

บทที่ 5

โครงสร้างเว็บไซต์ และเทคนิคการพัฒนาโปรแกรม

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์และหน้าจอการแสดงผลระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยพายัพ มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ดังนั้นผู้ค้นคว้าจึงใช้โปรแกรมภาษาที่สามารถทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเลือกใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี ร่วมกับ ภาษาเอชทีเอ็มแอล และภาษาจาวาสคริปต์ นอกจากนี้ยังนำเอาเทคโนโลยีเจคิววี มาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพของระบบให้สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน โดยมีการพัฒนาผู้ศึกษาได้แบ่งหัวข้อออกดังต่อไปนี้

5.1 การใช้โปรแกรมภาษาและเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบ

5.2 การพัฒนาโปรแกรม

5.3 เทคนิคในการพัฒนาโปรแกรม

5.4 โครงสร้างเว็บไซต์

5.1 การใช้โปรแกรมภาษาและเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยพายัพ มีการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล รวมทั้งโปรแกรมอะโดบี ดรีมวิวเเวอร์ เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ใช้ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การแสดงผลต่าง ๆ ในระบบ โดยไม่เป็นส่วนที่มีการคำนวณ

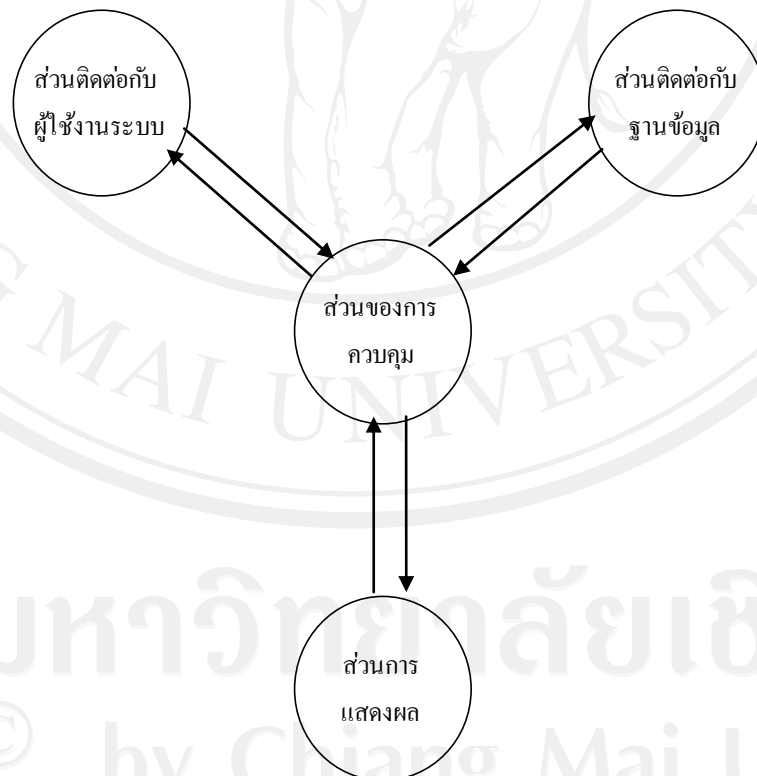
2) โปรแกรมภาษาพีเอชพี ใช้ในการเขียนคำสั่งติดต่อเพื่อรับส่งข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยการเขียน โปรแกรมภาษาพีเอชพีใช้ในการสร้างเว็บฟอร์ม สำหรับการรับส่งข้อมูลในระบบ โดยมีนามสกุล.php

3) โปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ จาวาสคริปต์เป็นฟังก์ชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อตรวจสอบและควบคุมการแสดงผลไฟล์ต่าง ๆ ผ่านหน้าจอ ซึ่งภาษาสคริปต์ จะทำงานในฝั่งไคลเอนต์ เท่านั้น

4) เทคโนโลยีเจคิววี เป็นเทคโนโลยีที่อยู่ภายใต้การทำงานของโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ เพื่อควบคุมและสั่งงานให้ระบบสามารถทำงานเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งานได้อย่างสะดวก ซึ่งเจคิววีและอาแจกซ์ คือไลบรารีของโค้ดจาวาสคริปต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบเพื่อช่วยให้สามารถเรียก เขียนหรือ ใช้งานจาวาสคริปต์ให้ง่ายขึ้น

5.2 การพัฒนาโปรแกรม

โครงสร้างการพัฒนาการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ แบ่งส่วนการพัฒนออกเป็น 4 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ส่วนของการควบคุม ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล และ ส่วนการแสดงผล ทำให้ง่ายต่อการปรับปรุงและเพิ่มเติมซอร์สโค้ดในภายหลัง ตามรูป 5.1



รูป 5.1 โครงสร้างการพัฒนาระบบโปรแกรม

5.2.1 ส่วนควบคุมการแสดงผล

ส่วนที่ทำหน้าที่ในการควบคุมระหว่าง ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล และ ส่วนการแสดงผล โดยจะรับการร้องขอมาจากผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานต้องการที่จะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล ส่วนควบคุม จะทำการร้องขอไปยัง ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล เมื่อได้ได้รับข้อมูลกลับมาแล้วจะทำการแสดงผลโดยการติดต่อกับส่วนการแสดงผลแล้วคืนค่าการแสดงผลไปยังผู้ใช้งาน โดยมีตัวอย่างดังนี้

เริ่มต้น

ผู้ใช้งานเรียกส่วนควบคุมตามที่ต้องการ

ส่วนควบคุมติดต่อกับส่วนการแสดงผล หรือส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล

แสดงผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้งาน

จบการทำงาน

5.2.2 ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล

ที่ทำหน้าที่ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูล โดยมีตัวอย่างดังนี้

เริ่มต้น

ส่วนควบคุมร้องขอการใช้งานฐานข้อมูล

ส่วนฐานข้อมูลสร้างการติดต่อกับฐานข้อมูล

ส่วนฐานข้อมูลทำรายการกับฐานข้อมูล

ส่วนฐานข้อมูลรับผลลัพธ์การทำรายการ

ส่วนฐานข้อมูลคืนค่าให้กับส่วนควบคุม

จบการทำงาน

5.2.3 ส่วนการแสดงผล

เป็นส่วนของหน้าจอระบบซึ่งส่วนควบคุมทำหน้าที่ในการในการเลือกแสดงผล โดยมีตัวอย่างดังนี้

เริ่มต้น

ส่วนควบคุมร้องขอหน้าจอในการแสดงผล

ส่วนแสดงผลรับการร้องขอ

ส่วนแสดงผลคืนหน้าจอให้กับส่วนควบคุม

จบการทำงาน

5.3 เทคนิคในการพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาระบบผู้ค้นคว้าได้นำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างง่ายดาย อีกทั้งเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

5.3.1 การใช้งานปฏิทิน (Date pickup)

มีการนำเอาปฏิทินมาช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการเลือกวันที่ เพื่อลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลในส่วนของวันที่ ซึ่งการใช้งานปฏิทินนี้เป็นฟังก์ชันหนึ่งของเทคโนโลยีเจคิวรี โดยมีตัวอย่างดังนี้

เริ่มต้น

ผู้ใชร้องขอการใช้งาน

โปรแกรมเตรียมความพร้อมของหน้าจอ

เรียกใช้งานฟังก์ชันปฏิทิน

โปรแกรมคืนค่าการแสดงผลให้กับหน้าจอ

จบการทำงาน

5.3.2 การนำเข้าข้อมูลจากระบบเดิม

ผู้ใช้ทำการรวบรวมข้อมูลจากระบบเดิมให้อยู่ในรูปของ CSV หลังจากนั้นผู้ใช้ทำการอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยฟังก์ชันทำหน้าที่ในการตรวจสอบนามสกุลที่เป็น CSV ก่อนเมื่อถูกต้องแล้ว จะทำการเปิดการอ่านข้อมูลจากไฟล์ที่อัปโหลดเข้ามา หลังจากนั้นจะทำการอ่านข้อมูลที่ละเอียด แล้วทำการข้อมูลครุภัณฑ์เข้าไปในระบบจนครบทุกแถว แล้วทำการลบไฟล์ที่อัปโหลด โดยมีตัวอย่างดังนี้

เริ่มต้น

ผู้ใช้งานอัปโหลดไฟล์ CSV เข้าสู่ระบบ

ตรวจสอบความถูกต้องของนามสกุลไฟล์

อ่านค่าข้อมูลการนำเข้าในแต่ละแถว

เปิดการติดต่อฐานข้อมูล

ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เพิ่มข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล

ลปไฟล์ CSV ที่นำเข้า

จบการทำงาน

5.4 โครงสร้างเว็บไซต์

ในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฮดรอลิกสำหรับมหาวิทยาลัยพายัพผู้ค้นคว้าได้ทำการจัดแบ่งโครงสร้างเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- ☐ หน้าจอหลัก
 - ☐ เข้าสู่ระบบ
- ☐ ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ
 - ☐ จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
 - ☐ จัดการสิทธิผู้ใช้งาน
 - ☐ ออกจากระบบ
- ☐ ส่วนสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป
 - ☐ บันทึกข้อมูลปัญหาครุภัณฑ์
 - ☐ รายงานสถานะของปัญหาครุภัณฑ์ที่ตนเองได้แจ้งไปแล้ว
 - ☐ ออกจากระบบ
- ☐ ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี
 - ☐ จัดการข้อมูลครุภัณฑ์
 - ☐ จัดการข้อมูลตรวจสอบสถานการณ์การแจ้งซ่อมครุภัณฑ์
 - ☐ รายงานสถานะของปัญหาครุภัณฑ์ที่ตนเองได้แจ้งไปแล้ว
 - ☐ ออกจากระบบ
- ☐ ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง
 - ☐ บันทึกข้อมูลปัญหาครุภัณฑ์
 - ☐ รายงานสถานะของปัญหาครุภัณฑ์ที่ตนเองได้แจ้งไปแล้ว
 - ☐ ออกจากระบบ
- ☐ ส่วนสำหรับหัวหน้างานเทคโนโลยี
 - ☐ ส่วนของการอนุมัติให้มีการจัดซื้อครุภัณฑ์ทดแทนครุภัณฑ์ที่เสีย
 - ☐ รายงานสารสนเทศ
 - ☐ ออกจากระบบ

ตาราง 5.1 แสดงคำอธิบายหน้าที่ของไฟล์ในระบบ

ลำดับ	ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
1	index.php	หน้าหลัก
2	util.php	เก็บฟังก์ชันที่ใช้ในระบบ
3	web.config.php	เก็บค่าพื้นฐานของระบบ
ส่วนของการควบคุม		
4	BaseController.php	ส่วนควบคุมของข้อมูลพื้นฐานของระบบ เช่น ข้อมูลอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์
5	HomeController.php	ส่วนควบคุมของการหน้าหลักของผู้ใช้งาน
6	ProcessController.php	ส่วนควบคุมของการบวนการ ขั้นตอนต่างๆ
ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล		
7	baseuserService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลผู้ใช้
8	brandService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลยี่ห้อ
9	buildingService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลอาคาร
10	equipmenttypeService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลประเภทอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์
11	evaluationService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลการประเมิน
12	institutionService.php	เรียกข้อมูลหน่วยงาน
13	modelService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลรุ่น
14	repairelogService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลส่วนย่อยของการแจ้งซ่อม
15	repairService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลการแจ้งซ่อม
16	roomsService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลห้อง
17	statusService.php	เพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกข้อมูลสถานการณืซ่อม
18	usergroupService.php	เรียกข้อมูลประเภทผู้ใช้
19	userService.php	เพิ่ม ลบ เรียกข้อมูลผู้ใช้
ส่วนการแสดงผล		
ส่วนการแสดงผลยี่ห้อ		
20	_brand.php	หน้าจแสดงผล เพิ่ม แก้ไข ยี่ห้อ
21	index.php	หน้าจแสดงผล ลบ ยี่ห้อ

ตาราง 5.1 แสดงคำอธิบายหน้าที่ของไฟล์ในระบบ(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
	ส่วนการแสดงผลอาคาร	
22	_building.php	หน้าจอแสดงผล เพิ่ม แก้ไข อาคาร
23	index.php	หน้าจอแสดงผล ลบอาคาร
	ส่วนการแสดงผลครุภัณฑ์	
24	_equipment.php	หน้าจอแสดงผล เพิ่ม แก้ไข อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
25	index.php	หน้าจอแสดงผล ลบ ครุภัณฑ์
	ส่วนการแสดงผลประเภทครุภัณฑ์	
26	_equipmenttype.php	หน้าจอแสดงผล เพิ่ม แก้ไข ประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
27	index.php	หน้าจอแสดงผล ลบ ประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ส่วนการแสดงผลหน้าหลัก	
28	index.php	หน้าจอแสดงผล ของผู้ใช้ตามสิทธิ์
	ส่วนการแสดงผลการตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้งาน	
29	index.php	หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้งาน
	ส่วนการแสดงผลรุ่นครุภัณฑ์	
30	_model.php	หน้าจอแสดงผล เพิ่ม แก้ไข รุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
31	index.php	หน้าจอแสดงผล ลบ รุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ส่วนการแสดงผลการแจ้งซ่อม	
32	addrepair.php	หน้าจอเพิ่มข้อมูลการแจ้งซ่อม
33	evaluate.php	หน้าจอการประเมินผล
34	repairlist.php	หน้าจอแสดงรายการการแจ้งซ่อม
35	search.php	หน้าจอแสดงการค้นหาการแจ้งซ่อม
36	view.php	หน้าจอแสดง การแก้ไข การแจ้งซ่อม
37	viewequipment.php	หน้าจอการค้นหาข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ส่วนการแสดงผลผู้ใช้	
38	_user.php	หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้