

กนกวรรณ แก้วทอง 2555: การหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดโดยใช้การสกัดกฎจากเบย์เซียน
เน็ตเวิร์คและตรวจสอบกฎโดยอัตโนมัติด้วยการโปรแกรมเชิงลักษณะ ปริญญาวิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อุษา สัมมาพันธ์,
Ph.D. 73 หน้า

ในการพัฒนาระบบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
จำเป็นต้องมีการตรวจสอบข้อผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้น โดยในการตรวจสอบจำเป็นต้องมีข้อมูลใน
การตรวจสอบซึ่งเรียกว่า กฎ และในการสกัดกฎนั้น นักพัฒนาระบบจำเป็นต้องศึกษาโครงสร้าง
ของระบบอย่างละเอียดซึ่งต้องใช้เวลาอันยาวนาน ดังนั้นหากนำวิธีการเรียนรู้มาใช้ในการสกัดกฎจะช่วย
ลดระยะเวลาในการศึกษาระบบ นอกจากนั้นเมื่อตรวจพบข้อผิดพลาดแล้วจำเป็นต้องมีการจัดการ
กับข้อผิดพลาดเหล่านั้น ซึ่งหนึ่งในวิธีจัดการกับข้อผิดพลาด คือ การนำกฎมาใช้ในการหลีกเลี่ยง
ข้อผิดพลาดก่อนที่มันจะเกิดขึ้น ดังนั้นในงานวิจัยจึงได้สร้างระบบหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดโดยอาศัย
ข้อมูลที่ได้จากการทำงานจริงของระบบมาเรียนรู้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ด้วยเบย์
เซียนเน็ตเวิร์ค จากนั้นนำความสัมพันธ์ที่ได้มาใช้ในการสกัดกฎ เพื่อนำไปใช้ลดข้อผิดพลาดและ
ป้องกันไม่ให้ระบบเข้าสู่สถานะไม่ปกติ โดยใช้การแทรกกฎตรวจสอบการทำงานและแก้ไข
ข้อผิดพลาดด้วย Aspect Oriented Programming (AOP)

ในงานวิจัยจะแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) ส่วนของการสกัดกฎ เป็นการเก็บ
ข้อมูลและนำข้อมูลมาเรียนรู้โดยใช้เบย์เซียนเน็ตเวิร์ค โดยใช้เครื่องมือ WEKA จากนั้นจะนำ
ความสัมพันธ์ระหว่างข้อผิดพลาดและพฤติกรรมที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดที่ได้มาสกัดเป็นกฎ แล้ว
ทำการตรวจสอบความถูกต้องและเวลาในการทำงานของกฎ และ (2) ส่วนของการหลีกเลี่ยง
ข้อผิดพลาด จะมีการนำกฎที่ได้จากข้อ (1) มาใช้ในการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ เพื่อตรวจสอบ
และปรับปรุงการทำงานเมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น โดยใช้ Aspect Oriented Programming

จากผลการทดลองพบว่าสามารถตรวจสอบเหตุการณ์ที่ตรงกับกฎและทำการหลีกเลี่ยง
เหตุการณ์เหล่านั้นได้ ซึ่งช่วยให้โปรแกรมสามารถทำงานต่อไปได้