

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุป

การพัฒนาเครื่องมือสำหรับแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีในระดับแนวความคิด และแปลงจากแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีในระดับแนวความคิดเป็นเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ซึ่งแสดงในรูปคลาสไดอะแกรมและภาษานิยามโครงสร้างออบเจกต์ ทั้งนี้ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ โดยเริ่มจากการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี แนวคิดเชิงวัตถุ แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ภาษานิยามโครงสร้างออบเจกต์ วิธีการแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ วิธีการแปลงแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาเครื่องมือสำหรับแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ จากนั้นจึงได้ออกแบบระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

(1) การออกแบบขั้นตอนการดำเนินการ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลักคือ การประมวลผลเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เบื้องต้น การแปลงเป็นแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี การแปลงเป็นคลาสไดอะแกรมและการสร้างเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุในรูปแบบภาษานิยามโครงสร้างออบเจกต์

(2) การออกแบบโครงสร้างสำหรับจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดเก็บและการประมวลผลอย่างสะดวกและรวดเร็วในแต่ละขั้นตอน ดังนั้นเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี คลาสไดอะแกรมและเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุจึงถูกจัดเก็บในรูปของออบเจกต์

(3) การออกแบบโครงสร้างสำหรับจัดเก็บสภาพแวดล้อมของแผนภาพต่าง ๆ รูปแบบของแต่ละแผนภาพตามความต้องการของผู้ใช้งาน จะถูกจัดเก็บในรูปของออบเจกต์เช่นกัน

(4) การออกแบบโครงสร้างเท็กซ์ไฟล์ เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

(5) การออกแบบโครงสร้างเอสดีเอฟไฟล์ เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี คลาสไดอะแกรมและเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุภายหลังการประมวลผลสิ้นสุด

(6) การออกแบบสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพต่าง ๆ

(7) การออกแบบหน้าจอ ประกอบไปด้วยการออกแบบหน้าจอส่วนๆ คือส่วนประกอบของเครื่องมือ ส่วนรับข้อมูลเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ส่วนของสภาพแวดล้อมของแผนภาพต่าง ๆ และส่วนของการแสดงผลในโหมดตัวอย่างก่อนพิมพ์

สำหรับเครื่องมือนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลเบสิกและฐานข้อมูลสามารถใช้กับไมโครซอฟท์เอกเซลเวอร์ชันเก้าเจ็ด ฐานข้อมูลไมโครซอฟท์เอสคิวเอลเซิร์ฟเวอร์เวอร์ชันเจ็ดและเวอร์ชันสองพัน ซึ่งเครื่องมือที่ได้พัฒนาเสร็จแล้ว สามารถแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

(1) แปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ให้เป็นส่วนประกอบของแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี ได้แก่ เอนทิตีแบบธรรมดา เอนทิตีแบบอ่อน คีย์แอททริบิวต์ แอททริบิวต์ สัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่มและแบบกลุ่มต่อกลุ่ม ความสัมพันธ์แบบไบนารี ความสัมพันธ์แบบวนซ้ำ ความสัมพันธ์แบบทอนารีและความสัมพันธ์แบบเจเนอรัลไลเซชัน

ทั้งนี้การกำหนดสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบวนซ้ำให้เป็นกลุ่มต่อกลุ่ม การกำหนดสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบทอนารีให้เป็นหนึ่งต่อกลุ่มและการกำหนดข้อบังคับ Disjoint หรือ Overlap ของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบเจเนอรัลไลเซชัน ผู้ใช้งานต้องเป็นผู้กำหนดเอง โดยระบบมีตัวเลือกให้ผู้ใช้งานเลือกได้

การกำหนดสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จะถูกนิยามในรูปของหนึ่งต่อกลุ่มหรือ 1:N โดย N มีค่าที่เป็นไปได้ตั้งแต่ 1 ถึง N และแอททริบิวต์ที่แปลค่ามาจะใช้สัญลักษณ์เช่นเดียวกับแอททริบิวต์ทั่วไป คือรูปวงรี

(2) แปลงแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี ให้เป็นส่วนประกอบของคลาสไดอะแกรม ได้แก่ คลาส แอททริบิวต์ เมธอดที่มีชื่อเดียวกันกับคลาส ปริมาณความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบหนึ่งต่อกลุ่มและแบบกลุ่มต่อกลุ่ม ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบไบนารี ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบรีเคอร์ซีฟ ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบทอนารี ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบควอลิไฟและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบเจเนอรัลไลเซชัน

(3) แปลงคลาสไดอะแกรม ให้อยู่ในรูปของภาษานิยามโครงสร้างออบเจกต์ ซึ่งภาษานิยามโครงสร้างออบเจกต์ที่ถูกสร้างขึ้นสามารถนำไปพัฒนาต่อด้วยภาษาเชิงวัตถุ เพื่อใช้งานบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุต่อไป

6.2 ปัญหาและอุปสรรค

สำหรับการค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์นี้ ใช้ระยะเวลาในการสร้างเครื่องมือานพอสมควร เนื่องจากปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ดังนี้

(1) การศึกษาและค้นคว้างานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ มีหลากหลายในด้านแนวคิดและวิธีปฏิบัติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่นำเข้าสู่ระบบ ผู้พัฒนาระบบจึงต้องใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจ

(2) ผู้พัฒนาระบบมีความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุน้อย จึงต้องใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจเช่นกัน

(3) การพัฒนาโปรแกรมในส่วนของโครงสร้างแผนภาพต่างๆ ใช้เวลานาน เนื่องจากผู้พัฒนาไม่เคยมีประสบการณ์การสร้างภาพกราฟฟิกด้วยไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์มาก่อน

6.5 ข้อจำกัดของระบบ

(1) การแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี มีบางส่วนประกอบของแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในระบบ ได้แก่ แอททริบิวต์หลายค่า ความสัมพันธ์แบบอะกรีเกชันและ Union Categories ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในลักษณะ Total Participation และ Partial Participation

(2) การแปลงแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีเป็นคลาสไดอะแกรม มีบางส่วนประกอบของคลาสไดอะแกรม ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในระบบ ได้แก่ ชื่อที่กำหนดให้กับด้านปลายของแต่ละความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบมัลติเพิลเจเนอรัลไลเซชัน ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบอะกรีเกชันและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบคอมโพสิชัน

6.4 ข้อเสนอแนะ

(1) ในการพัฒนาระบบที่ต้องแสดงผลในรูปของภาพกราฟฟิก ควรเลือกซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบที่สนับสนุนการสร้างภาพกราฟฟิกให้เหมาะสม เช่น ไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยท์

(Microsoft visual C+) บอร์แลนด์ซีพลัส (Borland C+) เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้พัฒนาด้วย

(2) จากข้อจำกัดของระบบ เพื่อให้สามารถกำหนดส่วนที่ขาดในแต่ละแผนภาพได้ ควรเลือกรูปแบบข้อมูลนำเข้าที่สามารถรองรับส่วนที่ขาดไป เช่น นอกจากจะพิจารณาเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แล้ว ต้องพิจารณาส่วของการสร้างมุมมองผู้ใช้งานแต่ละคน คำสั่งในการสืบค้นข้อมูลหรือข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นต้น

6.5 แนวทางการพัฒนาต่อ

การค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์นี้ เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับแปลงเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นเค้าร่างฐานข้อมูลเชิงวัตถุในรูปภาษานิยามโครงสร้างเชิงวัตถุ ซึ่งยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้โดยตรงกับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ดังนั้นแนวทางการพัฒนาต่อทำได้โดยการนำภาษานิยามโครงสร้างเชิงวัตถุที่สร้างขึ้นมานี้ ทำการพัฒนาต่อด้วยภาษาเชิงวัตถุเช่น ซีพลัสพลัส หรือจาวา เพื่อให้สามารถใช้งานบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุได้ต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved