

## ข้อกำหนดปัญหา

### โครงการการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อการบริหารจัดหาอาจารย์สอนพิเศษ Tutorium

#### เสนอ

รองศาสตราจารย์ ดร. ธาราทิพย์ สุวรรณศาสตร์

#### ผู้จัดการโครงการ

พีรวุฒิ เหลืองเรืองโรจน์

รายชื่อผู้จัดทำ	รหัสนิสิต	ส่วนรับผิดชอบในเอกสารชิ้นนี้
กนกพล ธงไชยเจริญศิริ	5731001821	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น
ชนาธิป เกรียงไกรเพชร	5730106921	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น
ณัฐภัทร บุญประคอง	5731036821	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, ข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ
ธีรโชติ บุญประภากร	5730271721	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น
นนทิวฒน์ วิสุทธิไกรสิทธิ์	5730282621	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น
พีรวุฒิ เหลืองเรืองโรจน์	5731083221	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, ระยะเวลาการดำเนินการ, งบประมาณในการดำเนินงาน
ภาคภูมิ ทวีสิทธิชาติ	5731087821	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, เครื่องมือพัฒนาระบบ
อริบ อินทกริรมย์	5731111121	ที่มาและความสำคัญของปัญหา, วัตถุประสงค์ของโครงการ, เครื่องมือพัฒนาระบบ

วันที่ 24 สิงหาคม 2560

## สารบัญ

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	2
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	3
3. นิยามศัพท์.....	3
4. การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น.....	3
5. การนำเข้าและส่งออกข้อมูลระหว่างผู้ใช้และระบบ.....	5
6. ระยะเวลาการดำเนินงาน.....	6
7. งบประมาณในการดำเนินงาน.....	6
8. เครื่องมือพัฒนาระบบ.....	7
9. ข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ.....	7
10. ทีมผู้พัฒนา.....	8

## ชื่อโครงการ โครงการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดหาอาจารย์สอนพิเศษ Tutorium

### 1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สำหรับอาจารย์สอนพิเศษ การหางานสอนพิเศษด้วยตัวเองนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างลำบาก การประชาสัมพันธ์มักจะเป็นการบอกกันแบบปากต่อปาก ทำให้ขอบเขตการประชาสัมพันธ์อยู่ในเพียงวงแคบ ทำให้ไม่เป็นที่รู้จักของนักเรียนที่ต้องการหาอาจารย์สอนพิเศษเช่นกัน ซึ่งเป็นการปิดช่องทางและโอกาสในการสร้างงาน นอกจากนี้การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์สอนพิเศษและนักเรียนเพื่อทำการจ้างสอนหนังสือก็ไม่มีความเป็นแบบแผน ไม่ชัดเจน การตกลงราคามักจะเป็นเพียงสัญญาปากต่อปาก ไม่มีความชัดเจน บางครั้งตารางสอนก็ไม่มีความแน่นอน ไม่ชัดเจน ส่งผลให้การนัดการสอนหนังสือเป็นไปอย่างลำบาก ด้วยเหตุผลทางผู้พัฒนาจึงได้พัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อค้นหาและจัดหาอาจารย์สอนพิเศษ รวมถึงระบบจองเวลาการเรียนระหว่างอาจารย์และนักเรียน และการชำระเงินค่าเรียนที่เป็นแบบแผนและชัดเจนขึ้นมา เพื่อเป็นประโยชน์ต่ออาจารย์สอนพิเศษในการหางานสอน และนักเรียนในการค้นหาอาจารย์ผู้สอน

ปัญหาที่เกิดขึ้น	ผลกระทบ	แนวทางการแก้ไข
อาจารย์ไม่สามารถหานักเรียนได้ เพราะการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง	อาจารย์ไม่สามารถหางานได้ เพราะไม่เป็นที่รู้จักของนักเรียน	รวบรวมการประชาสัมพันธ์เป็นจุดเดียวเพื่อให้นักเรียนที่สนใจเข้ามาหา
นักเรียนไม่รู้จักอาจารย์ที่สอน ทำให้ไม่สามารถหาอาจารย์ที่สามารถสอนได้ตรงความต้องการหรือความสามารถของนักเรียน	นักเรียนไม่สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สร้างระบบค้นหาอาจารย์ตามเงื่อนไขที่นักเรียนต้องการ
นักเรียนไม่ทราบถึงความสามารถหรือความน่าเชื่อถือของอาจารย์	นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในการเรียนกับอาจารย์ท่านนั้น หรืออาจารย์ไม่มีนักเรียนมาเรียนด้วย	สร้างระบบแสดงความคิดเห็นและแสดงประวัติผลงานของอาจารย์ รวมถึงการตรวจสอบและยืนยันตัวตนของอาจารย์
การติดต่อระหว่างอาจารย์และนักเรียนเป็นไปอย่างลำบาก ไม่ชัดเจน	นักเรียนหรืออาจารย์สามารถผิดนัดได้เนื่องจากการสื่อสารที่ไม่ชัดเจน	สร้างระบบการนัดหมายและจองเวลาการสอนระหว่างนักเรียนและอาจารย์
การชำระเงินไม่มีแบบแผน และความน่าเชื่อถือ	นักเรียนหรืออาจารย์อาจจะโกงค่าจ้างได้	สร้างรูปแบบการชำระเงินที่เป็นแบบแผนและมีความน่าเชื่อถือ มีการวางมัดจำ และการคืนเงิน

ตารางที่ 1-1 ตารางสรุปปัญหาที่เกิดขึ้น ผลกระทบ และแนวทางการแก้ไขปัญหา

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดหาอาจารย์สอนพิเศษ Tutorium จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหา จัดหาและการดำเนินการจ้าง สำหรับนักเรียนและอาจารย์สอนพิเศษ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงผู้บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และเป็นแบบแผนมากขึ้น ทางผู้พัฒนาคาดว่าซอฟต์แวร์บริหารจัดการหาอาจารย์สอนพิเศษ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ให้บริการและผู้รับบริการไม่มากนัก

## 3. นิยามศัพท์

เพื่อให้เข้าใจตรงกัน ทางผู้พัฒนาจะนิยามคำศัพท์และคำนิยามดังต่อไปนี้

1. ทีมผู้พัฒนา หมายถึง กลุ่มผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดหาอาจารย์สอนพิเศษ
2. ผู้รับบริการ หมายถึง บุคคลที่ลงทะเบียนในระบบเพื่อค้นหา และว่าจ้างผู้ให้บริการ
3. ผู้ให้บริการ หมายถึง บุคคลที่ลงทะเบียนในระบบเพื่อให้บริการสอนพิเศษ ซึ่งได้รับการยืนยันตัวตน

จากผู้ดูแลระบบ

4. ผู้ดูแลระบบ หมายถึง บุคคลที่ทำการดูแลระบบ และยืนยันตัวตนผู้ให้บริการ
5. การบริการ หมายถึง งานสอนหนังสือของผู้ให้บริการ หรือการเรียนหนังสือของผู้รับบริการ

## 4. การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น

ทางทีมพัฒนาได้วิเคราะห์ถึงปัญหาและประชุมร่วมกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Product owner) เพื่อให้ได้ความต้องการของระบบเบื้องต้นดังต่อไปนี้

1. ความต้องการเชิงการใช้งาน (Functional Requirement)
  - 1.1 ระบบต้องมีฟังก์ชันการจัดการทะเบียนผู้ใช้ทั้งผู้ให้และผู้รับบริการ ตั้งแต่การลงทะเบียนผู้ใช้ และการแก้ไขข้อมูลบัญชีของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ การยกเลิก และการแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งานของผู้ดูแลระบบ
  - 1.2 ผู้ให้บริการสามารถเพิ่ม ลด และแก้ไขรายละเอียดของการบริการได้
  - 1.3 ผู้รับบริการสามารถสืบค้นการบริการได้ โดยกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาแบบต่าง ๆ
  - 1.4 ผู้รับบริการสามารถจองและยกเลิกการจองการบริการได้
  - 1.5 ระบบต้องมีฟังก์ชันการชำระเงินค่าบริการสำหรับผู้รับบริการผ่านทางการโอนผ่านบัญชีทางธนาคาร หรือบัตรเครดิต รวมถึงรองรับการเรียกเงินชดเชย (Refund)
  - 1.6 ผู้ให้บริการสามารถยอมรับหรือปฏิเสธการจองการบริการได้
  - 1.7 ระบบต้องหักค่ามัดจำ 30% หลังจากการจองการบริการสมบูรณ์ และหักค่าบริการอีก 70% หลังจากการบริการเสร็จสิ้น
  - 1.8 ระบบต้องดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีผู้ให้บริการหลังจากการชำระเงินของผู้รับบริการตามเงื่อนไขข้อ 1.7

## 2. ความต้องการเชิงคุณภาพ (Non-Functional Requirement)

2.1 ระบบต้องรองรับการใช้งานบนหน้าเว็บทั้งแบบคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop) และบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile)

2.2 ระบบต้องรองรับการใช้งานภาษาไทย

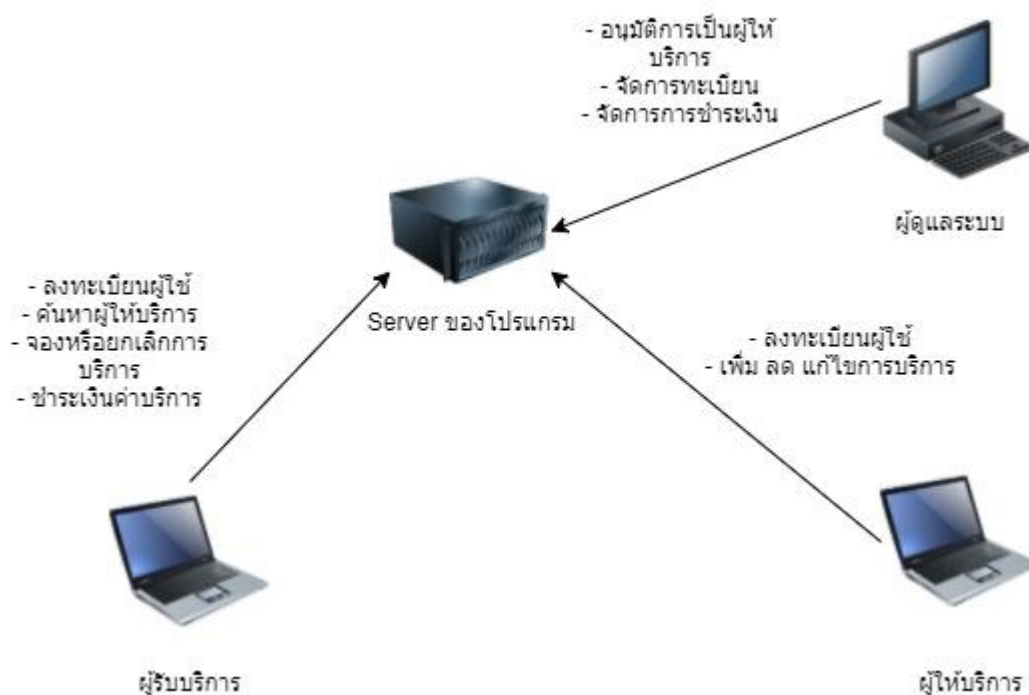
2.3 ระบบต้องมีความถูกต้องและแม่นยำในการจัดการจองการบริการ

2.4 ระบบต้องรองรับการใช้งานแบบทันที (Real time) ในการจอง ยกเลิกการจองและการแสดงผลการค้นหา

2.5 ระบบต้องสามารถให้บริการแบบ 24 ชั่วโมง, 7 วัน

2.6 ระบบต้องมีการยืนยันตัวตนผู้ให้บริการ

สำหรับรูปแบบของซอฟต์แวร์ ทางทีมผู้พัฒนาได้ออกแบบลักษณะของซอฟต์แวร์เป็นลักษณะของเว็บไซต์ (Web-based application) ที่รองรับการให้บริการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทั้งในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งภาพรวมของระบบเป็นไปตามรูปที่ 4-1



รูปที่ 4-1 ภาพรวมของระบบ

## 5. การนำเข้าและส่งออกข้อมูลระหว่างผู้ใช้และระบบ

ทางที่พัฒนาได้วิเคราะห์ถึงการนำเข้าและส่งออกข้อมูลระหว่างผู้ใช้และระบบเบื้องต้นเพื่อให้ความต้องการของระบบมีความชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปตามตารางที่ 5-1 ข้อมูลดังกล่าวสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมเพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและตรงความต้องการของเจ้าของผลิตภัณฑ์

ผู้ใช้	กรณีใช้งาน	ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
นักเรียน (ผู้ให้บริการ)	การลงทะเบียนผู้ใช้	ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล ชื่อโรงเรียน รหัสผ่าน	บัญชีผู้ใช้
	การลงชื่อเข้าใช้	อีเมล รหัสผ่าน	สถานะการลงชื่อเข้าใช้
	การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ข้อมูลที่ต้องการแก้ไข	สถานะแสดงผลการ แก้ไขข้อมูล
	การจองบริการ	ชื่อผู้สอน วิชา ระดับชั้น ประเภทของคอร์ส เวลา สถานที่	ID และรายละเอียดการ จอง
	การยกเลิกการจอง	ID ของการจอง	สถานะยกเลิกการจอง
	การค้นหาบริการ	ชื่อผู้สอน วิชา ระดับชั้น ประเภทของคอร์ส เวลา สถานที่ ราคา	รายชื่อของบริการที่ตรง ตามเงื่อนไขการค้นหา
	การชำระเงินผ่านบัญชี	เลขบัญชี	หลักฐานการชำระเงิน
	การชำระเงินผ่านบัตรเครดิต	ข้อมูลบัตรเครดิต	หลักฐานการชำระเงิน
	การเรียกเงินคืน	ID ของการจอง	ผลการยื่นคำร้อง
ผู้สอน (ผู้ให้บริการ)	การลงทะเบียนผู้ใช้	ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล รูปบัตรประชาชน หมายเลขบัญชี รหัสผ่าน	สถานะรอการยืนยัน ตัวตน
	การลงชื่อเข้าใช้	อีเมล รหัสผ่าน	สถานะการลงชื่อเข้าใช้
	การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ข้อมูลที่ต้องการแก้ไข	สถานะแสดงผลการ แก้ไขข้อมูล
	การเพิ่มบริการ	วิชา ระดับชั้น ประเภทของ บริการ จำนวนคนที่รับ	ID ของบริการการสอน

		เวลา สถานที่ รายละเอียด บริการ ราคา	
	การยกเลิกการบริการ	ID ของบริการการสอน	สถานะยกเลิกการ บริการ
	การแก้ไขบริการ	ID ของบริการการสอน ข้อมูลที่ต้องการแก้ไข	สถานะแสดงผลการ แก้ไขข้อมูล
	การตกลงการจอง	ID ของการจอง	สถานะการจองสมบูรณ์
	การปฏิเสธการจอง	ID ของการจอง	สถานะการจองถูก ยกเลิก
ผู้ดูแลระบบ	การอนุมัติผู้ให้บริการ	คำร้องขอลงทะเบียนผู้ให้บริการ	สถานะของผู้ให้บริการ
	การยกเลิกบัญชี	คำร้องขอการยกเลิกบัญชี	สถานะการยกเลิกบัญชี
	การอนุมัติการเรียกเงิน คืน	คำร้องขอการเรียกเงินคืน	สถานะของคำร้อง

ตารางที่ 5-1 ตารางแสดงการนำเข้าและส่งออกข้อมูลระหว่างผู้ใช้และระบบ

## 6. ระยะเวลาการดำเนินงาน

โครงการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดหาอาจารย์สอนพิเศษ Tutorium เริ่มการดำเนินงานวันที่ 24 สิงหาคม 2560 สิ้นสุดการดำเนินงานวันที่ 30 พฤศจิกายน 2560 รวมทั้งสิ้น 99 วัน

## 7. งบประมาณในการดำเนินงาน

โครงการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดหาอาจารย์สอนพิเศษ Tutorium ใช้งบประมาณในการดำเนินงานดังตารางที่ 6-1

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)
ค่าเช่าเซิร์ฟเวอร์	1,150	1 ปี	1,150
ค่าจดทะเบียนโดเมน	400	1 ปี	400
รวมค่าใช้จ่ายตลอดในการดำเนินการต่อปี			1,550

ตารางที่ 6-1 ตารางแสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการรายปี

## 8. เครื่องมือพัฒนาระบบ

ทางทีมผู้พัฒนาได้เลือกใช้อุปกรณ์ในการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์

ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้พัฒนาซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 6 เครื่อง และ macOS 3 เครื่อง ทุกเครื่องลงซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาระบบทุกเครื่อง

### 2. เครื่องมือทำเอกสาร

2.1 ชุด Microsoft Office

2.2 Draw.io สำหรับออกแบบ UML

### 3. เครื่องมือพัฒนาเว็บไซต์

3.1 Node.js สำหรับ back-end

3.2 ReactJS สำหรับ front-end

3.3 MySQL สำหรับฐานข้อมูล

### 4. เครื่องมือควบคุมกระบวนการทำงาน

4.1 GitHub สำหรับควบคุม version

4.2 Trello สำหรับการควบคุม backlog

โดยทางกลุ่มได้เลือกระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile Development รูปแบบ Scrum เพื่อให้เห็นความคืบหน้าของโครงการอย่างชัดเจน

## 9. ข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ

ทางทีมผู้พัฒนาได้ทำการประชุมเพื่อหาข้อจำกัดในการพัฒนาและความเป็นไปได้ของโครงการ โดยได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

1. ทางทีมผู้พัฒนาไม่สามารถทำให้ระบบการชำระเงินสามารถใช้งานได้จริง ภายในระยะเวลาการดำเนินการ เนื่องจากต้องติดต่อกับทางผู้ให้บริการชำระเงิน ซึ่งอยู่เกินขอบเขตของผู้พัฒนาระบบ ทางทีมผู้พัฒนาจะใช้ตัวต้นแบบ (Prototype) ในการแสดงการใช้งานส่วนของการใช้งานนี้
2. ทั้งผู้ให้บริการและผู้ให้บริการจำเป็นต้องสมัครเป็นสมาชิกถึงจะสามารถใช้งานระบบได้
3. เนื่องจากซอฟต์แวร์ทำงานในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน อุปกรณ์ที่ใช้งานจำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา
4. ผู้ให้บริการจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบและยืนยันตัวตนก่อน ถึงจะสามารถเพิ่มการบริการได้



## 10. ทีมผู้พัฒนา

รายชื่อผู้จัดทำ	ตำแหน่ง
กนกพล ธงไชยเจริญศิริ	Programmer
ชนาธิป เกรียงไกรเพชร	Programmer
ณัฐภัทร บุญประคอง	System Analyst
ธีรโชติ บุญประภากร	Tester
นนทวัฒน์ วิสุทธิไกรสิทธิ์	Tester
พีรวุฒิ เหลืองเรืองโรจน์	Project Manager
ภาคภูมิ ทวีสิทธิชาติ	Technical Lead
อธิป อินทรภิรมย์	Programmer