



การประยุกต์ใช้การค้นคืนสารสนเทศบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

สุระพล รียะนา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2555



การประยุกต์ใช้การค้นคืนสารสนเทศบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์



สุระพล รียะนา

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2555

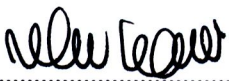
การประยุกต์ใช้การค้นคืนสารสนเทศบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

สรุปผล รียะนา

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

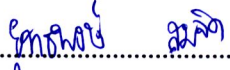
คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ


.....ประธานกรรมการ
(รศ.ดร. ดรืสวงศ์ ไทยอุฒม์ภัก)


.....
(ผศ.ดร. จักรพงศ์ นาทวีชัย)


.....กรรมการ
(ผศ.ดร. จักรพงศ์ นาทวีชัย)


.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ยุทธพงษ์ สมจิต)


.....กรรมการ
(นาย ปริญญา กรพิทักษ์)

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของบุคคลหลายท่าน ซึ่งไม่ว่าจะนำมากล่าวได้ทั้งหมด ผู้มีพระคุณท่านแรกคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ นาทวิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ ที่ได้สละเวลาในการให้ความช่วยเหลือ ชี้แนะแนวทาง อันเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ ตลอดจนตรวจและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งช่วยให้การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้สมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ นอกจากนี้แล้ว ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ตรีพงศ์ ไทยอุปถัมภ์ และ ดร.ยุทธพงษ์ สมจิต คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ทำให้การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เปิดโอกาสให้เข้ามาศึกษาหาความรู้ รวมถึงอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกๆ ท่านที่ให้ความรู้อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง รวมถึงเพื่อนๆ ปริญาโทรหัส 53 ทุกๆท่าน

ขอขอบคุณบุคลากรศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และบุคลากรสำนักงานคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ได้ศึกษาต่อในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่ให้กำลังใจฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ จนการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อท่านที่สนใจ และหากมีข้อผิดพลาดและข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สุระพล ริยะนา

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การประยุกต์ใช้การค้นคืนสารสนเทศบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ผู้เขียน นายสุระพล ธิยะนา

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ นาทวิชัย

บทคัดย่อ

248794

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการประยุกต์ใช้การค้นคืนสารสนเทศบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้หลักการ การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval หรือ IR) และผู้วิจัยเลือกใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของบริษัท Microsoft คือ ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 2008 R2 และจัดเตรียมระบบแยกคำหลักโดยใช้ระบบ ICU ของบริษัท IBM มีการพัฒนา Algorithm โดยใช้ภาษา C# ของ Microsoft ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษานี้คือทฤษฎีการค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval หรือ IR) ในการคำนวณหาลำดับของสารสนเทศที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยเรียงลำดับความต้องการจากมากไปหาน้อย พร้อมทั้งได้นำไปประยุกต์ใช้งานจริงบนระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (E-Manage) ผลการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ พบว่าผู้ใช้นี้มีระดับความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานในระดับสูง

Independent Study Title	Applying Information Retrieval on Relation Database
Author	Mr. Surapon Riyana
Degree	Master of Engineering (Computer Engineering)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Juggapong Natwichai

ABSTRACT

248794

The objective of the independent study is to apply information retrieval concepts on relational databases. The implementation is based on Microsoft C# language, Microsoft SQL Server Version 2008 R2, and the word parsing uses ICU by IBM. The information retrieval theories are used to calculate the ranking of the retrieved information. The developed system is applied to E-manage System of Maejo University. The user test is selected to evaluate this work. From the evaluation, the users satisfied with the result.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ณ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาของปัญหาที่นำไปสู่การค้นคว้าวิจัย และแนวทางการแก้ปัญหา	1
1.2 หลักการและเหตุผล	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 เทคนิคการค้นหาข้อมูลบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	3
2.2 International Components for Uni-Code (ICU)	5
2.3 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)	6
2.4 ภาษา SQL (Structured Query Language)	7
2.5 การค้นหาข้อมูลใน RDBMS โดยทั่วไป	7
2. ตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีบนฐานข้อมูล MSSQL ของ Microsoft	8
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	11
3.1 การเตรียมความพร้อม	11
3.2 หลักการทำงานของ Algorithm	11
3.3 แผนผังการทำงานของ Algorithm	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 ตัวอย่างการนำไปใช้งาน	30
บทที่ 4 ผลการศึกษา	33
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	39
5.1 สรุปผลการศึกษา	39
5.2 ข้อเสนอแนะ	40
บรรณานุกรม	41
ภาคผนวก	41
ประวัติผู้เขียน	46

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้จำแนกตามตำแหน่ง	35
4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้ จำแนกตามระบบปฏิบัติการที่ใช้	35
4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้ จำแนกตาม Web Browser ที่เข้าใช้งาน	35
4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้ จำแนกตาม ระดับการศึกษา	36
4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้ จำแนกอายุ	36
4.6 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจในการจัดตำแหน่งหน้าจอการใช้งาน และรูปแบบการแสดงผลที่ได้จากการค้นหา	37
4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้ จำแนกรูปแบบในการค้นหาข้อมูล	37
4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ใช้ จำแนกรูปแบบในการค้นหาข้อมูล	37
4.9 แสดงการเปรียบเทียบการทำงานของฐานข้อมูลทั่วไป กับฐานข้อมูลที่ใช้ ระบบค้นหาแบบคำหลักบนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้ หลักการการค้นคืน	38

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 แสดงหลักการทำงานของการทำงานของเครื่องค้นหาสารสนเทศ	4
2.2 แสดงส่วนประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	6
3.1 แสดงกระบวนการทำงานของ Algorithm	13
3.2 แสดงแผนผังการทำงานของ Method textSpitWord()	26
3.3 แสดงแผนผังการทำงานของ Constructor Method ของ Class InformationRetrieval	28
3.4 แสดงแผนผังการทำงานของ Method SeparateWordsDataBind()	29
3.5 แสดงแบบฟอร์มการค้นหาข้อมูล	31
3.6 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา	32