

- เป้าหมายของการรีลีส (Goal)

ใน sprint #1 เป็นการสร้างระบบเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับงานบริการของหอพัก

- Product Backlog ที่จัดความสำคัญ

1. ระบบจองหอพัก
2. ระบบทำสัญญาเช่าหอพัก
3. ระบบแจ้งชำระเงิน
4. ระบบลงทะเบียนขอใช้งานอินเทอร์เน็ต
5. ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ
6. ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์

- ความเสี่ยง (Risk)

1. การจัดลำดับความสำคัญของการทำงานในทีมยังไม่ลงตัว
2. ประสบการณ์การเขียนโปรแกรมในทีมยังน้อย
3. Server ของระบบ เมื่อประมวลผลบ่อย ก็พังบ่อย ทำให้การทำงานล่าช้าขึ้น
4. การรวมระบบย่อยเข้าด้วยกัน

- วันส่งโครงการ (Due date)

วันศุกร์ที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

- Sprint Backlog ของสปรินต์ #1

▼	Sprint #1	no start	2018-01-26	0
251	ระบบจองหอพัก		Todo	
261	ระบบทำสัญญาเช่าหอพัก		Todo	
268	ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์		Todo	
279	ระบบลงทะเบียนขอใช้งานอินเทอร์เน็ต		Todo	
286	ระบบแจ้งชำระเงิน		Todo	
262	ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ		Todo	

## รายงานการวางแผนรีลีส ( Release Planning )

- เป้าหมายของการรีลีส

เพื่อให้ผู้เข้าพักอาศัยมีความปลอดภัยและสามารถรักษาผลประโยชน์ระหว่างเจ้าของหอพักกับผู้พัก

- Product Backlog

ระบบทำสัญญาเช่าหอพัก

- ความเสี่ยง

ฐานข้อมูลของผู้พักเมื่อมีข้อมูลเป็นจำนวนมากๆ อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในระบบได้

- ระบุ Software Features และ Function

**Features :** ทำสัญญาเช่าหอพักให้ผู้พัก

**Functions :** - สามารถรับข้อมูลของผู้พักเพื่อทำสัญญาได้ โดยจะทำการรับค่าข้อมูลต่างๆที่กรอก

มาแล้วไปจัดเก็บในฐานข้อมูลของแต่ละคน

- สามารถค้นหาข้อมูลสมาชิกได้ โดยจะทำการค้นหาข้อมูลสมาชิกคนต่างๆจากชื่อของผู้พักและระบบจะทำการค้นหาจากฐานข้อมูล แล้วดึงข้อมูลของสมาชิกมาแสดง

- ระบุวันส่งโครงการ

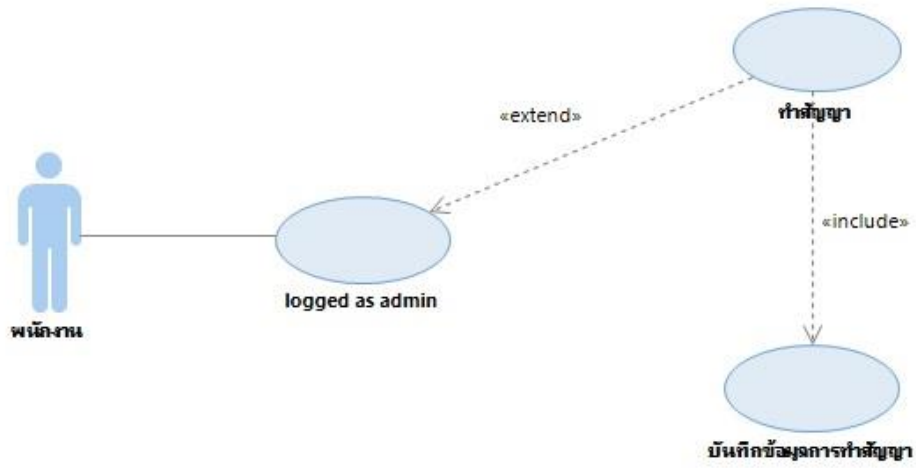
26 มกราคม 2561

## รายงานการวางแผนสปริน #1 (Sprint Planning #1)

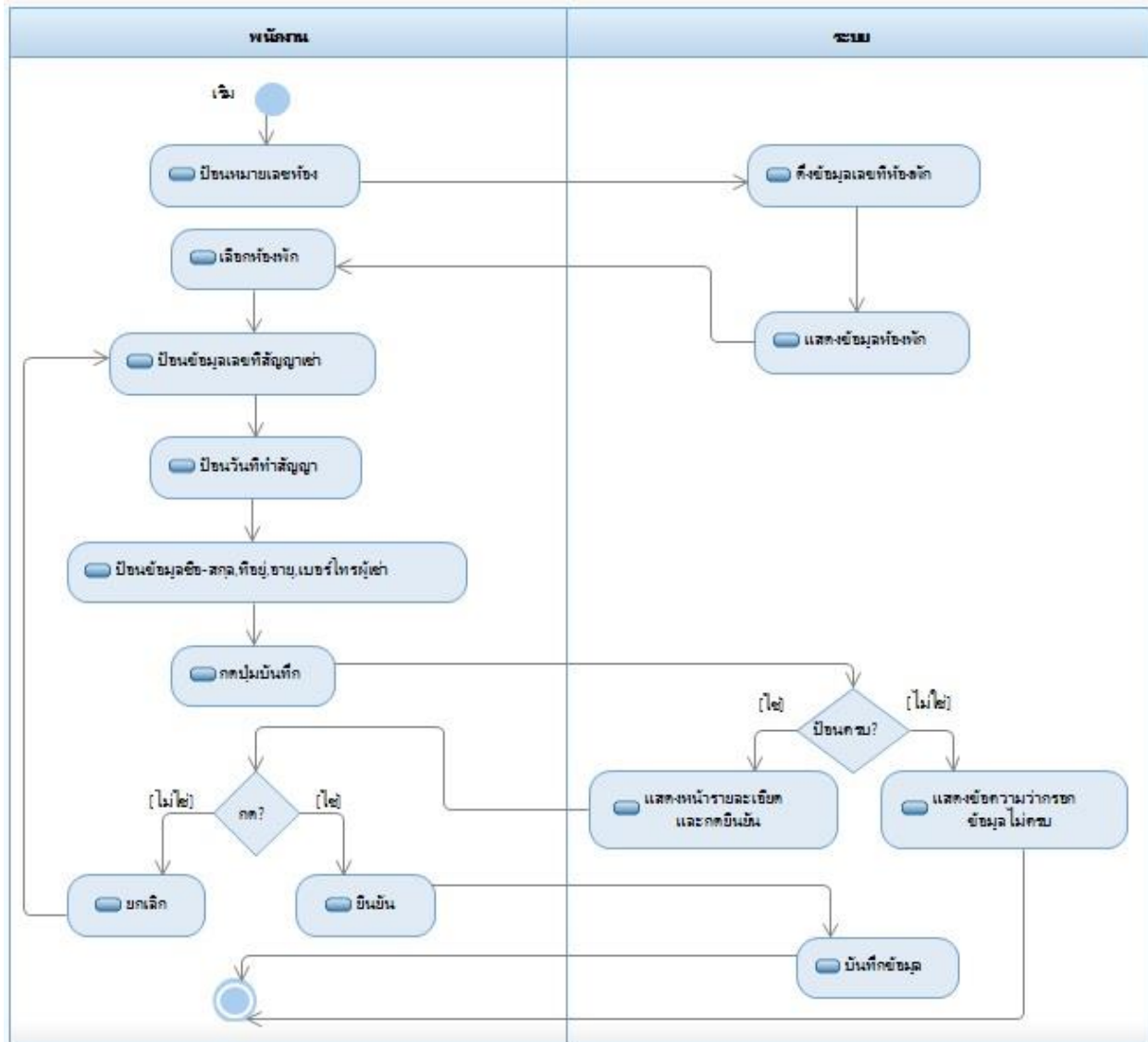
- Sprint Backlog ของสปริน #1

ระบบทำสัญญาเช่าหอพัก

- System Use Case



● Activity Diagram ของแต่ละ Use Case



- การประมาณ(Estimation)

- การประมาณpoint แยกเป็นรายUse case

$$\begin{aligned} \text{UUCP} &= (3/3) + 10 \\ &= 11 \end{aligned}$$

- การประมาณราคา แยกเป็นรายUse case

คำนวณค่า TCF

T1. ระบบนี้ต้องการการประมวลผลแบบกระจาย	$2 \times 3 = 6$
T2. ระบบนี้ต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ภายใน 4 วินาที แม้ว่าผู้ใช้จะมีจำนวนมากกว่า 100,000 คนก็ตาม	$1 \times 2 = 2$
T3. ระบบต้องมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ใช้ทั่วไปในเกณฑ์ดี	$1 \times 4 = 4$
T4. ระบบภายในมีความซับซ้อนในการประมวลผลข้อมูลมาก	$1 \times 2 = 2$
T5. ต้นรหัสไม่จำเป็นต้องใช้ซ้ำได้	$1 \times 4 = 4$
T6. การติดตั้งไม่จำเป็นต้องง่าย	$0.5 \times 3 = 1.5$
T7. การใช้งานต้องง่าย	$0.5 \times 3 = 1.5$
T8. ระบบไม่จำเป็นต้องย้ายการทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้	$2 \times 1 = 2$
T9. ระบบไม่จำเป็นต้องง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง	$1 \times 1 = 1$
T10. ระบบจำเป็นต้องรองรับผู้ใช้จำนวนมหาศาลได้พร้อมๆกัน	$1 \times 3 = 3$
T11. ระบบมีคุณสมบัติทางด้านความปลอดภัยแบบมาตรฐาน	$1 \times 3 = 3$
T12. บุคคลอื่นสามารถเข้าใช้งานบางส่วนของระบบได้แบบสาธารณะ	$1 \times 3 = 3$
T13. ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกเพื่อใช้งานระบบ	$1 \times 2 = 2$

$$\text{TFactor} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{TCF} &= 0.6 + (0.01 \times 35) \\ &= 0.95 \end{aligned}$$

คำนวณค่า ECF

E1. ทีมพัฒนาคุ้นเคยกับ UML เป็นอย่างดี	$1.5 \times 3 = 4.5$
E2. ทีมพัฒนาทำงานแบบ Part time บ้าง	$-1 \times 5 = -5$
E3. ทีมพัฒนา มีความสามารถในการวิเคราะห์น้อย	$0.5 \times 2 = 1$
E4. ทีมพัฒนา มีประสบการณ์ด้านโปรแกรมประยุกต์ต่ำ	$0.5 \times 4 = 2$
E5. ทีมพัฒนา มีประสบการณ์ด้านเชิงวัตถุปานกลาง	$1 \times 2 = 2$
E6. ทีมพัฒนา มีความกระตือรือร้น	$1 \times 3 = 3$
E7. ภาษาโปรแกรมที่ใช้ไม่ยาก	$-1 \times 3 = -3$
E8. ความต้องการเชิงซอฟต์แวร์ค่อนข้างคงที่	$2 \times 3 = 6$
ECF	$= 1.40 - 0.03 \times 10.5$
	$= 1.08$

**ค่า UCP**

$$\begin{aligned} \text{UCP} &= \text{UUCP} \times \text{TCF} \times \text{ECF} \\ &= 11 \times 0.95 \times 1.08 \\ &= 11 \end{aligned}$$

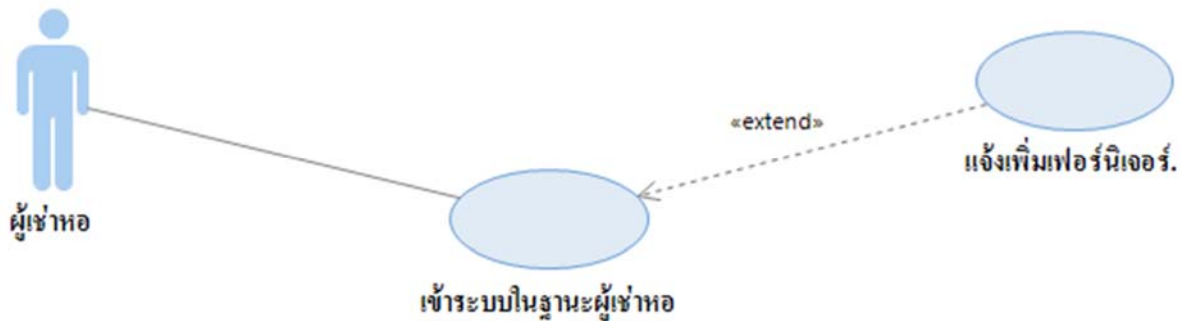
**ค่าแรงงาน**

$$\begin{aligned} \text{แรงงาน คน-ชั่วโมง} &= \text{UCP} \times \text{PF} \\ &= 11 \times 6 \\ &= 66 \text{ คน-ชั่วโมง} \end{aligned}$$

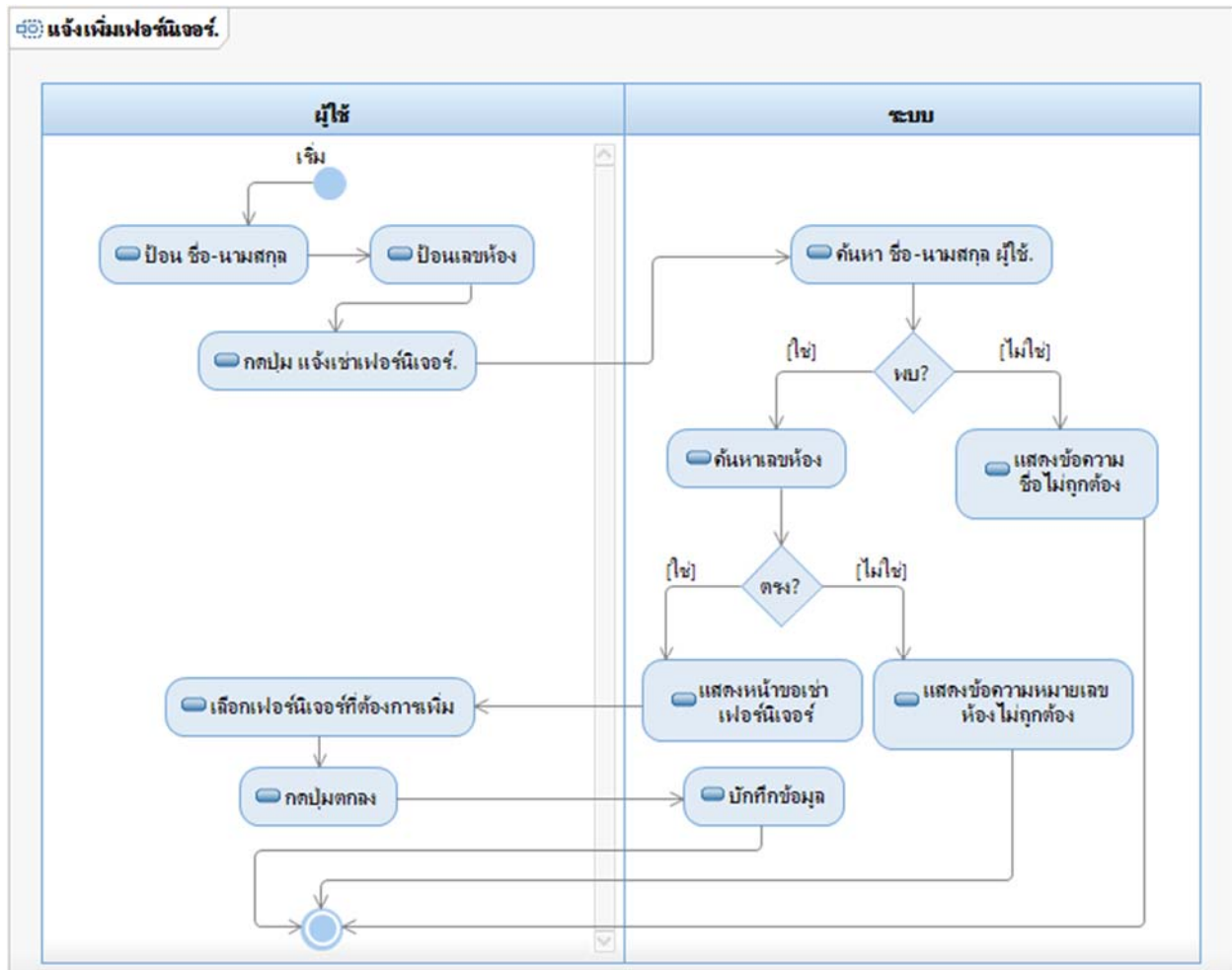
กำหนดให้แต่ละคนได้รับเงินเดือน 125 บาท – ชั่วโมง

$$\text{ดังนั้น ค่าแรง} = 66 \times 125 \times 5 = 41,250 \text{ บาท}$$

- Software Features และ Functions - ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์
  - Features : สามารถรับข้อมูลจากผู้เช่าหอ เพิ่มเข้ามา โดยจะรับค่าข้อมูลต่าง ๆ ที่กรอกมาแล้วไปจัดเก็บในฐานข้อมูลของแต่ละคน
  - Functions : สามารถตรวจสอบห้องได้ ว่าผู้เช่าหอพักอยู่ห้องไหน เมื่อเข้าระบบ แล้วเพิ่มข้อมูลเข้าไปก็จะแสดงเลขห้องของผู้เช่าหอผู้นั้นอยู่ด้วย
- System Use Case - ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์



- Activity Diagram – ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์





- การประมาณ (Estimation)

- การประมาณ point - ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์

น้ำหนักรูปแบบการต่อประสานกับ Actor  $W_a = 3/3 = 1$

น้ำหนักต่อจำนวนทรานแซกชัน  $W_u = 10$

$$UUCP = 10 + 1 = 11$$

ตัวคูณความซับซ้อนเชิงเทคนิค (TCF)

TCF	Wt	weight	result
T1	2	3	6
T2	1	4	4
T3	1	4	4
T4	1	2	2
T5	1	3	3
T6	0.5	2	1
T7	0.5	4	2
T8	2	1	2
T9	1	3	3
T10	1	3	3
T11	1	3	3
T12	1	3	3
T13	1	2	2

$$TFactor = 38$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 \times 38) = 0.98$$

ตัวคูณความซับซ้อนแวดล้อม (ECF)

ECF	We	weight	result
E1	1.5	4	6
E2	-1	3	-3
E3	0.5	3	1.5
E4	0.5	3	1.5
E5	1	3	3
E6	1	3	3
E7	-1	3	-3
E8	2	3	6

$$\text{ค่ารวม E1 - E8} = 15$$

$$ECF = 1.40 - (0.03 \times 15) = 0.95$$

○ การประมาณราคา - ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์

จากค่า UUCP , TCF , ECF ต้องหาค่า UCP

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

$$= 11 \times 0.98 \times 0.95$$

$$= 10.241 \approx 11$$

กำหนดค่า PF = 6

$$\text{แรงงาน คน - ชั่วโมง} = UCP \times PF$$

$$= 11 \times 6$$

$$= 66 \text{ คน - ชั่วโมง}$$

$$\text{เงินเดือน} = 20,000 \text{ บาท}$$

ทำงาน 20 วัน ใน 1 เดือน

1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง

$$\text{จะได้เงินชั่วโมงละ } 20,000 / (20 \times 8) = 125 \text{ บาท}$$

$$\text{ดังนั้น ค่าแรง} = 66 \times 125 = 8,250 \text{ บาท}$$

$$\text{ราคาขาย} = 8,250 \times 5 = 41,250 \text{ บาท}$$

## Release Planning

- เป้าหมายของการรีลีส

เพื่อแจ้งให้ลูกค้าได้ทราบ ถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ลูกค้าต้องชำระ

- Product Backlog

ระบบแจ้งชำระเงิน

- ความเสี่ยง

ฐานข้อมูลของลูกค้าเมื่อมีข้อมูลเป็นจำนวนมากๆ อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในระบบ  
จำนวนเงินที่ต้องชำระอาจผิดได้

- Software Features and Functions

- Features : สามารถแจ้งค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ลูกค้าต้องชำระ

- Functions : สามารถทราบรายละเอียดที่เป็นจำนวนเงิน ของแต่ละรายการได้ สามารถดูวัน  
หมดเขตการชำระเงินได้

- วันส่งงาน

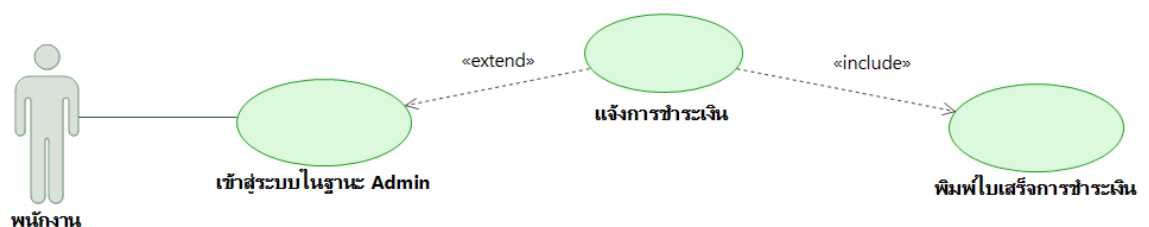
26 มกราคม 2561

## Sprint Planning #1

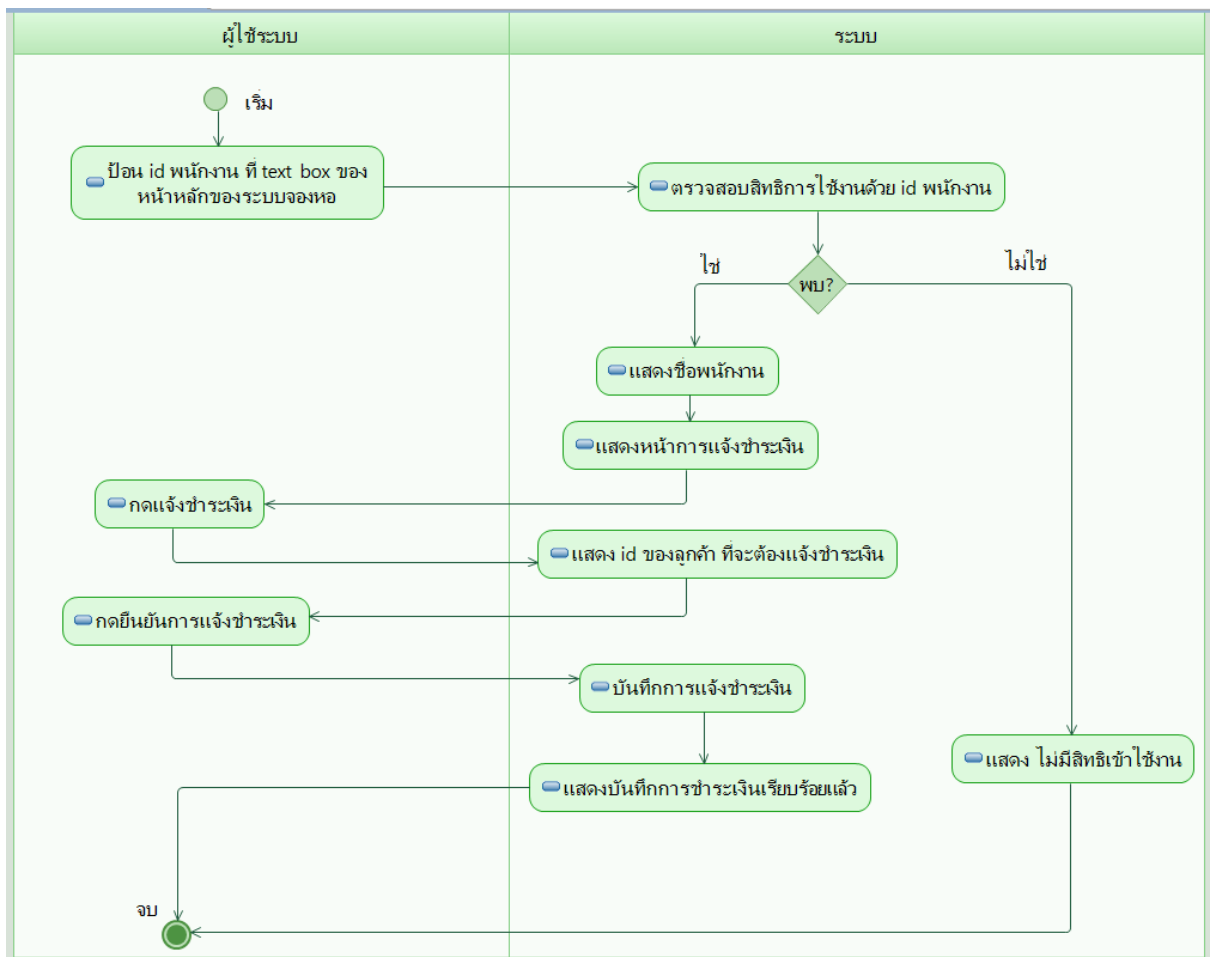
- Sprint Backlog #1

➤ ระบบแจ้งชำระเงิน

- System Use Case



- Activity Diagram



- การประมาณ(Estimation)

- การประมาณ point แยกเป็นราย Use case

มี 1 Use Case มี Actor ในรูปการต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟฟิกและมีความซับซ้อนน้อย

$$\text{UUCP} = (3/3) + (1 \times 10)$$

= 11 point

- การประมาณราคา แยกเป็นราย Use case

คำนวณค่า TCF

T1. ระบบนี้ต้องการการประมวลผลแบบกระจาย

$$2 \times 3 = 6$$

T2. ระบบนี้ต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ภายใน 4 วินาที

แม้ว่าผู้ใช้จะมีจำนวนมากกว่า 100,000 คนก็ตาม

$$1 \times 2 = 2$$

T3. ระบบต้องมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ใช้ทั่วไปในเกณฑ์ดี

$$1 \times 4 = 4$$

T4. ระบบภายในมีความซับซ้อนในการประมวลผลข้อมูลมาก

$$1 \times 1 = 1$$

T5. ต้นรหัสไม่จำเป็นต้องใช้ซ้ำได้

$$1 \times 4 = 4$$

T6. การติดตั้งไม่จำเป็นต้องง่าย

$$0.5 \times 3 = 1.5$$

T7. การใช้งานต้องง่าย	$0.5 \times 4 = 2$
T8. ระบบไม่จำเป็นต้องย้ายการทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้	$2 \times 1 = 2$
T9. ระบบไม่จำเป็นต้องง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง	$1 \times 1 = 1$
T10. ระบบจำเป็นต้องรองรับผู้ใช้จำนวนมหาศาลได้พร้อมๆ กัน	$1 \times 3 = 3$
T11. ระบบมีคุณสมบัติทางด้านความปลอดภัยแบบมาตรฐาน	$1 \times 3 = 3$
T12. บุคคลอื่นสามารถเข้าใช้งานบางส่วนของระบบได้แบบสาธารณะ	$1 \times 4 = 4$
T13. ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกเพื่อใช้งานระบบ	$1 \times 2 = 2$

$$TFactor = 35.5$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 \times 35.5)$$

$$= 0.955$$

#### คำนวณหาค่า ECF

E1. ทีมพัฒนาคุ้นเคยกับ UML เป็นอย่างดี	$1.5 \times 2 = 3$
E2. ทีมพัฒนาทำงานแบบ Part time บ้าง	$-1 \times 5 = -5$
E3. ทีมพัฒนา มีความสามารถในการวิเคราะห์น้อย	$0.5 \times 2 = 1$
E4. ทีมพัฒนา มีประสบการณ์ด้านโปรแกรมประยุกต์ต่ำ	$0.5 \times 4 = 2$
E5. ทีมพัฒนา มีประสบการณ์ด้านเชิงวัตถุปานกลาง	$1 \times 2 = 2$
E6. ทีมพัฒนา มีความกระตือรือร้น	$1 \times 2 = 2$
E7. ภาษาโปรแกรมที่ใช้ไม่ยาก	$-1 \times 4 = -4$
E8. ความต้องการเชิงซอฟต์แวร์ค่อนข้างคงที่	$2 \times 3 = 6$

$$ECF = 1.40 - 0.03 \times 7$$

$$= 1.19$$

#### ค่า UCP

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

$$= 11 \times 0.955 \times 1.19$$

$$= 12.5$$

#### ค่าแรงงาน

$$\text{แรงงาน คน-ชั่วโมง} = UCP \times PF$$

$$= 12.5 \times 6$$

$$= 75 \text{ คน-ชั่วโมง}$$

กำหนดให้แต่ละคนได้รับเงินเดือน 125 บาท-ชั่วโมง

$$\text{ดังนั้น ค่าแรง} = 75 \times 125 \times 5 = 46,875 \text{ บาท}$$

## เป้าหมายของการรีลีส (Goal)

ใน sprint #1 เป็นการสร้างระบบพื้นฐานที่จำเป็นต้องมีในหอพัก

## Product Backlog ที่จัดความสำคัญแล้ว

1. ระบบจองหอพัก
2. ระบบทำสัญญาย้ายเข้าหอพัก
3. ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์
4. ระบบลงทะเบียนขอใช้อินเทอร์เน็ต
5. ระบบแจ้งชำระเงิน
6. ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ
7. ระบบยกเลิกการจองหอพัก
8. ระบบย้ายออกจากหอพัก
9. ระบบยืนยันการชำระเงิน
10. ระบบแจ้งซ่อมบำรุง
11. ระบบแจ้งทำความสะอาด
12. ระบบลงทะเบียนยานพาหนะ

## ความเสี่ยง (Risk)

1. ประสบการณ์ในการเขียนโปรแกรมของทีมยังน้อย
2. การวางแผนของทีมยังไม่แน่นอน

## วันส่งโครงการ (Due date)

วันศุกร์ที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

## Sprint Backlog ของสปรินต์ #1

▼	Sprint #1	no start	2018-01-26	0
251	ระบบจองห้องพัก		Todo	
261	ระบบทำสัญญาเช่าห้องพัก		Todo	
268	ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์		Todo	
279	ระบบลงทะเบียนขอใช้งานอินเทอร์เน็ต		Todo	
286	ระบบแจ้งชำระเงิน		Todo	
262	ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ		Todo	

## Software Features และ Functions

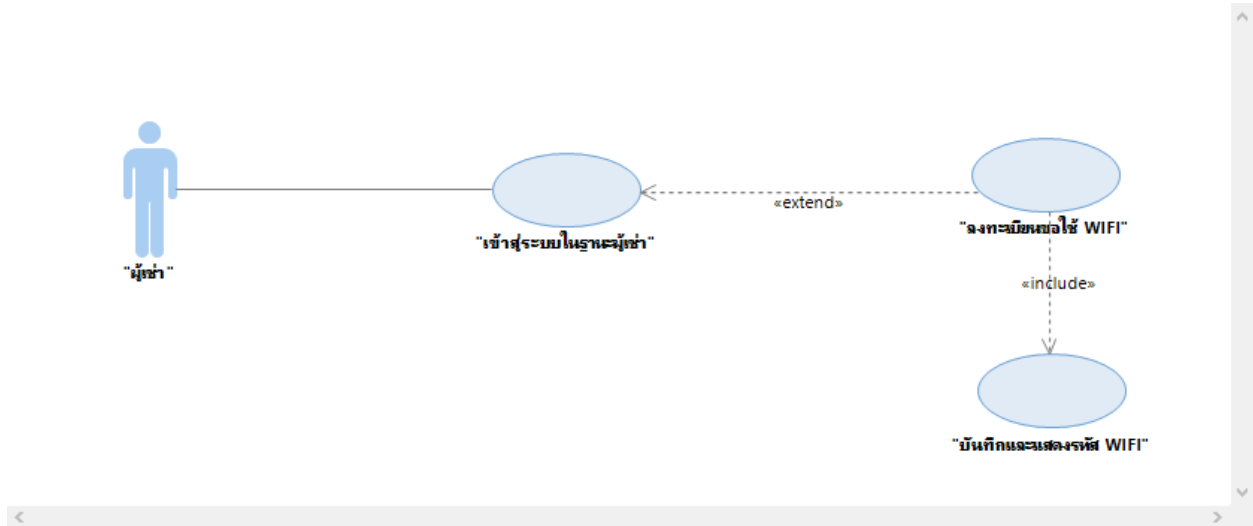
ระบบลงทะเบียนขอใช้งานอินเทอร์เน็ต

**Features :** ขอใช้งานอินเทอร์เน็ต

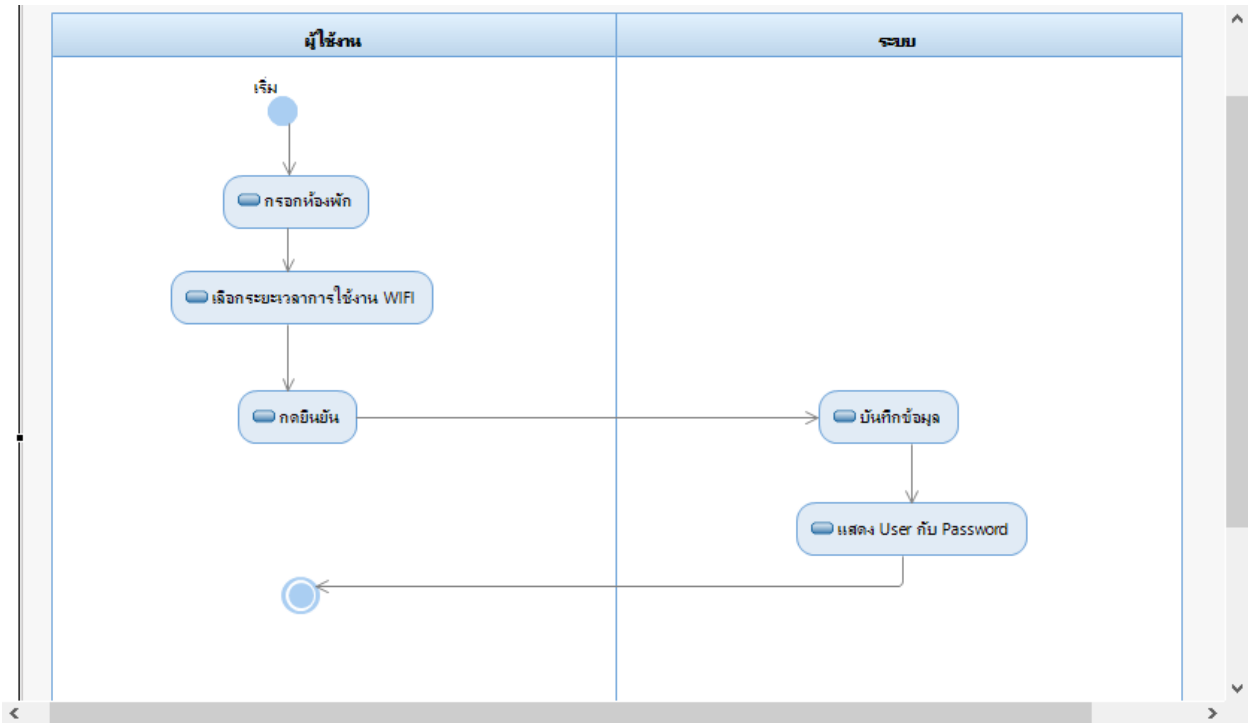
**Functions :** กรอกห้อง เลือกระยะเวลาการใช้งาน WIFI และ บันทึกหลักฐานข้อมูล



## Use Case ระบบลงทะเบียนใช้งานอินเทอร์เน็ต



## Activity Diagram ระบบลงทะเบียนขอใช้งานอินเทอร์เน็ต



## การประมาณ (Estimation)

### การประมาณ point use case ระบบลงทะเบียนขอใช้งานอินเทอร์เน็ต

UUCP คำนวณจาก  $(3/3) + 5 = 6$

TCF คำนวณจาก

T1. ระบบนี้ต้องการการประมวลผลแบบกระจาย  $2 \times 1 = 2$

T2. ระบบนี้ต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ภายใน 4 วินาที  $1 \times 4 = 4$

T3. ระบบต้องมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ทั่วไปในเกณฑ์ดี  $1 \times 4 = 4$

T4. ระบบภายในมีความซับซ้อนในการประมวลผลข้อมูลมาก  $1 \times 1 = 1$

T5. ต้นรหัสไม่จำเป็นต้องใช้ซ้ำได้  $1 \times 1 = 1$

T6. การติดตั้งไม่จำเป็นต้องง่าย  $0.5 \times 1 = 0.5$

T7. การใช้งานต้องง่าย  $0.5 \times 5 = 2.5$

T8. ระบบไม่จำเป็นต้องย้ายการทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้  $2 \times 1 = 2$

T9. ระบบไม่จำเป็นต้องง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง  $1 \times 1 = 1$

T10. ระบบจำเป็นต้องรองรับผู้ใช้งานหลากหลายได้พร้อมๆ กัน  $1 \times 1 = 1$

T11. ระบบมีคุณสมบัติทางด้านความปลอดภัยแบบมาตรฐาน  $1 \times 3 = 3$

T12. บุคคลอื่นสามารถเข้าใช้งานบางส่วนของระบบได้แบบสาธารณะ  $1 \times 1 = 1$

T13. ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกเพื่อใช้งานระบบ  $1 \times 5 = 5$

TFactor = 28

TCF =  $0.6 + (0.01 \times 28) = 0.8$

**ECF คำนวณจาก**

E1. ทีมพัฒนาคุ้นเคยกับ UML เป็นอย่างดี  $1.5 \times 4 = 6$

E2. ทีมพัฒนาทำงานแบบ Part time บ้าง  $-1 \times 3 = -3$

E3. ทีมพัฒนามีความสามารถในการวิเคราะห์น้อย  $0.5 \times 2 = 1$

E4. ทีมพัฒนามีประสบการณ์ด้านโปรแกรมประยุกต์ต่ำ  $0.5 \times 2 = 1.0$

E5. ทีมพัฒนามีประสบการณ์ด้านเชิงวัตถุปานกลาง  $1 \times 3 = 3$

E6. ทีมพัฒนามีความกระตือรือร้น  $1 \times 4 = 4$

E7. ภาษาโปรแกรมที่ใช้ไม่ยาก  $-1 \times 8 = -8$

E8. ความต้องการเชิงซอฟต์แวร์ค่อนข้างคงที่  $2 \times 2 = 4$

รวม = 8

$ECF = 1.40 - 0.03 \times 8 = 1.16$

**UCP คำนวณจาก**

$UCP = UUCP \times TCF \times ECF$

$= 6 \times 0.8 \times 1.16$

$= 5.5$

**ค่า PF = 6**

ค่าแรงงาน คำนวณจาก

**แรงงาน คน-ชั่วโมง = UCP  $\times$  PF**

$= 5.5 \times 6$

= 33 คน-ชั่วโมง

เงินเดือน 20,000 บาท ได้ ชม. ละ 125 บาท

=  $33 \times 125$

= 4,125 บาท (ต้นทุน)

ราคาขาย  $4,125 \times 5 = 20,625$  บาท

### 3. รายงานการวางแผนรีลีส (Release Planning)

#### เป้าหมายของการรีลีส (Goal)

เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน และเป็นระบบพื้นฐานของหอพักเพื่อคัดกรองจดหมาย/พัสดุที่รับมา

#### Product Backlog ที่จัดความสำคัญแล้ว

ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ

#### ระบุความเสี่ยง (Risk)

- เมื่อมีข้อมูลเยอะอาจเกิดการซ้ำซ้อนกันในฐานะข้อมูล
- ประสบการณ์เขียนโปรแกรมยังน้อย

#### ระบุวันส่งโครงการ(Due date)

- ส่งงานโปรแกรมครั้งที่ 1

วันที่ 26 มกราคม 2561 ก่อนเวลา 21:00 น.

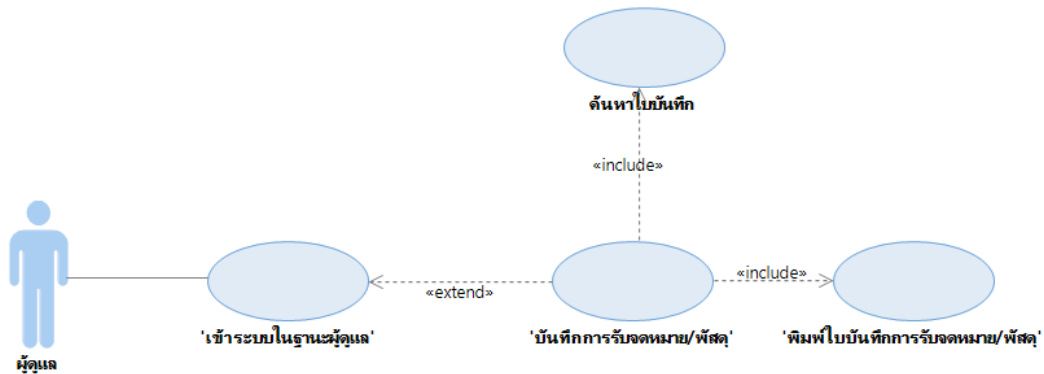
#### ระบุ Software Features and Functions UCP ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ

Features บันทึกการรายงานการรับจดหมายหรือพัสดุและค้นหารายการบันทึก

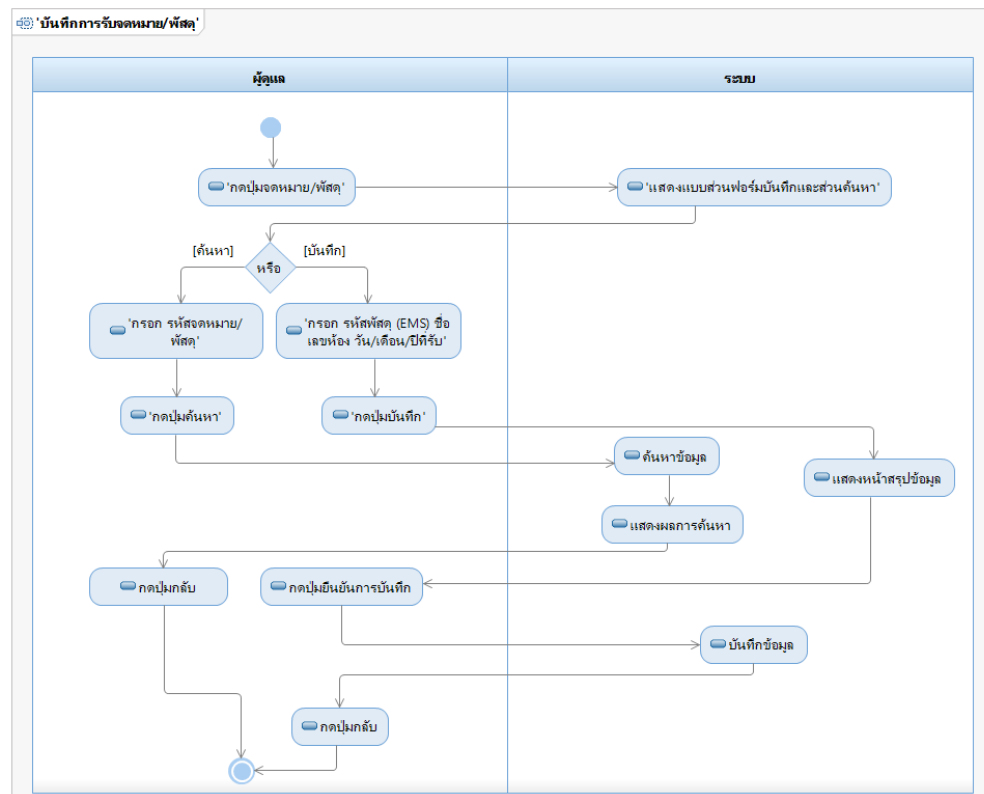
Functions กรอกข้อมูลการรับจดหมายพัสดุ มีการสรุปข้อมูลก่อนบันทึก ค้นหารายการที่บันทึกไปแล้วได้

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

- Sprint Backlog ของสปรินต์ #1  
ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ
- System Use Case ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ



- Activity Diagram ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ



- การประมาณ (Estimation)

การประมาณ Point ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ

น้ำหนักรูปแบบการต่อประสานกับ Actor :  $W_a = 3/3 = 1$

น้ำหนักต่อจำนวนทรานแซกชัน :  $W_u = 10$

ดังนั้น  $UUCP = 10 + 1 = 11$

ตัวคูณความซับซ้อนเชิงเทคนิค (TCF) – ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ

TCF	Wt	We	Result
T1	2	2	4
T2	1	4	4
T3	1	4	4
T4	1	3	3
T5	1	3	3
T6	0.5	3	1.2
T7	0.5	4	2
T8	2	3	6
T9	1	3	3
T10	1	3	3
T11	1	2	2
T12	1	2	2
T13	1	2	2

จากตารางจะได้

$$TFactor = \sum(Wt * Ti) \quad TFactor = 39.2$$

$$\text{ดังนั้น } TCF = 0.6 + (0.01 \times Tfactor)$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 \times 39.2)$$

$$TCF = 0.992$$



**ตัวคูณความซับซ้อนเวดล้อม (ECF) – ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ**

ECF	We	Ei	Result
E1	1.5	4	6
E2	-1	4	-4
E3	0.5	3	1.5
E4	0.5	3	1.5
E5	1	4	4
E6	1	3	3
E7	-1	3	-3
E8	2	3	6

จากตารางจะได้ Ei รวม = 22  $\sum(We * Ei) = 15$

$$ECF = 1.40 - 0.03 * \sum(We * Ei)$$

$$\text{ดังนั้น } ECF = 1.40 - (0.03 \times 15) = 0.95$$

**การประมาณราคา ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ**

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

$$= 11 \times 0.992 \times 0.95$$

$$UCP = 10.3664 \approx 11$$

กำหนดค่า PF = 6

$$\text{แรงงาน คน-ชั่วโมง} = UCP \times PF = 11 \times 6$$

$$= 66 \text{ คน-ชั่วโมง}$$

กำหนดเงินเดือน = 20,000 บาท ทำงาน 20 วัน ใน 1 เดือน

1วันทำงาน 8 ชั่วโมง จะได้เงินชั่วโมงละ = 125 บาท

$$\text{ดังนั้น ค่าแรง} = 66 \times 125 = 8,250 \text{ บาท}$$

$$\text{ราคาขาย} = 8,250 \times 5 = 41,250 \text{ บาท}$$

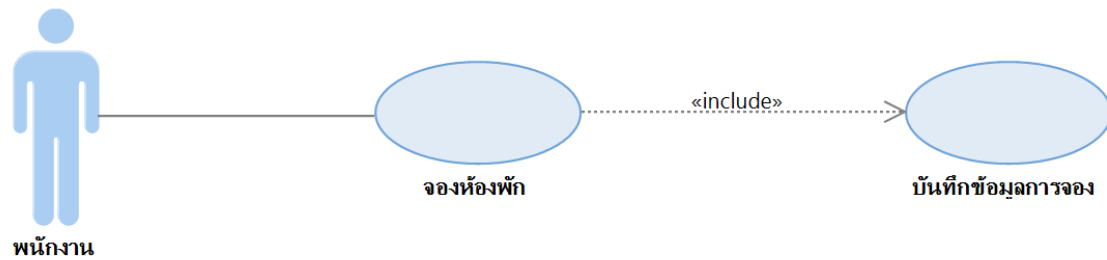
## Software Features และ Functions

### ระบบจองห้องพัก

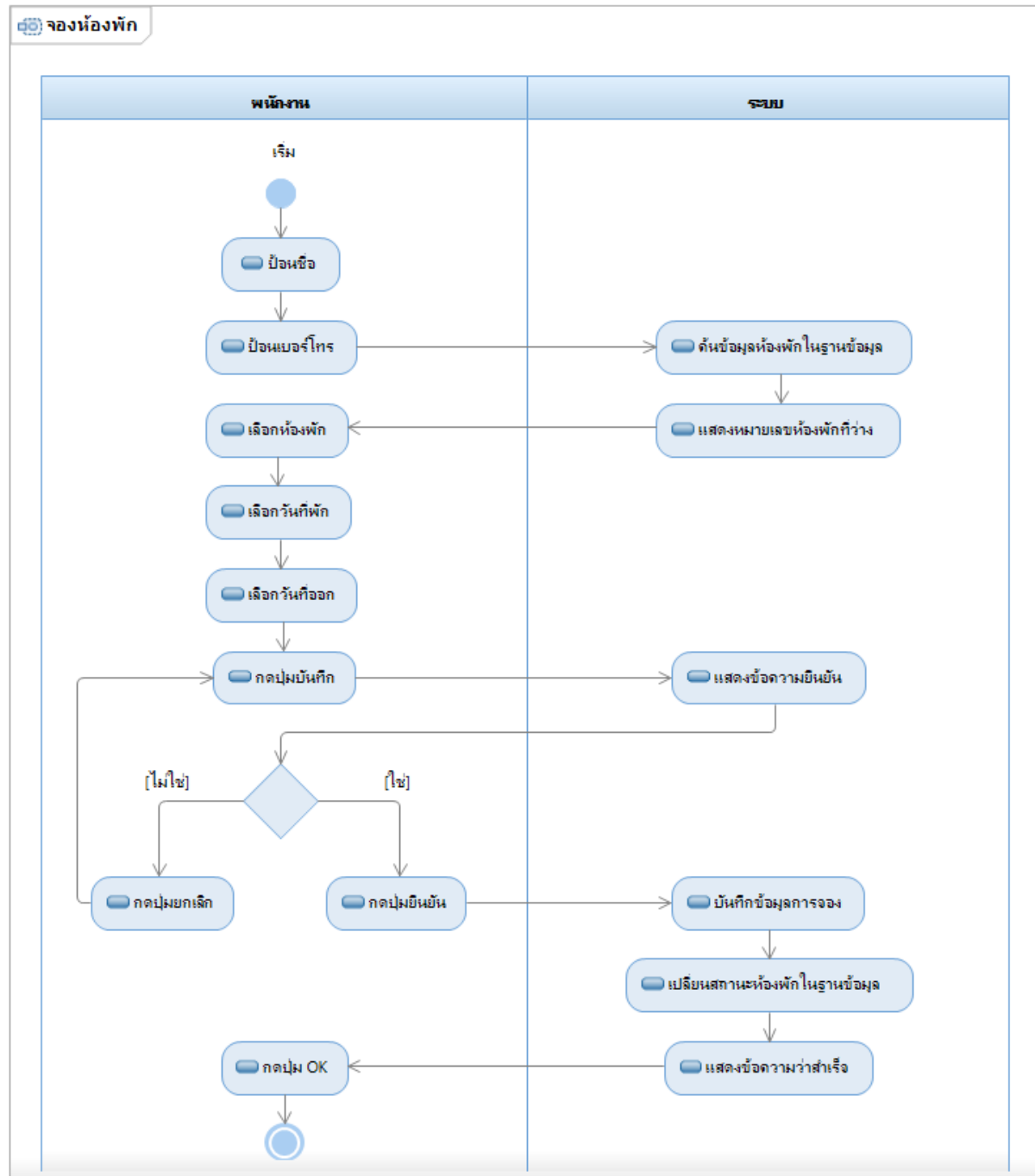
**Features :** จองห้องพักให้ลูกค้า

**Functions :** ป้อนชื่อ,ป้อนเบอร์โทรศัพท์,เลือกห้องพักที่ว่าง,เลือกวันที่เข้าอยู่และวันที่ออก,บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

### Use Case ระบบจองห้องพัก



## Activity Diagram ระบบจองห้องพัก



## การประมาณ (Estimation)

### การประมาณ point use case ระบบจองหอพัก

UUCP คำนวณจาก  $5 + \frac{3}{3} = 6$

TCF คำนวณจาก

T1. ระบบนี้ต้องการการประมวลผลแบบกระจาย  $2 \times 1 = 2$

T2. ระบบนี้ต้องการตอบสนองกับผู้ใช้ภายใน 4 วินาที  $1 \times 5 = 5$

T3. ระบบต้องมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ใช้ทั่วไปในเกณฑ์ดี  $1 \times 4 = 4$

T4. ระบบภายในมีความซับซ้อนในการประมวลผลข้อมูลมาก  $1 \times 1 = 1$

T5. ต้นรหัสไม่จำเป็นต้องใช้ซ้ำได้  $1 \times 1 = 1$

T6. การติดตั้งไม่จำเป็นต้องง่าย  $0.5 \times 1 = 0.5$

T7. การใช้งานต้องง่าย  $0.5 \times 5 = 2.5$

T8. ระบบไม่จำเป็นต้องย้ายการทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้  $2 \times 1 = 2$

T9. ระบบไม่จำเป็นต้องง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง  $1 \times 1 = 1$

T10. ระบบจำเป็นต้องรองรับผู้ใช้จำนวนมหาศาลได้พร้อมๆ กัน  $1 \times 1 = 1$

T11. ระบบมีคุณสมบัติทางด้านความปลอดภัยแบบมาตรฐาน  $1 \times 4 = 4$

T12. บุคคลอื่นสามารถเข้าใช้งานบางส่วนของระบบได้แบบสาธารณะ  $1 \times 1 = 1$

T13. ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกเพื่อใช้งานระบบ  $1 \times 5 = 5$

TFactor = 30

TCF =  $0.6 + (0.01 \times 30) = 0.9$

ECF คำนวณจาก

E1. ทีมพัฒนาคุ้นเคยกับ UML เป็นอย่างดี  $1.5 \times 5 = 7.5$

E2. ทีมพัฒนาทำงานแบบ Part time บ้าง  $-1 \times 3 = -3$

E3. ทีมพัฒนา มีความสามารถในการวิเคราะห์น้อย  $0.5 \times 2 = 1$

E4. ทีมพัฒนามีประสบการณ์ด้านโปรแกรมประยุกต์ต่ำ  $0.5 \times 2 = 1.0$

E5. ทีมพัฒนามีประสบการณ์ด้านเชิงวัตถุปานกลาง  $1 \times 4 = 4$

E6. ทีมพัฒนา มีความกระตือรือร้น  $1 \times 4 = 4$

E7. ภาษาโปรแกรมที่ใช้ไม่ยาก  $-1 \times 4 = -8$

E8. ความต้องการเชิงซอฟต์แวร์ค่อนข้างคงที่  $2 \times 2 = 4$

ECF =  $1.40 - 0.03 \times 10.5 = 1.085$

**UCP จำนวนจาก**

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

$$= 6 \times 0.9 \times 1.085$$

$$= 6$$

$$\text{ค่า PF} = 6$$

**ค่าแรงงาน จำนวนจาก**

$$\text{แรงงาน คน-ชั่วโมง} = UCP \times PF$$

$$= 36 \text{ คน-ชั่วโมง}$$

เงินเดือน 20,000 บาท ได้ ชม. ละ 125 บาท

$$= 36 \times 125$$

$$= 4500 \text{ บาท (ต้นทุน)}$$

$$\text{ราคาขาย } 4500 \times 5 = 22500 \text{ บาท}$$

## การประมาณ (Estimation) – ระบบหอพัก

- การประมาณ point – ระบบหอพัก

ระบบทำสัญญาย้ายเข้าหอพัก  $W_a = 3/3 = 1$

$W_u = 10$

ระบบบันทึกการรับจดหมาย/พัสดุ  $W_a = 3/3 = 1$

$W_u = 10$

ระบบแจ้งชำระเงิน  $W_a = 3/3 = 1$

$W_u = 10$

ระบบจองหอพัก  $W_a = 3/3 = 1$

$W_u = 5$

ระบบเช่าเฟอร์นิเจอร์  $W_a = 3/3 = 1$

$W_u = 10$

ระบบลงทะเบียนขอใช้งานอินเทอร์เน็ต  $W_a = 3/3 = 1$

$W_u = 5$

ดังนั้น  $UCCP = [11+11+11+11]+[6+6] = 56$

- การประมาณราคา – ระบบหอพัก

ตัวคุณความซับซ้อนเชิงเทคนิค (TCF)

TCF	Wt	Weight	Result
T1. ระบบนี้ต้องการการการประมวลผลแบบกระจาย	2	2	4
T2. ระบบนี้ต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ภายใน 4 วินาที แม้ว่าผู้ใช้งานจะมีจำนวนมากกว่า 100,000 คนก็ตาม	1	4	4
T3. ระบบต้องมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปในเกณฑ์ดี	1	3	3
T4. ระบบภายในมีความซับซ้อนในการประมวลผลข้อมูลมาก	1	3	3
T5. ต้นรหัสไม่จำเป็นต้องใช้ซ้ำได้	1	3	3
T6. การติดตั้งไม่จำเป็นต้องง่าย	0.5	5	2.5
T7. การใช้งานต้องง่าย	0.5	4	2
T8. ระบบไม่จำเป็นต้องย้ายการทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้	2	2	4
T9. ระบบไม่จำเป็นต้องง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง	1	3	3
T10. ระบบจำเป็นต้องรองรับผู้ใช้งานหลากหลายได้พร้อมๆ กัน	1	4	4
T11. ระบบมีคุณสมบัติทางด้านความปลอดภัยแบบมาตรฐาน	1	3	3
T12. บุคคลอื่นสามารถเข้าใช้งานบางส่วนของระบบได้แบบสาธารณะ	1	1	1
T13. ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกเพื่อใช้งานระบบ	1	1	1

จากตารางจะได้

TFactor = 37.5

ดังนั้น  $TCF = 0.6 + (0.01 \times 37.5) = 0.975$

ตัวคูณความซับซ้อนเวดล้อม (ECF)

ECF	We	Weight	Result
E1. ทีมพัฒนาคุ้นเคยกับ UML เป็นอย่างดี	1.5	4	6
E2. ทีมพัฒนาทำงานแบบ Part time บ้าง	-1	3	-3
E3. ทีมพัฒนามีความสามารถในการวิเคราะห์น้อย	0.5	3	1.5
E4. ทีมพัฒนามีประสบการณ์ด้านโปรแกรมประยุกต์ต่ำ	0.5	2	1
E5. ทีมพัฒนามีประสบการณ์ด้านเชิงวัตถุปานกลาง	1	3	3
E6. ทีมพัฒนามีความกระตือรือร้น	1	3	3
E7. ภาษาโปรแกรมที่ใช้ไม่ยาก	-1	3	-3
E8. ความต้องการเชิงซอฟต์แวร์ค่อนข้างคงที่	2	3	6

จากตารางจะได้

ค่ารวม E1-E8 = 14.5

ดังนั้น  $ECF = 1.40 - (0.03 \times 14.5) = 0.965$



จากค่า UUCP, TCF และ ECF ต้องหาค่า UCP

$$\begin{aligned}\text{UCP} &= \text{UUCP} \times \text{TCF} \times \text{ECF} \\ &= 56 \times 0.975 \times 0.965 \\ &= 53\end{aligned}$$

กำหนดค่า PF = 6 หาค่าแรงงานที่ใช้พัฒนาระบบหอพัก

$$\begin{aligned}\text{แรงงาน คน-ชั่วโมง} &= \text{UCP} \times \text{PF} \\ &= 53 \times 6 \\ &= 318 \text{ คน-ชั่วโมง}\end{aligned}$$

จากเงินเดือน 20,000 บาท

ทำงาน 20 วัน ใน 1 เดือน

1 วันทำงาน 8 ชั่วโมง

จะได้เงินชั่วโมงละ  $20,000 / (20 \times 8) = 125$  บาท

ดังนั้น ค่าแรง =  $318 \times 125 = 39,750$  บาท

ราคาขาย =  $39,750 \times 5 = 198,750$  บาท