



ระบบจองห้องประชุม

Room Booking

จัดทำโดย

นางสาว พิมพ์ลักษณ์ สุกุลเจริญกิจ

643020630-5

นางสาวสุชานาฏ แก้วมุงคุณ

643020651-7

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา CP353002 Principle of Software Design and Development

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(เดือน ตุลาคม พ.ศ.2568)

บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง “ระบบจองห้องประชุม (Meeting Room Booking System)” จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบที่ช่วยบริหารจัดการการจองห้องประชุมภายในองค์กรหรือหน่วยงานได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ระบบนี้ถูกพัฒนาด้วย Google Apps Script ทำงานร่วมกับ Google Sheets เพื่อจัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลการจองแบบเรียลไทม์ โดยผู้ใช้สามารถทำการจองผ่านหน้าเว็บไซต์ที่ออกแบบให้ใช้งานง่าย สามารถเลือกห้อง วันที่ และช่วงเวลาได้พร้อมตรวจสอบเวลาที่ว่างอยู่แบบอัตโนมัติ

ระบบจะช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจองห้อง ลดข้อผิดพลาดในการจัดการการใช้ห้อง และเพิ่มความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลการจองในรูปแบบดิจิทัล นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบการจองซ้ำก่อนบันทึกข้อมูล เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจองซ้ำซ้อน ผลลัพธ์ของโครงการนี้คือระบบที่สามารถใช้งานได้จริง มีประสิทธิภาพ และช่วยให้การจองห้องประชุมเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ระบบจองห้องประชุม, Google Apps Script, Google Sheets, การจัดการการจอง, ระบบเว็บแอปพลิเคชัน

สารบัญ

| เนื้อหา | หน้า |
|-----------------------------------|------|
| บทคัดย่อ | A |
| สารบัญ | B |
| บทที่ 1 บทนำ | |
| 1. ที่มาและความสำคัญ | 1 |
| 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ | 1 |
| 3. ขอบเขตของโครงการ | 1 |
| 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 1 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง | |
| 1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 2 |
| 2. งานที่เกี่ยวข้อง | 2 |
| บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | |
| 1. การวิเคราะห์ระบบ | 3 |
| 2. ขอบเขตของระบบ | 3 |
| 3. การออกแบบระบบ | 3 |
| 4. โครงสร้างฐานข้อมูล | 4 |
| บทที่ 4 การพัฒนาระบบ | |
| 1. เครื่องมือที่ใช้พัฒนา | 5 |
| 2. ขั้นตอนการพัฒนา | 5 |
| บทที่ 5 การทดสอบและผลลัพธ์ | |
| 1. วิธีการทดสอบ | 6 |
| 2. ผลการทดสอบ | 6 |
| 3. สรุปผลการทดสอบ | 6 |
| บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ | |
| 1. สรุปผลการดำเนินงาน | 7 |
| 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาในอนาคต | 7 |
| บรรณานุกรม | 8 |

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

การจัดประชุมถือเป็นกิจกรรมสำคัญของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งมักต้องมีการใช้ห้องประชุมร่วมกันหลายฝ่าย ทำให้เกิดปัญหาการซ้ำซ้อนของตารางการใช้ห้อง การลืมหอง หรือไม่สามารถตรวจสอบเวลาว่างของห้องได้อย่างสะดวก การจองห้องประชุมในรูปแบบเดิมที่ใช้การบันทึกในเอกสารหรือการสื่อสารด้วยวาจา มักทำให้เกิดความผิดพลาดและไม่เป็นระบบ

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงได้พัฒนา ระบบจองห้องประชุม (Meeting Room Booking System) ขึ้นมา เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจองห้องประชุมได้ผ่านระบบออนไลน์ โดยสามารถเลือกห้อง วันที่ และช่วงเวลาที่ต้องการจองได้ทันที พร้อมทั้งตรวจสอบเวลาที่ว่างอยู่แบบอัตโนมัติ ระบบนี้พัฒนาโดยใช้ Google Apps Script เชื่อมต่อกับ Google Sheets ในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้สามารถใช้งานได้สะดวก ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม และเหมาะกับองค์กรที่ใช้บัญชี Google Workspace อยู่แล้ว

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจองห้องประชุมที่ใช้งานได้จริง
2. เพื่อให้ผู้ใช้สามารถจองห้อง ตรวจสอบสถานะ และเวลาว่างของห้องได้อย่างสะดวก
3. เพื่อป้องกันการจองห้องประชุมซ้ำซ้อน และลดข้อผิดพลาดในการจัดตาราง
4. เพื่อจัดเก็บข้อมูลการจองในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถตรวจสอบและปรับปรุงได้ง่าย

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. ระบบรองรับการจองห้องประชุมผ่านหน้าเว็บอินเทอร์เฟซ
2. ผู้ใช้สามารถเลือกห้องประชุม วันที่ และช่วงเวลาที่ต้องการได้
3. ระบบตรวจสอบเวลาที่ว่างและการจองซ้ำโดยอัตโนมัติ
4. ข้อมูลการจองทั้งหมดถูกจัดเก็บใน Google Sheets
5. ระบบนี้ออกแบบเพื่อใช้ภายในหน่วยงานหรือองค์กรขนาดเล็กถึงกลาง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยลดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดในการจองห้องประชุม
2. เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการจองห้องประชุมผ่านระบบออนไลน์
3. ช่วยให้ผู้ดูแลสามารถตรวจสอบและจัดการข้อมูลการจองได้อย่างเป็นระบบ
4. เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพยากรอื่น ๆ ภายในองค์กร

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบสารสนเทศ (Information System)

ระบบที่รวบรวม ประมวลผล และแสดงผลข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำงานขององค์กร เช่น การจองห้องประชุม การจัดการทรัพยากร และการติดตามการใช้งาน

2. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development)

เป็นการสร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้ภาษา HTML, CSS, JavaScript สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ และภาษา Script เช่น Google Apps Script สำหรับประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์

3. Google Apps Script

เป็นเครื่องมือของ Google ที่ใช้เขียนโค้ด JavaScript เพื่อเชื่อมต่อกับบริการต่าง ๆ เช่น Google Sheets, Google Forms หรือ Gmail ทำให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่จัดการข้อมูลได้อย่างสะดวก

4. Google Sheet

เป็นฐานข้อมูลเชิงตารางที่เก็บข้อมูลการจอง สามารถอ่าน เขียน และอัปเดตข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ผ่าน Apps Script

5. UI/UX Design

การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ โดยในระบบนี้ใช้ฟอนต์ “Kanit” และโทนสีแบบไล่เฉดเพื่อให้ทันสมัยและใช้งานง่าย

2.2 งานที่เกี่ยวข้อง

- ระบบจองห้องประชุมของหน่วยงานราชการหรือบริษัทต่าง ๆ ที่ใช้ Google Form เป็นหลัก พบข้อจำกัดในการแสดงเวลารว่าง
- ระบบจองห้องประชุมบนเว็บทั่วไป (เช่น Outlook Meeting Room, Skedda) มักต้องใช้เซิร์ฟเวอร์เฉพาะหรือมีค่าใช้จ่าย
- ระบบที่พัฒนาในงานนี้แก้ปัญหาโดยใช้ Apps Script + Google Sheet ทำให้ไม่ต้องเช่าเซิร์ฟเวอร์ และสามารถใช้งานได้ฟรีผ่านบัญชี Google

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 การวิเคราะห์ระบบ

ปัญหาเดิม: การจองห้องประชุมในหน่วยงานต้องจดบันทึกในกระดาษหรือแชร์ Google Sheet ทำให้เกิดการซ้ำซ้อนและผิดพลาดง่าย

วัตถุประสงค์ของระบบ:

- เพื่อให้ผู้ใช้สามารถจองห้องประชุมผ่านหน้าเว็บได้สะดวก
- ตรวจสอบเวลาว่างของห้องได้แบบเรียลไทม์
- ลดการจองซ้ำ และบันทึกข้อมูลโดยอัตโนมัติ

3.2 ขอบเขตของระบบ

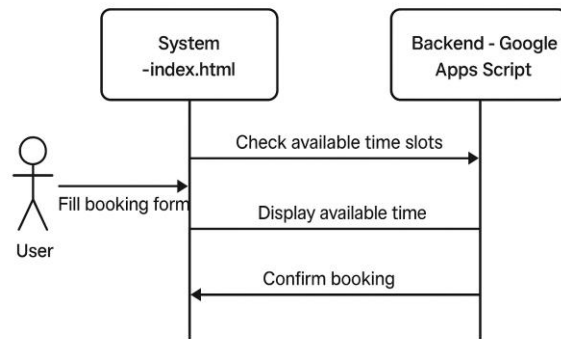
- ผู้ใช้สามารถเลือกห้องประชุม วันที่ และช่วงเวลา
- ระบบตรวจสอบเวลาว่างก่อนอนุญาตให้บันทึก
- ข้อมูลถูกเก็บใน Google Sheet
- ไม่มีระบบล็อกอิน (เป็นเวอร์ชันต้นแบบเพื่อใช้ภายในองค์กร)

3.3 การออกแบบระบบ

1. Use Case Diagram

- Actor: ผู้ใช้ (User)
- Use Cases:
 - จองห้องประชุม
 - ตรวจสอบเวลาว่าง
 - บันทึกการจอง

2. Sequence Diagram



3. โครงสร้างฐานข้อมูล (Google Sheet)

| Room | Date | StartTime | EndTime | Name | Phone |

การพัฒนาระบบ

4.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนา

- Google Apps Script สำหรับเขียนฝั่ง Backend
- HTML, CSS, JavaScript สำหรับพัฒนา UI
- Google Sheet สำหรับเก็บข้อมูลการจอง

4.2 ขั้นตอนการพัฒนา

1. ออกแบบแบบฟอร์มการจอง (index.html)
2. เขียนฟังก์ชันใน Apps Script เช่น
 - getAvailableTimeSlots() ดึงเวลาที่ว่าง
 - checkDuplicateBooking() ตรวจสอบการจองซ้ำ
 - saveReservation() บันทึกข้อมูลลงซีต
3. ทดสอบการทำงานผ่าน Google Apps Script Web App
4. ปรับปรุง UI ให้สวยงามและรองรับมือถือ

การทดสอบและผลลัพธ์

5.1 วิธีการทดสอบ

ทดสอบโดยจำลองผู้ใช้จริงทำการจองห้องในแต่ละช่วงเวลา

1. ทดสอบการแสดงเวลาว่าง
2. ทดสอบการตรวจจับการจองซ้ำ
3. ทดสอบการบันทึกข้อมูล

5.2 ผลการทดสอบ

| รายการทดสอบ | ผลลัพธ์ที่คาดหวัง | ผลลัพธ์ที่ได้จริง | สถานะ |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------|
| จองห้องที่ว่างได้ | จองสำเร็จ | จองสำเร็จ | ผ่าน |
| จองเวลาที่ซ้ำ | ระบบแจ้งเตือน | แจ้งเตือน | ผ่าน |
| ป้อนเบอร์โทรไม่ครบ 10 หลัก | ระบบไม่อนุญาต | ไม่อนุญาต | ผ่าน |

5.3 สรุปผลการทดสอบ

ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง ตรวจจับเวลาที่ซ้ำ และบันทึกข้อมูลการจองได้ครบถ้วน

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบจองห้องประชุมที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงในองค์กร ใช้งานง่าย และช่วยลดความผิดพลาดจากการจองซ้ำ

6.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาในอนาคต

- เพิ่มระบบล็อกอินสำหรับผู้ดูแลและผู้ใช้
- แสดงปฏิทินรวมการจอง
- เพิ่มการแจ้งเตือนผ่านอีเมลหรือ LINE Notify
- ทำ Responsive Layout รองรับทุกอุปกรณ์

บรรณานุกรม

Google Developers. *Apps Script Documentation*. <https://developers.google.com/apps-script>

Mozilla Developer Network (MDN). *HTML, CSS, and JavaScript Guide*. <https://developer.mozilla.org>

Google Workspace Blog. *Building Web Apps with Apps Script and Google Sheets*.

ธวัชชัย ศรีทอง. (2564). *การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย Google Apps Script*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.