

การนำซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและตรงกับวัตถุประสงค์ของการใช้งานกลับมาใช้ใหม่ เป็นวิธีการหนึ่งที่ยิมนำมาใช้เพื่อเพิ่มอัตราการผลิต คุณภาพ และช่วยลดเวลากับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยเฉพาะขั้นตอนการระบุความต้องการซอฟต์แวร์นั้นเป็นขั้นตอนสำคัญ เพื่อให้ได้ข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง คำอธิบายยูสเคสเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ยิมนำมาใช้บันทึกข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ การนำยูสเคสจากระบบงานเดิมที่มีการบันทึกไว้ก่อนหน้ากลับมาใช้ใหม่ เพื่อพัฒนาระบบที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันนั้น สามารถประยุกต์ใช้หลักการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ

งานวิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ นำเสนอวิธีการค้นคืนเอกสารคำอธิบายยูสเคส โดยในขั้นตอนการจัดเก็บ ใช้การจัดกลุ่มเอกสารคำอธิบายยูสเคสตามโดเมนทางธุรกิจ ส่วนขั้นตอนการค้นคืน จะคำนวณค่าความคล้ายโดยพิจารณาจากโครงสร้างของเอกสารคำอธิบายยูสเคสและค่าที่ปรากฏในแต่ละส่วนประกอบของเอกสารคำอธิบายยูสเคสระหว่างข้อความกับตัวแทนของเอกสารทุกกลุ่ม จากนั้นคำนวณค่าความคล้ายระหว่างข้อความกับเอกสารคำอธิบายยูสเคสจากกลุ่มที่ถูกเลือกซึ่งมีค่าความคล้ายสูงกว่าค่าขีดแบ่งเริ่มต้นที่กำหนด ข้อความเดิมและผลป้อนกลับที่ตรงประเด็นจากผู้ใช้ จะนำมาสร้างข้อความใหม่โดยใช้แบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์และแบบจำลองความน่าจะเป็น จากนั้นพัฒนาเครื่องมือเพื่อทดสอบแนวคิดที่นำเสนอและออกแบบการทดลองเพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบ

ผลการทดลองที่ได้จากงานวิทยานิพนธ์นี้แสดงให้เห็นว่า การค้นคืนยูสเคสโดยการจัดกลุ่มยูสเคส และการให้ผลป้อนกลับที่ตรงประเด็นจากผู้ใช้ ให้ผลค่าความแม่นยำมากกว่าแบบไม่ให้ผลป้อนกลับที่ตรงประเด็นจากผู้ใช้ ทั้งแบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์ และแบบจำลองความน่าจะเป็น โดยในแบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์ ให้ผลค่าความแม่นยำมากกว่าแบบจำลองความน่าจะเป็น 19.79 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทั้งคำและน้ำหนักของคำในข้อความ ในขณะที่แบบจำลองความน่าจะเป็นเปลี่ยนแปลงเฉพาะน้ำหนักของคำในข้อความเท่านั้น

Reusing the quality software is one of the well known approach for increasing productivity and quality, and reducing costs and time of the software development process. Especially, specifying software requirements engineering is the significant process aims to earn the quality software requirements specification meets the stakeholders' requirements. Use case description is a popular tool used for keeping the software requirements specification. Reusing use cases which are recorded from the previous systems to develop the similar system can apply the principles of information and storage retrieval.

The objective of this thesis is to present an approach for use case description retrieval. In the storage phase, use case descriptions are clustered by their business domains. In the retrieval step, the similarity value is computed by considering the structure of use case description and terms appeared in each element of use case description between query and all centroids, represent each use case cluster. Then, similarity value between query and use case descriptions from any selected groups which has similarity score higher than predefined threshold is computed. In addition, the previous query and user relevance feedback is used to produce a new query using vector space model and probabilistic model. A supporting tool is developed to validate our proposed method, and the experiment is designed to evaluate the effectiveness of our approach.

The results of our experiment indicate that the precision value of our approach, use case retrieval using use case clustering and user relevance feedback, is greater than use case retrieval without user relevance feedback based on both the vector space model and probabilistic model. The precision value of the vector space model is 19.79 % more than that of the probabilistic model. Because the first model can adjust both terms and weight in the query whereas the second model can adjust only weight of term in that query.