ให้ความต้องการ	5 ก.ค. 65	6 ก.ค. 65	5 ก.ค. 65	6 ก.ค. 65
3. ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65
4. ปรับแก้การจัดทำหน้าจอ Prototype ของระบบ Identity Server	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65	7 ก.ค. 65	8 ก.ค. 65

สัปดาห์ที่ 6 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม 2565 ถึง วันที่ 8 กรกฎาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

#### ตารางที่ ก-15 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 6

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
4 กรกฎาคม 2565	ปรับแก้การออกแบบหน้าจอ Prototype ของ Identity Server
5 กรกฎาคม 2565	ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server
6 กรกฎาคม 2565	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับฐานข้อมูลของ ASP.NET Core Identity
7 กรกฎาคม 2565	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับฐานข้อมูลของ Identity Server4
8 กรกฎาคม 2565	นำเสนอความคืบหน้าของการปรับแก้ฐานข้อมูลของระบบ Identity Server กับผู้ให้ความต้องการ

#### ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับฐานข้อมูลของ ASP.NET Core Identity และ Identity Server4 พบร่วมกัน (Table) ที่สร้างมาให้มีการทำงานไม่สอดคล้องกับระบบที่ออกแบบไว้ จึงต้องทำการปรับแก้โครงสร้างของฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับระบบที่ได้ออกแบบไว้

#### ตารางที่ ก-16 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 7

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server	11 ก.ค. 65	11 ก.ค. 65	11 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65
2. นำเสนอการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server กับผู้ให้ความต้องการ	12 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65	12 ก.ค. 65
3. ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server	14 ก.ค. 65	14 ก.ค. 65	14 ก.ค. 65	14 ก.ค. 65

ตารางที่ ก-16 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 7 (ต่อ)

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
4.	ปรับแก้การออกแบบหน้าจอ Prototype ของระบบ Identity Server	15 ก.ค. 65	15 ก.ค. 65	15 ก.ค. 65	15 ก.ค. 65

สัปดาห์ที่ 7 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 11 กรกฎาคม 2565 ถึง วันที่ 15 กรกฎาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-17 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 7

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
11 กรกฎาคม 2565	ปรับแก้การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Identity Server
12 กรกฎาคม 2565	นำเสนอการปรับแก้การออกแบบของระบบ Identity Server กับผู้ให้ความต้องการ
13 กรกฎาคม 2565	วันหยุด
14 กรกฎาคม 2565	เตรียมทรัพยากรสำหรับพัฒนาระบบ ประกอบไปด้วย Angular, ASP.NET Framework และ Database
15 กรกฎาคม 2565	วางแผนสร้างของการพัฒนาระบบทางฝั่งของ Frontend โดยใช้ Angular Framework กับ Angular Argon Template

**ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน**

ในการใช้งาน Angular Argon Template สำหรับพัฒนาระบบ Identity Server ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาพบว่าในบางส่วนของ Template ที่นำมาใช้งาน มีการทำงานของบางองค์ประกอบที่ไม่สมบูรณ์และไม่ตรงกับที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาต้องการ ทำให้ต้องมีการปรับแก้ Template ให้เหมาะสมก่อน จึงจะสามารถเริ่มพัฒนาระบบ Identity Server ได้

ตารางที่ ก-18 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 8

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1.	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน Angular กับ ASP.NET Framework	18 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65	18 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65
2.	เตรียม Database สำหรับใช้งานร่วมกับระบบ Identity Server	18 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65	18 ก.ค. 65	21 ก.ค. 65
3.	พัฒนา module หารจัดการผู้ใช้งานของระบบ Identity Server	20 ก.ค. 65	22 ก.ค. 65	20 ก.ค. 65	22 ก.ค. 65

สัปดาห์ที่ 8 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 18 กรกฎาคม 2565 ถึง วันที่ 22 กรกฎาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อี.ส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-19 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 8

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
18 กรกฎาคม 2565	เตรียม ASP.NET Framework สำหรับพัฒนาฝั่งของ Backend ของระบบ Identity Server
19 กรกฎาคม 2565	เตรียม Database สำหรับพัฒนาระบบ Identity Server และนำเสนอความคืบหน้าของการพัฒนาระบบ Identity Server กับผู้ให้ความต้องการ
20 กรกฎาคม 2565	ศึกษา Template ของ Angular และ ASP.NET Framework ของบริษัท
21 กรกฎาคม 2565	เตรียม Angular สำหรับพัฒนาระบบ Identity Server โดยใช้ Angular Template ของบริษัท
22 กรกฎาคม 2565	เตรียม ASP.NET สำหรับพัฒนาระบบ Identity Server โดยใช้ Angular Template ของบริษัท

## ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

Template ของ Angular และ ASP.NET Framework ที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้จัดเตรียมนั้น ยังขาดองค์ประกอบบางส่วนซึ่งอาจส่งผลให้งานล่าช้าได้ ผู้ให้ความต้องการเลยแนะนำให้ใช้ Angular Framework และ ASP.NET Framework ซึ่งเป็น Template ของบริษัทมาใช้งาน เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบ Identity Server

ตารางที่ ก-20 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 9

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1.	พัฒนามодูลเข้าสู่ระบบของระบบ Identity Server	25 ก.ค. 65	26 ก.ค. 65	25 ก.ค. 65	26 ก.ค. 65
2.	พัฒนามodูลจัดการผู้ใช้งานของระบบ Identity Server	27 ก.ค. 65	29 ก.ค. 65	26 ก.ค. 65	29 ก.ค. 65

สัปดาห์ที่ 9 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 25 กรกฎาคม 2565 ถึง วันที่ 29 กรกฎาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-21 รายงานปฎิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 9

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
25 กรกฎาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการผู้ใช้งาน ในส่วนของการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานของระบบ Identity Server
26 กรกฎาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการผู้ใช้งาน ในส่วนของการการแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน และการลบข้อมูลผู้ใช้งาน ของระบบ Identity Server
27 กรกฎาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการผู้ใช้งาน ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานของระบบ Identity Server
28 กรกฎาคม 2565	วันหยุด
29 กรกฎาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการผู้ใช้งาน ในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานของระบบ Identity Server

## ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ในการพัฒนามODULEจัดการผู้ใช้งาน ในส่วนของการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน มักพบปัญหาในการเรียกใช้งานไฟล์ข้อมูลของ Template หลายส่วน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษายังไม่คุ้นชินกับเครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบนี้ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงจำเป็นต้องสอบถาม พนักงานที่ปรึกษาของบริษัทเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดระหว่างการพัฒนาระบบ

ตารางที่ ก-22 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 10

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. พัฒนามODULEจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแสดงข้อมูลโคลอนต์	1 ส.ค. 65	1 ส.ค. 65	1 ส.ค. 65	2 ส.ค. 65
2. พัฒนามODULEจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลโคลอนต์	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65
3. พัฒนามODULEจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการเพิ่มโคลอนต์	4 ส.ค. 65	5 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	5 ส.ค. 65
4. ติดตั้งแพ็กเกจ Identity Server 4 ลงบน Template FF	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65	2 ส.ค. 65	3 ส.ค. 65

สัปดาห์ที่ 10 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2565 ถึง วันที่ 5 สิงหาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-23 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 10

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
1 สิงหาคม 2565	พัฒนามODULEจัดการโคลอนต์ ในส่วนของการแสดงข้อมูลโคลอนต์
2 สิงหาคม 2565	ติดตั้งแพ็กเกจ Identity Server 4 ลงบน Template FF
3 สิงหาคม 2565	จัดการเพิ่มฐานข้อมูลของ Identity Server 4 ลงบน Template FF

ตารางที่ ก-23 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 10 (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
4 สิงหาคม 2565	เตรียมทดสอบและติดตั้ง Identity Server 4 ลงบนไคลเอนต์
5 สิงหาคม 2565	เตรียมทดสอบและติดตั้ง Identity Server 4 ลงบนไคลเอนต์

**ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน**

ในการเพิ่มฐานข้อมูลของไลบรารี Identity Server 4 เกิดข้อผิดพลาดที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาไม่สามารถใช้งานฐานข้อมูลของไลบรารีได้ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการตรวจสอบและพบว่าปัญหาเกิดจากเวอร์ชันของไลบรารีและเวอร์ชันของไฟล์ที่ใช้สร้างฐานข้อมูลของไลบรารีไม่ตรงกัน ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงทำการแก้ไขโดยนำไฟล์ที่ใช้สร้างฐานข้อมูลที่มีเวอร์ชันตรงกันกับเวอร์ชันของไลบรารีมาใช้งานแทน

ตารางที่ ก-24 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 11

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. พัฒนามอดูลจัดการไคลเอนต์ในส่วนของการแสดงข้อมูลไคลเอนต์	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65
2. พัฒนามอดูลจัดการไคลเอนต์ในส่วนของการลบไคลเอนต์	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65	8 ส.ค. 65
3. ทดลองติดตั้ง Identity Server 4 ลงบน Client	9 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65	9 ส.ค. 65
4. พัฒนามอดูลจัดการไคลเอนต์ในส่วนของการแก้ไขไคลเอนต์	10 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65	10 ส.ค. 65
5. พัฒนามอดูลจัดการไคลเอนต์ในส่วนของการเพิ่มไคลเอนต์	11 ส.ค. 65	11 ส.ค. 65	11 ส.ค. 65	11 ส.ค. 65

สัปดาห์ที่ 11 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 8 สิงหาคม 2565 ถึง วันที่ 12 สิงหาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-25 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 11

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
8 สิงหาคม 2565	ศึกษาเรื่องการยืนยันตัวตนในการเข้าใช้งาน Client ผ่าน Identity Server และพัฒนามודูลจัดการโคลอนต์ในส่วนของการแสดงข้อมูลโคลอนต์
9 สิงหาคม 2565	ติดตั้งแพ็คเกจ OpenID Connect ลงบน Client และพัฒนามодูลจัดการโคลอนต์ในส่วนของการแสดงแก้ไขโคลอนต์
10 สิงหาคม 2565	ทดลองเข้าใช้งาน Client โดยใช้การยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานผ่าน Identity Server
11 สิงหาคม 2565	ทดลองเข้าใช้งาน Client โดยใช้การยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานผ่าน Identity Server
12 สิงหาคม 2565	วันหยุด

### ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ในการทดลองเข้าใช้งาน Client โดยใช้ในการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานผ่าน Identity Server เจอปัญหาในการตั้งค่าแพ็คเกจ OpenID Connect ที่ Client และแพ็คเกจ Identity Server4 ที่ Identity Server ในกรณีตั้งค่าให้ทั้ง 2 แพ็คเกจสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงได้มีการพูดคุยและปรึกษากับพนักงานให้คำปรึกษาของบริษัทเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจนสำเร็จเสร็จสิ้น

ตารางที่ ก-26 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 12

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. พัฒนามodูลจัดการโคลอนต์ในส่วนของการเพิ่มโคลอนต์	15 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	15 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65

ตารางที่ ก-26 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 12 (ต่อ)

หัวข้องาน		วันที่คาด ว่าจะเริ่ม	วันที่คาด ว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
2.	พัฒนามодูลจัดการโคลเอนเตอร์ ในส่วนของการลบโคลเอนเตอร์	16 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65	16 ส.ค. 65
3.	พัฒนามodูลจัดการโคลเอนเตอร์ ในส่วนของการดูข้อมูลของผู้ใช้งานในโคลเอนเตอร์	17 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65	17 ส.ค. 65
4.	พัฒนามodูลจัดการโคลเอนเตอร์ ในส่วนของการจัดการสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานในโคลเอนเตอร์	17 ส.ค. 65	19 ส.ค. 65	18 ส.ค. 65	19 ส.ค. 65

สัปดาห์ที่ 12 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 15 สิงหาคม 2565 ถึง วันที่ 19 สิงหาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อี.ส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ วิจิตรสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-27 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 12

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
15 สิงหาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการโคลเอนเตอร์ในส่วนของการดูข้อมูลของผู้ใช้งานในโคลเอนเตอร์
16 สิงหาคม 2565	ทดลองเข้าใช้งาน Client โดยใช้การยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานผ่าน Identity Server
17 สิงหาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการโคลเอนเตอร์ในส่วนของการแสดงเพิ่มโคลเอนเตอร์
18 สิงหาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการโคลเอนเตอร์ ในส่วนของการลบโคลเอนเตอร์
19 สิงหาคม 2565	พัฒนามodูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ในส่วนของการดูข้อมูลผู้ใช้งานในโคลเอนเตอร์

## ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ในการทดลองเข้าใช้งาน Client หลังจากผู้ใช้งานทำการลงทะเบียนเข้าใช้งาน Client โดยกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน และกดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” ระบบจะทำการตรวจสอบประเภทของผู้ใช้งานซึ่งปัญหาเกิดขึ้นเมื่อระบบไม่สามารถดึงข้อมูลประเภทของผู้ใช้งานมาได้ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงได้ปรึกษาปัญหากับพี่เลี้ยงของทางบริษัท และแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้จนสำเร็จสิ้น

ตารางที่ ก-28 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 13

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. พัฒนามอดูลจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากรในส่วนของการมอบหมายสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานโคลอนเตอร์	22 ส.ค. 65	23 ส.ค. 65	22 ส.ค. 65	23 ส.ค. 65
2. พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์ การเข้าถึงโคลอนเตอร์	24 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65	24 ส.ค. 65
3. พัฒนามอดูลจัดการสิทธิ์ การเข้าถึงทรัพยากรในส่วนของการลบผู้ใช้งานออกจากโคลอนเตอร์	25 ส.ค. 65	25 ส.ค. 65	25 ส.ค. 65	25 ส.ค. 65
4. จัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ Identity Server โดยคัดแยกตามแต่ละประเภทของผู้ใช้งาน	26 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65	26 ส.ค. 65

สัปดาห์ที่ 13 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 22 สิงหาคม 2565 ถึง วันที่ 26 สิงหาคม 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-29 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 13

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
22 สิงหาคม 2565	พัฒนาโมดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ในส่วนของการมอบหมายสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานไคลเอนต์
23 สิงหาคม 2565	พัฒนาโมดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ในส่วนของการมอบหมายสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานในการเข้าใช้งานไคลเอนต์
24 สิงหาคม 2565	พัฒนาโมดูลจัดการสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร ในส่วนของการลบผู้ใช้งานออกจากไคลเอนต์
25 สิงหาคม 2565	พัฒนาส่วนของคู่มือการใช้บริการ Identity Server ของ Client
26 สิงหาคม 2565	พัฒนาโมดูลแก้ไขข้อมูลไคลเอนต์และการยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรของผู้ใช้งาน

### ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ในการยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษายังไม่สามารถหาวิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบส่วนนี้ได้ จึงทำการปรึกษาวิธีการในการยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรกับผู้ที่ปรึกษาของทางบริษัท

ตารางที่ ก-30 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 14

หัวข้องาน	วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1. พัฒนาโมดูลจัดการผู้ใช้งาน ในส่วนของการตึงข้อมูล Client	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65
2. พัฒนาโมดูลยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65	29 ส.ค. 65
3. พัฒนาโมดูลดูบันทึกการทำงานของระบบ	29 ส.ค. 65	30 ส.ค. 65	30 ส.ค. 65	30 ส.ค. 65

ตารางที่ ก-30 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 14 (ต่อ)

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
4.	จัดการสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานแต่ละประเภท	31 ส.ค. 65	2 ก.ย. 65	31 ส.ค. 65	2 ก.ย. 65

สัปดาห์ที่ 14 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 29 สิงหาคม 2565 ถึง วันที่ 2 กันยายน 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-31 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 14

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
29 สิงหาคม 2565	พัฒนาโมดูลบันทึกการทำงานของระบบ Identity Server ในส่วนของการแสดงข้อมูลบันทึกการทำงานของระบบ
30 สิงหาคม 2565	พัฒนาโมดูลบันทึกการทำงานของระบบ Identity Server ในส่วนของการบันทึกการลงชื่อเข้าใช้งานและออกจากระบบ
31 สิงหาคม 2565	พัฒนาโมดูลบันทึกการทำงานของระบบ Identity Server ในส่วนของการแสดงบันทึกการเพิกถอนสิทธิ์การใช้งานและจัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละประเภท
1 กันยายน 2565	พัฒนาโมดูลยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน
2 กันยายน 2565	พัฒนาโมดูลยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน

### ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ในการยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน พบรบปัญหาในการทำงานของระบบ ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากผู้ใช้งานได้ทำการลงชื่อเข้าใช้งานระบบแล้ว ส่งผลให้ในปัจจุบันยังไม่สามารถยกเลิกสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรจากผู้ใช้งาน จึงทำการปรึกษาปัญหาที่พบกับพี่เลี้ยงของทางบริษัท เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ ก-32 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 15

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1.	พัฒนามODULEเพิ่มผู้ใช้งานในส่วนของการส่งอีเมลไปยังผู้ใช้งาน	5 ก.ย. 65	5 ก.ย. 65	5 ก.ย. 65	5 ก.ย. 65
2.	พัฒนาระบบในส่วนของการลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่าน Domain	6 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65	6 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65
3.	ทบทวนโครงสร้างและการทำงานของระบบ Identity Server	8 ก.ย. 65	9 ก.ย. 65	7 ก.ย. 65	9 ก.ย. 65

สัปดาห์ที่ 15 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 5 กันยายน 2565 ถึง วันที่ 9 กันยายน 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.เอส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-33 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 15

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
5 กันยายน 2565	พัฒนามODULEเพิ่มผู้ใช้งานในส่วนของการส่งอีเมลไปยังผู้ใช้งาน
6 กันยายน 2565	พัฒนาระบบในส่วนของการลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่าน Domain
7 กันยายน 2565	พัฒนาระบบในส่วนของการลงชื่อเข้าใช้งานระบบผ่าน Domain
8 กันยายน 2565	ทบทวนโครงสร้างและการทำงานของระบบ Identity Server
9 กันยายน 2565	พัฒนามODULEเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

การยกเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรของผู้ใช้งาน พบรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับการตั้งค่าระบบให้รองรับการทำงานส่วนของการร้องขอ Refresh Token ในปัจจุบัน ยังไม่สามารถทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

ตารางที่ ก-34 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 16

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1.	พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร	12 ก.ย. 65	12 ก.ย. 65	12 ก.ย. 65	12 ก.ย. 65
2.	พัฒนามอดูลบันทึกการร้องขอ Refresh Token	13 ก.ย. 65	13 ก.ย. 65	13 ก.ย. 65	14 ก.ย. 65
3.	ติดตั้งระบบลงบน Server	14 ก.ย. 65	16 ก.ย. 65	14 ก.ย. 65	16 ก.ย. 65

สัปดาห์ที่ 16 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 12 กันยายน 2565 ถึง วันที่ 16 กันยายน 2565  
 สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อี.ส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด  
 ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-35 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 16

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
12 กันยายน 2565	พัฒนามอดูลเพิ่มผู้ใช้งานเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร
13 กันยายน 2565	ประชุมความคืบหน้าของระบบกับผู้ให้ความต้องการ
14 กันยายน 2565	ติดตั้งระบบฝั่ง Front-end (Angular) ลงบน ASP.NET Core
15 กันยายน 2565	ทดสอบการใช้งานของระบบในฝั่ง Front-end (Angular) ที่ทำงานบน ASP.NET Core
16 กันยายน 2565	พัฒนามอดูลเพิ่มผู้ใช้งานเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร

ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

การยกเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรของผู้ใช้งาน พบว่าปัญหาเกิดจาก Cookie บนเว็บเบราว์เซอร์ที่ควรจะมีอยู่นั้นหายไปโดยยังไม่ทราบสาเหตุ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงปรึกษา กับพนักงานที่ปรึกษาของทางบริษัทเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไป

ตารางที่ ก-36 แผนดำเนินงานสัปดาห์ที่ 17

หัวข้องาน		วันที่คาดว่าจะเริ่ม	วันที่คาดว่าจะเสร็จ	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ
1.	พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร	19 ก.ย. 65	20 ก.ย. 65	19 ก.ย. 65	20 ก.ย. 65
2.	ประชุมความคืบหน้าของระบบกับผู้ให้ความต้องการ	21 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65	21 ก.ย. 65
3.	ติดตั้งระบบลงบน Server	22 ก.ย. 65	23 ก.ย. 65	22 ก.ย. 65	23 ก.ย. 65

สัปดาห์ที่ 17 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 19 กันยายน 2565 ถึง วันที่ 23 กันยายน 2565

สถานที่ฝึกงาน บริษัท ซี.อส.ไอ. (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์ รหัสนิสิต 62160162

ตารางที่ ก-37 รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสัปดาห์ที่ 17

วัน/เดือน/ปี	งานที่ได้รับมอบหมาย
19 กันยายน 2565	พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร
20 กันยายน 2565	พัฒนามอดูลเพิกถอนสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร
21 กันยายน 2565	ประชุมความคืบหน้าของระบบกับผู้ให้ความต้องการ
22 กันยายน 2565	ติดตั้งระบบลงบน Server
23 กันยายน 2565	ประชุมความคืบหน้าของระบบกับผู้ให้ความต้องการ

ปัญหาที่พบขณะดำเนินงาน

ไม่มี

ภาคผนวก ข

ใบนำส่งและเอกสารสหกิจที่เกี่ยวข้อง

## แบบแจ้งรายละเอียดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

### และแผนที่ตั้งสถานประกอบการ (IN-S004)

งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

IN-S004

#### แบบแจ้งรายละเอียดที่พักรห่าว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา รายละเอียดงาน ตำแหน่งงาน พนักงานที่ปรึกษา และแผนที่ตั้งสถานประกอบการ

(ผู้ให้ข้อมูล : นิสิต)

เรียน คณบดี คณะ วิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ขอแจ้งรายละเอียดที่พักรห่าว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา รายละเอียดงาน ตำแหน่งงาน พนักงานที่ปรึกษา และแผนที่ตั้งสถานประกอบการ ดังนี้

#### **ข้อมูลนิสิต**

ชื่อ-นามสกุล	นายสิริวิชญ์ จิตติสุนทรลักษณ์	วิชาชีวะ	วิศวกรรมซอฟต์แวร์
รหัสประจำตัวนิสิต	62160162	สาขาวิชา	
โทรศัพท์	094-770-5119	E-mail	62160162@g.buu.ac.th

#### **รายละเอียดเกี่ยวกับที่พักรห่าว่างปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**

ชื่อหอพัก/อพาร์ทเม้นท์	หมู่บ้านรุ่งกิจวิถี 7	ห้อง	-
เลขที่ 199/369 ซอย 15 ถนน ร่มเกล้า	แขวง/ตำบล	คลองสามวา	
เขต/อำเภอ	ลาดกระบัง	กรุงเทพฯ	รหัสไปรษณีย์ 10520
โทรศัพท์	094-770-5119	โทรศัพท์	-

#### **ชื่อ ที่อยู่ ผู้ที่สามารถติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน**

เลขที่ 199/369 ถนน ร่มเกล้า ซอย 15	เขต/อำเภอ	ลาดกระบัง	
ตำบล	คลองสามวา	เขต/อำเภอ	
จังหวัด	กรุงเทพฯ	รหัสไปรษณีย์ 10520	โทรศัพท์ 094-770-5119
โทรศัพท์	-	มือถือ	094-770-5119
E-mail	62160162@g.buu.ac.th		

#### **ชื่อ ที่อยู่ของสถานประกอบการที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**

ชื่อสถานประกอบการ (ไทย หรือ อังกฤษ)	C.S.I. Group		
เลขที่ 191 ถนน สีลม ซอย -			
ตำบล	สีลม	อำเภอ	-
จังหวัด	กรุงเทพฯ	รหัสไปรษณีย์ 10500	โทรศัพท์ 02-231-3851
โทรศัพท์	-	มือถือ	-
E-mail	Contact@csigroups.com		

#### **พนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ของนิสิต**

ชื่อ-นามสกุล	นายพิชัย สริวสารี
--------------	-------------------

## แบบแจ้งรายละเอียดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และแผนที่ตั้งสถานประกอบการ (ต่อ)

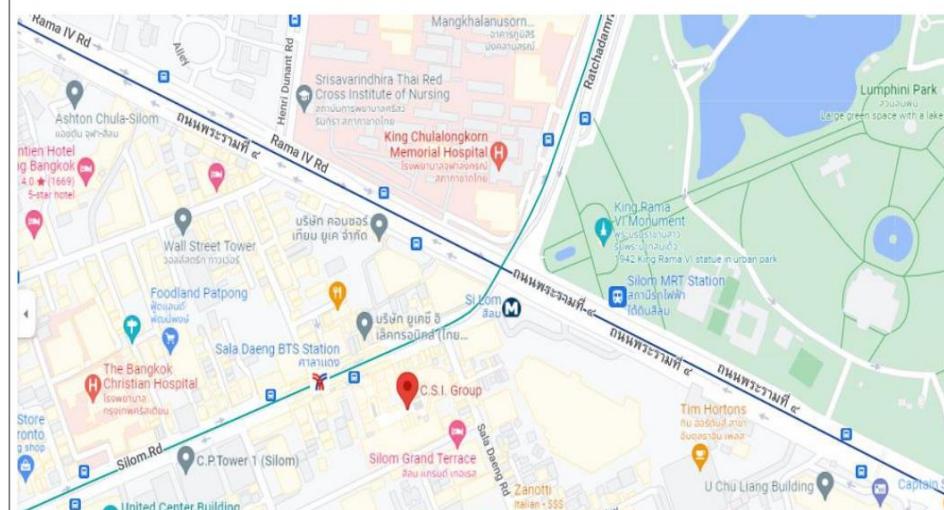
งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

IN-S004

ตำแหน่ง.....	Senior IT Architect	แผนก/ฝ่าย.....	ONES
โทรศัพท์.....	088-695-0002	E-mail.....	pichaya@csithai.com
<b>งานที่ได้รับมอบหมายสหกิจศึกษา</b>			
ชื่อ – นามสกุล (นิสิต).....	นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์	รหัสประจำตัว.....	62160162
สาขาวิชา.....	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	คณะ.....	วิทยาการสารสนเทศ
ตำแหน่งงานที่นักศึกษาปฏิบัติ (Job Position).....	Internship Programmer		
ลักษณะงานที่นักศึกษาปฏิบัติ (Job Description).....	พัฒนาระบบ		

### แผนที่ตั้งสถานประกอบการ

เพื่อความสะดวกในการนิเทศงานอาจารย์ โปรดระบุชื่อถนนและสถานที่สำคัญ ใกล้เคียงที่สามารถเข้าใจง่าย



ลงชื่อ.....  
พิ.ช.  
 (..... นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ .....)  
 วันที่..... 13 มิถุนายน 2565

กรุณาส่งเอกสารฉบับนี้คืนผู้ประสานงาน งานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา  
 ภายในสัปดาห์ 2-3 ของการปฏิบัติงานของนิสิต ด้วยจะขอบคุณยิ่ง<sup>\*</sup>  
 โปรดมอบหมายให้นิสิตเป็นผู้ดำเนินการ โดยจัดส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS)/ทาง E-mail: academics@informatics.buu.ac.th  
 งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

## แบบฟอร์มแจ้งแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (IN-S005)

งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

IN-S005

### แบบแจ้งแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

Report on Action Plan of Cooperative Education Program

(ผู้ให้ข้อมูล: นิสิตร่วมกับพนักงานที่ปรึกษา) / (Information Provider: Student and Job Supervisor)

1. ชื่อ-นามสกุlnิสิต/Student Name ..... นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์  
 รหัสประจำตัวนิสิต /Student ID No. ..... 62160162 สาขาวิชา/Major ..... วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
 คณะ/Faculty ..... วิทยาการสารสนเทศ  
 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ/Employer Name ..... C.S.I. Group  
 ตำแหน่ง/Position ..... Internship Programmer ..... แผนก/ฝ่าย/Department ..... Programmer  
 2. ชื่อ-นามสกุล พนักงานที่ปรึกษา /Job Supervisor Name ..... นายพิชัย สริสาลี  
 ตำแหน่ง/Position ..... Senior IT Architect ..... แผนก/ฝ่าย/Department ..... ONES  
 โทรศัพท์/Telephone No. 088-695-0002 อีเมล/E-mail ..... pichaya@csithai.com

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ดังนี้

### แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/Action Plan

หัวข้องาน/ Assignments	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
1. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ Identity Server	✓	✓		
2. ออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบ Identity Server	✓	✓	✓	
3. ออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ Identity Server		✓	✓	
4. เขียนโปรแกรมพัฒนาระบบ Identity Server			✓	✓
5. ทดสอบระบบ Identity Server				✓
6. ปรับแก้ระบบ Identity Server				✓
7. ประเมินและติดตั้งระบบ Identity Server				✓

ลงชื่อนักศึกษา/Student's Signature

.....  


(..... นายสิริวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ .....)

วันที่ ..... 13 มิถุนายน 2565

ลงชื่อพนักงานที่ปรึกษา / Supervisor's Signature

พิชัย สริสาลี

(..... นายพิชัย สริสาลี .....)

ตำแหน่ง / Position ..... Senior IT Architect

วันที่ ..... 13 มิถุนายน 2565

กรุณาร่วมออกเอกสารฉบับนี้คืนงานสหกิจศึกษาภายในสัปดาห์ที่ 4-6 ของการปฏิบัติงานของนิสิต

โปรดมอบหมายให้นิสิตเป็นผู้ดำเนินการ โดยจัดส่งทาง E-mail ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา และต้นฉบับนี้ให้อาจารย์ที่

ปรึกษา ในวันนิเทศงานสหกิจศึกษา หรือจัดส่งทางไปรษณีย์ งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131 โทรศัพท์ 038-103060-1 โทรสาร 038-393245

## แบบฟอร์มแจ้งโครงการร่างรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (IN-S006)

งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

IN-S006

### แบบแจ้งโครงการร่างรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

**Report on the Scheme of Work Report of Cooperative Education Program**

#### **คำชี้แจง**

รายงานถือเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนทักษะการสื่อสาร(Communication Skill) ของนิสิต และจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับสถานประกอบการ นิสิตจะต้องขอรับคำปรึกษาจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) เพื่อกำหนดหัวข้อรายงานที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความต้องการของสถานประกอบการเป็นหลัก ตัวอย่างของรายงานได้แก่ผลงานวิจัยที่นิสิตปฏิบัติ รายงานวิชาการที่นำเสนอในงาน การสรุปข้อมูลหรือสถิติบางประการ การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล เป็นต้นทั้งนี้รายงานอาจจะจัดทำเป็นกลุ่มของนิสิตสหกิจศึกษามากกว่า 1 คนก็ได้

ในกรณีที่สถานประกอบการไม่ต้องการรายงานในหัวข้อดังนี้ นิสิตจะต้องพิจารณาเรื่องที่ตนสนใจและหยิบยกมาทำรายงาน โดยบริษัทกับพนักงานที่ปรึกษาเสียก่อน ตัวอย่างหัวข้อที่นิสิตเขียนรายงาน ได้แก่ รายงานวิชาการที่นิสิตสนใจ รายงานการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย หรือแผนแหล่งวิธีการปฏิบัติงานที่จะทำให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่นิสิตวางแผนไว้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ (Learning Objectives) เมื่อกำหนดหัวข้อได้แล้ว ให้นิสิตจัดทำโครงร่างของเนื้อหา รายงานพอสต์ เช่น ตามแบบฟอร์มนี้ ทั้งนี้ให้ปรึกษา กับ Job Supervisor เสียก่อนแล้วจึงส่งกลับมายังสหกิจศึกษา ภายในระยะเวลาที่กำหนด

ชื่อ-นามสกุล/Name-Surname..... นายธีรวิชญ์ ฐิติสุนทรลักษณ์ .....

รหัสประจำตัวนิสิต/Student ID No. .... 62160162 .. สาขาวิชา/Major..... วิศวกรรมซอฟต์แวร์ .....

คณะ/Faculty..... วิทยาการสารสนเทศ .....

ชื่อสถานประกอบการ/Employer Name..... C.S.I. Group .....

ตำแหน่ง/Position.. Internship.. Programmer. แผนก/ฝ่าย/Department..... Programmer .....

ขอบเขตของภาระที่ได้รับในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ดังนี้ / Work Report Scheme is detailed as the following:

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา (ภาษาไทย)..... ระบบยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานผ่านเครือข่ายตัวกลาง.....

Work Report (English)..... Identity Server .....

รายละเอียดเมื่อเท้า/Detail.... เมื่อเท้าเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ไปริโตรีโตคอล OAuth 2.0 สำหรับใช้ในการกำหนดสิทธิ์.....

การใช้งานของไฟล์งาน (Authorization) และไปริโตรีโตคอล OpenID Connect สำหรับใช้ในการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน.....

(Authentication) โดยทั้ง 2 ไปริโตรีโตคอลนี้มีภารกิจให้งานร่วมกันเพื่อให้บริการไฟล์งานที่ต้องการเข้าใช้งานและปลดล็อกน้ำดื่มที่และอุปกรณ์เดินทางที่เกี่ยวข้องกับไฟล์งานสำหรับกำหนดสิทธิ์การใช้งานภายใต้สภาพแวดล้อมที่ดีกว่า.....

และในการลงมือปฏิบัติการ ได้มีการใช้เครื่องมือ (Library) ที่ชื่อ IdentityServer4 ซึ่งเป็นการนำเอาแนวคิดและหลักการ

ของ OAuth 2.0 และ OpenID Connect เข้ามาทำงานร่วมกันภายใต้เฟรมเวิร์ก (Framework) ASP.NET Core 6 .....

ซึ่งใช้เป็นเฟรมเวิร์กที่พัฒนาเครื่องข่ายตัวกลาง เพื่อให้บริการแอปพลิเคชันต่างๆที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน.....

เพื่อให้สามารถเข้าใช้งานแอปพลิเคชันนั้นๆ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันและความปลอดภัย

ของข้อมูลของผู้ใช้งานเป็นหลัก .....

กรุณาส่งเอกสารฉบับนี้ศึกษาภายในสัปดาห์ที่ 6-7 ของการปฏิบัติงานของนิสิต  
โดยจัดส่งทาง E-mail ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา และต้นฉบับนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาฯ  
ในวันนี้เท่านั้น หรือจัดส่งทางไปรษณีย์ งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา  
169 ถนนหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 2031 โทรศัพท์ 038-103060-1 โทรสาร 038-393245

## แบบฟอร์มแจ้งโครงร่างรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ต่อ)

งานสหกิจศึกษา คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

IN-5006

ลงชื่อนักศึกษา/Student's Signature

  
 .....  
 นายศิริวิชญ์ จิตสุนทรลักษณ์ .....  
 20 / มี.ย. / 65

ลงชื่อพนักงานที่ปรึกษา / Supervisor's Signature

พิชัย พิริสาลี  
 .....  
 นายพิชัย พิริสาลี .....  
 20 / มี.ย. / 65  
 Senior IT Architect  
 ตำแหน่ง/Position.....

กรุณาส่งเอกสารฉบับนี้คืนงานสหกิจศึกษาภายในสัปดาห์ที่ 6-7 ของการปฏิบัติงานของนิสิต  
 โดยสามารถให้แนบท้ายเป็นสัญญาได้โดยการ สแกนเอกสารด้วยเครื่องสแกน หรือถ่ายรูปเอกสารแล้วนำเข้ามาในไฟล์ PDF และต้นฉบับนำให้อาจารย์ที่ปรึกษาฯ  
 ในวันนิเทศงานสหกิจศึกษา หรือจัดส่งทาง E-mail ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา และต้นฉบับนำให้อาจารย์ที่ปรึกษาฯ  
 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131 โทรศัพท์ 038-103060-1 โทรสาร 038-393245

### ข้อมูลลงชื่อเข้าทำงาน

1	Em.No.	Name-Surname	Date dd/MM/yyyy	Time In hh:mm	Time Out hh:mm	Site Start Time	Site Stop Time	Project Name
2	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	01-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
3	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	02-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
4	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	06-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
5	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	07-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
6	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	08-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
7	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	09-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
8	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	10-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
9	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	13-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
10	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	14-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
11	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	15-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
12	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	16-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
13	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	17-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
14	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	20-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
15	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	21-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
16	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	22-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
17	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	23-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
18	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	24-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
19	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	27-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
20	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	29-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
21	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	30-06-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
22	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	01-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
23	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	04-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
24	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	05-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
25	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	06-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
26	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	07-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
27	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	08-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
28	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	11-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
29	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	12-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
30	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	14-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
31	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	15-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
32	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	18-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
33	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	19-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
34	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	20-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
35	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	21-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
36	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	22-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
37	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	25-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
38	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	26-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
39	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	27-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
40	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	29-07-22	9:00	18:00	9:00	18:00	

## ข้อมูลลงชื่อเข้าทำงาน (2)

1	Em.No.	Name-Surname	Date dd/MM/yyyy	Time In hh:mm	Time Out hh:mm	Site Start Time	Site Stop Time	Project Name
41	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	01-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
42	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	02-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
43	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	03-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
44	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	04-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
45	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	05-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
46	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	08-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
47	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	09-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
48	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	10-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
49	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	11-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
50	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	15-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
51	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	16-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
52	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	17-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
53	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	18-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
54	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	19-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
55	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	22-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
56	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	23-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
57	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	24-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
58	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	25-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
59	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	26-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
60	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	29-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
61	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	30-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
62	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	31-08-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
63	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	01-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
64	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	02-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
65	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	05-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
66	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	06-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
67	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	07-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
68	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	08-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
69	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	09-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
70	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	12-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
71	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	13-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
72	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	14-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
73	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	15-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
74	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	16-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
75	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	19-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
76	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	20-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	

### ข้อมูลลงชื่อเข้าทำงาน (3)

1	Em.No.	Name-Surname	Date dd/MM/yyyy	Time In hh:mm	Time Out hh:mm	Site Start Time	Site Stop Time	Project Name
77	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	21-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
78	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	22-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	
79	890342	Mr. Sirawit Thitisontorn	23-09-22	9:00	18:00	9:00	18:00	

## ประวัติย่อของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

**ชื่อ-สกุล** นายสิริวิชญ์ ชิติสุนทรลักษณ์  
**วัน เดือน ปี เกิด** วันที่ 15 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544  
**สถานที่เกิด** จังหวัดชลบุรี  
**ที่อยู่** 199/369 ซอย 15 หมู่บ้านรุ่งกิจวิลล่า 7 ถนนร่มเกล้า  
**แขวงคลองประเวศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520**  
**โทรศัพท์** 094 – 770 – 5119

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2562 – ปัจจุบัน กำลังศึกษาอยู่ที่คณะวิทยาการสารสนเทศ  
 สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
 พ.ศ. 2561 จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า