

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ ได้มีการออกแบบกฎ และขั้นตอนปฏิบัติ ในกระบวนการวิเคราะห์ และการจัด
ผังคำ สำหรับขั้นตอนการแปลงแผนภาพยูเอ็มแอล ประกอบไปด้วย แผนภาพแพคเกจ แผนภาพ
คลาส แผนภาพสเตทชาร์ท และแผนภาพซีควเอนซ์ ให้เป็นรหัสต้นฉบับโดยอัตโนมัติ

นอกจากนั้น ยังได้ออกแบบ คลาสระบบงานแสดงผลข้อมูลหุ่นแบบเรียลไทม์ เป็นคลาส
พื้นฐานบรรจุในคลังพฤติกรรม เพื่อที่สามารถนำเป็นคลาสเริ่มต้นในการสร้างระบบงานตาม
ขอบเขตของงานวิจัย รวมทั้งยังออกแบบโปรแกรมตัวแฉงส่วน และจัดผังคำ เพื่อทำการวิเคราะห์
แผนภาพยูเอ็มแอลในรูปแบบเอกสารเอกซ์เอ็มแอลให้สามารถเปลี่ยนแปลงเป็นรหัสต้นฉบับ ใน
กระบวนการออกแบบเครื่องมือทั้งหมด ผู้ทำการวิจัยเลือกใช้ภาษาซีชาร์ปและเทคโนโลยีดอทเน็ต
เป็นเครื่องมือในการทำวิจัย เนื่องจากมีความยืดหยุ่นต่อการใช้งาน และเทคโนโลยีดังกล่าวให้
การสนับสนุนการใช้งานทรัพยากรของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ ทำให้นักพัฒนาระบบ และผู้ที่สนใจแนวคิดในการพัฒนา
โปรแกรมด้วยแผนภาพยูเอ็มแอล สามารถใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการนำเสนอวิธีการแปลง
แผนภาพยูเอ็มแอลเป็นรหัสต้นฉบับโดยอัตโนมัติ โดยสามารถพัฒนาแนวคิด และขยายขอบเขต
ของกรณีศึกษา ให้มีขอบเขตที่กว้างขวาง และน่าสนใจยิ่งขึ้น

6.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้เครื่องมือสนับสนุนการทำงานตามแนวทางปฏิบัติ ที่สามารถนำไปพัฒนา ปรับปรุง
ความสามารถ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในด้านต่าง ๆ
- 2) ได้ระบบต้นแบบสำหรับระบบการแสดงผลข้อมูลหุ่นแบบเรียลไทม์ที่สร้างจากแผนภาพ
ยูเอ็มแอล และข้อมูลในคลังพฤติกรรม
- 3) แสดงการนำคลาส หรือชิ้นส่วนของโปรแกรมกลับมาใช้ซ้ำ

6.3 แนวทางในการประยุกต์ใช้ร่วมกับงานวิจัยอื่น ๆ

ผลที่ได้จากการวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษาอื่น ๆ และสามารถใช้นวัตกรรมของงานวิจัยนี้พัฒนาเพิ่มเติมประสิทธิภาพให้รองรับ และครอบคลุมแผนภาพยูเอ็มแอลทั้งหมด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างผลผลิตทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์

6.4 ปัญหา และอุปสรรค

1. แผนภาพยูเอ็มแอลเป็นแผนภาพที่เหมาะสมกับการกำหนดสาระสำคัญของระบบ กล่าวคือ แผนภาพยูเอ็มแอล กำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาแบบองค์รวม ซึ่งคือการนำเข้าปัญหาหนึ่ง และนำออกด้วยผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยไม่ได้กล่าวถึงขั้นตอนในระดับปฏิบัติการว่าดำเนินการอย่างไร ดังนั้นการนำแผนภาพยูเอ็มแอล มาอธิบายขั้นตอนการทำงานในระดับปฏิบัติการ อาจเป็นผลให้สูญเสียสาระสำคัญของระบบไป ทำให้จุดมุ่งหมายในการใช้งานแผนภาพเปลี่ยนไป อย่างไรก็ตาม เราสามารถแก้ไขปัญหานี้ โดยการออกแบบคลาสให้มีคุณสมบัติในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวครอบคลุมทุกกรณี โดยไม่ต้องสนใจการทำงานในระดับปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการยากในการดำเนินงานดังกล่าว
2. ปัญหาการตีความแผนภาพยังมีอยู่ การแปลงความคิดในการกำหนดสาระสำคัญของระบบ เป็นแนวคิดในการปฏิบัติการยังไม่ชัดเจน และปัญหาจะปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้นสำหรับแผนภาพที่มีระดับความซับซ้อนสูง การวิเคราะห์ และจัดผังคำสั่งสำหรับแผนภาพที่มีความซับซ้อนอาจได้ผลลัพธ์ที่ไม่ตรงตามความต้องการ
3. ยังไม่มีวิธีการมาตรฐานในการกำหนดการแปลงแผนภาพเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโมเดลกับเครื่องมือต่าง ๆ เป็นผลให้ไม่สามารถนำผลลัพธ์จากเครื่องมืออื่น ๆ มาทดลองได้

6.5 ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

1. เครื่องมือ สกัดคุณสมบัติของแผนภาพ เฉพาะที่ให้ความสำคัญตามกฎที่กำหนดไว้เท่านั้น
2. เครื่องมือสามารถสกัดความสัมพันธ์ตามข้อกำหนดเท่านั้น ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์เข้ากับความหมายตามวิธีปฏิบัติของเครื่องมือแปลภาษา

3. เครื่องมือไม่สนับสนุนการตีความ และแปลความหมายตามวิธีปฏิบัติของเครื่องมือแปลภาษา
4. ข้อกำหนดของเครื่องมือสร้างแผนภาพยูเอ็มแอลรุ่นถัดไป อาจมีคุณสมบัติแตกต่างกับรุ่นที่งานวิจัยนี้ศึกษา ซึ่งอาจเป็นผลให้ไม่ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ
5. การขยายขอบเขตของกรณีศึกษา อาจทำได้โดยทดลองสร้างคลาสพื้นฐานเพิ่มเติม