

บทที่ 6

บทสรุป

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดนิยามตัวแบบการบริหารระบบ (System Administration Model) และแสดงกรณีตัวอย่างของตัวแบบ ปัญหาการคัดลอกข้อมูลที่น้อยที่สุด (The Minimum Replication Problem) และความซับซ้อนของปัญหาที่ได้พิสูจน์ว่า ปัญหานี้มีความยากอย่างน้อยเท่ากับปัญหาเซตคัพเวอร์ (Set Cover Problem) ซึ่งหมายความว่ามีความเป็นไปได้อย่างมากที่จะไม่มีขั้นตอนวิธีสำหรับหาผลเฉลยของปัญหานี้ได้ภายในเวลาที่สมเหตุสมผล จากนั้นได้นำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องที่เรียกว่า ปัญหาการคัดลอกข้อมูลที่น้อยที่สุดที่กำหนดความต้องการของผู้ใช้ (The Minimum Replication Problem with User Preferences) ซึ่งเป็นเหมือนการจำลองเหตุการณ์ที่ผู้ใช้แต่ละคนมีรายการของผู้ใช้อื่นๆ ที่ต้องการให้ใช้งานคอมพิวเตอร์ร่วมกัน ซึ่งปัญหานี้ก็มีความยากอย่างน้อยเท่ากับปัญหาเซตคัพเวอร์เช่นกัน ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีขั้นตอนวิธีสำหรับปัญหานี้ที่ทำงานได้ภายในเวลาที่เหมาะสม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงนำเสนอขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมซึ่งใช้หลักการของขั้นตอนวิธีเชิงละโมภ (greedy algorithm) พร้อมทำการทดลองเพื่อสนับสนุนความเหมาะสมของขั้นตอนวิธีดังกล่าว และจากการทดลองทำให้สรุปได้ว่าขั้นตอนวิธีที่นำเสนอในที่นี้ให้คำตอบโดยเฉลี่ย 1.38 เท่าของคำตอบที่ดีที่สุด

ขั้นตอนวิธีเชิงละโมภที่ได้เสนอในบทที่ 5 หากต้องการนำไปใช้กับปัญหาที่ไม่มีรายการความต้องการของผู้ใช้ (user preference lists) จะต้องปรับการทำงานในบรรทัดที่ 6 ให้เป็นดังรูปที่ 6.1 เพื่อที่จะทำให้ขนาดของเซตคำตอบ B เล็กที่สุด

MRPUP ALGORITHM (M, T)

- 1 {Input: model M and set T of preference lists}
- 2 {Output: set B of computers}
- 3 begin
- 4 repeat
- 5 pick $u_i \in U$ for some i
- 6 find $c_j \in C$ that $u_i \in \Phi(c_j)$ with maximize $|\Phi(c_j)|$ over C
- 7 $B = B \cup \{c_j\}$
- 8 $U = U - \Phi(c_j)$
- 9 until $U = \emptyset$
- 10 end

รูปที่ 6.1: ขั้นตอนวิธีสำหรับปัญหาที่ไม่มีรายการความต้องการของผู้ใช้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้แสดงให้เห็นว่าตัวแบบการบริหารระบบที่ได้นำเสนอสามารถใช้
 สำหรับศึกษาเหตุการณ์ที่สนใจในด้านการบริหารระบบ โดยกำหนดนิยามของปัญหาและคำถาม
 อย่างเหมาะสมดังที่ได้นำเสนอในที่นี้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved