

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ปัญหาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน การขอใช้พื้นที่ภายในสถาบันมีความยุ่งยาก และมีขั้นตอนค่อนข้างมาก ทำให้นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร ภายในสถาบัน หรือผู้ประสงค์ใช้พื้นที่ ต้องดำเนินการขั้นตอนมากมาย ทำให้เสียเวลา โอกาส และอาจจะทำให้เสียสิทธิ์ในการเข้าถึงบริการ ระบบในปัจจุบันยังต้องใช้การบันทึกข้อมูลด้วยลายลักษณ์อักษรลงบนแบบฟอร์ม ทำให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อน

เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะต้องนำข้อมูลเข้าไปใส่ในระบบการจัดเก็บข้อมูลการใช้งานสถานที่อีกครั้งหนึ่ง และการขอใช้งานนั้น มีความเป็นไปได้ที่จะมีการยกเลิกการใช้งานสถานที่โดยกะทันหัน เช่น อาจารย์ไม่สามารถมาเข้าสอนได้ สถานที่นั้นจึงยังคงเปิดไฟ เปิดแอร์อยู่ ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากร และ งบประมาณในการใช้ไฟฟ้าอีกด้วย

เพราะเหตุนี้ ทางผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดพัฒนาระบบจองสถานที่ภายในสถาบันขึ้นมาเพื่อลดระยะเวลา ขั้นตอนการดำเนินการ และปัญหาต่าง ๆ ในการยื่นคำร้องขอใช้พื้นที่ภายในสถาบัน โดยการใช้ระบบการยืนยันการใช้งานสถานที่แบบออนไลน์ ควบคู่กับการกรอกแบบฟอร์มและค้นหาสถานที่แบบออนไลน์

ด้วยความสามารถของระบบ เช่น ความสามารถในการแสดงข้อมูลของสถานที่ว่าสามารถใช้งานในช่วงเวลาที่ต้องการได้หรือไม่ ผู้ใช้อาจสามารถยืนยันคำร้องได้โดยไม่ต้องอยู่ในสถานที่และเวลาราชการ และมีการเก็บรายละเอียดของคำร้องขอ ทำให้การดูแลการใช้งานสถานที่ภายหลังเป็นเรื่องที่สะดวก

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อเรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา Java, Scala, HTML และ JavaScript
- 2) เพื่อลดการใช้กระดาษ และเปลี่ยนสู่การดำเนินงานแบบดิจิทัล
- 3) เพื่อให้แต่ละฝ่ายมีข้อมูลและตารางการใช้งานสถานที่อันเป็นปัจจุบัน ข้อมูลเดียวกัน และสามารถเข้าถึงได้ง่าย
- 4) เพื่อลดการสูญหายของใบยืนยันการจองสถานที่
- 5) เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการจองสถานที่
- 6) เพื่อให้การจองสถานที่ สามารถตรวจสอบและดูแลโดยเจ้าหน้าที่ของคณะ และ สถาบัน ได้อีกด้วย

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

- 1) บุคลากรและนักศึกษาสามารถยื่นคำขอใช้บริการสถานที่แบบออนไลน์ได้
- 2) ผู้ใช้สามารถดูภาพรวมของสถานที่ ณ ช่วงเวลาที่ต้องการได้ในรูปแบบ Dashboard หรือรูปแบบใกล้เคียง
- 3) ผู้ใช้สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานสถานที่ให้แก่เจ้าหน้าที่ได้ผ่านทางระบบ
- 4) ระบบสามารถแจ้งเตือนสถานะการใช้งานให้ผู้ดูแลห้องได้
- 5) ระบบสามารถเข้าถึงจากเว็บไซต์บน สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่สามารถเข้า Web Browser และต่อกับอินเทอร์เน็ตภายนอกได้

- 6) ผู้ดูแลสถานที่ที่สามารถเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ได้

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

- 1) กำหนดขอบเขตของระบบที่พัฒนาและทฤษฎีที่ต้องศึกษา
- 2) วิเคราะห์ปัญหาที่ต้องการแก้ไขในระบบใหม่
- 3) ศึกษาค้นคว้าในเรื่องของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- 4) ศึกษาค้นคว้าในเรื่องของระบบจองสถานที่แบบเดิม และระบบการจองในองค์กรอื่น
- 5) เก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ เช่น สอบถามงานสถานที่ของแต่ละคณะ ว่าการทำงานในระบบเก่านั้นทำอย่างไร และต้องการอะไร หากมีระบบใหม่ที่สามารถจองสถานที่ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้
- 6) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายและวิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูล ณ สถานที่ต่าง ๆ
- 7) พัฒนาระบบและทดสอบระบบ
- 8) ปรับปรุงประสิทธิภาพและแก้ไขข้อบกพร่อง
- 9) สรุปผลการพัฒนาและจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา

1.5 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้

- | | | |
|------------------|----------------------|-------------------|
| 1) IntelliJ IDEA | 5) AWS Elastic Cloud | 7) AWS Elastic |
| 2) Git | Compute (EC2) | Container Service |
| 3) GitHub | 6) AWS Relational | (ECS) |
| 4) DataGrip | Database Service | |
| | (RDS) | |

เทคโนโลยีที่ใช้

- | | | |
|--------------------|---------------|--------------|
| 1) Java | 4) JavaScript | 7) Docker |
| 2) Scala | 5) Vue.js | 8) NodeJS |
| 3) Sangria GraphQL | 6) PostgreSQL | 9) ExpressJS |

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ไม่ต้องใช้กระดาษในกระบวนการจองสถานที่
2. ทำให้การดำเนินการจองสถานที่เป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นและได้ผลลัพธ์การจองอย่างรวดเร็ว
3. เพิ่มความเร็วในการร้องขอสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดการการจองอย่างเร่งด่วนได้ดียิ่งขึ้น
4. ลดภาระงานของฝ่ายสถานที่ในการจัดทำตารางการจองห้องของบุคลากร
5. การจองสถานที่มีความแม่นยำมากขึ้น โดยการเปลี่ยนทุกธุรกรรมให้ผ่านระบบ
6. การจองจะไม่มี การจองซ้ำซ้อน หรือ คาบเกี่ยวระหว่างกัน
7. ผู้ใช้สามารถยกเลิกการจองได้ผ่านระบบ ทำให้เจ้าหน้าที่รับทราบการยกเลิกได้เร็วขึ้น ทำให้แม่บ้านไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเปิดห้อง ซึ่งเปลืองทรัพยากรของสถาบัน
8. การยกเลิกผ่านระบบ ทำให้ผู้ใช้งานท่านอื่น สามารถจองเวลานั้นได้ทันที