

# รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง

การพัฒนาซอฟต์แวร์ไมโครเซอร์วิสเชิงพาณิชย์ ณ บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี

**Commercial Microservices Software Development at SCB TechX**

ณ บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี จำกัด มหาชน  
เลขที่ 19 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

โดย

นายธนภัทร สมสิทธิ์ รหัส 640610639

รายงานนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ปีการศึกษา 2567

หัวข้อโครงการ : การพัฒนาซอฟต์แวร์ไมโครเซอร์วิสเชิงพาณิชย์ ณ บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี  
โดย : นายนภัส สมสิทธิ์ รหัส 640610639  
ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ปัญเวช วุฒิสารวัฒนา  
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา : 2567

---

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

..... หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(รศ.ดร. สันติ พิทักษ์กิจกุร)

คณะกรรมการสอบโครงการ

..... ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร. ปัญเวช วุฒิสารวัฒนา)

..... กรรมการ

(ผศ.ดร. กานต์ ปทานุคุณ)

..... กรรมการ

(ผศ.ดร. นวดนัย คุณเดิศกิจ)

หัวข้อโครงการ	การพัฒนาซอฟต์แวร์ไมโครเซอร์วิสเชิงพาณิชย์ ณ บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี
โดย	Commercial Microservices Software Development at SCB TechX
ภาควิชา	นายธนภัทร สมสิทธิ์ รหัส 640610639
อาจารย์ที่ปรึกษา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ผศ.ดร. ปภิเวช วุฒิสารวัฒนา
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2567

---

## บทคัดย่อ

ในรายงานนี้ ข้าพเจ้าได้สรุปประสบการณ์การปฏิบัติงานสาขาวิชาศึกษา ณ บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การปฏิบัติงานมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาซอฟต์แวร์ในโครงการ xPlatform และการสนับสนุนงานในทีม Fast Easy ในฐานะวิศวกรซอฟต์แวร์

นอกจากนี้ ข้าพเจ้ายังได้กล่าวถึงร่างของบทงานภาระบุนวิชาสาขาวิชาศึกษา (TOR) ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการปฏิบัติงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การฝึกงานเป็นไปตามมาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รายงานนี้จะนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงาน งานที่ได้รับมอบหมาย และผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติงานในโครงการต่าง ๆ รวมถึงบทบาทของข้าพเจ้าในทีมพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่สนใจในสายงานนี้เข้าใจแนวทางและการดำเนินงานขององค์กรได้ดียิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี จำกัด ตั้งแต่วันที่ 4 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับ ความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี จากความร่วมมือและสนับสนุนจาก หลายฝ่าย ดังนี้

1. กรันยศ รัศมี ตำแหน่งวิศวกรบริการแพลตฟอร์มอาวุโส
2. ณัฐศิษฐ์ วิริยะโยธิน ตำแหน่งวิศวกรซอฟต์แวร์ (นักศึกษาฝึกงาน)
3. ศุภกร เนตรสุวรรณ ตำแหน่งวิศวกรซอฟต์แวร์ (นักศึกษาฝึกงาน)
4. สิริวิมล สุขสุคนธ์ ตำแหน่งวิศวกรซอฟต์แวร์

และบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน ข้าพเจ้าได้รับ ขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้ จน เสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงาน จริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ไว ณ ที่นี่

นายธนภัทร สมสิทธิ์

25 ตุลาคม 2567

## สารบัญ

บทคัดย่อ . . . . .	๑
กิตติกรรมประกาศ . . . . .	๑
สารบัญ . . . . .	๑
สารบัญรูป . . . . .	๑
สารบัญตาราง . . . . .	๑
<b>1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ . . . . .	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา . . . . .	1
1.3 สินค้าและบริการของบริษัท . . . . .	1
1.4 งบแสดงฐานะการเงิน . . . . .	2
1.5 งบกำไรขาดทุน . . . . .	3
<b>2 รายละเอียดเกี่ยวกับงาน</b>	<b>4</b>
2.1 รายขอบเขตงานกระบวนการวิชาสหกิจศึกษา (TOR) . . . . .	4
2.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน . . . . .	4
2.3 ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย . . . . .	5
2.4 งานที่ได้รับมอบหมาย . . . . .	5
2.4.1 ไฟล์ xPlatfrom Change Runbook . . . . .	5
2.4.2 การปรับปรุง Configurations การเข้าถึงฐานข้อมูลกับทีม Fast Easy . . . . .	14
2.4.3 งานการบริหารข้อมูลผู้ใช้งานและสิทธิการใช้งานด้วย Keycloak . . . . .	15
2.4.4 ไฟล์ xPlatform Custom Library . . . . .	17
2.4.5 ไฟล์ xPlatform Documentation . . . . .	18
2.5 โครงสร้างพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ . . . . .	18
2.5.1 โครงสร้างพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ xPlatform . . . . .	18
<b>3 ผลของการทำงานและสภาพแวดล้อมของการทำงานในองค์กร</b>	<b>21</b>
3.1 สรุปผลการทำงานตามรายขอบเขตงาน . . . . .	21
3.2 สัดส่วนการทำงาน . . . . .	21
3.3 ช่วงระยะเวลาการทำงาน . . . . .	22
3.4 ก่อนที่จะปฏิบัติงานสหกิจศึกษา . . . . .	22
3.5 เงินเดือนและสวัสดิการ . . . . .	23
3.6 วัฒนธรรมองค์กร . . . . .	24
3.6.1 กิจกรรมและการอบรม . . . . .	24
3.6.2 ความคิดเห็นส่วนตัว . . . . .	25
3.7 ข้อเสนอแนะในการสมัครงาน . . . . .	25
3.8 ข้อเสนอจากบริษัท . . . . .	26
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>27</b>
<b>ก เอกสารที่援引ข้อ</b>	<b>28</b>
ก.1 วศ.สก.-06 . . . . .	29
ก.2 วศ.สก.-10 . . . . .	32
ก.3 วศ.สก.-11 . . . . .	40
ก.4 หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา . . . . .	41

ข ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points	42
ข.1 ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points ของ Change Runbook	42
ข.2 ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points อื่น ๆ	43
ข การใช้งานซอฟต์แวร์	44
ข.1 การใช้งานฟีเจอร์ Change Runbook	44
ข.1.1 การสร้าง Activity	44
ข.1.2 การเปลี่ยนแปลง Activity	44
ข.1.3 การลบ Activity	44
ข.1.4 การ Mark Activity	44
ข.1.5 การดึงข้อมูลจาก Jira	44
ข.1.6 การดึงข้อมูลจาก CSV	44
ข.1.7 การส่งออกไฟล์ Excel	44
ข.2 การใช้งานฟีเจอร์ Custom Library	44
ข.3 การใช้งานฟีเจอร์ Documentation	44

## สารบัญรูป

2.1 ตัวอย่าง Change Runbook . . . . .	6
2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของไฟล์เอกสาร Change Runbook แบบย่อ . . . . .	7
2.3 ตัวอย่างกราฟแสดงความสัมพันธ์ของ Change Runbook . . . . .	8
2.4 ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเวลาของ Activity ที่ 1 . . . . .	9
2.5 ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเวลาของ Activity ที่ 2 . . . . .	10
2.6 ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเวลาของ Activity ที่ 3 . . . . .	11
2.7 ตัวอย่างเปลี่ยนแปลง Activity แบบ Bypass . . . . .	12
2.8 ตัวอย่างการลบ Activity . . . . .	13
2.9 ตัวอย่างของ Change Runbook จากการ Export . . . . .	14
2.10 Shared Database Configuration . . . . .	15
2.11 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลภายใน Keycloak แบบย่อ . . . . .	16
2.12 แบบจำลองการ Authorization กับ Authentication ผ่าน Keycloak . . . . .	17
3.1 แผนภูมิรูปวงกลมแสดงสัดส่วนของ Story Points . . . . .	22

## สารบัญตาราง

1.1	โครงสร้างงบฐานะการเงินปี 2021 ถึงปี 2023 . . . . .	2
1.2	อัตราการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างงบฐานะการเงินปี 2021 ถึงปี 2023 . . . . .	2
1.3	โครงสร้างงบกำไรขาดทุนปี 2021 ถึงปี 2023 . . . . .	3
1.4	อัตราการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างงบกำไรขาดทุนปี 2021 ถึงปี 2023 . . . . .	3
3.1	ตารางแสดงสัดส่วนของ Story Points . . . . .	21
3.2	ตารางแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา . . . . .	22
3.3	ตารางแสดงไทม์ไลน์การทำงาน . . . . .	23
ข.1	ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points ของ Change Runbook . . . . .	42
ข.2	ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points อื่น ๆ . . . . .	43

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

TODO

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ได้ประยุกต์ใช้ทักษะการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ในศึกษาในมหาวิทยาลัยและแหล่งอื่น ๆ บนโครงงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมชิฟต์แวร์จริง
2. ได้ประสบการณ์ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในอุตสาหกรรม
3. ได้ศึกษาระบบการทำงานของการเป็นผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ รวมไปถึงเทคโนโลยีและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์

#### 1.3 สินค้าและบริการของบริษัท

บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าในด้านการบริการอย่างครบวงจร โดยนำเสนอบริการที่หลากหลายซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษาไปจนถึงการพัฒนาโซลูชันทางเทคโนโลยี รวมถึงการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ การออกแบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์จนถึงการใช้งานจริง นอกจากนี้ บริษัทฯ ให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีและการประมวลผลบนระบบคลาวด์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในยุคดิจิทัล

เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงธุรกิจ บริษัทได้พัฒนาบริการจัดการข้อมูลที่สามารถสร้างข้อมูลเชิงลึกให้กับลูกค้า พร้อมทั้งมีบริการด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์เพื่อปกป้องข้อมูลและระบบการทำงานในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

1. eKYC (Electronic Know Your Customer) เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นตามพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน ซึ่งกำหนดให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเงินและการลงทุนต้องดำเนินการระบบ KYC (Know Your Customer) ก่อนทำธุรกรรม ในอดีต การยืนยันตัวตนผู้ใช้บริการจะต้องใช้วิธีการกรอกเอกสาร ซึ่งอาจทำให้กระบวนการร้าและซับซ้อน เพื่อเพิ่มความลับและความรวดเร็วในการยืนยันตัวตน บริษัทจึงได้สร้างซอฟต์แวร์นี้ขึ้น โดยนำเทคโนโลยีการสแกนใบหน้าและบัตรประชาชนมาใช้ ซึ่งช่วยให้กระบวนการยืนยันตัวตนสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว
2. xPlatform ได้นำแนวทางปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพใน DevOps มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบแพลตฟอร์มอัตโนมัติ ในรูปแบบ Web Application ซึ่งช่วยให้ลดภาระการทำงานของทีมพัฒนาและทีมปฏิบัติการ โดยที่แพลตฟอร์มนี้มีฟีเจอร์ที่รองรับทุกขั้นตอนของวงจรซอฟต์แวร์ ตั้งแต่การพัฒนา การทดสอบ การปล่อยซอฟต์แวร์ ไปจนถึงการบำรุงรักษา การเฝ้าระวัง และการเพิ่มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกันแบบ Agile บนแพลตฟอร์มเดียว ซึ่งฟีเจอร์เหล่านี้ช่วยให้ PO/PM สามารถบริหารทีมและควบคุมงบประมาณของโครงการเพื่อลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น

3. TechX Data Platform เป็นแพลตฟอร์มที่ออกแบบมาเพื่อให้การจัดการข้อมูลเป็นเรื่องง่ายและครอบคลุม โดยครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การจัดเก็บ การจัดการ การวิเคราะห์ จนถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล นอกจากนี้ยังมีบริการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงด้วยเทคโนโลยี Machine Learning ที่สามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับธุรกิจได้ทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น Startup ธุรกิจ SME หรือองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งมีความต้องการด้านข้อมูลที่แตกต่างกันไป
4. บริษัทมีบริการให้คำปรึกษาและพัฒนาโซลูชันครบวงจร เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยใช้เฟรมเวิร์คกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) นอกจากนี้ บริษัทยังมีทีมวิศวกรซอฟต์แวร์และนักออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX Designer) ที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาโซลูชันให้กับลูกค้า เป็นผลิตภัณฑ์จริง
5. บริการโซลูชันด้านคลาวด์ที่เน้นความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในการจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางไอที รวมถึงการย้ายข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยบนคลาวด์ บริการเหล่านี้ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ จนถึงการเฝ้าระวังและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ ที่มุ่งเน้นความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการระบบคลาวด์หลากหลายแพลตฟอร์ม (multi-cloud) และใช้กระบวนการที่เน้นความปลอดภัยในทุกขั้นตอน

#### 1.4 งบแสดงฐานะการเงิน

ปี	จำนวน (ล้านบาท)		
	สินทรัพย์	หนี้สิน	ส่วนผู้ถือหุ้น
2021	1742	1241	501
2022	2351	821	1529
2023	1954	587	1367

ตารางที่ 1.1: โครงสร้างงบฐานะการเงินปี 2021 ถึงปี 2023

ปี	สินทรัพย์	หนี้สิน	ส่วนผู้ถือหุ้น
2021	0	0	0
2022	0.35	-0.34	2.05
2023	-0.11	-0.29	-0.17

ตารางที่ 1.2: อัตราการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างงบฐานะการเงินปี 2021 ถึงปี 2023

บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของธนาคารไทยพาณิชย์ มีสินทรัพย์ที่สูงมากสำหรับบริษัทใหม่ โดยในปีแรก (2021) บริษัทมีสินทรัพย์รวม 1742 ล้านบาท จากนั้นสินทรัพย์เพิ่มขึ้นเป็น 2351 ล้านบาท ในปี 2022 ในปีนี้ ส่วนของผู้ถือหุ้นเพิ่มขึ้นกว่า 1000 ล้านบาท จาก 501 ล้านบาทในปี 2021 เป็น 1529 ล้านบาท และในปี 2023 สินทรัพย์จะลดลงเหลือน้อยมากอยู่ที่ 1954 ล้านบาท แต่ส่วนของผู้ถือหุ้นยังคงสูงอยู่ที่ 1367 ล้านบาท

ในด้านหนี้สิน บริษัทเริ่มต้นด้วยหนี้สิน 1241 ล้านบาทในปี 2021 ทำให้อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนอยู่ที่ 2.43 เท่า จากนั้นบริษัทปรับลดระดับหนี้สินอย่างต่อเนื่อง ในปี 2022 หนี้สินลดลงเหลือ 821 ล้านบาท และในปี 2023 ลดลงเหลือ 587 ล้านบาท ส่งผลให้อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนในปี 2023 อยู่ที่ 0.49 เท่า

## 1.5 งบกำไรขาดทุน

ปี	จำนวน (ล้านบาท)			
	กำไรสุทธิ	กำไรก่อนภาษี	รายจ่ายรวม	รายได้รวม
2021	350	438	1158	1596
2022	672	840	2329	3169
2023	246	308	1978	2289

ตารางที่ 1.3: โครงสร้างงบกำไรขาดทุนปี 2021 ถึงปี 2023

ปี	กำไรสุทธิ	กำไรก่อนภาษี	รายจ่ายรวม	รายได้รวม
2021	0	0	0	0
2022	0.92	0.92	1.01	0.99
2023	-0.63	-0.63	-0.15	-0.28

ตารางที่ 1.4: อัตราการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างงบกำไรขาดทุนปี 2021 ถึงปี 2023

ในปีแรกของบริษัท มีผลกำไรสุทธิอยู่ที่ 350 ล้านบาท ขณะที่รายได้รวมอยู่ที่ 1596 ล้านบาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริษัทมีอัตรากำไรสุทธิที่ 0.219 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้รวมในปีก่อนมาในปี 2022 อัตราการเพิ่มของรายได้รวมและรายจ่ายรวมของบริษัทได้เพิ่มขึ้นเท่าตัว โดยรายจ่ายรวมอยู่ที่ 2329 ล้านบาท และรายได้รวมอยู่ที่ 3169 ล้านบาท ซึ่งอัตรากำไรสุทธิในปีนั้นอยู่ที่ 0.212 เท่า แสดงให้เห็นว่าบริษัทยังคงรักษาอัตรากำไรสุทธิในระดับที่ใกล้เคียงกับปีแรก

ในปีถัดมา มีการลดอัตรารายจ่ายรวมและรายได้รวม โดยอัตราการลดของรายได้รวมนั้นเกินสองเท่าของอัตราการลดรายจ่ายรวม ทำให้รายจ่ายรวมลดลงเหลือ 1978 ล้านบาท และรายได้รวมอยู่ที่ 2289 ล้านบาท ผลลัพธ์นี้ทำให้อัตรากำไรสุทธิของบริษัททตกลงเหลือเพียง 0.107 เท่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริษัทมีการเติบโตในปีแรกและปีที่สอง แต่ในปีที่สามกลับมีแนวโน้มการลดลงของอัตรากำไรสุทธิ อาจบ่งบอกถึงความท้าทายที่บริษัทเผชิญหรือเกิดจากการตัดสินใจลดขนาดหนี้สิน

## บทที่ 2

### รายละเอียดเกี่ยวกับงาน

บทนี้จะกล่าวถึงงานที่ได้รับมอบหมายในระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งประกอบด้วยงานของเด็ก (TOR) ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำงาน รวมถึงคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละงานและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับจากทีมงานต่าง ๆ

#### 2.1 รายละเอียดของงาน (TOR)

ในช่วงระยะเวลาการปฏิบัติงานสหกิจ ได้มีโอกาสพัฒนา 2 โปรเจคหลักร่วมกับทีม xPlatform และทีม Fast Easy โดยดำเนินงานตามขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเจ้ายล ซึ่งการทำงานถูกแบ่งออกเป็นงานย่อย ๆ เรียกว่า “การ์ด” โดยแต่ละการ์ดจะมีการกำหนดคะแนนความยากของงาน (Story Points) โดยมีการตั้งขอบเขตขั้นต่ำก่อนที่จะดำเนินการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาไว้ที่ 60 คะแนน

การพัฒนาโปรเจคดังกล่าวต้องอาศัยทักษะหลากหลายด้าน เช่น การออกแบบฐานข้อมูล การวางแผน และพัฒนา API สำหรับผู้ใช้งาน การเรียกใช้ API จากซอฟต์แวร์อื่น ๆ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบ ซอฟต์แวร์ รวมถึงการใช้งานเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น แพลตฟอร์ม Version Control แพลตฟอร์มจัดการโปรเจค และสภาพแวดล้อมการพัฒนา (IDE)

#### 2.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

โครงงานทั้งหมดจะใช้ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอาเจยล ซึ่งจะแบ่งการทำงานออกเป็นหลายวัฏจักร ซึ่งมีชื่อเรียกว่า Spring Cycle โดยที่แต่ละวัฏจักรนั้นจะมีช่วงเวลาการทำงานอยู่ 2 อาทิตย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์มีความยืดหยุ่นต่อความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Requirements) ที่มักจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด ต่างจากขั้นตอนการพัฒนาแบบดั้งเดิมที่มีการวางแผนโครงงานเพียงครั้งเดียว โดยในหนึ่งวัฏจักรนั้นจะสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานได้ออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

1. ระยะการวางแผน หรือ ระยะการออกแบบโปรแกรมตาม Requirements โดยขั้นตอนนี้จะมีการคาดการณ์ความยากของแต่ละชิ้นงานเรียกว่า Story Points ผู้พัฒนาที่ได้รับชิ้นส่วนของงานใด ก็จะสะสม Story Points ของงานทั้งหมด ซึ่งสำหรับหลาย ๆ ทีมในบริษัท เอสซีบี เทคโนโลจี Story Points นี้จะถูกกำหนดให้มีค่าเป็นเลขจำนวนเต็มบวกซึ่ง แลประเมณค่าดังกล่าวเป็นจำนวนของวันที่ใช้ในการพัฒนาชิ้นส่วนงานนั้น ๆ
2. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตามชิ้นส่วนของงานที่ได้รับมอบหมาย
3. การทดสอบโปรแกรม
4. การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม

โดยจะใช้ Jira และ Confluence เป็นแพลตฟอร์มจัดการโครงงาน ตรวจสอบขั้นตอนและรายงานสถานะขั้นตอนของชิ้นส่วนโครงงาน และใช้ GitLab เป็นแพลตฟอร์มควบคุมเวอร์ชัน

นอกจากนี้ ซอฟต์แวร์ที่ได้พัฒนานั้นจะมีสถาปัตยกรรม Microservices ทั้งหมด กล่าวคือ ตัวของซอฟต์แวร์นั้นจะประกอบไปด้วยหลาย ๆ ชิ้นส่วนเรียกว่า Services ที่มีหน้าที่ประมวลผลส่วนหนึ่งของฟังก์ชัน

การทำงานของหมวดของตัวซอฟต์แวร์ และจะต้องถูกออกแบบใหม่ความเชื่อมโยงกับ Services อีน ๆ ให้ด้วยที่สุดตามที่จำเป็น ทั้งนี้ เนื่องจากแต่ละ Service ของตัวซอฟต์แวร์สามารถรับการใช้งานแต่ละฟังก์ชันได้ต่างกัน สำหรับกรณีที่บางฟังก์ชันในซอฟต์แวร์ถูกใช้งานมากกว่าฟังก์ชันอื่น ๆ ผู้ของการ Deployment จะสามารถเพิ่มจำนวนของ Services นั้น ๆ ได้

### 2.3 ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

ระหว่างการฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้รับมอบหมายให้ทำงานในตำแหน่ง Software Engineer ภายใต้สังกัด CTO โดยร่วมงานกับทีม xPlatform Developer ซึ่งมีหน้าที่พัฒนาเว็บไซต์ที่เป็นส่วนต่อระหว่างผู้ใช้กับการ Integration กับ Services ต่าง ๆ ในโครงการ xPlatform นอกจากนี้ยังมีทีมอื่น ๆ ที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารและพัฒนาโครงการ เช่น ทีม xPlatform Platform Engineer ทีม QA และทีม DevOps

### 2.4 งานที่ได้รับมอบหมาย

งานที่ได้รับมอบหมายในระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น ส่วนมากเป็นงานที่ทำร่วมกับทีม xPlatform แต่ก็มีงานที่ร่วมกับทีมของ Fast Easy อยู่เป็นบางครั้ง ซึ่งเป็นทีมที่พัฒนาซอฟต์แวร์ที่เป็น product ของบริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี ทั้งคู่ งานที่ได้รับมอบหมายมีความหลากหลายและครอบคลุมหลายด้านของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตั้งแต่การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ ไปจนถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ

#### 2.4.1 ไฟล์ xPlatform Change Runbook

ในขั้นตอนของการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น ผู้พัฒนาจะต้องระบุ Deployment Instructions หรือขั้นตอนการดำเนินงานของการ Deploy และแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ อย่างเช่น DevOps DBA หรือ Security นอกจากนี้ เนื่องจากผู้พัฒนามั่นใจสามารถปรับเปลี่ยน Configuration ของระบบต่าง ๆ อย่างสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของลูกค้า หรือการจัดการความปลอดภัยของระบบเพียงแค่ใน Developer Environment เท่านั้น และจะไม่มีสิทธิในการปรับเปลี่ยนใน Environment อื่น ๆ จึงเลยมี Deployment Instructions สำหรับการเพิ่ม Configurations ดังกล่าวด้วยเช่นกัน

ในกรณีนี้ Change Runbook จะเป็นเอกสารที่เป็นการจัดเรียงขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ให้มีระบบระเบียบมากขึ้น เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนนั้น ๆ สามารถดำเนินการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนด และช่วยให้ลดความเสี่ยงจากการผิดพลาดในการทำงาน

การทำรายงานแต่ละขั้นตอนดังกล่าวจะมีชื่อเรียกว่า Activity (เที่ยวเท่ากับ Deployment Instruction) รายงานขั้นตอนของการทำงานที่จะแจ้งແນกต่าง ๆ นั้นจะมีชื่อว่า Change Runbook โดยที่ขั้นตอนดังกล่าวจะได้รับการอธิบายโดยรวมกับการเปลี่ยนแปลงเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ที่จะเรียกว่า Change หรือที่มักจะเป็นที่รู้จักกันว่า Release โดยปกติแล้ว การขั้นตอนการเขียน Runbook นั้นจะลงองค์ความรู้ที่ค่อนข้างเสียเวลา many และสามารถเกิดข้อผิดพลาดขณะการเขียนได้ง่าย เราจึงได้สร้างไฟล์ Change Runbook เพื่อช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถรายงานขั้นตอนการทำงานได้สะดวกขึ้น

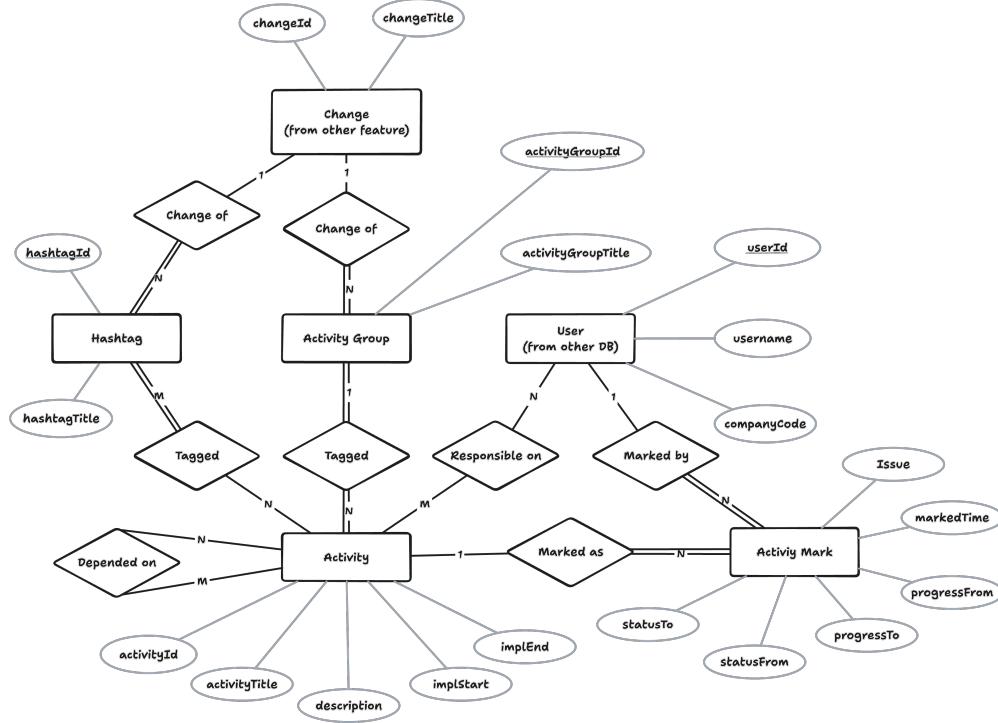
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Insert Function	Dependency	Activities	Start	End	Duration (Min)	Owner	Owner	Status (PROC)	Remark	19/4/2024
7	A.1		Pre-Deployment Activities - Environment Setup Preparation							Not Start	
8	A.2		Create service for the local connection user and IIS	Fri 19-Apr 21:00			SP Team (A. Phromphisan - K. Pakorn)	SP Team (A. Phromphisan - K. Pakorn)	Completed		Runbook Status Execution Evaluation
9	A.4		Update directory and grant permission (IIS70) (mongolian10)	Fri 19-Apr 21:00			SP Team (B. Somchai - A. Phromphisan - K. Pakorn)	SP Team (B. Somchai - A. Phromphisan - K. Pakorn)	Completed	Runbook Status Execution Evaluation	
10	A.5		Create DB user for transfer for database (DBA get from SP)	Fri 19-Apr 21:00			SP Team (A. Phromphisan - K. Pakorn) DBA Team (B. Pongkarn)	SP Team (A. Phromphisan - K. Pakorn) DBA Team (B. Pongkarn)	Completed	Runbook Status Execution Evaluation	
11	A.6		Request an schedule connection.txt	Fri 19-Apr 21:00		5	support	support	N/A		Runbook Status Execution Evaluation
			File-20-Apr-2024-2024-0404								
			DBA_INVENTORY_IMPORTER_DATA_CUSTOMIZATION								
			https://www.google.com								

รูปที่ 2.1: ตัวอย่าง Change Runbook

โดยที่ไฟเจอร์นี่จะมีความต้องการดังนี้

- ในแต่ละ Change จะมีอยู่หนึ่ง Runbook โดยที่ แต่ละ Runbook จะมีอยู่หลาย ๆ กลุ่มงาน (Activity Groups) และแต่ละ Activity Groups จะมีอยู่หลาย ๆ Activities ในแต่ละ Activity จะต้อง ประกอบไปด้วยข้อมูล
  - ชื่อ (Title)
  - รายละเอียด (Description)
  - แท็ก (Hashtag)
  - ผู้ที่รับผิดชอบ (Owner) (แผนกหรือพนังงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงาน)
  - เวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดของการทำงานขั้นตอนนั้น ๆ (Impl-start กับ Impl-end)
  - Activities ที่จะต้องถูกทำงานเสร็จก่อน (Dependency)
  - ประเภทของ Activity (Deploy กับ Rollback)
  - สถานะการทำงาน (กำลังดำเนินอยู่ สำเร็จ ล่าช้า 10 นาที ล่าช้า 20 นาที และ ล่าช้าจนมีผลกระทบ)
  - ความก้าวหน้าของงาน (0% 20% 40% 60% 80% และ 100%)

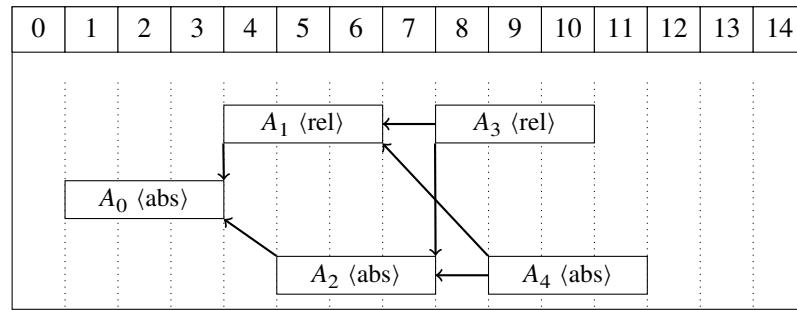
ซึ่งจะมีแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ดังนี้



รูปที่ 2.2: แบบจำลองความมั่นคงร์ระหว่างข้อมูลของฟีเจอร์ Change Runbook แบบย่อ

2. ผู้ที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Update) หรือลบ (Delete) Activity ได้ จะเป็นผู้ที่สร้าง Activity นั้น ๆ หรือ Product Manager กับ Product Owner (PO & PM)
3. ในแต่ละ Activity จะสามารถเปลี่ยนแปลงสถานะการทำงานหรือความก้าวหน้าของงานได้ ซึ่งการทำ เช่นนี้จะมีเรียกว่าการ Marking โดยที่ผู้ที่จะสามารถ Mark ได้จะเป็นเพียงแค่ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ (Responsible people) หรือผู้ใช้ที่มีหน้าที่เป็น PO & PM ซึ่งผู้ Mark จะสามารถระบุได้ หรือว่า Issue ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้
4. ในแต่ละ Activity จะสามารถแบ่งวิธีการทำงาน成เวลาได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ Absolute กับ Relative โดยที่
  - (a) Absolute Activity คือ Activity ที่ในขณะที่ถูก Create หรือ Update นั้น ผู้ใช้งานจะต้อง ระบุเวลาเริ่มต้นและเวลาจบของงาน โดยที่เวลาเริ่มต้นของ Activity ดังกล่าวต้องมาหลังเวลา จบของทุก ๆ Constraint (Dependency)
  - (b) Relative Activity คือ Activity ที่ในขณะที่ถูก Create หรือ Update นั้น ผู้ใช้จะระบุเพียงแค่ ระยะเวลาทำงานของ Activity นั้น ๆ โดยที่เวลาเริ่มต้นกับเวลาจบนั้นจะขึ้นอยู่กับ Constraint กล่าวคือ เวลาเริ่มต้นของ Activity นั้น ๆ จะเท่ากับ Constraint เสมอ ซึ่งหมายความว่าทุก ๆ Relative Activity จะจำเป็นต้องมีอย่างน้อย 1 Dependency
5. ในการ Update Activity นั้น อาจเกิดกรณีที่ Activity นั้นเป็น Dependency ของ Activity ตัวอื่น ๆ ได้ ซึ่งเวลาการทำงานของ Activity ดังกล่าวจะจำเป็นต้องเปลี่ยนไปอัตโนมัติตามกฎดังนี้

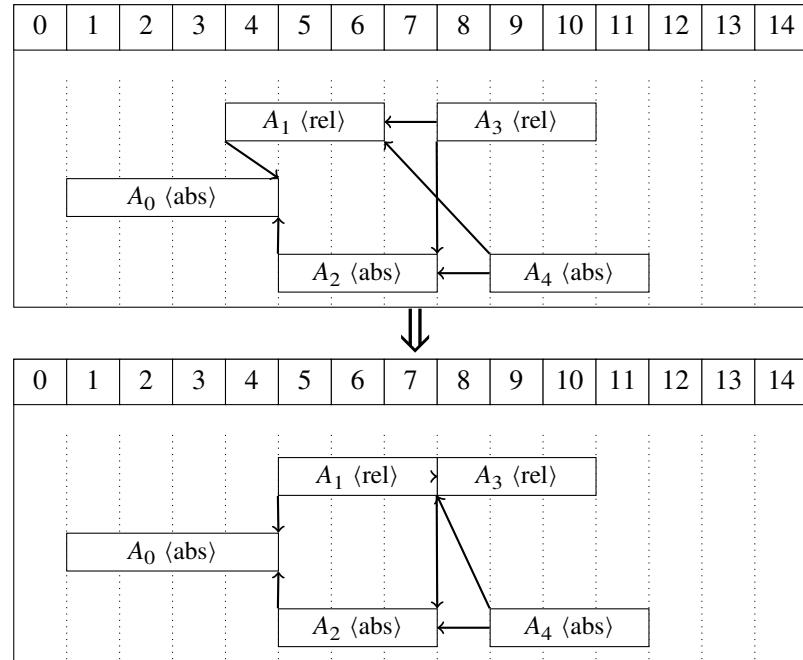
- (a) หาก Constraint ของ Absolute Activity ถูกเลื่อนไปอยู่หลัง Activity นั้น เวลาในการทำงานของ Activity จะถูกเลื่อนตามไปอยู่หลัง Constraint โดยผู้ใช้สามารถเลือกที่จะ Bypass Absolute Activity เพื่อไม่ให้เวลาการทำงานของ Activity เปลี่ยนแปลง แต่จะทำให้ความเป็น Dependency ของ Activities ที่เสร็จหลังก่อนที่ Absolute Activity จะเริ่ม นั้นถูกยกเลิก
- (b) Relative Activity จะต้องเปลี่ยนเวลาใหม่ถ้าหาก Constraint เปลี่ยน



รูปที่ 2.3: ตัวอย่างกราฟแสดงความสัมพันธ์ของ Change Runbook

จากตัวอย่าง Runbook ด้านบนจะแบ่งได้ออกเป็น 5 Activities โดยที่  $A_1, A_2$  จะมี  $A_0$  เป็น Dependency ส่วน  $A_3, A_4$  จะมี  $A_1, A_2$  เป็น Dependency แสดงว่า Constraint ของ  $A_1, A_2$  จะเป็นเวลาจบของ  $A_0$  ส่วน  $A_3, A_4$  จะมี Constraint เป็นเวลาจบของ  $A_2$  เนื่องจากว่า  $A_1, A_3$  เป็น Activity แบบ Relative ทั้งสอง Activities จึงถูกทำงานตาม Constraint เสมอ แต่ว่า  $A_2, A_4$  ซึ่งเป็น Absolute จะทำงานช่วงไหนก็ได้หลังจาก Time Constraint

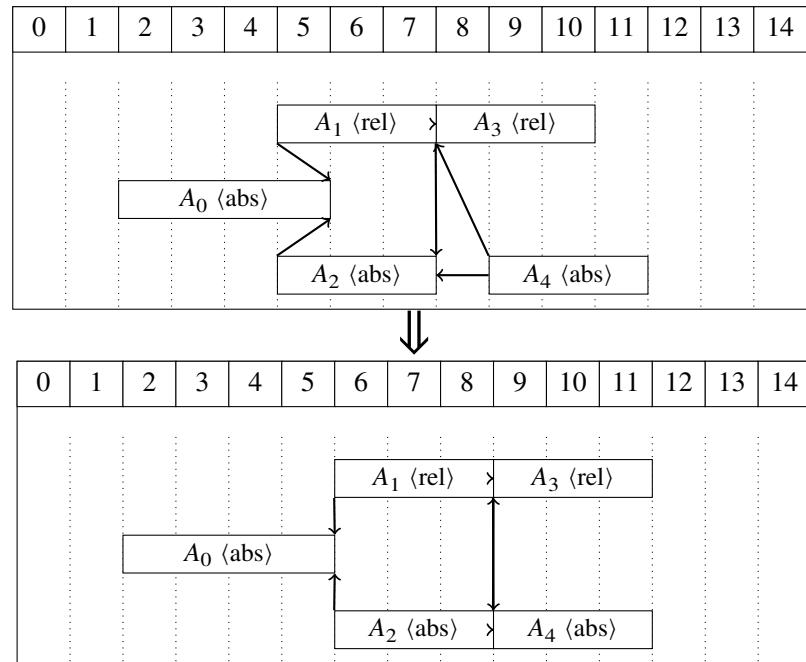
ตัวอย่างที่ 1:  $A_0$  ถูก Update ให้จบเวลาที่ 4



รูปที่ 2.4: ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเวลาของ Activity ที่ 1

จะสังเกตได้ว่าเนื่องจากเวลาจบของ  $A_0$  นั้นได้ถูกเปลี่ยนแปลงไป Constraint ของ  $A_1, A_2$  ก็เปลี่ยน-แปลงไปตามเช่นกัน แต่เนื่องจาก  $A_2$  เป็น Absolute Activity ที่ยังอยู่หลัง Constraint จึงเลยไม่ได้ถูกกำหนดเวลาใหม่ ในขณะที่  $A_1$  จะต้องเปลี่ยนแปลงเวลาตาม Constraint ใหม่เนื่องจากเป็น Relative Activity

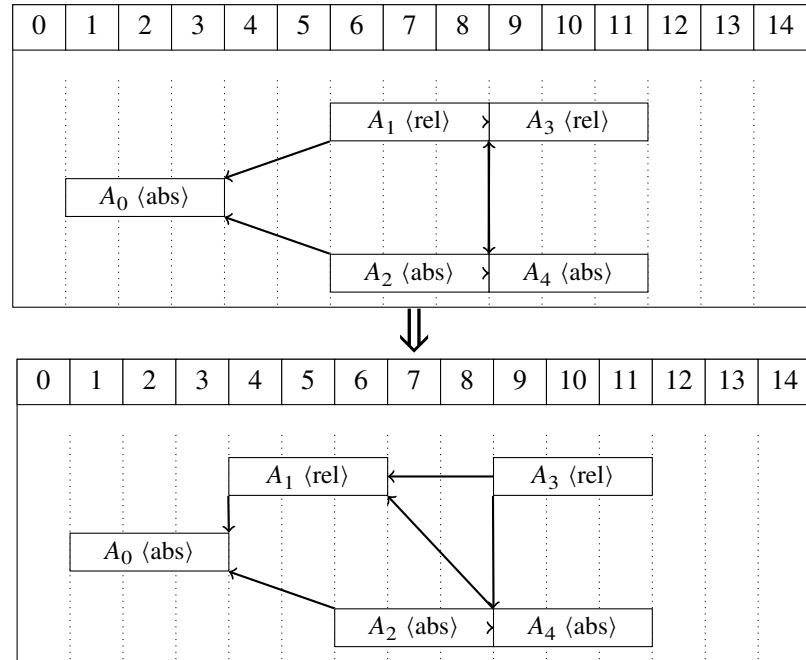
ตัวอย่างที่ 2:  $A_0$  ถูก Update ไปอีก 1 ช่วงเวลา



รูปที่ 2.5: ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเวลาของ Activity ที่ 2

ต่างจากตัวอย่างก่อนหน้า Constraint ของ  $A_2$  ถูกเปลี่ยนแปลงให้ทำงานหลัง  $A_2$  จะเริ่มต้น จึงเลยต้องเปลี่ยนเวลาการทำงานตามด้วย นอกจากนี้ Constraint ของ  $A_3, A_4$  ก็เปลี่ยนแปลงไปเช่นเดียวกัน ส่งผลให้เวลาทำงานของ  $A_3$  ถูกเปลี่ยนแปลงไป

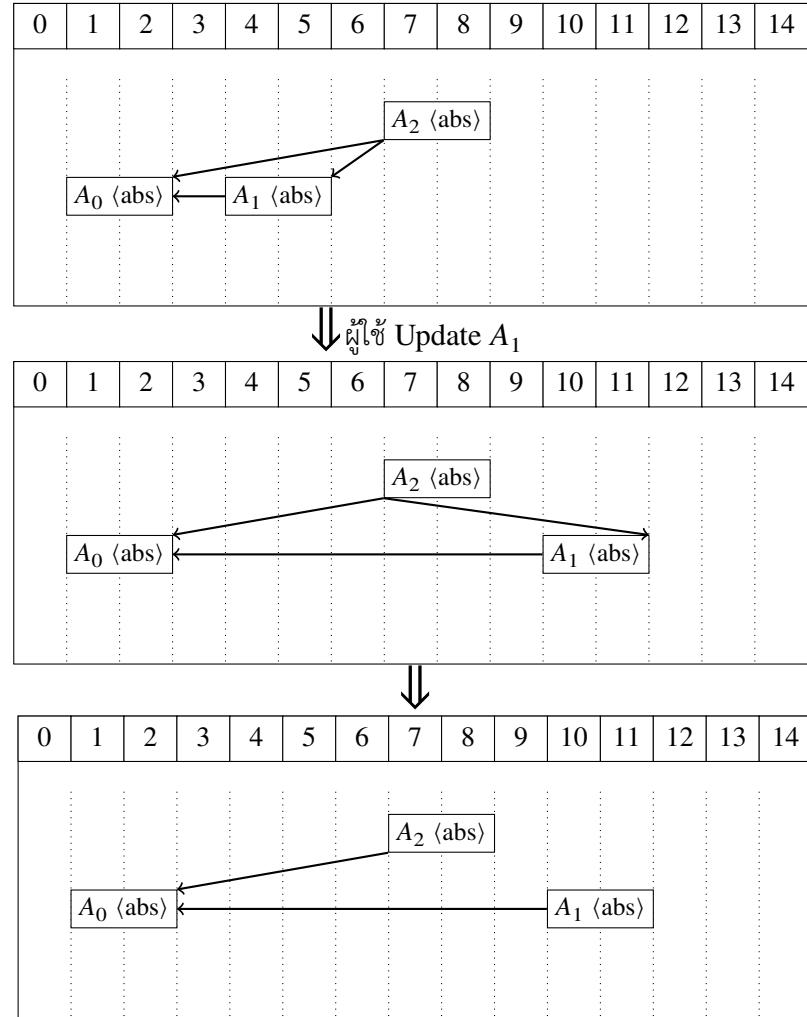
ตัวอย่างที่ 3:  $A_0$  ถูก Update เปลี่ยนไปเป็นเวลาการทำงานเดิม



รูปที่ 2.6: ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเวลาของ Activity ที่ 3

จะเห็นได้ว่า Constraint ของ  $A_1, A_2$  ได้ถูกเปลี่ยนแปลงไป แต่ว่ามีแค่  $A_1$  เท่านั้นที่ถูกเปลี่ยนแปลง เวลาการทำงานตาม เนื่องจาก  $A_1$  เป็น Relative Activity ที่ต้องทำงานหลังจาก Constraint ทันที ในขณะที่  $A_2$  ซึ่งเป็น Absolute Activity ทำงานตอนไหนก็ได้หลังจาก Constraint

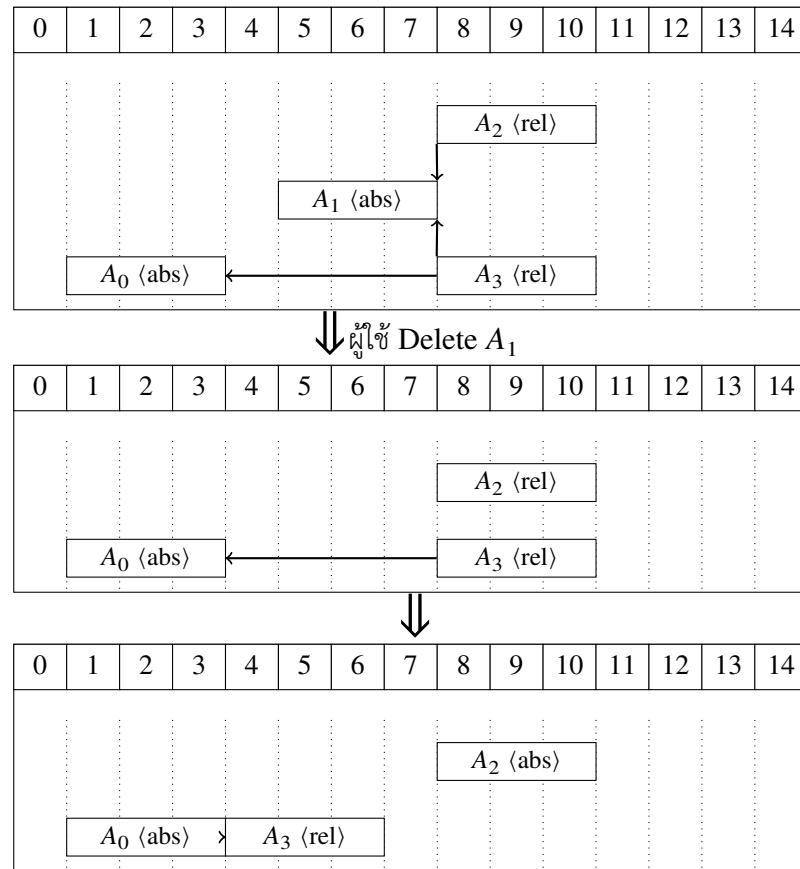
ตัวอย่างที่ 4: การ Bypass Activity



รูปที่ 2.7: ตัวอย่างเปลี่ยนแปลง Activity แบบ Bypass

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่า  $A_1$  เป็นตัวที่จะทำงานหลังจาก  $A_2$  ทั้ง ๆ ที่เป็น Dependency ของ  $A_2$  แต่ว่าเนื่องจากผู้ใช้งานที่จะตัดสินใจให้ Bypass เวลาการทำงานของ  $A_2$  จึงไม่เปลี่ยนแปลงตาม  $A_1$  และ  $A_1$  ก็ออกจากเป็น Dependency ของ  $A_2$  เพื่อไม่ให้ผิดหลักเกณฑ์ของ Constraint

6. ในการ Delete Activity นั้น ถ้าหากตัวที่กำลังถูกลบอยู่เป็น Dependency ตัวเดียวของ Relative Activity Activity นั้นจะถูกโปรแกรมให้เป็น Absolute Activity แทน



รูปที่ 2.8: ตัวอย่างการลบ Activity

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่า  $A_2$  นั้นได้ถูกโปรแกรมเป็น Absolute Activity หลังจากที่  $A_1$  ถูก Delete เนื่องจากว่า Relative Activity จำเป็นต้องมี Dependency ส่วนในกรณีของ  $A_3$  ก็จะถูกเลื่อนเวลาการทำงาน เนื่องจาก Constraint ได้ถูกเปลี่ยนแปลง

7. ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูล (Import) จากไฟล์ประเภท CSV ได้ โดยที่ผู้ใช้จะสามารถทำการ Map header ให้เป็นแต่ละ Field ของ Activity
8. ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลของ Issues จากเว็บไซต์ Jira ในการสร้าง Activity ได้ โดยที่ผู้ใช้งานจะสามารถคัดเลือกข้อมูล (Query) ได้อยู่สองวิธี
  - การ Query แบบ Basic: ผู้ใช้จะต้องระบุ โค้ดของโปรเจค Label ของ Issue และ ประเภทของ Issue
  - การ Query ด้วย Jira Query Lanauge (JQL) ซึ่งเป็นภาษาที่ช่วยในการค้นหาข้อมูลได้ ตามภาษาในเว็บไซต์ของ Jira

โดยที่วิธีการดึงข้อมูลนี้จะแตกต่างกันตาม Type ของ Field ที่กำลังถูกดึง นอกจากนี้ Activity ที่ถูกดึงมา จะสามารถคลิกลับไปบนหน้าเว็บเพจของ Issue นั้น ๆ บน Jira ได้ด้วยเช่นกัน

- การ Import จากแหล่งใดก็ตามจะได้ประเภทการกำหนดเวลาแบบ Absolute เสมอ เนื่องจากการ Import จะไม่สามารถระบุ Dependency ได้ ผู้ใช้จะสามารถเพิ่ม Dependency ด้วยการ Update ทีหลัง
- ผู้ใช้การจะสามารถส่งออกข้อมูล (Export) ของ Runbook ออกเป็น Microsoft Excel Workbook ได้ โดยที่จะแบ่งออกเป็นอยู่ 2 Worksheets ตามประเภทของ Activity

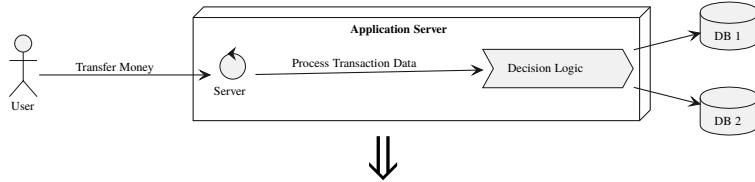
รูปที่ 2.9: ตัวอย่างของ Change Runbook จากการ Export

#### 2.4.2 การปรับปรุง Configurations การเข้าถึงฐานข้อมูลกับทีม Fast Easy

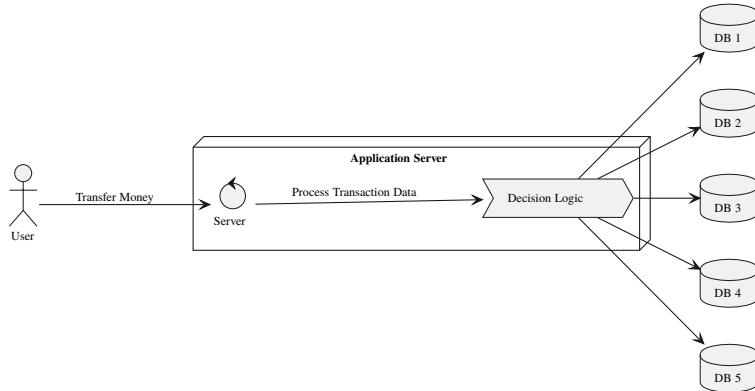
ในการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานแอปพลิเคชันธนาคารนั้น มีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก โดยเฉพาะในส่วนของการบันทึกและค้นหาข้อมูลการทำธุรกรรม ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าได้ เพื่อแก้ไขปัญหานี้ ทีมพัฒนาได้ทำการแยกฐานข้อมูลออกเป็นหลาย Instances เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการอ่านและเขียนข้อมูล ซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับการทำ Indexing หรือ Shared Databases

เดิมที่ฐานข้อมูลถูกจัดเก็บอยู่ใน 2 Instances และทางทีมมีแผนจะขยายเป็น 5 Instances เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผล จึงต้องมีการปรับเปลี่ยน Configurations เพื่อให้ซอฟต์แวร์สามารถจัดการการอ่านและเขียนข้อมูลระหว่าง Instances

Before Configuration:



After Configuration:



รูปที่ 2.10: การเปลี่ยน Configuration การเข้าถึงฐานข้อมูล

#### 2.4.3 งานการบริหารข้อมูลผู้ใช้งานและสิทธิการใช้งานด้วย Keycloak

ในโปรเจค xPlatform เดิมที่จะมีการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้และ Credential ภายในฐานข้อมูลของระบบเพียงอย่างเดียว ซึ่งทำให้เกิดความไม่สะทวงสำหรับผู้ใช้งานที่อยากรอเข้าถึงแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่อยู่ภายนอกได้ การดูแลของบริษัทลูกค้า Integrated ไว้กับ xPlatform อย่างเช่น Jenkins ArgoCD Nexus หรือ SonarQube การที่ผู้ใช้ต้องล็อกอินเข้าหากลายครั้งกับแอปพลิเคชันต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดประสบการณ์การใช้งานที่ไม่ราบรื่นและมีความซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหานี้ เราจึงได้นำ Keycloak มาใช้ในการทำหน้าที่เป็น Identity Provider ทำให้แต่ละแอปพลิเคชันสามารถ Authenticate และ Authorize ผู้ใช้ผ่านบริการของ Keycloak เพียงอย่างเดียว

Keycloak เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการ Authentication และ Authorization ซึ่งมีจุดเด่นที่สำคัญในการทำ Single Sign-On (SSO) โดยช่วยให้ผู้ใช้ล็อกอินเพียงครั้งเดียวและสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องทำการล็อกอินซ้ำ ซึ่งช่วยลดความซับซ้อนในการใช้งานและเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ Keycloak ยังทำให้การรวม Identity Provider หลาย ๆ ตัวเข้าด้วยกันเป็นเรื่องง่ายขึ้น

ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบของ Keycloak จะทำการแบ่ง Entity ออกเป็น 5 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้

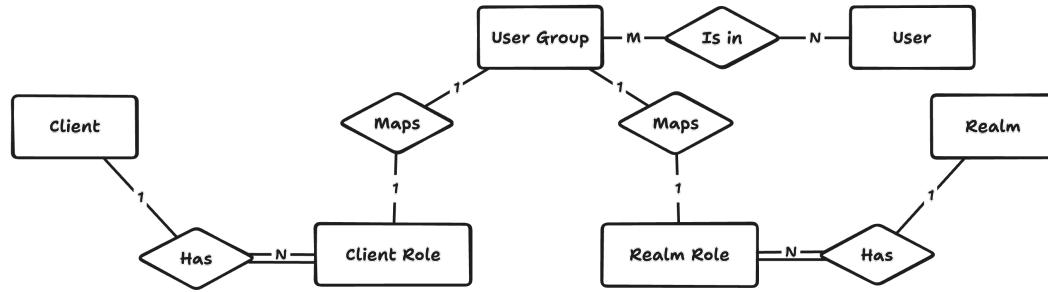
1. **User:** เป็นตัวแทนของผู้ใช้งานแต่ละคนในระบบ
2. **User Group:** คือกลุ่มของผู้ใช้งาน ซึ่งช่วยให้ง่ายต่อการกำหนดสิทธิการใช้งานต่าง ๆ โดยสามารถกำหนดสิทธิให้กับกลุ่มผู้ใช้ได้แทนการตั้งค่าเป็นรายบุคคล
3. **Client:** คือตัวแทนของ Services ต่าง ๆ เช่น Jenkins หรือแม้แต่ xPlatform เอง

4. **Role:** เป็นชุดสิทธิการใช้งานที่ระบุถึงการเข้าถึงหรือการทำงานที่กลุ่มผู้ใช้สามารถทำได้ โดย Role จะแบ่งออกเป็นสองประเภท ได้แก่ Client Role ซึ่งเชื่อมโยงกับบริการเฉพาะ และ Realm Role

5. **Realm:** คือ การแบ่งพื้นที่ในระบบออกเป็นส่วน ๆ เพื่อจัดการ User Group, Role และ Client ให้เก้ากันเป็นกลุ่ม

นอกจากนี้ xPlatform มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้:

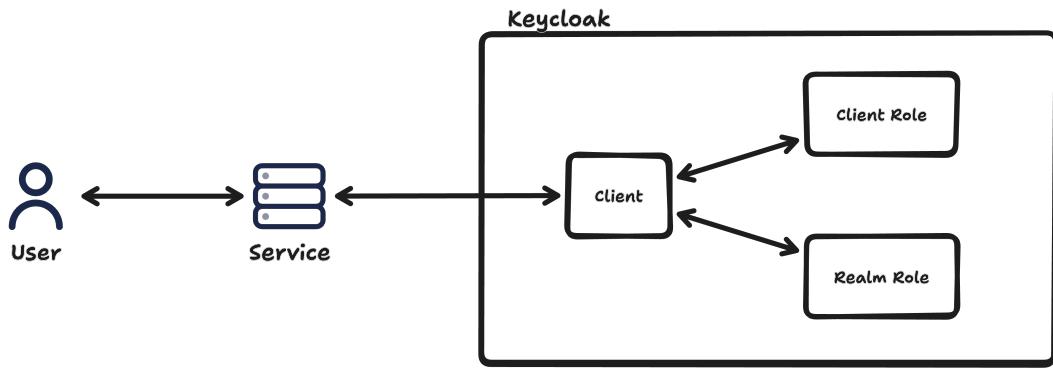
1. ระดับ **Company:** จะมีการสร้าง Realm และ Client สำหรับแต่ละบริษัท
2. ระดับ **Project:** จะมีการกำหนด Client Roles, Realm Roles และ User Groups สำหรับแต่ละ โปรเจค เพื่อควบคุมการเข้าถึงและการกำหนดสิทธิของผู้ใช้งาน
3. ระดับ **User:** มีหน้าที่สร้างผู้ใช้งานในแต่ละ Realm และเชื่อมโยงผู้ใช้เหล่านั้นเข้ากับ User Group ที่เกี่ยวข้องกับโปรเจค เมื่อมีการเพิ่มผู้ใช้งานในโปรเจค



รูปที่ 2.11: แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลภายใน Keycloak แบบย่อ

หมายเหตุ: ทุก ๆ Entity ในแบบจำลองความสัมพันธ์ ยกเว้น Realm นั้น มีความสัมพันธ์กับ Realm แบบ many-to-one แต่เล็กและคงความสัมพันธ์ถูกตัดตอนออกเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

แต่ละ Services สามารถทำการ Authenticate ด้วยการใช้ Token จากผู้ใช้งานที่ได้มาจากการล็อกอิน ด้วย Keycloak ซึ่งใน Token นี้จะประกอบข้อมูลที่ช่วยในการสืบค้น Role ได้อย่างเช่น User Group หรือ Realm Role และแต่ละ Keycloak นั้นถูกตั้งค่ามาอย่างไร ซึ่งแต่ละ Service ก็จะสามารถยืนยัน Role ผ่านตัวของ Client ใน Keycloak ก่อนที่จะดูว่า Role ที่ผู้ใช้งานมีอยู่นั้น สามารถใช้สิทธิอะไรได้บ้างบนตัวของ Service



รูปที่ 2.12: แบบจำลองการ Authorization กับ Authentication ผ่าน Keycloak

ชุดสิทธิอิการใช้งานถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ Realm Role และ Client Role โดยการเลือกใช้งานแต่ละประเภทขึ้นอยู่กับ Service ที่พร้อมจะ Integrate กับ Keycloak อย่างไร ตัวอย่างเช่น Jenkins และ ArgoCD จะอ้างอิงสิทธิอิการใช้งานจาก Realm Role ในขณะที่ Nexus และ SonarQube จะอ้างอิงจาก Client Role แทน

#### 2.4.4 ฟีเจอร์ xPlatform Custom Library

ในระบบ xPlatform ผู้ใช้งานสามารถรวมโมดูลหลาย ๆ ส่วนเข้าด้วยกันเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ขึ้น โดยโมดูลเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความสามารถของระบบ ซอฟต์แวร์เหล่านี้สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่

- Service:** ส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลผลหลัก ซึ่งมักจะเรียกว่าแอปพลิเคชัน เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานหรือระบบอื่น ๆ สามารถสื่อสารหรือทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ได้
- Infrastructure:** หรือในบริบทนี้คือ Infrastructure as Code ซึ่งไว้สำหรับการจัดเตรียมและการจัดการส่วนประกอบต่าง ๆ บนโครงสร้างพื้นฐานของแอปพลิเคชัน
- Secret:** ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลที่มีความอ่อนไหว เช่น รหัสผ่านของผู้ใช้งาน โทเคน API หรือข้อมูลที่ต้องการความปลอดภัยสูง การจัดการกับข้อมูลเหล่านี้จะต้องมีการเข้ารหัสและการควบคุมการเข้าถึงอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล
- Custom Library:** ส่วนของโค้ดที่ประกอบด้วยฟังก์ชันหรือ Definition ที่ถูกใช้งานบ่อย เพื่อให้ Services หลายตัวสามารถใช้งานร่วมกันได้โดยไม่ต้องเขียนโค้ดซ้ำ ๆ ในแต่ละ Service การใช้ Custom Library ช่วยลดความซับซ้อนและป้องกันการเกิด Code Duplication ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับซอฟต์แวร์ที่ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Microservice

ก่อนหน้านี้ xPlatform มีเพียง 3 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่ Service Infrastructure และ Secret ซึ่งสามารถตอบโจทย์การใช้งานในระดับหนึ่ง ทีมพัฒนาได้มอบหมายงานให้พัฒนาส่วนของ Custom Library เพิ่มเติม ส่วนประกอบนี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้การใช้งานฟังก์ชันที่ใช้บ่อยมีความคล่องตัวมากขึ้น และช่วยให้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์รวดเร็วขึ้นและลดภาระงานในการจัดการโค้ดในแต่ละ Service

การพัฒนาส่วนของ Custom Library นั้นมีหลายขั้นตอนที่คล้ายคลึงกับ Service โดยเริ่มจากการสร้าง Repository ใหม่สำหรับจัดเก็บโค้ด และการสั่ง Build โค้ด ซึ่งเปรียบเสมือนการแปลงโค้ดให้อยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและประมวลผลได้ (คล้ายกับการ Compile ในภาษาโปรแกรม เช่น C++ หรือ Java) อย่างไรก็ตาม Custom Library แตกต่างจาก Service ตรงที่ว่าเมื่อพัฒนาเสร็จสิ้นแล้วจะไม่มีการ Deploy เนื่องจาก Custom Library ไม่จำเป็นต้องเปิดให้ระบบอื่น ๆ แต่จะถูกฝังภายในโค้ดของ Service ต่าง ๆ ที่เรียกใช้งานแทน

#### 2.4.5 ไฟล์ xPlatform Documentation

ไฟล์นี้เป็นไฟล์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อค้นหาและดึงข้อมูลจากไฟล์ Markdown ที่อยู่ใน Repositories ต่าง ๆ อย่าง Service หรือ Custom Library บนแพลตฟอร์ม GitLab ไฟล์นี้จะช่วยให้สามารถค้นหาไฟล์ Markdown เมื่อไฟล์นี้ค้นพบไฟล์ Markdown ที่เกี่ยวข้องแล้ว ระบบจะทำการดึงเนื้อหาภายในไฟล์เหล่านั้นมาแสดงในหน้าเว็บเพจ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถอ่าน Documentation ของแต่ละ Repository ผ่านเว็บไซต์ของ xPlatform ได้โดยไม่จำเป็นต้องเข้าไปอ่านใน GitLab

### 2.5 โครงสร้างพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์

#### 2.5.1 โครงสร้างพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ xPlatform

xPlatform เป็นโปรเจค Full-Stack ที่ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Microservice

##### 1. หลังบ้าน

- ExpressJS (TypeScript):** เป็นเฟรมเวิร์คสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ Node.js โดย ExpressJS มีความยืดหยุ่นสูงและสามารถสร้าง API ได้อย่างรวดเร็ว ด้วยการใช้ TypeScript ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการเขียนโค้ดด้วยการตรวจสอบประเภทของข้อมูล (Type Checking) ทำให้โค้ดมีความเสถียรและลดข้อผิดพลาด
- Apollo GraphQL:** เป็นไลบรารีสำหรับการใช้งาน GraphQL ซึ่งเป็นภาษาสำหรับการดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ โดย Apollo GraphQL สามารถช่วยให้ผู้ใช้เรียกใช้ API มีความสะดวกมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อใช้ในสถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส ซึ่งช่วยให้สามารถจัดการการดึงข้อมูลจากบริการหลาย ๆ แหล่ง
  - การควบคุมประเภทข้อมูล (Controlled Type) GraphQL ช่วยให้สามารถกำหนดประเภทของข้อมูลที่ส่งและรับได้อย่างชัดเจน ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูลที่ไม่ตรงตามประเภทที่กำหนด และเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน TODO: reference Apollo Type ยกตัวอย่าง

---

```
getPosts(getPostsQuery: GetPostsQuery!): GetPostsResult!
```

```
input GetPostsQuery {  
  ownerId: String!  
  searchQuery: String
```

```

        afterDate: Date
    }

type GetPostsResult {
    posts: [Post]!
    owner: User
}

type User {
    userId: String!
    username: String!
    posts: [Post]!
    comments: [Comment]!
}

type Post {
    postId: String!
    content: String!
    owner: User
    replies: [Comment]!
}

```

---

ในตัวอย่างนี้ API ที่ชื่อว่า getPosts จะรับข้อมูลเข้าในรูปของ GetPostsQuery และจะส่งข้อมูลกลับในรูปของ GetPostsResult โดยที่เครื่องหมาย [] หมายถึงข้อมูลประเภท อาเรย์ และ เครื่องหมาย ! หมายถึงฟิลด์นั้น ๆ เป็น non-nullable ซึ่งหมายความว่าฟิลด์ ต้องมีค่าภายในทุกครั้งที่มีการส่งข้อมูล ไม่สามารถเป็น null ได้

- ii. ผู้เรียกใช้ API สามารถเลือกข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้งานได้ยึดหยุ่น นอกจากนี้ยังสามารถเลือกข้อมูลภายในที่เป็น Object ได้ เช่น ผู้ใช้ที่เรียกใช้งาน getPosts จะสามารถเลือกข้อมูลได ๆ ใน GetPostsQuery ได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาข้อมูลอื่น ๆ ภายใน posts และ owner ได้อีกด้วย TODO: reference apollo Resolver ยกตัวอย่าง
- 

```

getPosts {
    posts {
        owner {
            username
        }
    }
    owner {
        posts {
            content
        }
    }
}

```

{}  
{}  
{}}

ในตัวอย่างนี้ ผู้ใช้งานขอค้นหาข้อมูล posts และ owner จากข้อมูลประเภท GetPostsResult

- A. ไฟล์ posts จะดึงข้อมูลเกี่ยวกับผู้โพสต์ (owner) และในส่วนของ owner จะทำการค้นหาชื่อผู้ใช้ (username)
  - B. ไฟล์ owner จะเรียกดูโพสต์ (post) ทั้งหมดที่ผู้ใช้นั้นสร้างขึ้น และภายนอกในแต่ละโพสต์ จะค้นหาเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

iii. การรวม API ด้วย Apollo Federation คือการสร้าง service ที่สามารถ reroute requests ไปยัง service อื่น ๆ ซึ่งหมายความว่าผู้ใช้สามารถส่ง API request ไปยัง service ใด ๆ ก็ได้ผ่าน router TODO: reference Apollo Federation

iv. Apollo Federation ยังมีฟีเจอร์ Reference Resolver ซึ่งช่วยในการค้นหาข้อมูลของ Objects ที่อยู่ใน service ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น “post” service มีการเก็บข้อมูลของ ของทุก ๆ โพสต์และคอมเม้นต์ แต่ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนจะถูกจัดการโดย “user” service แทน Apollo Federation จะช่วยให้ใน API getPost ที่ถูกจัดการโดย “post” service สามารถไปส่ง userId ให้ router ไปจัดการการดึงข้อมูล user จาก “user” service ต่อ โดยอัตโนมัติ TODO: reference resolveReference

## 2. ตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้พัฒนา

- (a) **MySQL:** เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่ใช้ภาษา SQL ในการสืบค้นและจัดการข้อมูล ซึ่ง MySQL เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับการจัดเก็บข้อมูลที่มีโครงสร้างชัดเจน และสามารถรองรับการทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันต่าง ๆ
  - (b) **Jenkins:** เป็นเครื่องมือสำหรับการทำ Continuous Integration (CI) และ Continuous Delivery (CD) ซึ่งช่วยให้การพัฒนาและการปรับปรุงซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างต่อเนื่องและอัตโนมัติ Jenkins สามารถทำการทดสอบและติดตามอย่างต่อเนื่อง ลดเวลาและข้อผิดพลาดในการพัฒนา
  - (c) **Keycloak:** เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการ Authentication ซึ่งมีจุดเด่นในการทำ Single Sign-On (SSO) ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถล็อกอินเพียงครั้งเดียวและเข้าถึงแอปพลิเคชันอื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านอีก

## บทที่ 3

### ผลของการทำงานและสภาพแวดล้อมของการทำงานในองค์กร

#### 3.1 สรุปผลการทำงานตามร่างขอบเขตงาน

TODO: check accumulative story points ตลอดระยะเวลาการทำงานที่บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี จำกัดได้สะสม Story Points รวมทั้งหมด xx คะแนน ซึ่งมากกว่าข้อกำหนดขั้นต่ำที่ระบุในร่างขอบเขตงาน ที่ 60 Story Points อย่างไรก็ตาม ข้าพเจ้าไม่ได้มีโอกาสทำโครงการให้กับทีม Fast Easy ตามที่คาดหวังไว้ เนื่องจากทั้งสองทีมเห็นตรงกันว่าการย้ายข้าพเจ้าไปทำงานในทีม Fast Easy อาจไม่เหมาะสมมากนัก เนื่องจากข้าพเจ้าและเพื่อนร่วมฝึกงานยังไม่มีประสบการณ์กับโค้ดเบสของทีมนั้น ในขณะที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาบน xPlatform หากพอที่จะเริ่มงานอีกครั้ง ฯ ได้เลย

อย่างไรก็ตาม ข้าพเจ้ายังคงได้ทำงานร่วมกับทีม Fast Easy ในระดับเล็กน้อย ส่วนงานที่เหลือจะเป็นงานย่อยขนาดกลางในทีม xPlatform ตามที่ได้ระบุไว้ในบทก่อนหน้า

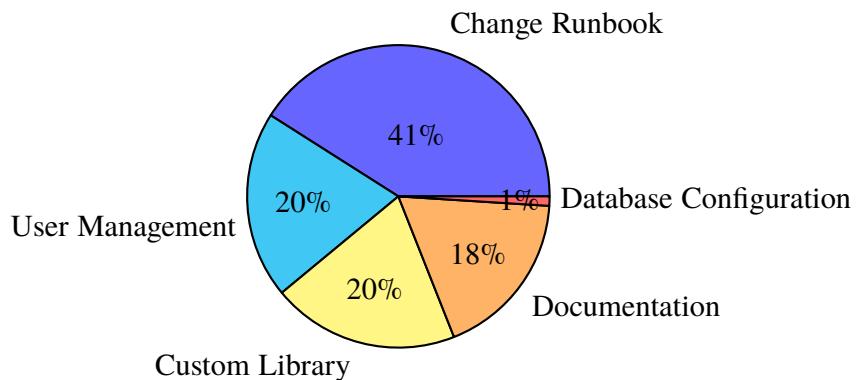
#### 3.2 สัดส่วนการทำงาน

Story Points ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ฟีเจอร์ xPlatform Change Runbook ซึ่งมีคะแนนรวมถึง 42 Story Points เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการใหญ่ตามที่กำหนดในร่างขอบเขตงาน ในโครงการจะมีการแบ่งงานออกเป็นงานย่อย โดยเฉลี่ยแต่ละงานจะมีคะแนนประมาณ 3 Story Points ส่วนชิ้นงานขนาดปานกลาง และขนาดเล็กที่เหลือจะสะสมคะแนนรวมกันได้ทั้งหมด xx Story Points รายละเอียดคะแนนความยากของแต่ละงานจะถูกบันทึกไว้ในภาคผนวก

TODO: recheck about this

	Story Points	อัตราส่วน
Change Runbook	42	42 %
User Management	20	41%
Custom Library	20	41%
Documentation	20	41%
Database Configuration	1	5%

ตารางที่ 3.1: ตารางแสดงสัดส่วนของ Story Points



รูปที่ 3.1: แผนภูมิรูปวงกลมแสดงสัดส่วนของ Story Points

### 3.3 ช่วงระยะเวลาการทำงาน

ข้าพเจ้าได้เริ่มต้นทำงานที่ฟีเจอร์ xPlatform เป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน โดยในช่วงเวลาดังกล่าว ข้าพเจ้าได้ทำงานร่วมกับทีม Fast Easy เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์หลังจากเสร็จสิ้นโปรเจกต์แรก และในระยะเวลาที่เหลือข้าพเจ้าได้มีส่วนร่วมในการทำงานในโปรเจกต์ขนาดกลางกับทีม xPlatform ซึ่งจะได้แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาดังนี้

2024															
ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Change Runbook															
DB Configuration															
Documentation															
Custom Library															
User Management															
Others															

ตารางที่ 3.2: ตารางแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

### 3.4 ก่อนที่จะปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ก่อนที่จะได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น ข้าพเจ้าได้ยื่นสมัครไป 3 บริษัท ได้แก่ บริษัท อะแวร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในตำแหน่ง Java Developer บริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี ในตำแหน่ง Software Engineer และบริษัท ที.ซี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ในตำแหน่ง Software Engineer

โดยที่แต่ละบริษัทจะมีขั้นตอนการสมัครงานดังนี้

1. บริษัท อะแวร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด:

- เริ่มต้นด้วยการส่งจดหมายสมัครงานทางอีเมลถึงฝ่ายบุคคล โดยในอีเมลต้องแนบ ไฟล์รับรองผลการศึกษา (Transcript) ประวัติย่อ (Resume) และวิดีโอแนะนำตัวเอง

(b) ทำการสอบสัมภาษณ์ออนไลน์เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเบื้องต้น และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษา Java ใช้เวลาทั้งหมด 1 ชั่วโมง

(c) เข้าร่วมสัมภาษณ์สหกิจศึกษา โดยจะสอบตามเกี่ยวกับโปรเจคที่เคยทำ และให้อธิบายคำตอบจาก การสอบครั้งก่อน ใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 1 ชั่วโมง

## 2. บริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์

(a) ส่งแบบฟอร์ม Google Form ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลส่วนตัวอย่างละเอียด เช่น ประวัติการ ศึกษา ผลการเรียน Resume และตำแหน่งที่สนใจในการทำงาน

(b) ทำการสอบออนไลน์เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นผ่านแพลตฟอร์ม HackerRank

(c) เข้าร่วมสัมภาษณ์สหกิจศึกษา ซึ่งในระหว่างการสัมภาษณ์นี้จะมีการสอบตามเกี่ยวกับโปรเจคที่ เคยทำ รวมถึงการให้ผู้สมัครอธิบายคำตอบจากการสอบครั้งก่อน

ทั้งบริษัท อะแวร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์ ได้ติดต่อข้าพเจ้าเพื่อเข้าฝึกงานอย่างเป็น ทางการ ส่วนบริษัท ที.ซี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ได้ติดต่อครั้งแรกหลังจากที่ข้าพเจ้ายื่นยันการฝึกปฏิบัติงานสห กิจศึกษาที่บริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์ ทำให้ข้าพเจ้าไม่มีโอกาสในการสมัครงานกับบริษัทดังกล่าว

วันที่	เหตุการณ์
13 ม.ค. 2567	ส่งจดหมายสมัครบริษัท อะแวร์
16 ม.ค. 2567	บริษัท อะแวร์ ส่งจดหมายเชิญชวนทดสอบความรู้ออนไลน์
18 ม.ค. 2567	กรอกแบบฟอร์มสมัครบริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์
30 ม.ค. 2567	ทดสอบความรู้ออนไลน์กับบริษัท อะแวร์
30 ม.ค. 2567	บริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์ ส่งจดหมายเชิญชวนทดสอบความรู้ออนไลน์
31 ม.ค. 2567	ทดสอบความรู้ออนไลน์กับบริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์
2 ก.พ. 2567	บริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์ ส่งจดหมายเชิญสัมภาษณ์
2 ก.พ. 2567	บริษัท อะแวร์ ส่งจดหมายเชิญสัมภาษณ์
8 ก.พ. 2567	สัมภาษณ์กับบริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์
9 ก.พ. 2567	สัมภาษณ์กับบริษัท อะแวร์
12 ก.พ. 2567	บริษัท อะแวร์ ติดต่อแสดงความยินดีเข้าโปรแกรมฝึกงาน
13 ก.พ. 2567	บริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์ ติดต่อแสดงความยินดีเข้าโปรแกรมฝึกงาน

ตารางที่ 3.3: ตารางแสดงไทม์ไลน์การหางาน

## 3.5 เงินเดือนและสวัสดิการ

พนักงานทุกคนจะได้รับเงินเดือนเริ่มต้นที่ 30,000 บาท โดยเงินเดือนจะปรับขึ้นทุกปีตามผลการปฏิบัติงาน สำหรับนักศึกษาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา จะได้รับเบี้ยเลี้ยงวันละ 500 บาท คิดเป็นประมาณ 10,000 บาท ต่อเดือน

นอกจากเงินเดือนและเบี้ยเลี้ยงแล้ว พนักงานยังได้รับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมดังนี้:

- พนักงานแต่ละคนจะได้รับ MacBook Pro สำหรับใช้งานตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยต้องส่งคืน เมื่อสิ้นสุดการจ้างงาน

2. อาหารเช้าพร้อมกันทำงาน
  3. ในแต่ละปีพนักงานสามารถลาพักร้อน 15 วัน ลาเดือนเกิด 1 วัน ลาภิ 5 วัน และลาป่วย 30 วัน โดยสามารถสมวันลาพักร้อนข้ามปีได้สูงสุดถึง 5 วัน นอกจากนี้พนักงานสามารถลาบวช 105 วัน ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปี
  4. นักศึกษาฝึกงานจะได้รับประกันชีวิตจำนวน 5000 บาท ประกันอุบัติเหตุ 150000 บาท และความคุ้มครองค่ารักษาพยาบาล (AME) อีก 5000 บาท โดยทั้งหมดเป็นแบบประกันกลุ่ม
  5. พนักงานทั่วไปจะได้รับประกันชีวิตจำนวน 1000000 บาท ประกันอุบัติเหตุจำนวน 1000000 บาท และประกันสุขภาพตามแผนที่พนักงานเลือก
  6. บริการรถรับส่งพนักงานระหว่างสำนักงานและสถานที่ต่าง ๆ สองรอบต่อวัน:
    - (a) รอบเช้า: 6:30 – 9:00 น.
    - (b) รอบเย็น: 17:20 – 20:00 น.
- จุดขึ้น-ลงรถมี 4 สถานที่:
- (a) อาคาร SCB Plaza West
  - (b) BTS หมอชิต (ทางออก 2)
  - (c) MRT สวนจตุจักร (ทางออก 4)
  - (d) Big C วงศ์สว่าง

### 3.6 วัฒนธรรมองค์กร

บริษัทใช้รูปแบบการทำงานแบบไฮบริด 8 ชั่วโมงต่อวัน 9:00 - 18.00 น. มีพักเบรกรับประทานอาหารเที่ยง 1 ชั่วโมง โดยพนักงานจะเข้ามาทำงานที่สำนักงาน 2 วันต่อสัปดาห์ และทำงานทางออนไลน์อีก 3 วัน ส่วนวันที่ต้องเข้ามาทำงานที่สำนักงานจะมีการกำหนดให้แต่ละทีมผลัดกันมา

#### 3.6.1 กิจกรรมและการอบรม

บริษัทมีการจัดกิจกรรมที่เปิดให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าร่วมได้ เพื่อส่งเสริมการการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน กิจกรรมเหล่านี้ยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานและผู้บริหาร โดยมีตัวอย่างกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. Knowledge Sharing: กิจกรรมที่ให้โอกาสที่ผู้มีความรู้และประสบการณ์มาร่วมพูดคุยและแบ่งปันความรู้ใหม่ ๆ เช่น เทคนิคการออกแบบ UX/UI ให้ประสบความสำเร็จ วิธีป้องกันตัวเองจาก Office Syndrome และการดูแลสุขภาพร่างกาย รวมถึงเคล็ดลับในการเพิ่มความสุขและสร้างชีวิตที่มีความสุขยิ่งขึ้นในที่ทำงาน
2. Town Hall: กิจกรรมที่ CEO จะมาพบปะพูดคุยและตอบคำถามจากพนักงานในบริษัท โดยกิจกรรมนี้จะจัดขึ้นทุก ๆ 2 เดือน
3. กิจกรรมวิ่งมาราธอนเฉลิมฉลองครบรอบ 3 ปี

สำหรับนักศึกษาฝึกงานจะมีการอบรมที่จัดขึ้นโดยแผนก Human Resources เพื่อเสริมสร้างความรู้ที่สำคัญต่อการทำงาน นอกเหนือจากการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างเดียว โดยกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ และเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานในสภาพแวดล้อมจริง

- Welcome New Intern:** กิจกรรมแนะนำบริษัท เอสซีบี เทคโนโลยี และสถานที่ทำงานที่ SCBX Park Plaza เพื่อให้นักศึกษาฝึกงานได้รู้จักกับองค์กรและสภาพแวดล้อมการทำงาน
- Sharing Session:** กิจกรรมที่พนักงานจากแต่ละตำแหน่งมาร่วมแบ่งปันประสบการณ์และรายละเอียดเกี่ยวกับงานที่ทำในตำแหน่งนั้น ๆ ให้นักศึกษาฝึกงานได้เรียนรู้
- Tips on Building a Strong Profile:** กิจกรรมอบรมการเขียนเรซูเม่ การจัดการโปรไฟล์โซเชียลมีเดียให้专业 และการสร้างการเชื่อมต่อกับบุคคลอื่น
- Agile & Cloud & AI Skills:** กิจกรรมอบรมเกี่ยวกับการใช้งาน Azure Cloud Services และเทคนิค Agile ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์
- Intern Checking:** กิจกรรมผ่อนคลายสำหรับนักศึกษาฝึกงานให้ได้มีโอกาสสร้างสัมพันธ์และพูดคุยกัน
- Design Thinking:** กิจกรรมอบรมการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์
- Communication Skills:** กิจกรรมอบรมเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการพูดคุยกับผู้อื่น

### 3.6.2 ความคิดเห็นส่วนตัว

TODO

## 3.7 ข้อเสนอแนะในการสมัครงาน

ในส่วนของทีม xPlatform Developer นั้น สมาชิกในทีมทุกคนมีทักษะแบบ Full-stack และมีความรู้ในการรัน Jenkins Jobs ด้วยเช่นกัน โดยทักษะที่สำคัญประกอบด้วย:

- Front-end:** ต้องมีความรู้ในการใช้ React NextJS และ Apollo Client
- Back-end:** ควรมีประสบการณ์ในการพัฒนาโปรเจคแบบ Microservice ใช้ Typescript และ ExpressJS ได้อย่างคล่องแคล่ว รวมถึงมีความรู้ใน Apollo GraphQL

อย่างไรก็ตาม มันไม่มีจำเป็นต้องใช้ภาษาทุกด้าน ตัวอย่างเช่น ข้าพเจ้าไม่มีประสบการณ์ในการเขียน backend ด้วย Typescript ไม่เคยพัฒนา Microservice หรือไม่เคยใช้งาน GraphQL มาก่อน แต่สิ่งที่ผู้สมัครควรที่จะให้ความสำคัญคือการแสดงให้เห็นถึงความรู้ในเครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ รวมถึงความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

### 3.8 ข้อเสนอจากบริษัท

ทางบริษัทไม่ได้ให้ข้อเสนอการทำงานทันทีหลังจากที่นักศึกษาจบการศึกษาในมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามจาก การพูดคุยกับผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการกล่าวว่าผู้ที่ผ่านการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือฝึกงานกับบริษัทมีโอกาสค่อนข้างสูงที่จะได้รับการพิจารณาในการรับเข้าทำงานหลังจากสำเร็จการศึกษา แม้ว่าจะยังไม่มีการรับรองอย่างเป็นทางการในเวื่องนี้

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
เอกสารเกี่ยวข้อง

TODO add 3 and 3-4

## แบบแจ้งโครงสร้างรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วิชา คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 261495  
ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

## คำชี้แจง

รายงานนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) ของนักศึกษา และจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ของสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องขอรับคำปรึกษาจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) เพื่อทำหน้าที่หัวขอรายงานที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความต้องการของสถานประกอบการเป็นหลัก ด้วยจังของรายงาน ให้แก่ ผลงานวิจัยที่นักศึกษาปฏิบัติ รายงานวิชาการที่น่าสนใจ การสรุปข้อมูลหรือสถิติบางประการ การวิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูล เป็นต้น ทั้งนี้ รายงานอาจจะจัดทำเป็นกลุ่มของนักศึกษาสหกิจศึกษามากกว่า 1 คนก็ได้

ในกรณีที่สถานประกอบการมิได้มีข้อกำหนดดังกล่าวบันทึกไว้ให้ทราบในหัวข้อข้างต้น นักศึกษาจะต้องพิจารณาเรื่องที่ตน สนใจและหยิบยกมาทำรายงาน โดยปรึกษาบันทึกงานที่ปรึกษาเสียก่อน ด้วยว่าที่จะใช้เขียนรายงาน ได้แก่ รายงานวิชาการที่ นักศึกษาสนใจ รายงานการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย หรือแผนและวิธีการปฏิบัติงานที่จะทำให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ นักศึกษาวางแผนเป็นอย่างไร จึงสามารถประเมินและวิเคราะห์ได้ด้วย ให้นักศึกษาจัดทำโครงสร้างที่โครงสร้าง ของเนื้อหารายงานของสังเขป ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ทั้งนี้ ให้ปรึกษากับบันทึกงานที่ปรึกษาเสียก่อนแล้วจึงส่งกลับมาอย่างคุณภาพในเดือน แรกของการปฏิบัติงาน เพื่อรวบรวมนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาสหกิจศึกษาสำหรับพิจารณาให้คำแนะนำแก่นักศึกษาต่อไป

ชื่อ - นามสกุล (นักศึกษา) กานต์ ภูริษา รหัสประจำตัว 640610639  
สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ คณะ วศวกรรม  ภาคปกติ  ภาค.....  
ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ (ชื่อสถานประกอบการ) บริษัท ดีไซน์ จำกัด ตำแหน่ง หัวหน้า  
เลขที่ 19 ถนน สุขุมวิท ตำบล/แขวง คลองเตย  
อำเภอ/เขต คลองเตย จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10900  
โทรศัพท์ - โทรศัพท์ -

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ดังนี้

1. หัวข้อรายงาน (Report Title) (อาจจะขอเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเพิ่มเติมได้ในภายหลัง)
ภาษาไทย <u>การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนธุรกิจอาหารดิจิทัลในประเทศไทย</u>
ภาษาอังกฤษ <u>Commercial Software Development microservice Development with Agile Methodology</u>

2. รายละเอียดเนื้อหาของรายงาน (อาจจะขอเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเพิ่มเติมได้ในภายหลัง)
2.1 (รายละเอียดบันทึก) เหตุผลและความเป็นมาของการศึกษา <u>บริษัท ดีไซน์ จำกัด ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้เข้าร่วมโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนธุรกิจอาหารดิจิทัลในประเทศไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการนวัตกรรมดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคุณภาพของซอฟต์แวร์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น ด้วยการใช้ Agile Methodology ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นที่นิยมในวงการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน</u>

งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
239 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ (053)944179 ต่อ 108 โทรสาร (053)944113 Email:intern@eng.cmu.ac.th

## 2.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- ผู้รับ=ผู้ติดต่อ ที่ต้องการพัฒนาตัวเอง||ผู้สอน=ผู้ให้ความรู้ บุคคลที่มีความรู้ในหัวข้อที่สอน
  - ผู้สอน=ผู้สอนความรู้ ในการพัฒนาตัวเอง||ผู้รับ=ผู้เรียน||ผู้สอน=ผู้สอนความรู้ในหัวข้อที่สอน
  - ผู้สอน=ผู้สอน ภาระที่ต้องการพัฒนาตัวเอง||ผู้สอน=ผู้สอนความรู้ในหัวข้อที่สอน||ผู้สอน=ผู้สอนความรู้ในหัวข้อที่สอน
  - ผู้สอน=ผู้สอนความรู้ในหัวข้อที่สอน||ผู้สอน=ผู้สอนความรู้ในหัวข้อที่สอน||ผู้สอน=ผู้สอนความรู้ในหัวข้อที่สอน

### 2.3 ขอบเขตของการศึกษา

## 2.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ក្នុងការងាររាយការណ៍ នឹងបានបង្កើតឡើង 2 ក្នុងការងារ
  - ក្នុង story points ត្រូវរៀងរាល់ 60 និង 1125
  - ក្នុងបញ្ជីការងារ 60 និង 1125 នឹងបានបង្កើតឡើង 1, ការគ្រប់គ្រងឯកសារ 2) ការងារ API 3) ការងារ API និងការងារ 4) ការងារការងារ (implementation) 5) ការងារការងារ (unit testing)
  - ក្នុងការងារនឹងបានបង្កើតឡើង 1, ការងារ API និងការងារ 2) ការងារ API 3) ការងារ API និងការងារ 4) ការងារការងារ (implementation) 5) ការងារការងារ (unit testing)

### 3. ขั้นตอนการดำเนินงาน (Methodology) (อาจจะขอเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเพิ่มเติมได้ในภายหลัง)

- 1) ປະය. ພົມກະນົມນີ້ມີການແກ່ເຕີມເນື້ອງກຳນົດການຈົນ
  - 2) ປ.ກ - ດ.ດ. ຕົວກຳໃຫຍ່ໂຄງ ~~Platform~~ ມີ service "release" ອະນຸຍາວ ທຳມະນຸຍາວ
  - 3) ປ.ສ1 - ດ.ດ. ຕົວກຳໃຫຍ່ໂຄງ ~~Platform~~ (TBA)

\* TOR: តួនាទី story points ទូទៅត្រូវរាយការណ៍ 60 និង នូវការរាយការណ៍ 60 និង

ลงชื่อ	นายวันวิทย์ สมบูรณ์
(	ชนกันต์ สมบูรณ์
นักศึกษาสาขาวิชานักศึกษา	
วันที่	19 ๗.๗. ๒๕๖๗

ลงชื่อ ศิริวิชว์ รุ่งโรจน์ พนักงานที่ปรึกษา  
(Backend Developer)  
ตำแหน่ง วันที่ 19 ก.ย. 2567



## งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## แบบสรุปการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาประจำปีภาคที่

ชื่อ-สกุล (นาย/นางสาว) กฤษณะ ลักษณ์ รหัสนักศึกษา 640610639

นักศึกษาภาควิชาศิวกรรม ดวงดี ใจดี

ชื่อสถานที่ฝึกสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

ชื่อ-สกุลพนักงานที่เบริกษา นางสาวนันดา รัตน์

ระยะเวลาฝึกสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 4 ถ. 6 2567 ถึง 25 ต. 2567

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 1	
4/6/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่รู้สึกต่อกิจกรรม Welcome New Intern ทำด้วยรูปภาพที่น่ารักๆ สวยงาม 12- ต้องเข้าใจง่าย Fast Easy</li> <li>- ต้อง Spring Framework</li> <li>- ชี้ช่องวิธีการเขียนโค้ด เช่น ต้องออกแบบ API ให้ตอบสนองผู้ใช้งานได้ทันท่วงที</li> <li>- ต้องเขียน NestJS ใช้ชีวิตช่วง Life Cycle ตั้ง ณ ณ NestJS ต้องมี Guards Passports Strategy หรือ NestJS' RBAC conventions</li> </ul>	
รายมือชื่อ	นักศึกษา ธนากร ธรรมดลชัย	พนักงานที่ปรึกษา 
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 2	
10/6/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ่าน Microsoft Azure AI Fundamentals Test NLP Document AI 100% Knowledge Mining</li> <li>- ผ่าน Developer API 100% Webhooks via Atlassian สร้าง API ไปรษณีย์</li> <li>- ผ่านต่อไป x Platform 100% ทุกอย่างที่ต้องการ xPlatform Change Request (หมายเหตุ: ไม่สามารถ Fast Easy ทันทีได้แต่ต้องดูรายละเอียดเพิ่มเติม) change request ไม่ต้องทำ แต่ต้องทำที่ที่ต้องการ Fast Easy ที่ไม่สามารถตัดสินใจได้ต้องติดต่อ xPlatform ที่ product ดู)</li> <li>- ต้อง Graph QL 100% Apollo</li> </ul>	
รายมือชื่อ	นักศึกษา ธนากร ธรรมดลชัย	พนักงานที่ปรึกษา 

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 3	
17/6/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ไข xPlatform - Change Runbook ใหม่ตาม Project Scope</li> <li>- ติดตาม code base, architecture และ convention ใหม่ตามที่ได้ตั้งไว้ xPlatform</li> <li>- ติดตาม Microsoft Azure AI: Generative AI</li> <li>- ติดตามการใช้งาน ExpressJS และ conventions กับ ExpressJS</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมลักษณ์	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken Rin</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 4	
24/6/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามต่อ กับ database ใน dev-environment</li> <li>- ติดตามการ validate access ผ่าน API ใหม่ๆ</li> <li>- ออก API Endpoints ที่ไม่ใช่ที่มีอยู่</li> <li>- ตรวจสอบ database schema เกี่ยวกับสิ่งที่มีใน xPlatform Change Runbook</li> <li>- ติดตามเว็บไซต์ portal ผ่านอินเทอร์เฟซ OAuth login ของ Atlassian</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมลักษณ์	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken Rin</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 5	
1/7/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ไข database schema ใหม่ตาม requirement ใหม่</li> <li>- ติดตาม API จำนวน Query</li> <li>- ทดสอบ API ใหม่ๆ</li> <li>- แก้ไข Proof of Concept ให้สามารถอ่านข้อมูลได้ผ่าน Apollo GraphQL</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมลักษณ์	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken Rin</i>

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 6	
8/7/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนา API ต่อจาก Query ต่อ และเพิ่มพัฒนาการ์ด mutation (delete, update)</li> <li>- ปรับปรุงความสามารถ Import Activity บน Jira</li> <li>- ปรับปรุง Excel JS สำหรับการ export ไฟล์ .xlsx</li> <li>- ดำเนินการที่ unit test ต่อไป Test</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>กานต์ พานิช</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 7	
15/7/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนา unit tests</li> <li>- ปรับ API ต่อจาก Query ให้เร็วขึ้น (optimization)</li> <li>- พัฒนาส่วนการบิล fields ต่อไป ภายใน jira issue</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>กานต์ พานิช</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 8	
23/7/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาส่วนของการบิล fields ต่อไป jira issue ต่อ</li> <li>- พัฒนาส่วนของการ preview ในการ import Activities from jira</li> <li>- ทำการ review code ให้กับคนที่ API ช่วยงาน</li> <li>- ปรับ API ต่อจาก Query ให้เร็วขึ้น (จากเดิมจะต้องรอนานในการ review code)</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>กานต์ พานิช</i>

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 9	
30/7/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนได้อธิบายการ Import จาก Jira คือ</li> <li>- แก้ไขการ export ไฟล์ .xlsx หากต้องร้องขอหนังสือ เอกสารกากฟีกานนท์</li> <li>- บนไฟล์สืบสานการแก้ไข รายการที่นับช่วง requiring activities ต้องแก้ไขการ update activity และ remove activity</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา 
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 10	
5/8/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนได้อธิบายการดึงข้อมูลจากไฟล์ CSV</li> <li>- ผู้สอนได้อธิบายการดู preview รวมถึง import ไฟล์ CSV</li> <li>- แก้ไขการ delete และ update ตั้ง 9 ชิ้น logic ของการ ร้องขอใน database ที่มี transaction ต้องการ</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา 
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 11	
13/8/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบ และ แก้ไขส่วนของภาษา Python ของ requiring activities ต้องแก้ไขการ update และ delete</li> <li>- แก้ API เช่น previewUpdateAffect สำหรับการดูผลกระทบการ update ก่อน แก้ไขการ update จริง</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา 

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 12	
19/8/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่ม unit tests เพื่อต่อรองเมื่อเรียก <code>updateActivity</code> หรือ <code>previewUpdateEffect</code></li> <li>- แก้ไข logic ของกระบวนการนี้เมื่อต้องการที่ต้องมี <code>activities</code> ต้องมี attribute: <code>schedulingType</code></li> <li>- แก้ไข schema ของ database ใหม่ <code>schedulingType</code> สำหรับ column <code>Activity</code></li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาธร ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken-Pun</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 13	
26/8/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ไข access control ของ API สำหรับ update หรือ import ตาม requirement ใหม่</li> <li>- แก้ไข bug การเรียกผลลัพธ์ <code>activities</code> ใหม่เป็น <code>Query</code></li> <li>- เพิ่มฟีเจอร์ของ API สำหรับ <code>activityGroup</code> และ <code>activityTag</code> ตาม requirement ใหม่</li> <li>- แก้ไข API สำหรับ update หรือ import</li> <li>- แก้ไข documentation</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาธร ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken-Pun</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 14	
2/9/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ไขฟีเจอร์ของ API สำหรับ <code>Change Runbook</code> ให้เก็บตัวมูลค่า <code>username</code> และ <code>companyCode</code> ใหม่ <code>userId</code></li> <li>- แก้ไขฟีเจอร์ของ API สำหรับ <code>validate</code> ของ user หรือ <code>payload</code> ตาม requirement ใหม่</li> <li>- แก้ไข access control สำหรับเมื่อต้องการ update หรือ mark activity status ตาม requirement ใหม่</li> <li>- แก้ไข documentation ใหม่</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาธร ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken-Pun</i>

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 15	
9/9/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกอบรม xPlatform</li> <li>- ศึกษา code base ของ xPlatform</li> <li>- แก้ไข xPlatform Change Runbook ให้อัตโนมัติการ export .xlsx</li> <li>บริโภคต์ environment ของ Telstra ที่ change runbook อยู่ในนั้น</li> <li>- ทำการ configure ให้กับเครื่องทุกเครื่องที่มี services</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Mr. Phu</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 16	
16/9/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกอบรม xPlatform</li> <li>- แก้ไข export .xlsx ให้เปลี่ยนมาเป็น แบบ row ให้สอดคล้องกับ environment</li> <li>- ทำการ review code ให้กับ xPlatform Change Runbook</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Mr. Phu</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 17	
23/9/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกอบรม xPlatform User Management และ Keycloak ให้อัตโนมัติการ create, update password, update status ของ user</li> <li>- ทำการ Proof of concept บน GitLab GraphQL API</li> <li>- ติดต่อ API สำหรับ ฝ่าย custom library</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Mr. Phu</i>

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 18	
30/9/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนา API และ Custom Library</li> <li>- พัฒนา API สำหรับทีมงาน Documentation</li> <li>- พัฒนา API ที่มี Library สำหรับ การติดต่อระบบ tools (services) ของบริษัท company</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken Ru</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 19	
7/10/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ไข API และ Custom Library</li> <li>- พัฒนา API และ Library ที่ใช้ในการติดต่อ tools</li> <li>- พัฒนา User Management ต่อ ในการตั้งค่า การสั่ง user group, client roles และ realm roles สำหรับแต่ละ project</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken Ru</i>
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 20	
15/10/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนา User Management โดยรวมของ groups และ roles สำหรับ             <ul style="list-style-type: none"> <li>การตั้งค่า การตั้งค่า user ตาม user group โดย keycloak</li> <li>การ integrate jenkins ผ่าน keycloak</li> </ul> </li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธนาภรณ์ ธรรมชาติชัย	พนักงานที่ปรึกษา <i>Ken Ru</i>

วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 18 21	
21/10/2567	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ไขการอ่าน credentials ที่เซิร์ฟเวอร์ Keycloak Service ด้วยการอ่านจากฐานข้อมูลที่เก็บ database ใหม่การอ่าน credentials ของ</li> <li>- ที่อ่านมาส่งเข้ามา integrate Jenkins กับ Keycloak ต่อ</li> <li>- ร่วมกับอ่านมาส่งเข้ามา integrate Nexus กับ Keycloak</li> <li>- ทำ Knowledge Transfer ให้พัฒนาคนรุ่นใหม่ให้รู้สึก วิธีการที่ Kecloak Integration ต่อ</li> </ul>	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา ธรรมกร ธรรมดีรชุ์	พนักงานที่ปรึกษา 
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 19	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา	พนักงานที่ปรึกษา
วัน เดือน ปี	สัปดาห์ที่ 20	
ลายมือชื่อ	นักศึกษา	พนักงานที่ปรึกษา



งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพนักศึกษา  
คณบดีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบสรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อ-สกุล (นาย/นางสาว ธนภพ ศรีสุข) ..... รหัสนักศึกษา 640610829  
 ภาควิชาศึกษา คณบดีวิศวกรรม ..... ชื่อ-สกุล พนักงานที่ปรึกษา พญานาค วงศ์  
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ..... โทรศัพท์ 095-675-9120 ..... E-Mail: thanapat.samsit@cmu.ac.th  
 ชื่อสถานที่ฝึกสหกิจศึกษา บริษัท ใจดี จำกัด  
 ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 4 ถึง 2567 ..... ถึง 25.10.2567

ขอสรุปผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษาของข้าพเจ้า ดังนี้

- |              |       |                |                               |
|--------------|-------|----------------|-------------------------------|
| 1. วันลาป่วย | จำนวน | <u>0</u> ..... | วัน (แนบใบลาที่ได้รับอนุมัติ) |
| 2. วันลาภิจ  | จำนวน | <u>2</u> ..... | วัน (แนบใบลาที่ได้รับอนุมัติ) |
| 3. วันขาดงาน | จำนวน | <u>0</u> ..... | วัน                           |

คงเหลือจำนวนวันเข้าฝึกสหกิจศึกษา 97..... วัน

ลงชื่อ ธนภพ ศรีสุข  
 (นาย ธนภพ ศรีสุข)  
 พนักงานที่ปรึกษาสหกิจศึกษา  
25 / 10 / 2567  
 ประทับตรา บจชท/โรงงาน (ถ้ามี)

ลงชื่อ นักศึกษาผู้เข้ารับการฝึกสหกิจศึกษา  
 (.....ธนภพ ศรีสุข.....)  
 นักศึกษาผู้เข้ารับการฝึกสหกิจศึกษา  
25 / 10 / 2567

#### ก.4 หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา



ศูนย์ Entaneer Academy

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย ข้าพเจ้าในฐานะตัวแทนหน่วยงานหรือ  
บริษัท...บริษัทฯ จำกัด.....มีความยินดีให้คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เผยแพร่เนื้อหาในรายงานสรุปผลโครงการของนักศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปี  
การศึกษา 2567 ณ สถานประกอบการของข้าพเจ้าในส่วนของ “กิจกรรมที่นักศึกษาสหกิจศึกษาทำ  
รายงาน/โครงการ” “บทคัดย่อ” และ “ข้อเสนอแนะในรายงาน/โครงการ” โดย

- อนุญาตให้ระบุชื่อหน่วยงานหรือบริษัท
- ไม่อนุญาต
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

ลงชื่อ..... *Ku-Phu* ผู้มีอำนาจกระทำการแทน  
(ผู้ดูแลเอกสาร บริษัทฯ) นิติบุคคล/ผู้ประกอบการ  
วันที่ 25 / 10 / 2567

ประทับตรา บริษัท / โรงงาน (ถ้ามี)

ศูนย์ Entaneer Academy (สาขาวิชานโยบายและฝึกงาน)

239 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ (053)944179 ต่อ 108 โทรสาร (053)944113 E-mail:interncoop@eng.cmu.ac.th

ภาคผนวก ข  
ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points

ข.1 ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points ของ Change Runbook

รายละเอียด	Story Points
<b>Change Runbook</b>	<b>42</b>
getActivity	2
getActivityInfo	1
searchActivity	1
getRequiredActivity	2
getUserActivityPermission	1
getResponsibleUser	1
getLatestActivityMark	1
Initial database design	1
Import Jira - getField	3
Import Jira - getPreview	1
Import Jira - activity	5
Import CSV - getField	1
Import CSV - getPreview	1
Import CSV - activity	2
Optimise getActivity with resolver facilitator	2
Autogeneration on activity group and activity hashtag on create/update activity	1
Autodeletion on activity group and activity hashtag on update/remove activity	1
Improve on change runbook .xlsx export	5
getLatestImplementationDateTo	1
Implement previewUpdateActivityAffect and previewRemoveActivityAffect	5
Implement update and remove activity time shift	2
Change update/remove activity validation	2
<b>รวม</b>	<b>42</b>

ตารางที่ ข.1: ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points ของ Change Runbook

## ข.2 ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points อื่น ๆ

รายละเอียด	Story Points
<b>User Management</b>	<b>1</b>
TODO	2351
TODO	1954
<b>Documentation</b>	<b>1</b>
TODO	2351
TODO	1954
<b>Custom Library</b>	<b>1</b>
TODO	2351
TODO	1954
<b>Others</b>	<b>1</b>
TODO	2351
TODO	1954
รวม	TODO

ตารางที่ ข.2: ตารางแสดงรายละเอียดการสะสม Story Points อื่น ๆ

ภาคผนวก ๔  
การใช้งานซอฟต์แวร์

**๔.1 การใช้งานฟีเจอร์ Change Runbook**

**๔.1.1 การสร้าง Activity**

**๔.1.2 การเปลี่ยนแปลง Activity**

**๔.1.3 การลบ Activity**

**๔.1.4 การ Mark Activity**

**๔.1.5 การดึงข้อมูลจาก Jira**

**๔.1.6 การดึงข้อมูลจาก CSV**

**๔.1.7 การส่งออกไฟล์ Excel**

**๔.2 การใช้งานฟีเจอร์ Custom Library**

**๔.3 การใช้งานฟีเจอร์ Documentation**