

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย

ปัจจุบันสังคมได้กลายเป็นสังคมแห่งการออนไลน์มากขึ้น ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านเครือข่ายการสื่อสารอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วเพิ่มขึ้น และอุปกรณ์ที่รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะโทรศัพท์มือถือ (Mobile) ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนปัจจุบันสามารถทำงานได้หลากหลายใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ โดยมีระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่ทำให้การทำงานของโทรศัพท์มือถือมีประสิทธิภาพสามารถติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม และรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งเรียกโทรศัพท์มือถือที่มีความสามารถดังกล่าวว่า Smart Phone และด้วยความสามารถที่มีมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการสนทนาออนไลน์ (Chat) การใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) หรือการค้นหาข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทำให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตมือถือเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

ด้วยผู้ประกอบการที่ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีหลากหลายและเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน ต่างก็แข่งขันในการนำเสนอโปรโมชั่นแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ เพื่อดึงดูดลูกค้าเลือกใช้บริการเครือข่ายของตนเอง เช่น นำเสนอซิม (SIM) ที่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้โดยเฉพาะ หรือที่เรียกว่า Net Sim มีลักษณะคล้ายซิมทั่วไปแต่เน้นการให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีราคาถูกลง โดยอาจคิดอัตราค่าบริการตามจำนวนข้อมูลที่ทำธุรกรรมดาวน์โหลดหรืออัปโหลด หรือคิดค่าบริการเป็นรายวัน รายเดือนแบบกำหนดชั่วโมงที่ใช้งานหรือใช้ได้แบบไม่จำกัด เป็นต้น นอกจากนี้ดังที่กล่าวมา ยังมีโปรโมชั่นอีกหลากหลาย ตามวิธีการตลาดของแต่ละผู้ให้บริการ เนื่องจากผู้ให้บริการมีพฤติกรรมที่หลากหลายและแตกต่างกันในการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือ เช่น ใช้งานเพื่อความบันเทิง เพื่อการทำงาน ความถี่ในการใช้งาน เป็นต้น ขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการว่าจะตัดสินใจเลือกใช้โปรโมชั่นใดให้ตรงกับพฤติกรรมการใช้งานของตนเอง และเกิดความคุ้มค่าในเรื่องของค่าใช้จ่ายมากที่สุด

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยพบว่าพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตมือถือ มีผลอย่างมากในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกใช้แพ็คเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ โดยใช้วิธีการแบ่งประเภทหรือแยกหมวดหมู่ (Classification) ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งของเหมืองข้อมูล (Data Mining) และใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งของ Classification ในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการเลือกใช้แพ็คเกจหรือโปรโมชั่นอินเทอร์เน็ตมือถือของผู้ใช้บริการในปัจจุบัน เพื่อให้ระบบเรียนรู้ จดจำ และประมวลผล

พฤติกรรมดังกล่าว โดยให้ผลลัพธ์ที่สนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้ที่ต้องการเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือได้ตรงกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้และความคุ้มค่าเรื่องค่าใช้จ่ายมากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ โดยใช้ต้นไม้ตัดสินใจ

1.2.2 เพื่อเสนอแนวทางในการตัดสินใจเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ จากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการแต่ละบุคคล

1.3 สมมติฐานการวิจัย

อัลกอริทึม ID3 ในเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจให้ความถูกต้องหรือความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือของผู้ใช้บริการมากที่สุด

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ข้อมูล (Data) ที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามในเรื่องพฤติกรรมการเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ จำนวน 1,500 ชุด

1.4.2 แบ่งข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ (Training Data) จำนวน 1,000 ชุด และกลุ่มข้อมูลสำหรับการทดสอบ (Testing Data) จำนวน 500 ชุด

1.4.3 ใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทดสอบกับอัลกอริทึมในเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เพื่อหาอัลกอริทึมที่เหมาะสมและให้ค่าความแม่นยำมากที่สุด ซึ่งวัดค่าความแม่นยำโดยใช้ Confusion Matrix ในโปรแกรม Weka

1.4.4 ข้อมูลแพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ เป็นการนำเสนอข้อมูลการให้บริการของทุกผู้ให้บริการ ไม่เจาะจงผู้ให้บริการรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ

1.4.5 ข้อมูลพฤติกรรมการเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ จะเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตมือถืออยู่แล้วเท่านั้น

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการจัดเตรียมข้อมูล จัดรูปแบบ และนำข้อมูลที่มีความจำเป็นมาช่วยในการตัดสินใจ

1.5.2 แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ (Mobile Internet Package) หมายถึง นำเสนอแพคเกจการให้บริการเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตบนมือถือ แบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ แพคเกจอินเทอร์เน็ตแบบคิดตามเวลา(ชั่วโมง) และแพคเกจอินเทอร์เน็ตแบบคิดตามปริมาณการใช้งาน

1.5.3 Classification หมายถึง กระบวนการสร้างแบบจำลองเพื่อจัดการข้อมูลให้อยู่ในกลุ่มที่กำหนด เป็นการสร้างแบบจำลองการจัดหมวดหมู่ได้จากกลุ่มตัวอย่างของข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า และสามารถพยากรณ์กลุ่มของข้อมูลที่ยังไม่เคยนำมาจัดหมวดหมู่ได้ แบบจำลองที่ได้อาจอยู่ในรูปแบบการตัดสินใจแบบต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) หรือแบบโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network)

1.5.4 กลุ่มข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ (Training Data) หมายถึง การนำเอากลุ่มข้อมูลตัวอย่าง (Training set) มาทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคของ Classification เพื่อทำการเรียนรู้ และทำการสร้างแบบจำลองที่สามารถอธิบายถึงลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ซ่อนอยู่ภายในฐานข้อมูล ซึ่งแบบจำลองนี้จะมีลักษณะที่กลุ่มของข้อมูลถูกแจกแจงออกเป็น Class ต่างๆ ด้วย Classification Rule และ Class แต่ละ Class จะมีลักษณะเฉพาะกลุ่มที่สามารถสรุปออกมาเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ได้ (พูน พาณิชยกุล, 2548)

1.5.5 กลุ่มข้อมูลสำหรับการทดสอบ (Testing Data) หมายถึง การนำข้อมูลทดสอบ (Test Data) มาทดสอบแบบจำลองเพื่อดูความถูกต้องของ Classification Rule ที่ถูกสร้างขึ้นตอนการเรียนรู้ (Training) เพื่อพิจารณาว่า Classification Rule ที่ถูกสร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับกลุ่มข้อมูลใหม่ๆ หรือไม่

1.5.6 ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) หมายถึง ต้นไม้ที่ใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งมีลักษณะเป็นโครงสร้างต้นไม้หัวกลับที่มีรากอยู่ด้านบนและใบอยู่ด้านล่างสุด โดยที่ภายในต้นไม้จะประกอบไปด้วยโหนด (Node) ซึ่งแต่ละโหนดนั้นจะแสดงถึงการตัดสินใจบนข้อมูลของคุณสมบัติต่างๆ กิ่งของต้นไม้แสดงถึงค่าหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบ และใบซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ล่างสุดของต้นไม้ตัดสินใจจะแสดงถึงกลุ่มของข้อมูล (Class) หรือผลลัพธ์โหนดที่อยู่บนสุดจะเรียกว่าโหนดราก (Root Node) (นฤพนธ์ ว่องประชาณุกุล, 2548)

1.5.7 อัลกอริทึม (Algorithm) หมายถึง ขั้นตอนวิธี กระบวนการในการสอน (Training) ต้นไม้ตัดสินใจให้เรียนรู้ข้อมูลและสร้างแบบจำลอง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.6.1 ได้อัลกอริทึมในเทคนิคค้นไม้ตัดสินใจที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรม การเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือ โดยให้ผลลัพธ์ที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจได้ถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้แต่ละบุคคล

1.6.2 ผู้ใช้บริการสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากระบบไปสนับสนุนการตัดสินใจเลือกใช้แพคเกจอินเทอร์เน็ตมือถือได้

1.6.3 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบในการเลือกใช้บริการอื่นๆ จากพฤติกรรมของผู้ใช้ในอนาคต