

55902312 : สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา

คำสำคัญ : การพัฒนา, ต้นแบบ, ออนโทโลยี, การค้นคืน, สารสนเทศ, งานบริการการศึกษา

สุชาดา สายสิทธิ์ : การพัฒนาต้นแบบออนโทโลยีเพื่อค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์. 168 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาต้นแบบออนโทโลยีเพื่อค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร 2) ทดลองใช้ต้นแบบออนโทโลยี กับระบบค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษา และประเมินประสิทธิภาพการใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยออกแบบการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน 1. ส่วนการพัฒนาต้นแบบออนโทโลยี โดยผู้วิจัยพัฒนาขอบเขตแนวคิดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปสร้างต้นแบบออนโทโลยี ซึ่งประกอบไปด้วยคลาสและสับคลาส จำนวน 25 คลาส และคุณสมบัติจำนวน 36 คุณสมบัติ เพื่อรองรับการสืบค้นสารสนเทศในขอบเขตหลักสูตร คำร้อง ประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับ และการรับสมัครสอบคัดเลือก และแปลงต้นแบบออนโทโลยี ให้อยู่ในรูปแบบของภาษา OWL โดยใช้โปรแกรม Hozo-Ontology Editor 2. ส่วนการทดลองใช้ต้นแบบออนโทโลยี กับระบบค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาระบบค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษา ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ต้นแบบออนโทโลยี โดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL โดยระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนผู้ใช้ระบบ และส่วนผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไข และปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล MySQL และฐานข้อมูล RDF ได้ จากนั้นใช้ต้นแบบออนโทโลยีที่พัฒนาขึ้น เป็นตัวกำหนดขอบเขตเงื่อนไข วิธีการ และรูปแบบการแสดงผลพื้จากการสืบค้น ตามมิติและแนวคิดของออนโทโลยี โดยใช้โปรแกรม OAM Framework เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต้นแบบออนโทโลยีที่อยู่ในรูปแบบภาษา OWL กับโครงสร้างฐานข้อมูล MySQL เพื่อสร้างตัวแทนข้อมูลของคลาสที่เกี่ยวข้อง และจัดเก็บข้อมูลการเชื่อมโยงและตัวแทนของข้อมูลในฐานข้อมูล RDF และใช้ระบบ SOS เพื่อควบคุมการสืบค้นให้เป็นที่ไปตามโครงสร้างของต้นแบบออนโทโลยี แปลงเงื่อนไขการสืบค้นให้อยู่ในรูปแบบของภาษา SPARQL จากนั้นนำไปสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล RDF และแสดงผลพื้ด้วยวิธีอนุมาน

ผลการวิจัยพบว่า ต้นแบบออนโทโลยีเพื่อค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อนำมาบูรณาการร่วมกับระบบค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษา สามารถค้นคืนสารสนเทศด้านงานบริการการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยมีค่าความแม่นยำ ค่าความระลึก และค่าความถ่วงดุล ร้อยละ 98.67 ร้อยละ 90.80 และร้อยละ 93.99 ตามลำดับ โดยผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.69

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

55902312 : MAJOR : EDUCATIONAL INFORMATICS
KEY WORD: DEVELOPMENT / PROTOTYPEING / ONTOLOGY / RETRIEVAL / INFORMATION /
EDUCATION SERVICE

SUCHADA SAISITH: ONTOLOGY PROTOTYPE DEVELOPMENT FOR
INFORMATION RETRIEVAL OF EDUCATION SERVICES: A CASE STUDY OF FACULTY
OF ENGINEERING AND INDUSTRIAL TECHNOLOGY, SILPAKORN UNIVERSITY. THESIS
ADVISOR: ASSOC. PROF. PANJAI TANTATSANAWONG, Ph.D. 168 pp.

This research was aimed for 1) developing ontology prototype for information retrieval of education services: a case study of Faculty of Engineering and Industrial Technology, Silpakorn University. 2) Trial the ontology prototype with information retrieval system of education services and performance evaluation. The research design consisted of 2 parts including: 1. ontology prototype development which has domain concept under the guidance of experts. The developed system consists of 25 classes and sub-classes and 36 properties for information retrieval within the domain concept such as curriculums, requirement, announcement rules regulations, and admission, which transform ontology prototype into OWL language format using Hozo-Ontology Editor. 2. Trial ontology prototype with information retrieval system of education services which is tool for trial, using PHP language and MySQL database to developed information retrieval system of education services in the web application. The system is divided into two parts consists of users and administrations modules, which can add, delete, edit, and update data in MySQL database and RDF database. The ontology prototype was developed to determine the domain concept, conditions, methods, and format results of search follow the dimensions and concept of ontology using OAM Framework for linked relationships between structures ontology prototype in OWL language format with MySQL database structure to create instance data of related classes and storage in RDF database. The SOS system used to control and search ontology structure by transforming keyword into SPARQL language and query from RDF database and display the results by deductive method.

The result revealed that ontology prototype for information retrieval of education services: a case study of Faculty of Engineering and Industrial Technology, Silpakorn University when taken with information retrieval system of education services can retrieval effectively, and meet the needs of users the accuracies are at 98.67 % , 90.80 % and 93.99 % respectively by using precision recall, and F-measure. User's satisfaction evaluation found that the average score equaled to 4.39 with standard deviation at 0.69.

Program of educational informatics
Student's signature
Thesis Advisor's signature

Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2013

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงของรองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัตสนวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปณีย์ ธรรมเมธา ดร.วิจันท์ มัตติทานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไข และเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา จนสามารถนำเอาความรู้มาบูรณาการในการทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณ ดร.มารุต บุรณรัช ที่กรุณาให้คำแนะนำในการพัฒนาต้นแบบออนโทโลยี ตลอดจนอนุญาตให้นำโปรแกรม Ontology Application Management (OAM) Framework มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ และ ดร.ดวงพร เขียมอัมพร ที่กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเนื้อหาของออนโทโลยีเพื่อรองรับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยทุกท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณนักศึกษาสาขาสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา รุ่นที่ 1 และครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญช่วยให้งานวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี