

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์ได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อทำการบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย เพื่อทำการบริการช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบ โดยจะมีข้อสรุปและเสนอแนะดังต่อไปนี้

#### สรุปผลการวิจัย

ในการออกแบบซอฟต์แวร์ระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย ได้สรุปความต้องการรวม และลำดับความสำคัญของฟังก์ชันต่าง ๆ ออกเป็นหลายโมดูล โดยได้รวบรวมงานด้านการดูแลระบบเข้าไปในซอฟต์แวร์และได้ออกแบบไปพร้อมๆกับการออกแบบซอฟต์แวร์ ซึ่งจะออกแบบโดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้ซอฟต์แวร์เกิดความยืดหยุ่น และมีความคล่องตัวในการเพิ่มเติม และแก้ไขฟังก์ชันต่าง ๆ ซึ่งจะสามารถเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมอื่น ๆ ที่เขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการทำงานด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมวิซวลเบสิก เป็นต้น และในการออกแบบระบบได้ทำการออกแบบ โดยใช้สถาปัตยกรรมแบบ 3 ลำดับชั้น คือ กลุ่มผู้ใช้บริการ กลุ่มบริการธุรกรรม และส่วนบริหารข้อมูล จึงมีผลให้ซอฟต์แวร์มีขนาดหน่วยที่เล็กลง สามารถทำการบำรุงรักษาและแก้ไขง่าย ขณะเดียวกันก็จะเก็บนิยาม ข้อกำหนดและการเชื่อมต่อกันของหน่วยต่าง ๆ เข้าด้วยกัน จึงใช้เครื่องมือเคส (CASE Tools) มาใช้ในการออกแบบซอฟต์แวร์โดยสามารถช่วยในการกำหนดคลาส นิยามคลาส และการทำงานต่าง ๆ ได้ครบถ้วน ทำให้ใช้เวลาน้อยลงในการทำเอกสารประกอบ

จากขั้นตอนการออกแบบจะทำการแปลงไปสู่ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งจะทำการแปลงคลาสที่ออกแบบไปสู่ยูสเซอร์อินเตอร์เฟส ซึ่งก็ได้มีการจำกัดความสามารถบางอย่างจากการออกแบบแล้วทำการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ ซึ่งจะรองรับงานพื้นฐานของระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย จากการทดสอบผลลัพธ์ที่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจคือสามารถติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางได้สำเร็จในเวลาที่ระบุ และสามารถเก็บรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์เช่น หน่วยความจำ ขนาดเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ ของเครื่องรับบริการ เป็นต้น การทำงานของโปรแกรมเอเจนท์ที่ใช้ในระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่ายสามารถทำงานได้ดี

จากขั้นตอนทดสอบและเปรียบเทียบโปรแกรมซอฟต์แวร์ทั้งสามตัวคือ โปรแกรมอินเทลแลนเดส โปรแกรมไมโครซอฟท์เอสเอ็มเอส และโปรแกรมทีเอ็นจี ยูนิเซ้นเตอร์ ซึ่งติดตั้งโปรแกรมเอเจนท์ในระบบ

บริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นเอง ผลการทดสอบที่ได้คือโปรแกรมเอเจิน ในระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นเองนั้นสามารถทำงานได้สมบูรณ์ โดยไม่ได้อาศัยการทำงานร่วมกันกับโปรแกรมทีเอ็นจี ยูนิเซินเตอร์ ทำให้เวลาในการทดสอบโปรแกรมไม่ได้ช่วยให้โปรแกรมทีเอ็นจี ยูนิเซินเตอร์ ทำงานได้เร็วขึ้นหรือดีขึ้น ดังนั้นถ้าจะเปรียบเทียบการทำงานของโปรแกรมเอเจินกับอีกสองโปรแกรม ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบเวลาการทำงานกับโปรแกรมอินเทล แลนเดส หรือโปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสเอ็มเอสได้ เพราะความสามารถในการทำงานของโปรแกรมต่างกับโปรแกรมเอเจินไม่เท่าเทียมกัน ทำให้สรุปการเปรียบเทียบโปรแกรมทั้งสามโปรแกรมไม่ได้ โดยการเปรียบเทียบความสามารถของโปรแกรมทั้งสามโปรแกรม สามารถดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ค.

#### ข้อจำกัดของระบบ

1. การติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป รองรับการติดตั้งแฟ้มข้อมูลแบบพีดีเอฟ ไม่สามารถรองรับการติดตั้งแบบอื่นๆได้เหมือนกับโปรแกรมอินเทล แลนเดสที่ใช้เทคนิคสแนปช็อต (Snap Shot) ซึ่งจะจดจำการติดตั้งทุกอย่าง ซึ่งจะทำให้รองรับการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปได้สมบูรณ์กว่า
2. การเก็บรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นเอง รองรับข้อมูลที่สนใจเท่านั้น ไม่สามารถรองรับการเก็บรายละเอียดทั้งหมดเหมือนโปรแกรมอินเทล แลนเดสและโปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสเอ็มเอส
3. การติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยของคอม ออบเจกต์ต้องกระทำที่เครื่องรับบริการทุกตัว เพื่อที่จะให้โปรแกรมเอเจิน สามารถทำงานผ่านเครือข่ายได้
4. การใช้งานระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่ายเนื่องจากเป็นระบบต้นแบบในการทดสอบ ใช้กับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพียงห้องเดียวเท่านั้น การใช้งานยังไม่สามารถส่งงานแยกตามกลุ่มหรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบหลายๆห้องปฏิบัติการ หรือส่งให้ทำงานเฉพาะกลุ่มใด กลุ่มหนึ่งเท่านั้น
5. ระบบไม่สามารถตรวจสอบการควบคุมการอนุญาต (license) ซ้ำมเครื่องให้บริการ หรือช่วยนับจำนวนชุดของโปรแกรมประยุกต์ได้

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
2. ลดเวลาและบุคลากรที่ใช้ในการจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่ายของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือระบบที่คล้ายคลึงกันโดยอาศัยการพัฒนาโปรแกรมเอเจน
4. เป็นการเก็บรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาดของหน่วยความจำ ขนาดของฮาร์ดดิสก์ของเครื่องรับบริการต่างๆ เป็นต้น เพื่อจะได้ช่วยในการตัดสินใจในการปรับปรุงการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ขยายหรือปรับปรุงฮาร์ดแวร์ให้มีความสามารถสูงขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในอนาคตต่อไป
5. เป็นเครื่องมือในการติดตามการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบุในเวลาที่กำหนด
6. ระบบสามารถเก็บรายละเอียดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ เช่นเวอร์ชันต่างๆที่ใช้ ซึ่งจะช่วยในการปรับปรุงการสั่งซื้อเพิ่มหรือติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมได้ในอนาคต

### ข้อเสนอแนะ

1. ในการแสดงรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในส่วนที่พัฒนาขึ้นเอง จะไม่สามารถแสดงรายละเอียดได้ถึงระดับฮาร์ดแวร์ เหมือนกับโปรแกรมไมโครซอฟต์ เอ็มเอ็มเอส หรือโปรแกรมอินเทล แลนเดส ซึ่งถ้าจะมีการปรับปรุงในส่วนนี้จะทำให้มีข้อมูลที่ช่วยเจ้าหน้าที่บริหารระบบ ในการตัดสินใจบริหารข้อมูลหรือปรับปรุงฮาร์ดแวร์ได้ในอนาคต
2. ในการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ไม่สามารถควบคุมไปถึงการควบคุมการอนุญาต (License) ซ้ำมเครื่องให้บริการ หรือจะช่วยนับจำนวนชุดของโปรแกรมประยุกต์ ทั้งในเครื่องรับบริการและเครือข่ายได้ ซึ่งถ้าจะมีการปรับปรุงในส่วนนี้จะทำให้มีการบริหารการอนุญาตการใช้งาน (License) ภายในเครือข่าย จะทำให้เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบสามารถตรวจสอบการใช้งานได้ เพื่อตรวจสอบสถานะการใช้งานหรือจัดซื้อการอนุญาตการใช้งานเพิ่มในอนาคต
3. ในการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป จะไม่สามารถติดตั้งแบบอัตโนมัติได้ ถ้าโปรแกรมสำเร็จรูปไม่มีรูปแบบมาตรฐานพีดีเอฟของไมโครซอฟท์ ทำให้ต้องมีการโต้ตอบการติดตั้ง ทำให้เป็นการเสียเวลาเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบในการติดตั้ง ซึ่งจากการทดสอบกับโปรแกรมของ

อินเทล แลนเดส จะมีหน้าที่จัดการจดจำการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป เป็นชุดคำสั่งต้นแบบเพื่อใช้ในการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ที่เครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ทำให้เป็นการลดภาระเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบ ถ้ามีการปรับปรุงในส่วนนี้จะทำให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. การกำหนดเวลาในการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ไม่สามารถใช้กับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มากกว่าหนึ่งห้อง และการกำหนดการใช้งานหรือตารางยังไม่ได้เชื่อมต่อกับโปรแกรมแบบอัตโนมัติ ถ้ามีการปรับปรุงในส่วนนี้จะทำให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย