

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การทดลองการนำวิธีการอ้างเหตุผลด้วยกรณีมาใช้ในการเลือก วัตถุการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน : กรณีศึกษา วิชาการ โปรแกรมภาษาซี ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
นักศึกษา	นายเรืองศักดิ์ ตระกูลพุทธิรักษ์
รหัสนักศึกษา	45066038
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

บทคัดย่อ

ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักสูตรการเรียนการสอน และโปรแกรม
ประยุกต์จำนวนมากที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้ใช้งานได้บนเครือข่าย
เวปไซด์ไวด์เว็บ แต่ผลที่ตามมาก็คือ เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่ เป็นเพียงการเชื่อมโยงของข้อมูล
ไฮเปอร์เท็กซ์อย่างง่ายเท่านั้น ซึ่งระบบผู้เชี่ยวชาญที่แทนความรู้ด้วยกฎ ที่ผนวกความรู้ของ
ผู้เชี่ยวชาญเข้ากับการออกแบบหลักสูตรนี้ อาจถูกวิเคราะห์ได้ว่ายังมีความลำเอียงของผู้เชี่ยวชาญอยู่
ด้วยวิธีการอ้างเหตุผลด้วยกรณี ทำให้สามารถนำประสบการณ์ในกรณีเก่ามาใช้แก้ปัญหาใน
สถานการณ์ใหม่ๆได้ โดยกรณีต่างๆที่ใช้ในการเรียนการสอนสามารถสร้างมาจาก แนวคิดการจัด
กลุ่มของแบบจำลองรูปแบบการเรียนรู้ แบบจำลองผู้เรียน และแบบจำลองวัตถุการเรียนรู้ ของระบบ
จัดการการเรียนรู้ นำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างเป็นฐานกรณี และสามารถสร้างระบบในการเลือกวัตถุ
การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้

Thesis Title	The Testing of Using Case-Based Reasoning to Select Learning Objects Appropriate for Learners : A Case Study of a C Programming Course at Srinakharinwirot University.
Student	Ruangsak Trakunphutthirak
Student ID.	45066038
Degree	Master of Science
Program	Information Technology (Information Science)
Year	2007
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong

ABSTRACT

In the era of information and communication technology, thousands of Web-based courses and other educational applications have been made available on the World Wide Web. However, most of them are nothing more than a collection of static hypertext pages. The rule-based expert systems that embed experts' knowledge in the structure of their content have continually been criticized for believing that this may have the domain expert biases. Case-based reasoning is based on the idea that one can make use of past experience in solving similar problems. The features of each case in case bases can be extracted from the narrative model, the student model and the learning object model of a learning management system. Consequently, this can build an adaptive system that select personalized learning objects according to the learner's performance.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความเมตตาจากท่านอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า และตักเตือนแนะนำให้สามารถดำเนินการวิจัยมาได้จนเสร็จสิ้นด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคนที่ให้คำแนะนำต่างๆ และคอยให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบคุณบัณฑิตศึกษาและบัณฑิตวิทยาลัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้ความช่วยเหลือ ในเรื่องต่างๆ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

เรืองศักดิ์ ตระกูลพุทธิรักษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 สมมติฐานของการศึกษา.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.5 ขั้นตอนการศึกษา.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 วัตถุประสงค์.....	4
2.2 แบบจำลองของระบบบริการไฮเปอร์มีเดียที่ปรับตัวได้.....	10
2.3 การอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี.....	11
2.4 ระบบจัดการการเรียนรู้.....	18
2.5 งานวิจัยที่ใช้ในการเลือกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน.....	20
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	25
3.1 ขั้นตอนในการศึกษา และพัฒนาระบบ.....	25
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	26
บทที่ 4 สถาปัตยกรรมของระบบ.....	27
4.1 สถาปัตยกรรมของระบบ.....	27
4.2 ระบบจัดการการเรียนรู้ ATutor.....	28
4.3 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระบบ.....	28
4.4 การพัฒนากรณีในระบบ.....	29

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.5	ขั้นตอนการทำงานของเครื่องอ่างเหตุผลด้วยกรณี.....	32
บทที่ 5	การทดลองการทำงานของโปรแกรม.....	39
5.1	ขั้นตอนการสร้างฐานกรณี.....	40
5.2	ขั้นตอนการทดสอบการเรียนรู้ของเครื่อง.....	46
5.3	ผลการทดลอง.....	48
บทที่ 6	บทสรุป.....	50
6.1	สรุปผลการวิจัย.....	50
6.2	ปัญหาข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ.....	50
	บรรณานุกรม.....	52
	ภาคผนวก.....	54

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 พจนานุกรมข้อมูลของตารางเชิงสัมพันธ์ที่ใช้เก็บข้อมูลกรณี.....	30
4.2 ค่าข้อมูลที่เป็นไปได้ของแต่ละคุณลักษณะในคลังกรณี.....	31
4.3 ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละคุณลักษณะในคลังกรณีที่กำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	32
5.1 ตัวอย่างการพิจารณากลุ่มทดลองเพื่อสร้างกรณี.....	43
5.2 ตัวอย่างการพิจารณากลุ่มทดลองเพื่อแก้ไขกรณี.....	47
5.3 ผลความแม่นยำในการให้คำตอบของวิธีการอ้างเหตุผลด้วยกรณี.....	48

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 โมเดลแสดงองค์ประกอบข้อมูลของผู้เรียนในระบบการเรียนของ IMS.....	7
2.2 ตัวอย่างโมเดลแสดงคุณสมบัติทั่วไปของเนื้อหาวิชาใน SCORM	8
2.3 โครงสร้างวัตถุการเรียนรู้.....	10
2.4 แบบจำลองระบบบริการไฮเปอร์มีเดียที่ปรับตัวได้.....	10
2.5 โครงสร้างของฐานกรณี.....	12
2.6 วงจรการทำงานของวิธีการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี.....	13
2.7 ตัวอย่างกราฟที่ใช้ในการเลือกเส้นทางการเรียน.....	21
2.8 การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในโดเมนขององค์ความรู้.....	22
2.9 เงื่อนไขและการดำเนินการของกฎบนมาตรฐาน SCORM.....	23
4.1 สถาปัตยกรรมของระบบ.....	27
4.2 ขั้นตอนหลักในการทำงานของระบบ.....	34
4.3 ขั้นตอนการปรับอัตราการเรียนรู้ของกรณีขณะสอนระบบ.....	36
4.4 ขั้นตอนการปรับอัตราการเรียนรู้ของกรณีขณะทดสอบระบบ.....	38
5.1 การเลือกเรียนรู้วัตถุการเรียนรู้ของกลุ่มการทดลอง.....	39
5.2 ขั้นตอนเลือกข้อมูลนิสิตที่มีค่าความคล้ายเท่ากัน เพื่อสร้างกรณี.....	41
5.3 ขั้นตอนการปรับอัตราการเรียนรู้ของกรณี.....	42
5.4 หน้าจอการทำงานของโปรแกรม.....	46