**บทที่ 5**

**สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินโครงงาน**

จากผลการดำเนินงานการพัฒนาโปรแกรมแสดงผลข้อมูลกราฟออกมาในรูปแบบกราฟิก สามารถสรุป และวิจารณ์ผลการดำเนินโครงการได้ดังนี้ คือ

5.1 สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมข้อจำกัดในการทำงานของโปรแกรม

5.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรมรุ่นต่อไป

**5.1 สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมและ**

สรุปผลการดำเนินโครงงานโปรแกรมแสดงผลข้อมูลกราฟออกมาในรูปแบบกราฟิก สามารถสรุปเป็นส่วนๆ ของโปรแกรมได้ดังนี้

1. ส่วนการแสดงผล
2. ส่วนการจัดการกับกราฟ
3. ส่วนการดำเนินการกับไฟล์
4. ส่วนอัลกอริทึม

**5.1.1 สรุปผลการทำงานโดยรวมในส่วนของผู้ดูแลระบบUMS และโปรแกรมเมอร์**

ผลการดำเนินโครงงาน การพัฒนาระบบจัดการผู้ใช้ในส่วนของผู้ดูแลระบบUMS และโปรแกรมเมอร์ สามารถสรุปผลการทำงาน ดังต่อไปนี้ คือ

1. ส่วนการจัดการผู้ใช้

- สามารถจัดการข้อมูลของผู้ใช้ ในส่วนของข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบได้

- สามารถเพิ่ม และจัดการข้อมูลผู้ใช้ ในฐานข้อมูลได้

- สามารถเพิ่ม และจัดการข้อมูลตำแหน่งงาน ในฐานข้อมูลได้

- สามารถเพิ่ม และจัดการข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ที่ตั้งขึ้นมาใช้เฉพาะงาน ในฐานข้อมูลได้

- สามารถเพิ่ม และจัดการข้อมูลตำแหน่งงานที่ผู้ใช้ดำรงตำแหน่งได้

- สามารถเพิ่ม และจัดการข้อมูลกลุ่มที่ผู้ใช้เป็นสมาชิกได้

- สามารถเข้าดูข้อมูลผู้ใช้ ตำแหน่งงาน และกลุ่มผู้ใช้ ที่มีการยกเลิกการใช้งานแล้วได้

2. ส่วนการจัดการโครงสร้างองค์กร

- สามารถสร้าง และจัดการข้อมูลโครงสร้างองค์กร ในฐานข้อมูลได้

- สามารถสร้างหน่วยงานภายในโครงสร้างองค์กร โดยหน่วยงานที่สร้างขึ้นสามารถเป็น ตำแหน่งงาน หรือกลุ่มผู้ใช้ได้

- สามารถสร้างความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในองค์กรได้

- สามารถสร้างหน่วยงานผู้อนุมัติสามารถสร้างได้เพียงหน่วยงานเดียว

- สามารถแสดงลำดับของหน่วยงานภายในโครงสร้างได้

3. ส่วนการจัดการระบบงานภายนอก

- สามารถสร้าง และจัดการข้อมูลระบบงานภายนอก ในฐานข้อมูลได้

- สามารถสร้าง และจัดการเมนูของระบบงานภายนอก ในฐานข้อมูลได้

- สามารถสร้าง และจัดการข้อมูลกลุ่มสิทธิการเข้าใช้งานระบบงานภายนอก ในฐาน ข้อมูลได้

- สามารถเพิ่ม และจัดการสมาชิกภายในกลุ่มสิทธิการเข้าใช้งานระบบงานภายนอก ได้โดยสมาชิกของกลุ่มสิทธิการเข้าใช้งานระบบงานภายนอก สามารถกำหนดให้เป็น ตำแหน่งงาน หรือกลุ่มผู้ใช้ได้

- สามารถกำหนด และแก้ไขสิทธิในการเข้าใช้งานเมนูได้

4. ส่วนการจัดการระบบการจัดการผู้ใช้

- สามารถสร้าง และจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบการจัดการผู้ใช้ ในฐานข้อมูลได้

- สามารถสร้าง และจัดการเมนูของระบบการจัดการผู้ใช้ ในฐานข้อมูลได้

- สามารถสร้าง และจัดการข้อมูลกลุ่มสิทธิการเข้าใช้งานระบบการจัดการผู้ใช้ ในฐาน ข้อมูลได้

- สามารถเพิ่ม และจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบที่เป็นสมาชิกภายในกลุ่มสิทธิการเข้าใช้

งานระบบการจัดการผู้ใช้ได้

- สามารถกำหนด และแก้ไขสิทธิในการเข้าใช้งานเมนูได้

- สามารถกำหนด และแก้ไขสิทธิในการจัดการระบบงานภายนอกได้

5. ส่วนของการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบการจัดการผู้ใช้

- สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านได้

- สามารถตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานเมนูในระบบการจัดการผู้ใช้ได้

- สามารถตรวจสอบสิทธิการจัดการระบบงานภายนอกได้

- สามารถตรวจสอบข้อมูล และประวัติในการใช้งานของผู้ดูแลระบบได้

**5.1.2 สรุปผลการทำงานโดยรวมในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป**

1. ส่วนของการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

- สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านได้

- สามารถตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานในระบบงานภายนอกได้

- สามารถตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานเมนูในระบบงานภายนอกได้

**5.2 ข้อจำกัดในการดำเนินโครงงาน**

1. โปรแกรมต้องการ Runtime ของทั้ง Python และ PyQt4
2. ไม่สามารถจัดวาง Layout ของกราฟได้ด้วยตัวโปรแกรมเอง
3. ไม่สามารถเลือกจุดตัดหลายจุดตัดได้
4. ไม่สามารถลบจุดตัดหรือเส้นเชื่อมด้วยการเลือกด้วยเมาส์ได้
5. ชื่อจุดตัดที่ยาวกว่าสามตัวอักษรจะทำให้ตัวอักษรเลยกรอบของจุดตัด
6. ไม่สามารถเปลี่ยนสีของจุดตัดเส้นเชื่อมได้
7. การเพิ่มอัลกอริทึมต้องแก้ไขโปรแกรมบางส่วน

**5.3 ข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงงาน**

1. การกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน สามารถที่จะเพิ่มระดับในการกำหนดสิทธิให้ละเอียดมากกว่าระบบจัดการผู้ใช้ เช่นการกำหนดสิทธิในระดับการทำงาน หรือในระดับตารางการแสดงผล

2. ในการล็อกอินเข้าสู่ระบบภายของผู้ใช้ สามารถที่จะแยกส่วนการล็อกอินของระบบภายนอกออกจากระบบจัดการผู้ใช้

3. ในโครงสร้างการอนุมัติ สามารถเพิ่มการอนุมัติแทน เพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานจริงได้