

บทที่ 1

บทนำ

การศึกษานี้นำเสนอการพัฒนาระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารนิเทศห้องสมุด โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล บนหลักการกฎการรวมกลุ่ม (Association Rules) ในการช่วยค้นหากลุ่มคำสำคัญที่ซ้ำกันในสารนิเทศเพื่อแนะนำสารนิเทศอื่นๆ ที่มีคำสำคัญซ้ำกันมากที่สุด ดังนั้น ระบบดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการให้บริการของห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดตั้งขึ้นเพื่อจัดหาและจัดเก็บข้อมูลสารนิเทศในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นการให้บริการและพัฒนาคุณภาพทางวิชาการแก่นักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากร

การพัฒนาระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารนิเทศห้องสมุดเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นสารนิเทศที่จัดเก็บภายในห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันห้องสมุดมีหนังสือประมาณแปดหมื่นเล่ม แบ่งเป็นหนังสือภาษาไทย และหนังสือภาษาอังกฤษ ทั้งหมด 8 สาขาวิชาในหมวดหมู่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้ห้องสมุดยังให้บริการสารนิเทศในรูปแบบออนไลน์เช่น ฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัย และวารสารล่วงหน้าออนไลน์ เป็นต้น โดยใช้ระบบสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารนิเทศของสำนักหอสมุด (Chiang Mai University Library Online Public Access Catalog, CMUL OPAC) ในการสืบค้นสารนิเทศที่ถูกจัดเก็บไว้ แต่ระบบดังกล่าวไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ทั้งหมด เนื่องจากจะทำการสืบค้นเฉพาะสารนิเทศจากคำสำคัญที่ผู้ใช้กรอกลงบนแบบฟอร์มของระบบเท่านั้นไม่สามารถแนะนำสารนิเทศอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับคำสำคัญที่ผู้ใช้กรอกลงบนแบบฟอร์ม

ระบบแนะนำ (Recommender System) ถูกนำมาใช้ในธุรกิจต่างๆ บนโลกออนไลน์อย่างแพร่หลาย อาทิเช่น การซื้อสินค้าบนเว็บไซต์อเมซอนคอม (Amazon.com) ระบบแนะนำการ

ลงทะเบียนออนไลน์ในมหาวิทยาลัย รวมทั้งระบบแนะนำการซื้อสินค้าและบริการบนเว็บไซต์ (e-Commerce) โดยระบบแนะนำดังกล่าวช่วยให้ลูกค้าได้รับความสะดวกสบายในการค้นหาสินค้าและบริการที่ตรงกับความต้องการ

การศึกษานี้นำเสนอการพัฒนากระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารนิเทศห้องสมุด ซึ่งเป็นระบบแนะนำการสืบค้นสารนิเทศทั้งหมดที่ให้บริการในห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล บนหลักการกฎการรวมกลุ่ม (Association Rules) เพื่อช่วยค้นหากลุ่มคำสำคัญที่ซ้ำกันในสารนิเทศเพื่อแนะนำสารนิเทศอื่น ๆ ที่มีคำสำคัญซ้ำกันมากที่สุด นอกจากนี้ระบบยังสามารถแสดงภาพหน้าปกสารนิเทศที่ผู้ใช้บริการค้นหา เพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการค้นหาตัวเล่มได้ง่ายขึ้นและยังช่วยส่งเสริมการใช้ทรัพยากรสารนิเทศของห้องสมุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารนิเทศห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากคำสำคัญโดยอาศัยเทคนิคอะโพอริอัลกอริทึม

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

การศึกษานี้ผู้ศึกษาพัฒนาระบบแนะนำหนังสือพัฒนาระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารนิเทศห้องสมุดเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ดังนี้

1.3.1 ได้ระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารนิเทศห้องสมุดที่สามารถแนะนำหนังสือที่มีคำสำคัญเกี่ยวข้องกับหนังสือที่ต้องการค้นหา

1.3.2 ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรสารนิเทศห้องสมุด

1.4 ขอบเขต

ขอบเขตในการศึกษานี้แบ่งออกเป็นขอบเขตระบบงานและขอบเขตข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.4.1 ขอบเขตระบบงาน เป็นระบบแนะนำหนังสือที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้

1) ส่วนของการทำเหมืองข้อมูล โดยผู้ศึกษาเลือกใช้อะโพอริอัลกอริทึมเป็นเครื่องมือในการค้นหาการรวมกลุ่ม

2) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

– แสดงผลลัพธ์การสืบค้นสารนิเทศตามคำสำคัญที่ผู้ใช้บริการกรอกลงบนแบบฟอร์ม

– แสดงผลลัพธ์ของการค้นหาสารนิเทศอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับคำสำคัญที่ผู้ใช้บริการกรอกบนแบบฟอร์ม โดยระบบจะทำการคิวรีจากตารางไอเทมเซต

3) ส่วนผู้ดูแลระบบ

– แก้ไขปรับปรุงตารางไอเทมเซตทุกๆ หกเดือน

4) ส่วนผู้ใช้บริการ

– สืบค้นสารนิเทศของห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์จากคำสำคัญบนแบบฟอร์มของระบบ

1.4.2 ขอบเขตข้อมูล เพื่อให้การพัฒนาระบบสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลในส่วนต่างๆ ดังนี้

1) ข้อมูลสารนิเทศในหมวดคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีของห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 659 เล่ม

2) ข้อมูลคำสำคัญของหนังสือในหมวดคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีจำนวน 256 คำที่ได้จากการระบุคำสำคัญของบรรณารักษ์ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3) ตารางไอเทมเซตซึ่งเป็นตารางที่บันทึกข้อมูลที่ได้มาจากการใช้เทคนิคอะโพอริอัลกอริทึม

4) ภาพหน้าปกหนังสือหมวดคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีจำนวน 659 รูป

1.5 วิธีการทำวิจัย

การศึกษานี้ครั้งนี้มีวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

- 1.5.1 ศึกษาเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลโดยอาศัยหลักการของกฎการรวมกลุ่ม และศึกษากระบวนการทำงานของเอ็พออริอัลกอริทึมเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการค้นหากฎการรวมกลุ่ม
- 1.5.2 ขอความอนุเคราะห์ในการขอข้อมูลสารสนเทศและข้อมูลคำสำคัญจากสำนักหอสมุด
- 1.5.3 นำข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลคำสำคัญและภาพหน้าปกหนังสือมาบันทึกลงใน โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
- 1.5.4 จัดกลุ่มคำสำคัญ โดยใช้เอ็พออริอัลกอริทึม
- 1.5.5 นำข้อมูลที่ได้จากการจัดกลุ่มบันทึกลงในตารางไอเทมเซต
- 1.5.6 พัฒนาระบบติดต่อกับผู้ใช้งาน
- 1.5.7 ทดลองระบบโดยกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษา คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ แก้ไขปรับปรุงระบบ
- 1.5.8 จัดทำคู่มือแนะนำการใช้งานสำหรับผู้ให้บริการ
- 1.5.9 จัดทำคู่มือการทำเหมืองข้อมูลระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารสนเทศ หอสมุดโดยใช้เทคนิคเอ็พออริอัลกอริทึม คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับผู้ดูแลระบบ

1.6 สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ใช้สถานที่และเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1.6.1 สถานที่ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) หอสมุดคณะวิทยาศาสตร์
- 3) สำนักหอสมุด

1.6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารสนเทศ หอสมุดโดยใช้เทคนิคเอ็พออริอัลกอริทึม มีเครื่องมือที่ช่วยเหลือในการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

- 1) อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

— เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่มีความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประมาณ 2 GHz.

2) ซอฟต์แวร์ โดยใช้โปรแกรมต่างๆ ดังนี้

- มายเอสคิวแอล เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
- ภาษาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ภาษาพีเอชพีและภาษาเอชทีเอ็มแอล เพื่อใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เซเว่น
- อะโดบีดรีมวีฟเวอร์ (Adobe Dreamweaver) เพื่อช่วยจัดทำเว็บไซต์
- ไมโครซอฟท์เอ็กเซล 2010 (Microsoft Excel 2010) เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและทำเหมืองข้อมูล
- โปรแกรมเวก้า (WEKA) เป็นเครื่องมือช่วยในการทำเหมืองข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved