

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยเทคโนโลยีเชิงวัตถุ โดยใช้การวิเคราะห์และออกแบบระบบบัญชีแยกประเภทด้วยเทคโนโลยีเชิงวัตถุเป็นกรณีศึกษา ขั้นตอนในการวิจัยมีดังนี้
 - 1.1 ศึกษาความต้องการของระบบบัญชีแยกประเภท โดยใช้โมเดลยูสเคสเป็นเครื่องมือช่วยในการแสดงความต้องการของระบบออกมาในรูปแบบภาพ
 - 1.2 วิเคราะห์ระบบบัญชีแยกประเภทเพื่อหาคลาสและความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนปัญหาภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนด
 - 1.3 ออกแบบระบบบัญชีแยกประเภทเพื่อหาคลาสและความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ส่วนจัดการข้อมูลและส่วนติดต่อระบบ และจัดทำแผนภาพซินแนริโอเพื่ออธิบายการทำงานของแต่ละยูสเคส
 - 1.4 ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบบัญชีแยกประเภท
 - 1.5 พัฒนาโปรแกรมในส่วนการลงรายการค้าในสมุดรายวันและทดสอบการทำงานของโปรแกรม
2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบบัญชีแยกประเภทด้วยเทคโนโลยีเชิงวัตถุได้ใช้ภาษาการโมเดลแบบยูนิฟายและการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุของคอร์ดและยอร์ดอนเป็นเครื่องมือในการวิจัย การวิจัยได้มีการพัฒนาวัตถุบางส่วนขึ้นมาโดยใช้โปรแกรมเดลไฟล์และใช้อินเทอร์เบสเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุปผลได้ดังนี้
 - 2.1 เพิ่มข้อมูล 24 เพิ่มข้อมูล
 - 2.2 คลาสในส่วนปัญหาหลักภายในขอบเขตความรู้ที่กำหนด 27 คลาส
 - 2.3 คลาสในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ 29 คลาส
 - 2.4 คลาสในส่วนจัดการข้อมูล 20 คลาส
 - 2.5 คลาสในส่วนติดต่อระบบ 1 คลาส
 - 2.6 แผนภาพซินแนริโอ 47 แผนภาพ
3. จากการทดลองพัฒนาวัตถุในส่วนการลงรายการค้าในสมุดรายวันด้วยภาษาเดลไฟล์ พบว่าภาษาเดลไฟล์เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ เพราะลักษณะพื้นฐานของภาษาเป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ และเดลไฟล์ยังมีการเตรียมคอมโพเนนท์ต่างๆไว้ ทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถพัฒนาโปรแกรมได้ง่าย เช่นคอมโพเนนท์ทางด้านกราฟฟิก คอมโพเนนท์ทางด้านการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นต้น

4. จากการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบงานทางด้านบัญชีที่เหมาะสมกับการใช้การพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีเชิงวัตถุ เพราะลักษณะงานทางบัญชีเป็นระบบงานทางธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขกฎระเบียบต่างๆบ่อย ทำให้ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโปรแกรมซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก แต่ถ้าใช้การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมทำได้ง่าย เพราะการแก้ไขเฉพาะคลาสหรือวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ไม่ต้องทำการแก้ไขโปรแกรมทั้งหมด
5. การพัฒนาโปรแกรมสามารถใช้ภาษาอื่นพัฒนาได้ โดยภาษาที่ใช้ต้องเป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุซึ่งสนับสนุนคุณสมบัติพื้นฐานของการโปรแกรมเชิงวัตถุคือ เอนแคปซูเลชัน (Encapsulation) การสืบทอดมรดก (Inheritance) และโพลิมอร์ฟิซึม (Polymorphism)
6. โปรแกรมระบบบัญชีแยกประเภทนี้พัฒนาขึ้นเพื่อทำงานบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 มีหน่วยความจำหลักอย่างน้อย 8 เมกะไบต์ และมีระบบจัดการฐานข้อมูลอินเตอร์เบส

5.2 ปัญหา

1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบบัญชีแยกประเภทด้วยเทคโนโลยีเชิงวัตถุนี้ ผู้วิจัยต้องการออกแบบระบบให้สามารถใช้งานได้กับภาษาเชิงวัตถุทุกภาษา ดังนั้นรูปแบบข้อมูล (data type) ที่ใช้จึงใช้รูปแบบข้อมูลหลักที่มีในทุกภาษา ดังนั้นเมื่อนำระบบงานที่ออกแบบมาพัฒนาด้วยโปรแกรมเดสไฟล์อาจทำให้ยุ่งยาก เพราะเดสไฟล์มีการเตรียมคอมไพเลอร์บางอย่างให้ใช้งานซึ่งสะดวกกว่า
2. เนื่องจากการพัฒนาระบบใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งการจัดการข้อมูลจะจัดการเป็นระเบียบ ดังนั้นจึงต้องมีการแปลงข้อมูลเหล่านั้นเป็นวัตถุก่อนนำไปใช้งานต่อไป ทำให้การพัฒนาโปรแกรมยุ่งยาก

5.3 ข้อจำกัด

1. ระบบบัญชีแยกประเภทที่พัฒนานี้เป็นระบบผู้ใช้คนเดียว (stand alone)
2. ระบบบัญชีแยกประเภทที่พัฒนานี้ไม่มีการออกแบบและพัฒนาในส่วนการทำภาษาซีที่อธิบายชายซึ่งเป็นฟังก์ชันงานในระบบบัญชีย่อย (ระบบซื้อและระบบขาย)
3. ระบบบัญชีแยกประเภทที่พัฒนานี้เป็นระบบบัญชีแยกประเภทสำหรับบริษัทเดียว
4. ความยาวของข้อมูลในระบบบัญชีแยกประเภทมีข้อจำกัดดังนี้
 - 4.1 รหัสพนักงานบัญชี รหัสผู้ชาย รหัสลูกค้า รหัสผ่าน รหัสแผนก และเลขที่เอกสารอ้างอิงมีความยาวไม่เกิน 7 ตัวอักษร
 - 4.2 ชื่อพนักงานบัญชี ชื่อผู้ชาย ชื่อแผนก และชื่อลูกค้ามีความยาวไม่เกิน 30 ตัวอักษร
 - 4.3 รหัสบัญชีในผังบัญชีมีความยาวไม่เกิน 15 ตัวอักษร
 - 4.4 จำนวนชุดรายการค้าสำหรับสมุดรายวันแต่ละเล่มในรอบหนึ่งปีบัญชีมีได้ไม่เกิน 65535 ชุดรายการ
 - 4.5 จำนวนรายการค้าในหนึ่งชุดรายการค้ามีได้ไม่เกิน 65535 ชุดรายการ
5. การติดตั้งผังบัญชีไม่มีข้อจำกัดในเรื่องระดับคลาสของการติดตั้งผังบัญชี สามารถมีได้หลายระดับคลาสขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าต้องการเพิ่มสมุดรายวันเล่มใหม่ สามารถทำได้โดยการสร้างคลาสที่ถ่ายทอดคุณสมบัติจากคลาสสมุดรายวัน และทำการเพิ่มเติมแก้ไขคุณสมบัติเฉพาะและบริการต่างๆให้ตรงตามความต้องการของผู้พัฒนา
2. อาจมีการพัฒนาต่อในเรื่องของการออกแบบบัญชีสำหรับหลายๆบริษัทเพื่อทำบัญชีแยกประเภทร่วมกัน
3. สามารถพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้นโดยโปรแกรมเดสก์ท็อปและอินเทอร์เน็ตให้เป็นระบบหลายผู้ใช้ (multiuser system) ได้โดยการติดตั้งฐานข้อมูลไว้ที่รีโมทเซิร์ฟเวอร์ และทำการติดตั้งบอร์ดดาต้าเบสเอนจินให้ถูกต้องโดยทำการติดตั้งค่าชื่อเซิร์ฟเวอร์ (server name) ของเอเลียส (alias) GLDATABASE ให้เป็นชื่อเพิ่มข้อมูลที่เก็บฐานข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์
4. ถ้าต้องการเพิ่มฟังก์ชันงานให้ระบบบัญชีแยกประเภทสามารถทำภาษีซื้อและภาษีขายได้ สามารถทำได้โดยการเพิ่มคลาสภาษีซื้อและคลาสภาษีขายเพื่อทำงานในส่วนนี้ โดยในคลาสเหล่านี้จะมีคุณสมบัติเฉพาะและบริการพื้นฐานที่จำเป็นในการทำภาษีซื้อและภาษีขายตามลำดับ เช่น คลาสภาษีซื้อจะมีคุณสมบัติเฉพาะอัตราภาษีซื้อและมีบริการคำนวณภาษีซื้อ
5. เมื่อมีการเพิ่มเติมความต้องการของระบบภายหลัง สามารถทำได้โดยการเพิ่มคลาสหรือบริการต่างๆเพื่อทำงานที่ต้องการเพิ่มเติม เช่นถ้าผู้พัฒนาระบบต้องการเพิ่มความสามารถของระบบให้สามารถพิมพ์กระดาษทำการได้ ผู้พัฒนาสามารถทำได้โดยการเพิ่มคลาสกระดาษทำการ โดยในคลาสนี้จะมีบริการพิมพ์กระดาษทำการอยู่
6. ถ้าผู้พัฒนาระบบต้องการเปลี่ยนประเภทของระบบจัดการฐานข้อมูลจากระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุหรือระบบอื่นๆ ผู้พัฒนาสามารถทำได้โดยการแก้ไขโปรแกรมเฉพาะคลาสในส่วนการจัดการฐานข้อมูลเท่านั้น โดยทำการแก้ไขบริการที่มีการติดต่อกับฐานข้อมูลของคลาสเหล่านี้ ได้แก่ บริการจัดเก็บข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และค้นหาข้อมูล