

ภัทธีรา สุวรรณโค : การพัฒนาแบบจำลองสำหรับสืบค้นการใช้สมุนไพร โดยใช้ออนโทโลยี
เป็นฐาน (THE MODEL DEVELOPMENT FOR SEARCHING HERB USAGE BASED ON
ONTOLOGY) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษฎี นีวัฒนากุล, 239 หน้า.

คำสำคัญ: สืบค้นการใช้สมุนไพร/ออนโทโลยี/ดัชนีเชิงความหมาย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาแบบจำลองสำหรับสืบค้นการใช้สมุนไพรโดยใช้ออนโทโลยีเป็นฐาน และ 2) ประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง ผู้วิจัยได้พัฒนาคลังคำโดยใช้แนวทางการจัดทำดัชนีเชิงความหมายโดยนำเอาภาษาเอสเคโอเอส (SKOS) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งคลังคำที่พัฒนาขึ้นจำแนกตามหมวดหมู่ได้ 11 คอลเล็คชัน ประกอบด้วย 628 คอนเซ็ปต์ การออกแบบออนโทโลยีตามแนวทางการวิศวกรรมออนโทโลยี ประกอบด้วยคลาสหลัก จำนวน 3 คลาส และคลาสย่อยจำนวน 125 คลาส มีการออกแบบออนโทโลยี โดยสร้างคุณสมบัติ ของข้อมูล (Datatype properties) จำนวน 98 คุณสมบัติ คุณสมบัติของวัตถุ (Object properties) จำนวน 45 คุณสมบัติ สำหรับจัดเก็บรายการความรู้ เชื่อมโยงรายการความรู้ภายในฐานความรู้ และ เชื่อมโยงรายการความรู้กับคำสำคัญในคลังคำ ใช้ภาษาเอสดับบิวอาร์แอล (SWRL) สำหรับการสร้างกฎเพื่อเพิ่มเติมความรู้ในฐานความรู้ สร้างคำสั่งสำหรับการค้นหาด้วยภาษาสพาร์เคิล (SPARQL) ผลการประเมินแบบจำลองโดยการทดลองการค้นหา 100 ชุดคำค้น แบ่งเป็นการค้นหาด้วยชื่อสมุนไพร ชื่ออาการ และคุณลักษณะเฉพาะของผู้ป่วย ประกอบด้วยการค้นหาด้วยคำสำคัญแบบ 1 คำค้น แบบ 2 คำค้น และมากกว่า 2 คำค้น เพื่อแสดงคำแนะนำในการใช้สมุนไพรได้แก่ อาการที่เจ็บป่วย ชื่อสามัญและชื่อท้องถิ่นของสมุนไพร ส่วนที่ใช้ วิธีการใช้ และข้อควรระวังสำหรับแต่ละบุคคล โดยมีค่าความแม่นยำ (Precision) เท่ากับ 100 และค่าความระลึก (Recall) เท่ากับ 93.68 ส่งผลให้ค่าประสิทธิภาพโดยรวม (F-measure) เท่ากับ 96.74

สำนักวิทยาศาสตร์และศิลปดิจิทัล
ปีการศึกษา 2566

ลายมือชื่อนักศึกษา ภัทธีรา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ศุภกฤษฎี

PHATTHIRA SUWANNAKO : THE MODEL DEVELOPMENT FOR SEARCHING HERB USAGE BASED ON ONTOLOGY.

ADVISOR : ASST.PROF. SUPHAKIT NIWATTANAKUL. Ph.D, 239 PP.

KEYWORDS: SEARCHING HERB USAGE/ONTOLOGY/SEMANTIC INDEXING

This study aims to 1) design and develop an ontology-based searching model for herbal usage and 2) evaluate its effectiveness. A word bank was developed using a semantic indexing approach with the Simple Knowledge Organization System (SKOS) language. The word bank contains 11 collections with a total of 628 concepts. The ontology design follows the ontology engineering process approach, comprising 3 main classes and 125 subclasses. The ontology design incorporates 98 datatype properties and 45 object properties to store knowledge items, linking them within the knowledge base and with keywords in the word bank. The SWRL language was used to create rules for adding knowledge to the knowledge base. Commands for searching were created using the SPARQL language. The model was evaluated by testing 100 sets of search terms, categorized by herbal names, symptom names, and specific patient characteristics. The search terms included single keywords, two-word terms, and longer phrases to provide recommendations for using herbs. These suggestions encompassed symptoms, common and local names of herbs, parts used, methods of use, and precautions for each individual. The evaluation results showed a precision of 100, recall of 93.68, and F-measure of 96.74

Institute of Digital Arts and Science
Academic Year 2023

Student's Signature P. Suwannako
Advisor's Signature S. Niwattanakul