



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอ็อบเจกต์เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และเป็นที่คาดกันว่าในอนาคตอ็อบเจกต์เทคโนโลยี จะเป็นเทคโนโลยีหลักสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยอ็อบเจกต์เทคโนโลยีจะมีประสิทธิภาพสูงสุดก็ต่อเมื่อระบบการจัดเก็บข้อมูลใช้อ็อบเจกต์เทคโนโลยีด้วย อย่างไรก็ตามฐานข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังจัดเก็บอยู่ในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) เป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นคนละเทคโนโลยีกับอ็อบเจกต์เทคโนโลยี

ระบบการจัดเก็บข้อมูลสำหรับแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยอ็อบเจกต์เทคโนโลยีสามารถเป็นได้ทั้งระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) และระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (OODBMS) สองวิธีนี้มีการจัดเก็บข้อมูลที่ให้ผลที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดทั้งในแง่ประสิทธิภาพในการพัฒนาและประสิทธิภาพในการทำงานของแอปพลิเคชันที่ได้

แอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยอ็อบเจกต์เทคโนโลยี เมื่อใช้กับฐานข้อมูลซึ่งจัดเก็บบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) การนำข้อมูลมาใช้ในพื้นที่การทำงานของแอปพลิเคชันไม่สามารถกระทำได้โดยตรง ต้องมีส่วนของการแปลงข้อมูลซึ่งเก็บในรูปของแถวข้อมูลในตารางเป็นอ็อบเจกต์และทำนองเดียวกัน ไม่สามารถบันทึกข้อมูลที่อยู่ในรูปของอ็อบเจกต์ในพื้นที่การทำงานของแอปพลิเคชันขึ้นบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยตรงได้ จะต้องมีส่วนของการแปลงจากอ็อบเจกต์เป็นรายการข้อมูลบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะเพิ่มความยุ่งยากและความซับซ้อนในการพัฒนาแอปพลิเคชันมากขึ้น อย่างไรก็ตามถ้าแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยอ็อบเจกต์เทคโนโลยีใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (OODBMS) ซึ่งเป็นอ็อบเจกต์เทคโนโลยีเช่นเดียวกัน อ็อบเจกต์บนพื้นที่การทำงานของแอปพลิเคชันสามารถเก็บลงในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุได้โดยตรง ไม่ต้องมีส่วนของแอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่ในการแปลงคั่นกลาง ความซับซ้อนในการพัฒนาแอปพลิเคชันจะน้อยลงไปด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการศึกษาวิจัยนี้ จะมีประโยชน์ในการจัดการข้อมูลซึ่งมีอยู่แล้วในระบบจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้สามารถจัดเก็บบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ อันจะทำให้สามารถใช้งานกับแอปพลิเคชันซึ่งพัฒนาด้วยอ็อบเจกต์เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์วิธีการในการแปลงฐานข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ
2. ออกแบบและพัฒนา เครื่องมือช่วยในการแปลงฐานข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ใช้ MS Windows 95 หรือเวอร์ชันสูงกว่าเป็น Platform ในการพัฒนา
2. ออกแบบโดยใช้แนวคิดการทำให้มีลักษณะทั่วไป (Generalization) และความเกี่ยวพัน (Association)
3. ใช้ Microsoft Visual C++ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ
4. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ใช้ทดสอบจัดเก็บบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Microsoft SQL Server
5. ฐานข้อมูลเชิงวัตถุที่ใช้ทดสอบจัดเก็บบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ POET (POET OODBMS)
6. รูปแบบบรรทัดฐาน (Normal Form) ในแบบจำลองข้อมูลเชิงตรรก (Logical Data Model) จะต้องไม่ต่ำกว่ารูปแบบบรรทัดฐานแบบที่สาม (Third Normal Form - 3NF)
7. แต่ละตารางในแผนแบบเชิงสัมพันธ์จะต้องมีคีย์หลัก (Primary Key)
8. คีย์นอก (Foreign Key) ของตารางในแผนแบบเชิงสัมพันธ์ จะต้องอ้างอิงถึงคีย์หลักของตารางที่อ้างอิง
9. ชื่อคอลัมน์ของตารางชื่อเดียวกันจะต้องใช้ในความหมายเดียวกันหรืออ้างอิงถึงสิ่งเดียวกัน

1.4 ขั้นตอนและการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) และระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (OODBMS)
2. วิเคราะห์และออกแบบวิธีการแปลงโครงสร้างข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นโครงสร้างข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ
3. พัฒนาโปรแกรมช่วยในการแปลงโครงสร้างฐานข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นโครงสร้างฐานข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ
4. ทดสอบโปรแกรม
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เครื่องมือที่ได้ช่วยในการแปลงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลเชิงวัตถุ
2. ส่งเสริมและกระตุ้นให้มีการใช้ฐานข้อมูลเชิงวัตถุมากขึ้น
3. กระตุ้นให้มีการพัฒนาแนวคิดในการแปลงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลเชิงวัตถุให้ดียิ่งๆขึ้นไป
4. ส่งเสริมให้การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้อ็อบเจกต์เทคโนโลยีเป็นไปได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น