

กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันคิว ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)

B6015695 นายณัฐวัตร นารินทร์

กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันตัว ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)

## 1. รายงานการวางแผนรีลีส (Release Planning)

### 1.1. เป้าหมายของการรีลีส (Goal)

ระบบสถาบันตัวเป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานให้ทางสถาบัน ออกแบบให้สามารถใช้ได้ทั้งนักเรียน ครูผู้สอน และพนักงาน มีการเก็บข้อมูลสมาชิกและข้อมูลอื่น ๆ โดยไม่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลในกระดาษ ลดความยุ่งยากในการเก็บข้อมูลจำนวนมาก ๆ

### 1.2. Product Backlog ที่จัดความสำคัญแล้ว

#### Sprint #1

7 Story + ...

- ระบบย่อย ระบบจัดเก็บคอร์สเรียน  
#1 opened by keangkai18342  
story
- ระบบย่อย ระบบสมัครสมาชิก  
#4 opened by bluesun1  
story  
Sprint 1
- ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน  
#5 opened by pongsakorn-maker  
story  
Sprint 1
- ระบบย่อย ระบบรีวิวคอร์สเรียน  
#7 opened by ema2541  
story
- ระบบย่อย ระบบบันทึกค่าใช้จ่าย  
#9 opened by DamrongK  
story
- ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน  
#11 opened by newler55  
story

#### Sprint #2

6 Story + ...

- ระบบย่อย ระบบแสดงข้อมูลคอร์สเรียน  
#2 opened by keangkai18342  
story  
Sprint 2
- ระบบย่อย ระบบแสดงข้อมูลพนักงาน  
#6 opened by pongsakorn-maker  
story  
Sprint 2
- ระบบย่อย ระบบแสดงรีวิวคอร์สเรียน  
#8 opened by ema2541  
story  
Sprint 2
- ระบบย่อย ระบบแสดงประวัติการใช้จ่าย  
#10 opened by DamrongK  
story  
Sprint 2
- ระบบย่อย ระบบแสดงรายชื่อสมาชิก  
#3 opened by bluesun1  
story
- ระบบย่อย ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน  
#12 opened by newler55  
story  
Sprint 2

#### Sprint #1

1. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บคอร์สเรียน
2. ระบบย่อย ระบบสมัครสมาชิก
3. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน
4. ระบบย่อย ระบบรีวิวคอร์สเรียน
5. ระบบย่อย ระบบบันทึกค่าใช้จ่าย
6. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน

- B6014728 นายเกรียงไกร บัวบาน  
B6021511 นายพิชญุตม์ อ่ำบุญ  
B6005795 นายพงศกร มาประโคน  
B6010768 นายปิยะพงษ์ กิตติชัยวัฒนา  
B6010331 นายดำรงค์ เครือศรี  
B6015695 นายณัฐวัตร นารินทร์

## Sprint #2

1. ระบบย่อย ระบบแสดงข้อมูลคอร์สเรียน B6014728 นายเกรียงไกร บัวบาน
2. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน B6005795 นายพงศกร มาประโคน
3. ระบบย่อย ระบบแสดงรีวิวคอร์สเรียน B6010768 นายปิยะพงษ์ กิตติชัยวัฒนา
4. ระบบย่อย ระบบแสดงประวัติการใช้จ่าย B6010331 นายดำรงค์ เครือศรี
5. ระบบย่อย ระบบแสดงรายชื่อสมาชิก B6021511 นายพิชญุตม์ อ่ำบุญ
6. ระบบย่อย ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน B6015695 นายณัฐวัตร นารินทร์

### 1.3. ระบุความเสี่ยง

ความเสี่ยงของโปรเจกต์นี้คือการทำงานร่วมกันเป็นทีม และความยากของการศึกษาการใช้เครื่องมือต่างๆที่ไม่คุ้นเคย อาจเกิดความผิดพลาดได้จากหลายสาเหตุ เช่น เวลาของแต่ละคนไม่ตรงกันในการนัดมาทำงาน , การที่สมาชิกดูแลงานส่วนของตัวเองไม่เสร็จ , การไม่ประสานงานกันในขณะที่ทำในส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ,การทำงานที่ผิดพลาดจากการใช้เครื่องมือ และการทำโปรเจกต์นี้อาศัยการทำงานเป็นทีมสูง หากมีคนใดเกิดเจ็บป่วย อาจทำให้งาน อื่น ๆ ล่าช้าไปด้วย

### 1.4. ระบุ Software Features and Functions

#### ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน

**Features :** สามารถบันทึกข้อมูลของพนักงานที่ทำงานในสถาบันผ่านเว็บไซต์ได้

**Functions :** ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน มีการบันทึกข้อมูลของพนักงาน โดยเก็บข้อมูลจาก 3 combo box และ text field

#### ระบบแสดงข้อมูลของพนักงาน

**Features :** มีการแสดงข้อมูลของพนักงาน สะดวก และใช้งานง่าย

**Functions :** ค้นหาข้อมูลของพนักงานได้ด้วยชื่อ และแสดงข้อมูลลงตาราง

#### ระบบบันทึกค่าใช้จ่าย

**Features :** เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของสถาบันตัว เช่น การรับเงินจากนักเรียน

ที่ลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชา และการที่จ่ายเงินให้กับพนักงานในสถาบันตัว

**Functions :** Functions คือ จะบันทึกข้อมูลแยกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทจ่ายเงินเดือนพนักงาน จะทำการบันทึก ประเภทข้อมูลค่าใช้จ่าย, รหัสพนักงาน, ตำแหน่งพนักงาน, จำนวนเงิน

2. ประเภทรับเงินจากการลงทะเบียนเรียน จะทำการบันทึก, ประเภทข้อมูลค่าใช้จ่าย, รหัสนักเรียน, รหัสรายวิชาเรียน, จำนวนเงิน

#### ระบบแสดงประวัติการใช้จ่าย

**Features :** แสดงรายการการใช้จ่ายในส่วนต่าง ๆ ของสถาบันตัว

**Functions :** แสดงประวัติการใช้จ่าย ผ่านทางตาราง

#### ระบบรีวิวคอร์สเรียน

กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันติว ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)

**Features :** มีความสามารถในการให้นักเรียนที่เป็นสมาชิกเขียนรีวิวคอร์สผ่านเว็บได้

**Functions :** มีการบันทึกข้อมูลและรายละเอียดรีวิวจากนักเรียน ลงในระบบ โดยเก็บข้อมูล จาก 3 combo box คือชื่อคอร์สเรียน ระดับความพึงพอใจ ประเภทที่ควรปรับปรุง และมี comment เป็น text field

#### ระบบแสดงรีวิวคอร์สเรียน

**Features :** มีความสามารถในการแสดงประวัติรีวิวคอร์สเรียนได้ โดยคนดูได้คือพนักงาน

**Functions :** ระบบแสดงรีวิวคอร์สเรียน มีการติดต่อฐานข้อมูลเพื่อดึงประวัติรีวิวคอร์สเรียนมาแสดงลงในตาราง

#### ระบบจัดเก็บคอร์สเรียน

**Features :** ระบบจัดเก็บคอร์สเรียน

**Functions :** สามารถบันทึกข้อมูล ของคอร์สเรียนได้ โดยจะเก็บข้อมูล ครูผู้สอน วิชาเรียน ห้องเรียน เวลา ราคา ของคอร์สเรียนไว้

#### ระบบแสดงข้อมูลคอร์สเรียน

**Features :** เพิ่มความสะดวกในการแสดงข้อมูลคอร์สเรียน

**Functions :** แสดงข้อมูลคอร์สเรียนผ่านตารางและสามารถนำไปใช้อย่างอื่นต่อได้

#### ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน

**Features :** เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียนในแต่ละวิชาเพื่อให้จัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบและตรวจสอบข้อมูลได้ง่าย เพื่อให้ระบบอื่นนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป

**Functions :** จะบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียน ดังนี้ ข้อมูลนักเรียนที่ลงทะเบียน ข้อมูลคอร์สที่ลงทะเบียน ข้อมูลเลขที่นั่งคอมพิวเตอร์ ข้อมูลวันเวลาที่บันทึก ข้อมูลหมายเหตุเพิ่มเติม ข้อมูลพนักงานที่บันทึกข้อมูล

#### ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน

**Features :** มีการแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน สะดวกและรวดเร็ว

**Functions :** ค้นหาข้อมูลของนักเรียนได้ด้วยชื่อ และแสดงข้อมูลเพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าเรียนและวันเวลาในการเข้าเรียน

#### ระบบสมัครสมาชิก

**Features :** สมัครสมาชิกและบันทึกข้อมูล

**Functions :** ทำการจัดเก็บชื่อ คำนามหน้าชื่อ อายุ จังหวัด เพศ วันที่ทำการบันทึก

#### ระบบแสดงรายชื่อสมาชิก

**Features :** แสดงข้อมูลการสมัครสมาชิกเพื่อป้องกันการเกิดความซ้ำซ้อน และสามารถตรวจสอบสถานะของสมาชิกได้

**Functions :** รายละเอียดต่าง ๆ จะแสดงข้อมูลผ่านทางตาราง

### 1.5. ระบุวันส่งงาน

- ส่งงานโปรแกรมครั้งที่ 1 : 10 ม.ค. 63

กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันติว      ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)

- ส่งงานโปรแกรมครั้งที่ 2 : 26 ม.ค. 63
- รายงานรวมเอกสารทั้งหมด : 31 ม.ค. 63

## 2. รายงานการวางแผนสปรินต์#1 (Sprint Planning #1)

### 2.1. User Story และ Sprint Backlog เฉพาะของสปรินต์ #1

#### 1. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บคอร์สเรียน      B6014728 นายเกรียงไกร บัวบาน

ในฐานะ                      ผู้จัดการ  
ฉันต้องการ              ระบบจัดเก็บคอร์สเรียน  
เพื่อให้                      สะดวกต่อการจัดเก็บข้อมูลคอร์สเรียน

#### 2. ระบบย่อย ระบบสมัครสมาชิก      B6021511 นายพิชญุตม์ อ่ำบุญ

ในฐานะ                      พนักงานเคาน์เตอร์  
ฉันต้องการ              ระบบสมัครสมาชิก  
เพื่อให้                      สามารถสมัครสมาชิกได้ง่าย มีความถูกต้อง และแม่นยำ

#### 3. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน      B6005795 นายพงศกร มาประโคน

ในฐานะ                      ผู้จัดการ  
ฉันต้องการ              ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน  
เพื่อให้                      การจัดเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างแม่นยำและสะดวกต่อการจัดเก็บ

#### 4. ระบบย่อย ระบบรีวิวคอร์สเรียน      B6010768 นายปิยะพงษ์ กิตติชัยวัฒนา

ในฐานะ                      นักเรียน  
ฉันต้องการ              ระบบรีวิวคอร์สเรียน  
เพื่อให้                      ไว้รีวิวให้สถาบันปรับปรุงการเรียนการสอน

#### 5. ระบบย่อย ระบบบันทึกค่าใช้จ่าย      B6010331 นายดำรงค์ เครือศรี

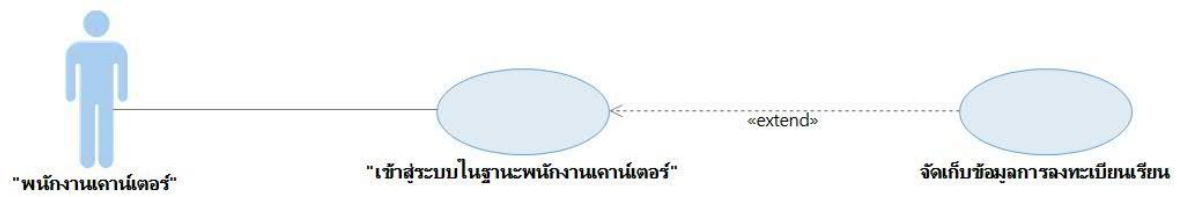
ในฐานะ                      ผู้จัดการ  
ฉันต้องการ              ระบบบันทึกค่าใช้จ่าย  
เพื่อให้                      เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายไม่ให้สูญหาย และง่ายต่อการตรวจสอบประวัติค่าใช้จ่ายของสถาบันติว

#### 6. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน      B6015695 นายณัฐวัตร นารินทร์

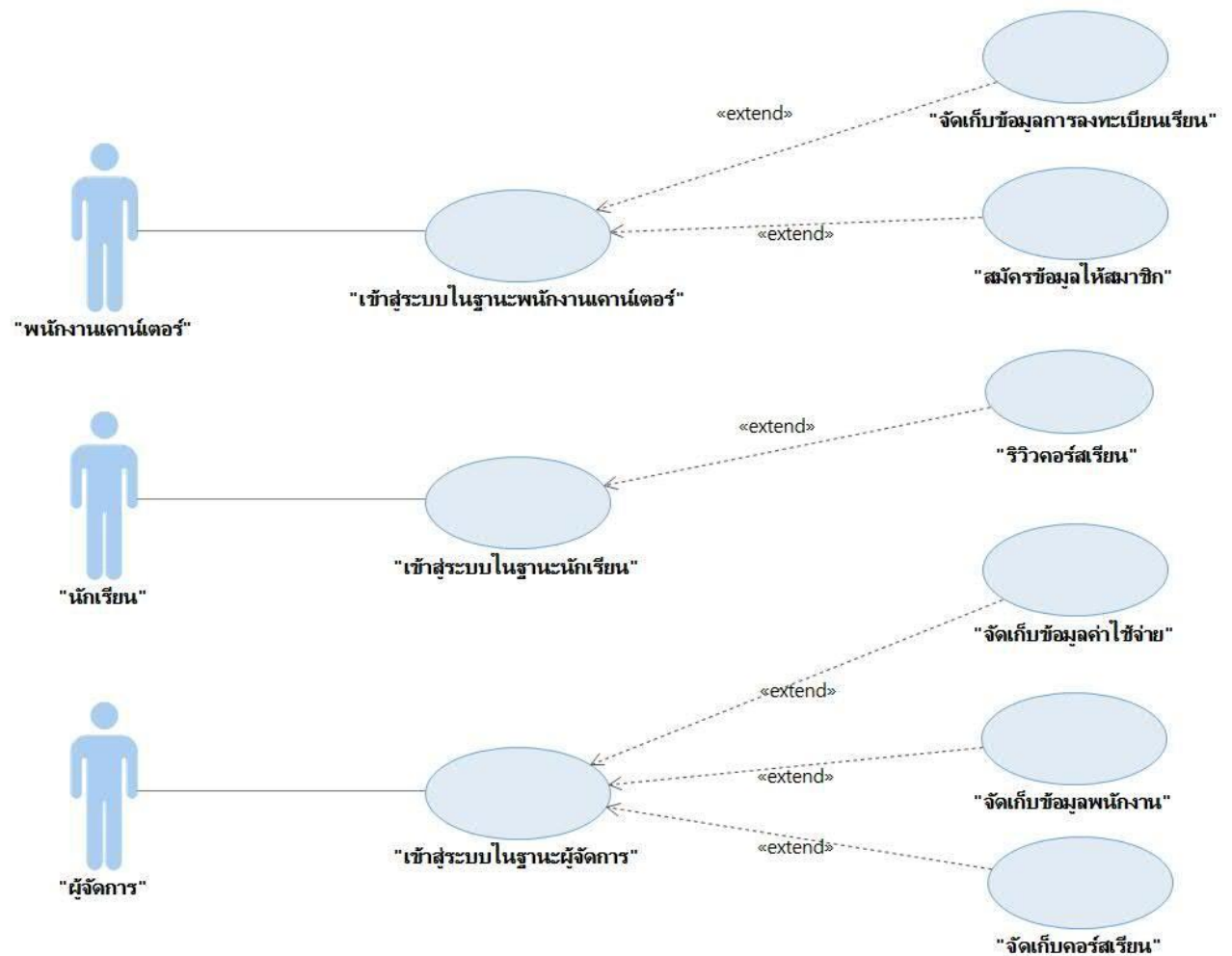
ในฐานะ                      พนักงานเคาน์เตอร์  
ฉันต้องการ              ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน  
เพื่อให้                      เก็บรักษาข้อมูลการลงทะเบียนเรียนไม่ให้สูญหาย และเพื่อใช้ตรวจสอบสิทธิในการในเข้าเรียน และการใช้บริการต่าง ๆ ในสถาบันติว

### 2.2. System Use Case รายคน ของงานสปรินต์ #1

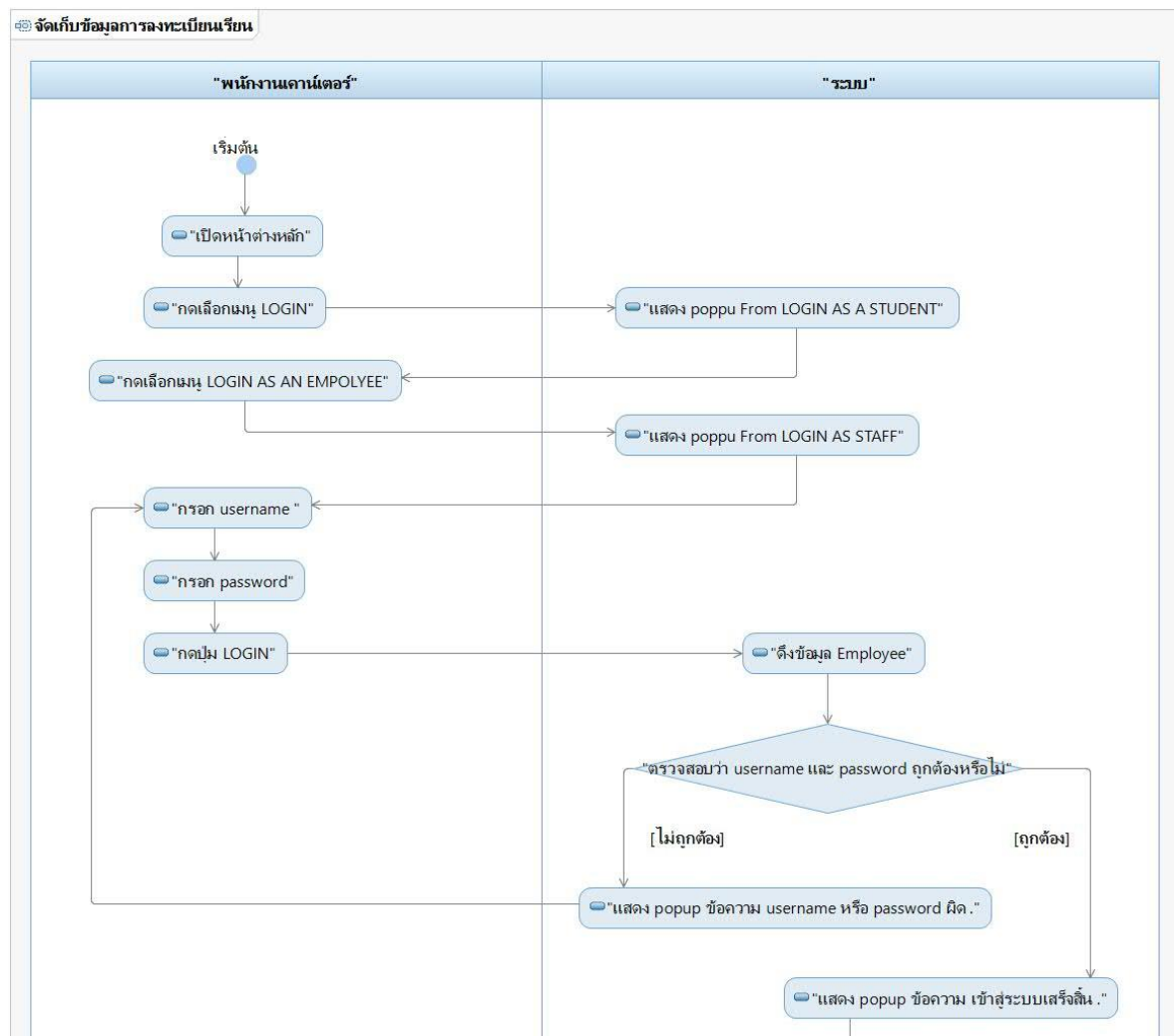
กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันตัว ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)

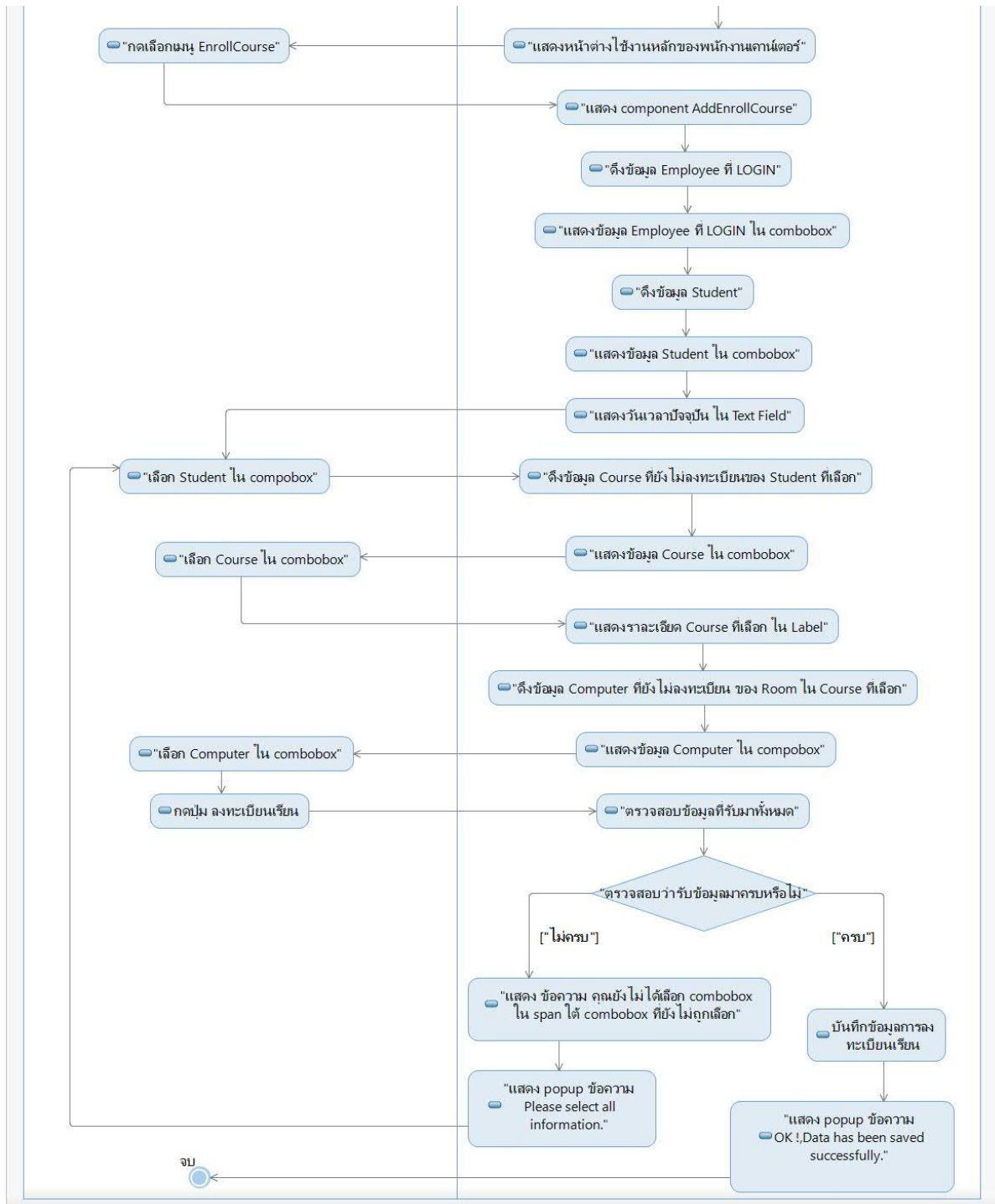


### 2.3. System Use Case รวม ของงานสปринต์#1



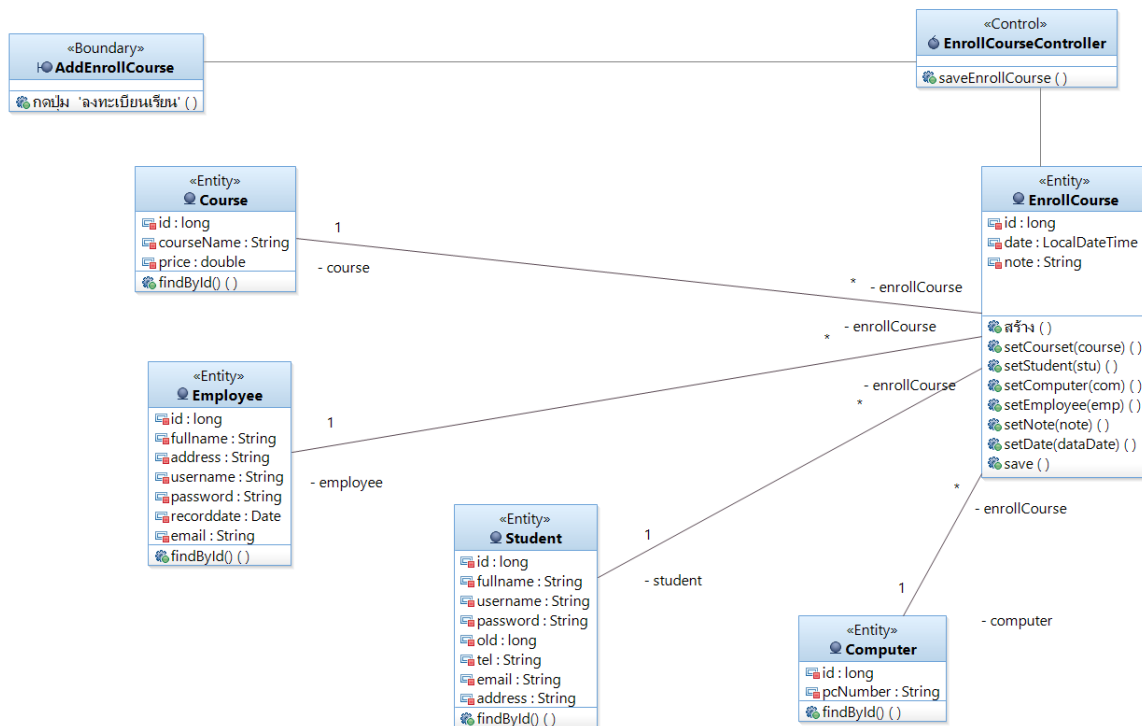
## 2.4. Activity Diagram ของแต่ละ Use Case ของงานสปรินต์ #1



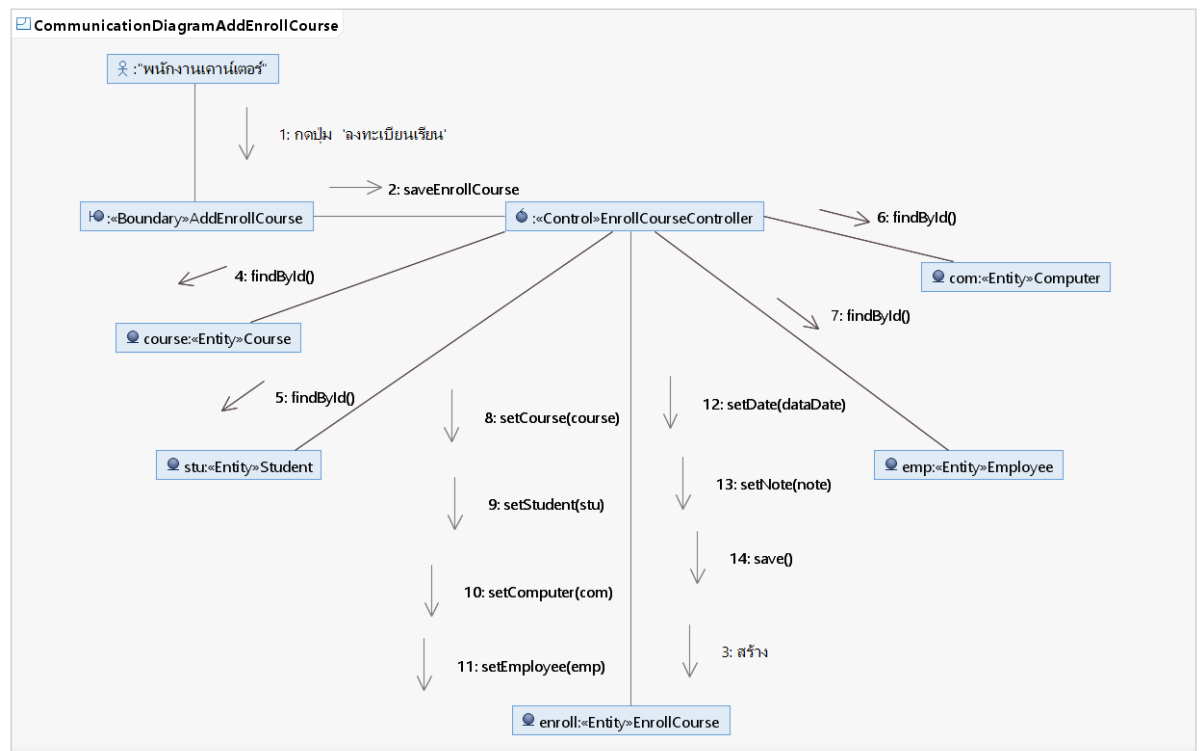




## 2.5. Class Diagram (ทั้งEntity, Boundary, Control) ของงานสปรินต์ #1



## 2.6. Communication Diagram ของงานสปรินต์ #1



## 2.7. การประมาณ (Estimation) ของสปринต์ #1

### 2.7.1. การแสดงการคำนวณ TCF, ECF ของทั้งกลุ่ม

ชื่อ	ค่า TCF	ค่า ECF
นายเกรียงไกร บัวบาน	29.00	15.50
นายพิชญุตม์ อ่ำบุญ	23.5	13.5
นายพงศกร มาประโคน	36.00	14.50
นายปิยะพงษ์ กิตติชัยวัฒนา	32.00	15.00
นายดำรงค์ เครือศรี	41.50	10.25
นายณัฐวัตร นารินทร์	43.00	14.50
รวม	205.00	83.25

#### - TCF และ ECF แบบรวมทั้งกลุ่ม

##### ○ หาค่า TCF

$$TFactor = \sum(W_t \cdot T_i)$$

$$TFactor = 205.00/6 = 34.17$$

และ  $TCF = 0.6 + (0.01 \times TFactor)$

$$TCF = 0.6 + (0.01 \times 34.17)$$

$$= 0.94$$

##### ○ หาค่า ECF

$$ECF = 1.40 - 0.03 \times \sum(W_e \cdot E_i)$$

$$= 1.40 - 0.03 \times (83.25/6)$$

$$= 0.98$$

#### - ตัวคูณความซับซ้อนเชิงเทคนิค (Technical Complexity Factor - TCF)

เงื่อนไข	น้ำหนัก	0-5 ได้	รวม
T1. ระบบต้องเป็นแบบกระจายหรือไม่	2	3	6.0
T2. ระบบต้องมีสมรรถนะตามกำหนดหรือไม่	1	4	4.0
T3. ระบบต้องมีประสิทธิภาพเชิงการใช้งานหรือไม่	1	4	4.0
T4. การประมวลผลภายในซับซ้อนหรือไม่	1	3	3.0
T5. ต้นรหัสต้องสามารถไขข้อได้หรือไม่	1	4	4.0
T6. การติดตั้งสามารถทำได้ง่ายหรือไม่	0.5	2	1.0
T7. การใช้งานง่ายหรือไม่	0.5	4	2.0

กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันตัว ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)

T8. สามารถย้ายการทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้หรือไม่	2	4	8.0
T9. ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงหรือไม่	1	2	2.0
T10. อนุญาตให้ใช้พร้อมกันหลายผู้ใช้หรือไม่	1	4	4.0
T11. มีฟีเจอร์ด้านความปลอดภัยเป็นพิเศษหรือไม่	1	3	3.0
T12. อนุญาตให้บุคคลอื่นเข้าถึงได้หรือไม่	1	2	2.0
T13. จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานเป็นพิเศษหรือไม่	1	0	0
รวม			43

คำนวณได้จาก  $TFactor = \sum(W_t \cdot T_i)$

และ  $TCF = 0.6 + (0.01 \times TFactor)$

$$TCF = 0.6 + \frac{\sum(W_t \cdot T_i)}{100} = 0.6 + (43/100) = 1.03$$

- ตัวคูณความซับซ้อนแวดล้อม (Environmental Complexity Factor ECF)

เงื่อนไข	น้ำหนัก	0-5 ได้	รวม
E1. ทีมพัฒนาคุ้นเคยกับ UML หรือไม่	1.5	3	4.5
E2. ทีมพัฒนาเป็นแบบ Part time หรือไม่	-1.0	5	-5
E3. ทีมพัฒนามีความสามารถในการวิเคราะห์หรือไม่	0.5	4	2.0
E4. ทีมมีประสบการณ์ทางโปรแกรมประยุกต์หรือไม่	0.5	4	2.0
E5. ทีมมีประสบการณ์เชิงวัตถุหรือไม่	1.0	4	4.0
E6. ทีมมีความกระตือรือร้นหรือไม่	1.0	4	4.0
E7. ภาษาโปรแกรมที่ใช้ยากหรือไม่	-1.0	3	-3.0
E8. ความต้องการเชิงซอฟต์แวร์แน่นอนหรือไม่	2.0	3	6
รวม			14.5

$$\text{คำนวณได้จาก } ECF = 1.4 - \frac{(3 \cdot \sum(We \cdot Ei))}{100} = 1.4 - (3 \times 14.5)/100 = 0.97$$

TCF = 1.03

ECF = 0.97

### 2.7.2. การประมาณ point แยกเป็นราย Use case (ใช้ TCF, ECF เฉลี่ย)

$$UUCP = 1.5 + 10 = 11.5$$

$$TCF = 1.03$$

$$ECF = 0.97$$

$$UCP = 11.5 \times 1.03 \times 0.97 = 11.4$$

### 2.7.3. การประมาณราคา แยกเป็นราย Use case

$$E \text{ (แรงงาน คน ชั่วโมง)} = UCP \times PF \text{ (PF ใช้ค่า 20)}$$

$$= 11.49 \times 20 = 229.8$$

ต้นทุน  $C = E \times 125.00$  (125 มาจากประมาณเงินเดือน 20000หารด้วยวันที่ทำงาน 20 วัน แล้วหารต่อด้วยเวลา ที่ทำงานต่อวัน 8 ชม.  $(20,000/20)/8 = 125.00$  )

$$\text{ต้นทุน } C = 1,284.20 \times 125.00 = 160,525.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ราคาขาย R } 3 \text{ เท่า} = 160,525.00 \times 3 = 481,575.00 \text{ บาท}$$

$$5 \text{ เท่า} = 160,525.00 \times 5 = 802,625.00 \text{ บาท}$$

### 2.7.4. การประมาณ point รวม สปρινต์ #1

$$UUCP = 9 + (10 \times 6) = 69.00$$

$$TCF = 0.94$$

$$ECF = 0.98$$

$$UCP = UUCP \times TCF \times ECF$$

$$UCP = 69.00 \times 0.94 \times 0.98 = 63.56$$

### 2.7.5. การประมาณราคารวม สปρινต์ #1

$$E \text{ (แรงงาน คน ชั่วโมง)} = UCP \times PF \text{ (PF ใช้ค่า 20)}$$

$$= 63.56 \times 20.00 = 1,271.20$$

ต้นทุน  $C = E \times 125$  (125 มาจากประมาณเงินเดือน 20000หารด้วยวันที่ทำงาน 20 วัน แล้วหารต่อด้วยเวลา ที่ทำงานต่อวัน 8 ชม.  $(20,000/20)/8 = 125.00$  )

$$\text{ต้นทุน } C = 1,271.20 \times 125.00 = 158,900.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ราคาขาย R } 3 \text{ เท่า} = 158,900.00 \times 3 = 476,700.00 \text{ บาท}$$

$$5 \text{ เท่า} = 158,900.00 \times 5 = 794,500.00 \text{ บาท}$$

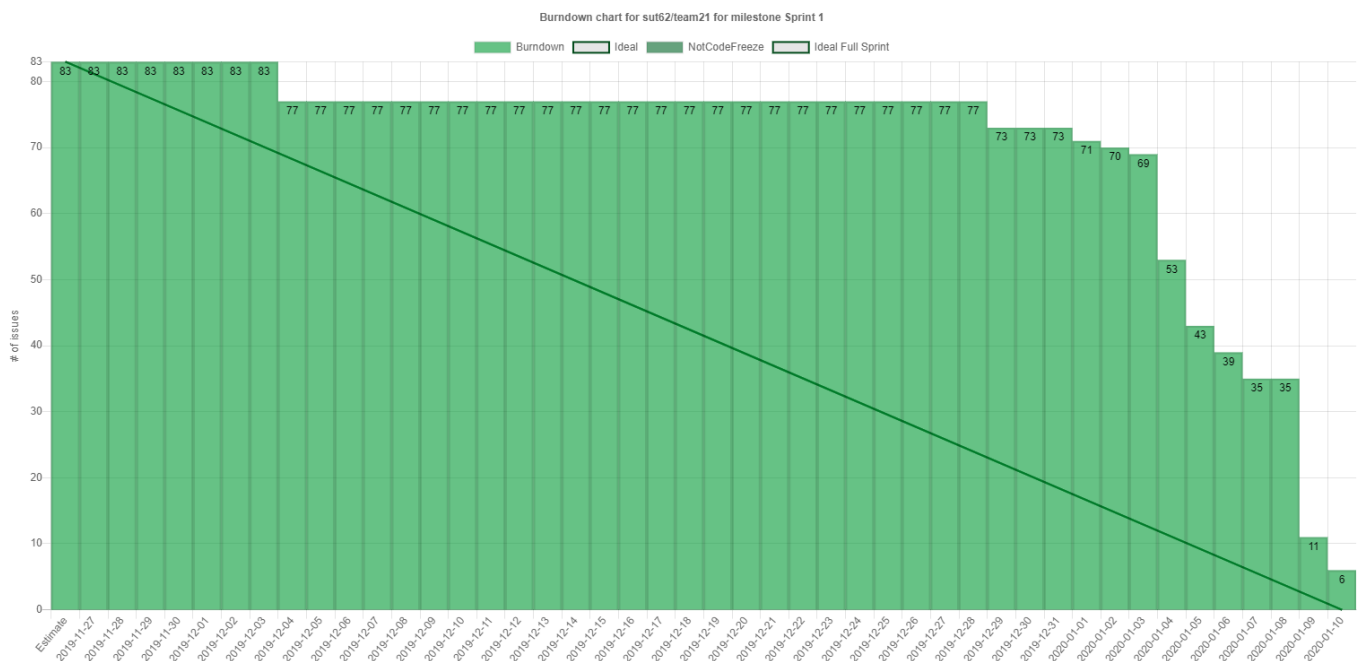
## 2.7.6. การประมาณราคารวม ทั้งโครงการ (สปรินต์#1 x 2) ต้นทุน, ราคาขาย

ต้นทุนทั้งหมดของโครงการจะได้  $158,900.00 \times 2 = 317,800.00$  บาท

ราคาขายทั้งโครงการ 3 เท่า  $317,800.00 \times 3 = 953,400.00$  บาท

5 เท่า  $317,800.00 \times 5 = 1,589,000.00$  บาท

## 2.8 Burndown Charts

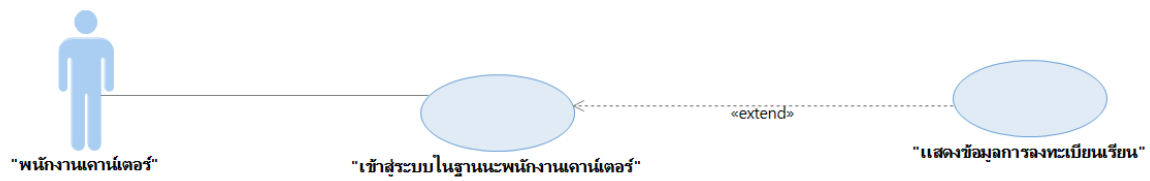


### 3. รายงานการวางแผนสปรินต์#2 (Sprint Planning #2)

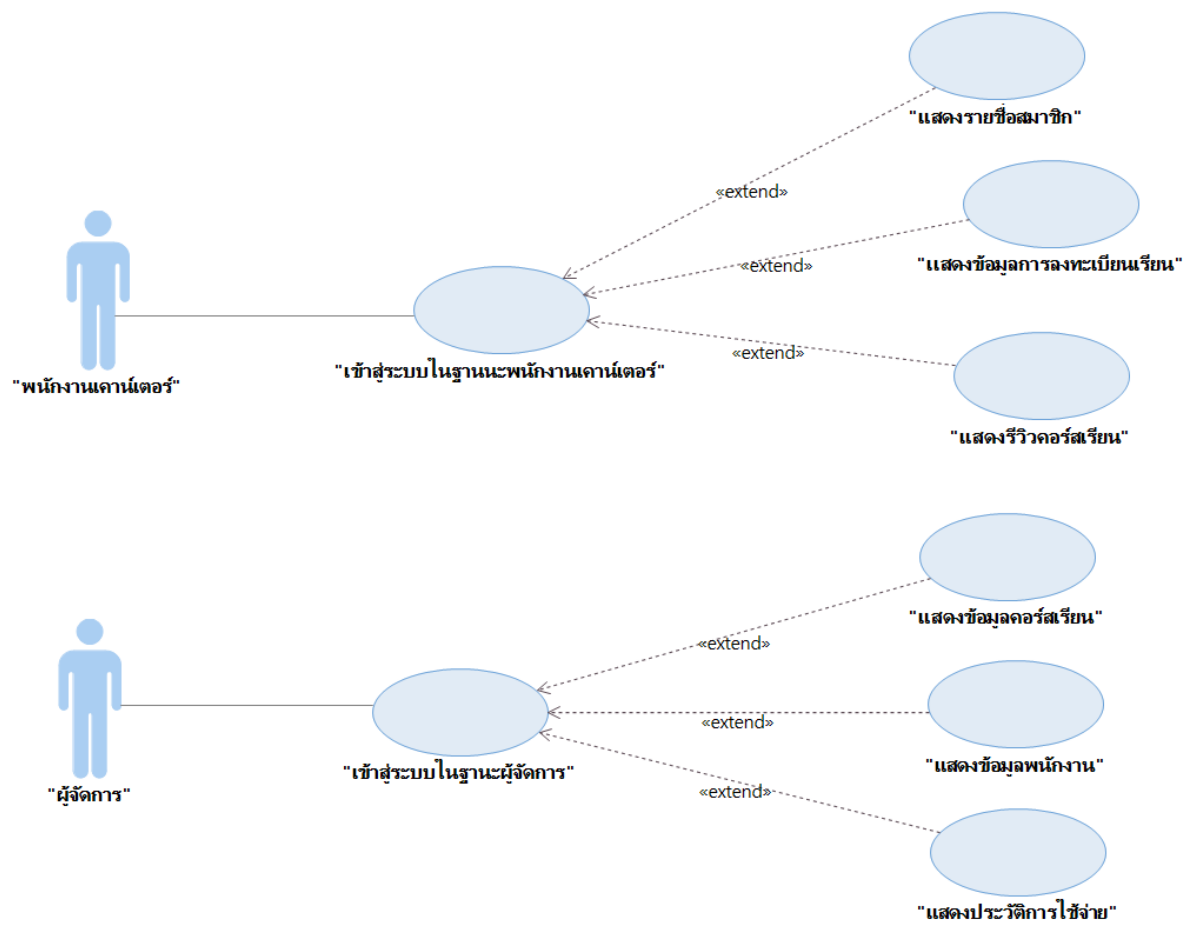
#### 3.1. User Story และ Sprint Backlog ของงานสปรินต์#2

1. ระบบย่อย ระบบแสดงข้อมูลคอร์สเรียน B6014728 นายเกรียงไกร บัวบาน  
ในฐานะ ผู้จัดการ  
ฉันต้องการ ระบบแสดงข้อมูลคอร์สเรียน  
เพื่อให้ เพิ่มความสะดวกในการแสดงข้อมูลคอร์สเรียน
2. ระบบย่อย ระบบจัดเก็บข้อมูลพนักงาน B6005795 นายพงศกร มาประโคน  
ในฐานะ ผู้จัดการ  
ฉันต้องการ ระบบแสดงข้อมูลพนักงาน  
เพื่อให้ มีการแสดงข้อมูลของพนักงาน สะดวกและรวดเร็วในค้นหาข้อมูลของพนักงาน
3. ระบบย่อย ระบบแสดงรีวิวคอร์สเรียน B6010768 นายปิยะพงษ์ กิตติชัยวัฒนา  
ในฐานะ พนักงานเคาน์เตอร์  
ฉันต้องการ ระบบแสดงรีวิวคอร์สเรียน  
เพื่อให้ เปิดดูประวัติการรีวิวจากนักเรียนได้
4. ระบบย่อย ระบบแสดงประวัติการใช้จ่าย B6010331 นายดำรงค์ เครือศรี  
ในฐานะ ผู้จัดการ  
ฉันต้องการ ระบบแสดงประวัติการใช้จ่าย  
เพื่อให้ มีการแสดงรายการการใช้จ่ายในส่วนต่าง ๆ ของสถาบันตัว และง่ายต่อการตรวจสอบประวัติ  
ค่าใช้จ่ายของสถาบันตัว
5. ระบบย่อย ระบบแสดงรายชื่อสมาชิก B6021511 นายพิชญุตม์ อ่ำบุญ  
ในฐานะ พนักงานเคาน์เตอร์  
ฉันต้องการ ระบบแสดงรายชื่อสมาชิก  
เพื่อให้ สามารถแสดงข้อมูลการสมัครสมาชิกเพื่อป้องกันการเกิดความซ้ำซ้อน และสามารถตรวจสอบ  
สถานะของสมาชิกได้
6. ระบบย่อย ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน B6015695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ในฐานะ พนักงานเคาน์เตอร์  
ฉันต้องการ ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน  
เพื่อให้ มีการแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน สะดวกและรวดเร็วในการตรวจสอบสิทธิการเข้าเรียน  
และสามารถตรวจสอบวันเวลาในการเข้าเรียนในได้ง่ายยิ่งขึ้น

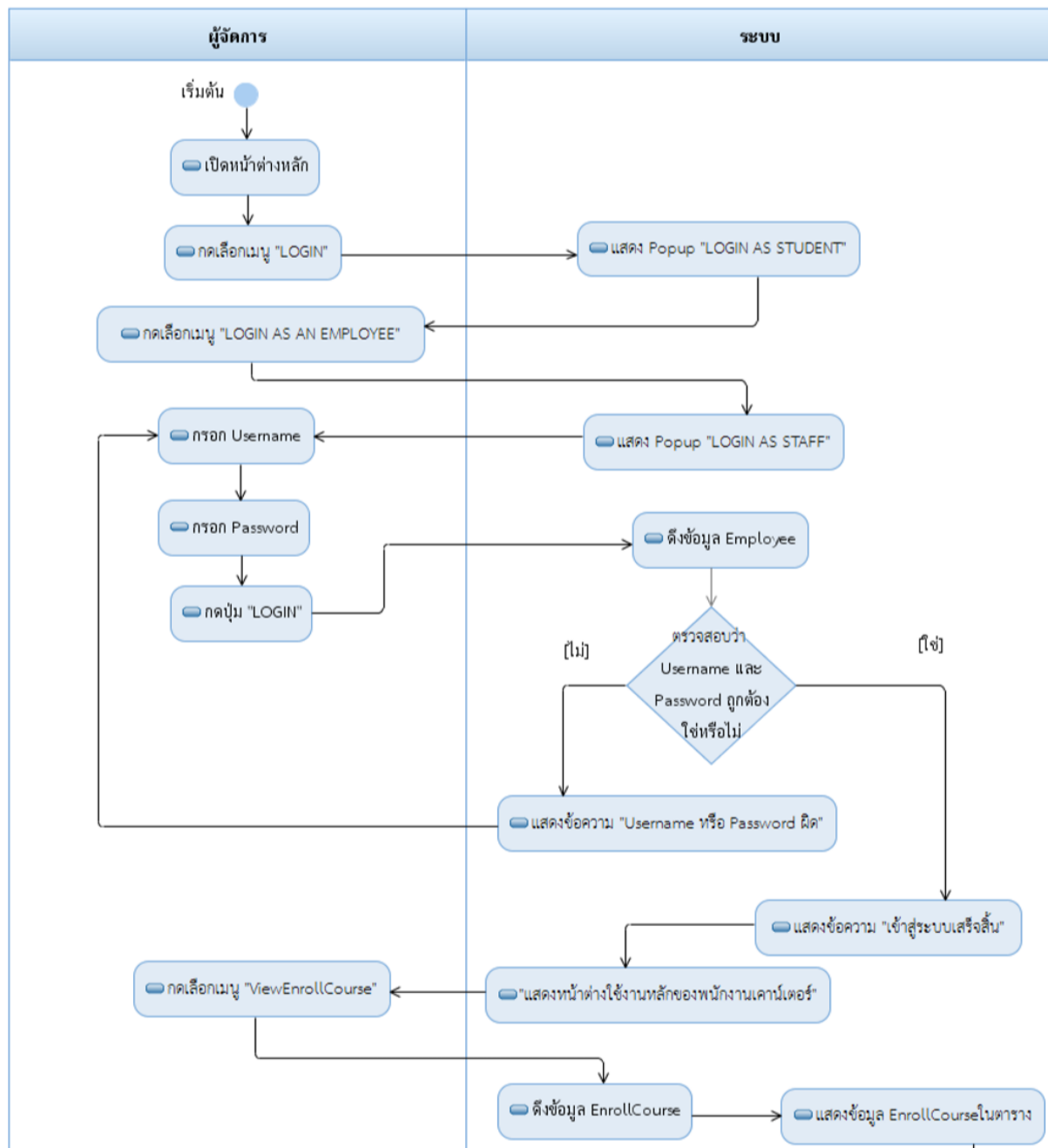
### 3.2. System Use Case รายคน ของงานสปรินต์ #2



### 3.3. System Use Case รวม ของงานสปรินต์ #2

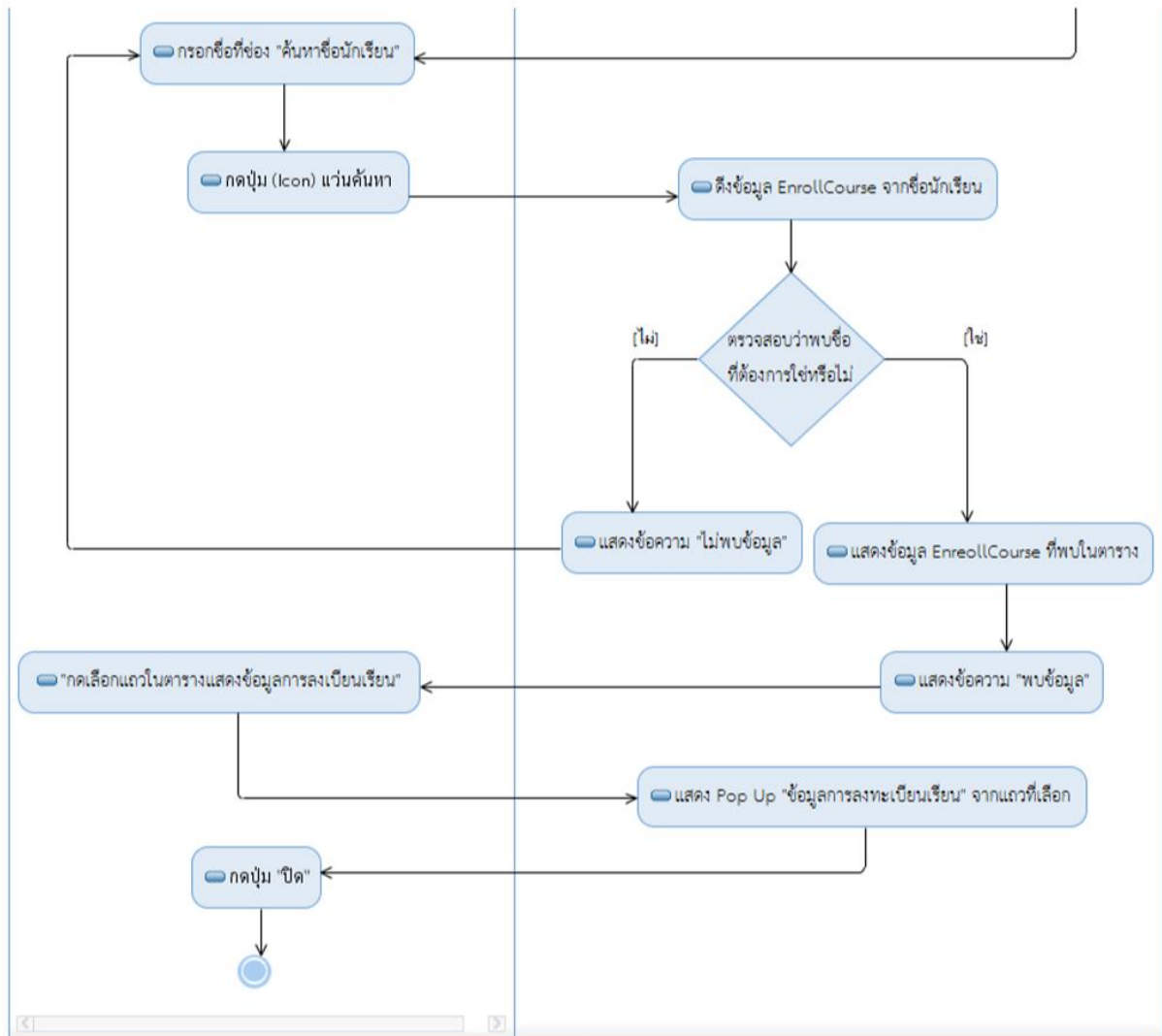


### 3.4. Activity Diagram ของแต่ละ Use Case ของงานสปรินต์ #2





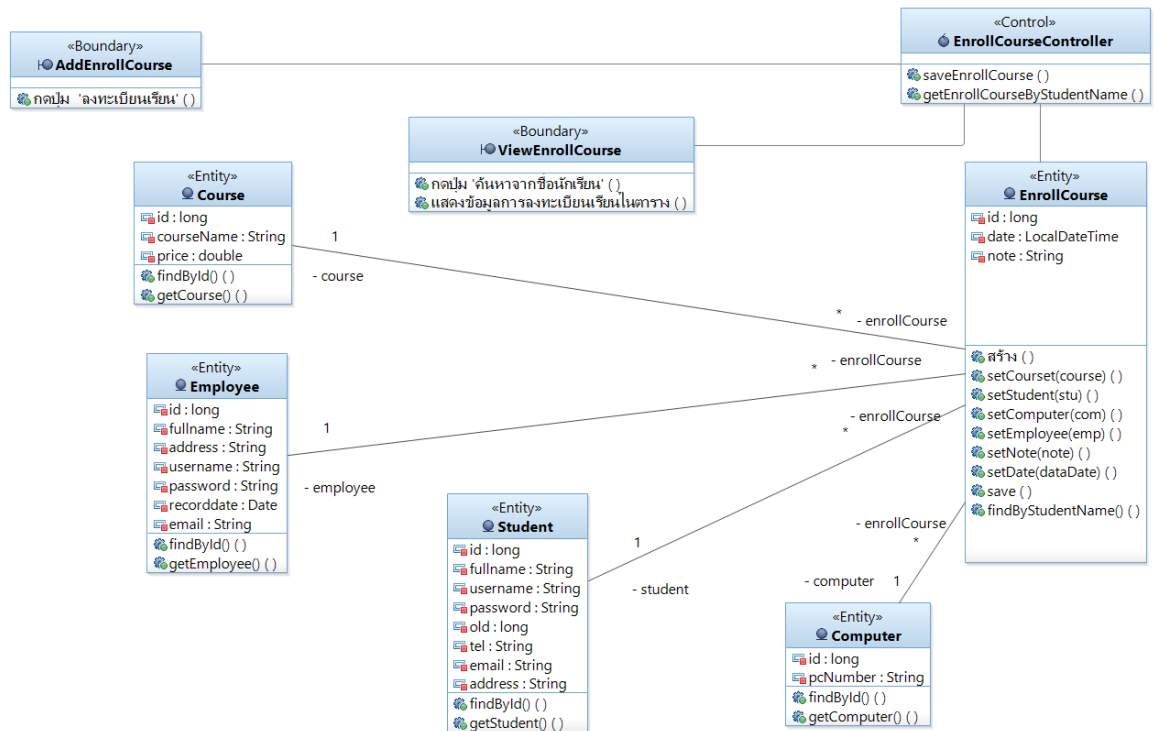
กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันติว ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)



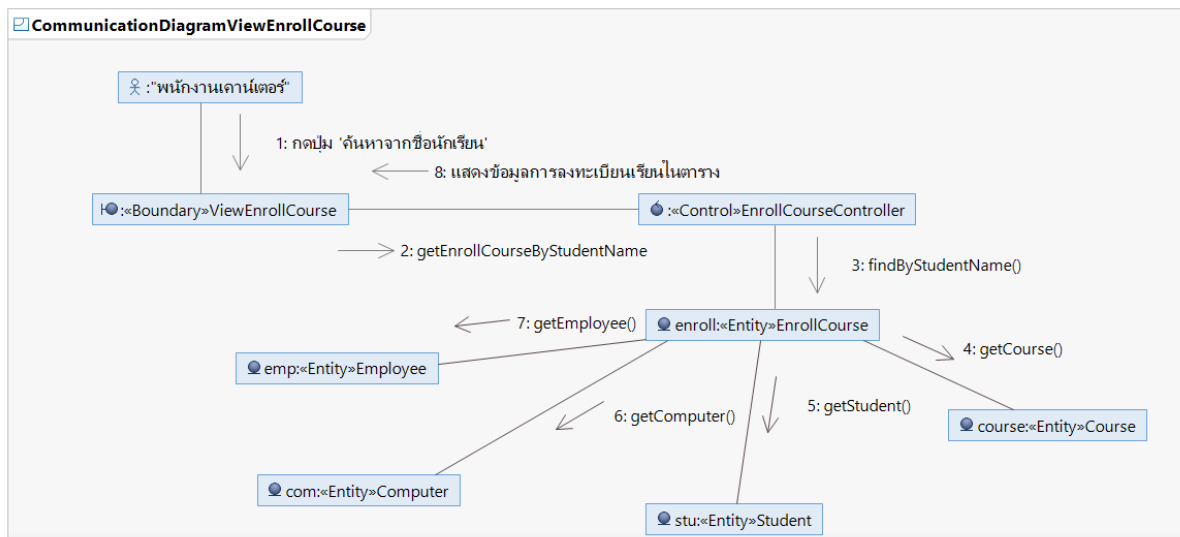
กลุ่มที่ 21 ระบบสถาบันติว ระบบย่อย : ระบบจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 1) B15695 นายณัฐวัตร นารินทร์  
ระบบย่อย : ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (sprint 2)

### 3.5. Class Diagram (ทั้งEntity, Boundary, Control) (ปรับปรุงตามโปรแกรมสปรินต์ #2)

ปรับปรุงโดยการเพิ่ม ViewEnrollCourse เชื่อมกับ EnrollCourseController



### 3.6. Communication Diagram ของงานสปรินต์ #2



### 3.7. การประมาณ (Estimation) ของงานสปรินต์ #2

#### 3.7.1. การประมาณ point แยกเป็นราย Use case (ใช้ TCF, ECF เฉลี่ย)

$$UUCP = 5.00 + 1.00 = 6.00$$

$$TCF (\text{เฉลี่ยทั้งกลุ่ม}) = (1.02 + 0.84 + 0.92 + 1.03 + 0.89 + 0.96)/6 = 5.66/6 = 0.94$$

$$ECF (\text{เฉลี่ยทั้งกลุ่ม}) = (1.09 + 0.97 + 0.97 + 0.95 + 0.94 + 1.00)/6 = 5.92/6 = 0.98$$

$$UCP = TCF \times ECF \times UUCP$$

$$= 1.03 \times 0.97 \times 6.00$$

$$= 5.99$$

#### 3.7.2. การประมาณราคา แยกเป็นราย Use case

$$E (\text{แรงงาน คน ชั่วโมง}) = UCP \times PF \text{ (PF ใช้ค่า 20)}$$

$$= 5.99 \times 20.00$$

$$= 119.80$$

ต้นทุน  $C = E \times 125.00$  (125 มาจากประมาณเงินเดือน 20000 หารด้วยวันที่ทำงาน 20 วัน แล้วหารต่อด้วยเวลา ที่ทำงานต่อวัน 8 ชม.  $(20,000/20)/8 = 125.00$  )

$$C = 119.80 \times 125.00 = 14,975.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ขายราคา 3 เท่า} = 44,925.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ขายราคา 5 เท่า} = 74,875.00 \text{ บาท}$$

### 3.8. Burndown Charts

