

ซอฟต์แวร์ KuiSci เพื่อการทำงานร่วมกันด้วย PHP Framework

KuiSci Collaborative Software using PHP Framework

วิทวัส พันธุมจินดา รัชชชัย เอี่ยมไพโรจน์ นวลศรี เคนวัฒนา

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

{wittawas, iempairote, nuansri}@buu.ac.th

วิรัช สรเลิศล้ำวานิช

ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

virach.sornlertlamvanich@nectec.or.th

Abstract

Presently, collaborative software is a powerful tool for social networking. It is used in several areas, including in science and technology. By applying this tool in the research community, various participants are able to gain their benefit. This paper proposes a collaborative software for science and technology community called KuiSci. It is derived from a social software named Knowledge Unifying Initiator, or KUI. In KuiSci, a participant who proposes a project is called "caller". Once a project is proposed, the software will apply web service to thairesearch database in order to obtain relevance researchers. After, the caller chooses a particular researcher to be a "responder" for such project. In addition, KuiSci provides several collaborative tools in the "project space". We use MVC, PHP framework "CodeIgniter" as development tools. KuiSci is now online at kui.most.go.th/kuisci.

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันความต้องการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการทำงานร่วมกันบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นในทุกภาคส่วน แม้กระทั่งสังคมของการทำงานวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บทความนี้นำเสนองานวิจัยเชิงพัฒนา โดยซอฟต์แวร์ที่พัฒนามีชื่อว่า KuiSci ซึ่งแตกแขนงมาจากซอฟต์แวร์เพื่อสังคมคือระบบสถาปนาองค์ความรู้ (Knowledge Unifying Initiator: KUI) การทำงานของ KuiSci เริ่มจากผู้เสนองาน (Caller) เสนอโครงการเข้าไปในระบบ จากนั้น KuiSci จะทำการ

คัดเลือกนักวิจัยเป็นผู้ต้องการผลงาน (Responder) และมีดำเนินงานร่วมกันบนพื้นที่ที่ KuiSci จัดไว้ นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ KuiSci ได้มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลนักวิจัยไทยผ่านเว็บเซอร์วิส ในงานนี้สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี (MVC) ได้ถูกเลือกใช้เป็นโครงสร้างในการพัฒนาซอฟต์แวร์ และใช้ PHP Framework ชื่อ CodeIgniter เป็นกรอบในการทำงาน ขณะนี้ KuiSci ได้มีการติดตั้งใช้งานที่ kui.most.go.th/kuisci

Keywords: ซอฟต์แวร์เพื่อสังคม, การพัฒนาซอฟต์แวร์, คูชายนัน, KUI, KuiSci, Framework, MVC, Social networking, Collaborative software.

1. บทนำ

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์มักจะประสบปัญหายุ่งยากในการบำรุงรักษา (Maintenance) โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการเปลี่ยนแปลงจากผู้ใช้ (Users) ปัญหาเหล่านี้จะเพิ่มมากขึ้นในกรณีของซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อการทำงานร่วมกัน (Collaborative work) ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความหลากหลายของความต้องการในการทำงานร่วมกันของซอฟต์แวร์เพื่อเครือข่ายสังคม (Social Networking)

ในบทความนี้จะนำเสนองานวิจัยเชิงพัฒนาซอฟต์แวร์เริ่มตั้งแต่ประสบการณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ KuiSci (อ่านว่าคูชายนัน) ย่อมาจาก Knowledge

Unifying Initiator for Science and Technology ซึ่งแตกแขนงมาจากซอฟต์แวร์เพื่อสังคม คือระบบสถาปนาองค์ความรู้ (Knowledge Unifying Initiator: KUI) [1, 2, 3, 4] โดยซอฟต์แวร์ KUISci มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการจัดการงานวิจัยให้เหมาะสมกับนักวิจัยในสาขาที่สอดคล้องกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ซอฟต์แวร์ KUISci เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงานผู้ให้ทุนและนักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันบนตลาดความรู้ชุมชน และใช้เครื่องมือสนับสนุนการดำเนินโครงการวิจัยที่ซอฟต์แวร์ KUISci จัดไว้ให้บริการ

การจัดเรียงเนื้อหาในบทความนี้ ประกอบด้วย ส่วนที่สอง กล่าวถึงสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงฐานข้อมูลนักวิจัยไทยที่เกี่ยวข้อง ในส่วนที่สามอธิบายโครงสร้างการทำงานของซอฟต์แวร์ KUISci ในมุมมองของการทำงานร่วมกันใน KUISci การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ KUISci ส่วนที่สี่เป็นการนำเสนอการใช้งาน KUISci ตั้งแต่ฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ใน KUISci และแสดงตัวอย่างการทำงานที่สำคัญของ KUISci ที่ได้ติดตั้งใช้งานจริง และในส่วนสุดท้าย จะเป็นการสรุปและกล่าวถึงแผนงานพัฒนาในอนาคต

2. สถาปัตยกรรม เทคโนโลยีและฐานข้อมูลนักวิจัยไทย

ในส่วนนี้จะเริ่มต้นด้วยการอธิบายแนวคิดที่สำคัญของการจัดการโครงการในลักษณะการทำงานร่วมกัน และเนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี เทคโนโลยี Framework และเว็บเซอร์วิส เป็นเครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังนั้นจะอธิบายถึงเครื่องมือดังกล่าว โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาซอฟต์แวร์ จากนั้นจะกล่าวถึงโดยสรุปถึงฐานข้อมูลนักวิจัยไทย ที่มีการพัฒนาและใช้งานอยู่ ซึ่งสามารถนำมาเชื่อมเข้าสู่ซอฟต์แวร์ KUISci ได้

2.1 การจัดทำโครงการในลักษณะการทำงานร่วมกัน

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์มีเหตุการณ์ที่เป็นที่ยอมรับกันอยู่ 2 ประการ ประการแรก มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ

(Change) อยู่เสมอในระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ และประการที่สอง การวัดความก้าวหน้าของซอฟต์แวร์ต้องสามารถเฝ้าดูได้แบบพลวัต [6] เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ดังกล่าว หัวหน้าโครงการจำเป็นต้องเลือกใช้กรอบการทำงาน (Framework) ที่เหมาะสมกับสถานการณ์

ในปัจจุบันการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมใหม่ทั้งหมด แต่สามารถเลือกใช้วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ (Component-based Software Development) โดยการเขียนโปรแกรมที่อยู่ในรูปของคอมโพเนนต์ นำมาสร้างเป็นคอมโพเนนต์ที่นำกลับมาใช้ (Reusable Component) ได้ง่าย จากนั้นนำมาประกอบรวมกันขึ้นเป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application) โดยการประกอบรวมจะเป็นการประกอบรวมจากภายนอก วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบคอมโพเนนต์นี้ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ จากการที่สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้รวดเร็วขึ้น และการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ทำได้โดยง่าย [7]

2.2 สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี (MVC: Model-View-Controller) เป็นสถาปัตยกรรมที่ใช้ในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ในการสร้างงานประยุกต์ โดยโครงสร้างของสถาปัตยกรรม จะแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของ Model ส่วนของ View และส่วนของ Controller

ในส่วนของ Model เป็นส่วนที่แสดงให้เห็นข้อมูลและ Business logic จะแยกออกจากส่วนของ View ซึ่งเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (Interface) โดยมีส่วนของ Controller เป็นตัวจัดการประสานเข้าด้วยกัน [8]

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ KUISci ได้ใช้ประโยชน์จากสถาปัตยกรรมเอ็มวีซี ในการแบ่งงานในโครงการ (Project) โดยแยกส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ ที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง ออกจากส่วนการจัดการข้อมูล โดยสามารถแบ่งงานตามความสามารถของโปรแกรมเมอร์ที่แตกต่างกันมากในโครงการ ให้สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

● เทคโนโลยี Framework

คำว่า Framework ในที่นี้หมายถึงชุดของ Libraries หรือ Classes สำหรับใช้ในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีโครงสร้างที่แน่นอนตามที่ผู้สร้าง Framework กำหนดให้เป็นมาตรฐานของ Framework นั้นๆ ภายในโครงสร้างของ Framework จะประกอบด้วยรหัสโปรแกรม (Source Code) ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก (Reusable) ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลาในการสร้างงานประยุกต์ต่างๆ ได้มาก Framework ที่นิยมใช้กันอยู่มีหลาย Platform แยกตามภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ เช่น .NET Framework หรือ Java Framework เป็นต้น ในบทความนี้หมายถึง PHP Framework ซึ่งในภาษา PHP มีให้เลือกใช้หลายตัวด้วยกัน อาทิเช่น Zend Framework, CakePHP, Prado, PHP on TRAX, ZooP Framework, eZ Components, และ CodeIgniter เป็นต้น [8]

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ KUISci ทีมพัฒนาได้เลือกใช้ CodeIgniter เป็นโครงสร้างในการพัฒนา เหตุผลที่เลือกใช้ Framework ชนิดนี้ เนื่องจากโครงการมีระยะเวลาในการดำเนินการจำกัด โปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์ทำงานบน Framework น้อยถึงไม่มีประสบการณ์เลย การเลือกใช้ CodeIgniter เนื่องจากความเรียบง่ายของของเอกสารประกอบการฝึกอบรมโปรแกรมเมอร์ซึ่งมีพื้นฐานภาษา PHP อยู่แล้วสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว

● เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส (Web Services) คือ “บริการ” ที่เป็นซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ (Software Component) ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการทำงานระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยใช้โพรโทคอล (Protocol) ที่มีมาตรฐานกลางที่อยู่ในรูปแบบของเอ็กซ์เอ็มแอล (XML) เป็นภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต [9]

ซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ อาจอยู่ในรูปของฟังก์ชัน หรือ โมดูล ที่มีกระบวนการทำงานภายใน สามารถรับอินพุตเข้ามาเพื่อประมวลผล และจะส่งผลลัพธ์กลับไป เว็บเซอร์วิสสามารถทำงานในระบบรับ-ให้บริการ โดยซอฟต์แวร์ KUISci

จะส่งข้อมูลค่าค้นร้องขอรับบริการไปยังแหล่งบริการฐานข้อมูลนักวิจัย ภายใต้ความร่วมมือผ่านบริการเว็บเซอร์วิสที่ติดตั้งไว้

2.3 ฐานข้อมูลนักวิจัยไทย (Thai Researcher Databases)

ปัจจุบันมีฐานข้อมูลนักวิจัยในประเทศไทย จำนวนหลายฐานข้อมูล อาทิเช่น (1) ฐานข้อมูลนักวิจัยไทย (thairesearch.in.th) ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2) ฐานข้อมูลนักวิชาการประเทศไทย หรือ BIODATA (biodata.trf.or.th) จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (3) ฐานข้อมูลนักวิจัยสถาบันวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (tridi.ntc.or.th) (4) ฐานข้อมูลรายงานการวิจัยสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (www2.nesac.go.th) รวมถึง (5) BIODATA ของสภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่งอยู่ในระหว่างการดำเนินการ โดยแต่ละองค์กรที่จัดทำฐานข้อมูลนักวิจัยเหล่านี้ มีเป้าหมายในการทำงานที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากฐานข้อมูลนักวิจัยเหล่านี้ สามารถใช้ประโยชน์ในการทำงานของซอฟต์แวร์ KUISci

การทำงานร่วมกันระหว่างฐานข้อมูลนักวิจัยไทยกับซอฟต์แวร์ KUISci จะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อได้รับความร่วมมือจากองค์กรเจ้าของข้อมูลในการสร้างระบบให้บริการเว็บเซอร์วิส จากฐานข้อมูลนักวิจัยขององค์กรนั้นๆ ซึ่งในระยะเริ่มต้นของการให้บริการซอฟต์แวร์ KUISci มีความร่วมมือกับฐานข้อมูลนักวิจัยไทย (thairesearch.in.th) และอยู่ในระหว่างการประสานงานความร่วมมือกับฐานข้อมูลนักวิจัยอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อให้ซอฟต์แวร์ KUISci สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประสานเพื่อการทำงานร่วมกัน (Collaborative work) ต่อไป

3. โครงสร้างการทำงาน KUISci

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายถึงการทำงานร่วมกันของระบบ KUISci รวมถึงวิธีการออกแบบและพัฒนาระบบ และการเชื่อมโยงระบบ KUISci กับฐานข้อมูลนักวิจัยไทยของหน่วยงานต่างๆ

3.1 การทำงานร่วมกันใน KuiSci

ลักษณะการทำงานร่วมกันของ KuiSci แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนเสนอโครงการและคัดเลือกหัวหน้าโครงการ เกิดขึ้นจากความต้องการของสมาชิกที่มีความต้องการจะทำโครงการ โดยสมาชิกประเภทผู้เสนองาน (Caller) เข้ามาเสนอโครงการ (Project) ระบบจะค้นหา นักวิจัย (Researchers) ที่เหมาะสมกับโครงการนั้น และส่งเมลล์ไปเชิญเข้าร่วมทำโครงการ โดยเปิดให้นักวิจัยที่สนใจได้เข้ามาเสนอรายละเอียดในการทำโครงการ (Proposal) ซึ่งในขณะนี้ถ้านักวิจัยมีความสงสัยหรือต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการก็สามารถที่จะสอบถามไปยังผู้เสนอโครงการผ่านทาง KuiSci ได้ จากนั้นผู้เสนอโครงการจะทำการเลือกนักวิจัยที่ได้เสนอรายละเอียดการทำโครงการ เพื่อให้เป็นหัวหน้าโครงการต่อไป

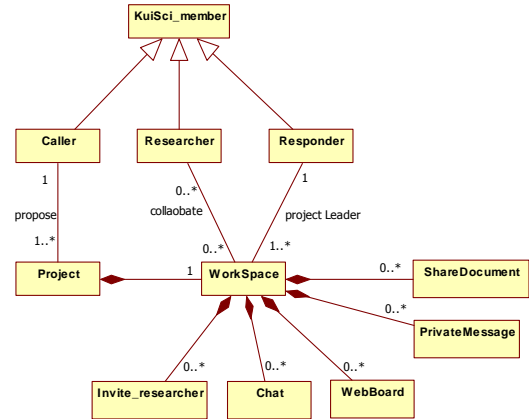
ส่วนที่ 2 เป็นระยะของการดำเนินโครงการของหัวหน้าโครงการ (Responder) โดยหัวหน้าโครงการสามารถเชิญนักวิจัยอื่นๆ (Researchers) มาเข้าร่วมทำวิจัยในโครงการที่ตนเป็นหัวหน้าโครงการได้อีก ในระยะนี้จะมีการทำงานร่วมกันระหว่าง หัวหน้าโครงการกับนักวิจัย และหัวหน้าโครงการกับผู้เสนอโครงการ ผ่านทางเครื่องมือในการสื่อสารแบบต่างๆ เช่น แชท ข้อความส่วนตัว บอร์ด การแชร์เอกสารร่วมกัน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกันภายใน กลุ่มงาน (Workspace)

3.2 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ KuiSci

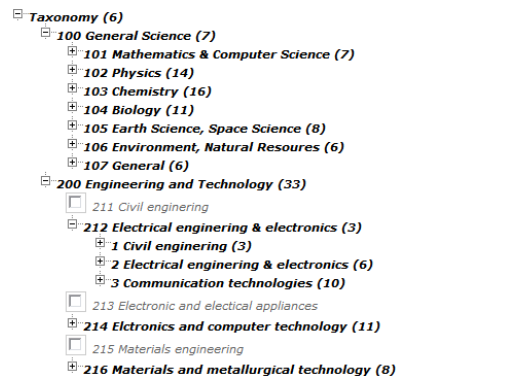
การพัฒนา KuiSci อยู่ภายใต้เงื่อนไขของเวลาที่จำกัด ดังนั้นจึงได้มีการนำเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบ Framework มาใช้ เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมเป็นไปอย่างมีระบบ รวดเร็ว และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการในอนาคต โดย Framework ที่ใช้ มีสถาปัตยกรรมแบบเอ็มวีซี ซึ่งทำให้พัฒนาโปรแกรมสามารถแบ่งส่วนในการพัฒนาได้อย่างชัดเจน โดยในการพัฒนาได้แบ่งทีมพัฒนาออกเป็น 3 ทีม โดยกำหนดให้ทีมหนึ่งทำหน้าที่สร้าง View ก็คือส่วนติดต่อกับผู้ใช้ อีกทีมหนึ่งออกแบบในส่วนฐานข้อมูล และกฎทาง

ธุรกิจ (Business logic) เพื่อนำมารวมกันต่อไป ส่วนทีมสุดท้ายทำหน้าที่ในเชิงเทคนิค ที่คอยค้นหาวิธีการในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างพัฒนาโปรแกรม

ในการวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ KuiSci ได้ใช้ UML (Unify modeling language) เป็นเครื่องมือ เพื่อช่วยในการสร้างแบบจำลองของระบบ (Model) ดังปรากฏในรูปที่ 1 ซึ่งแสดงส่วนของ Domain class diagram ของระบบ



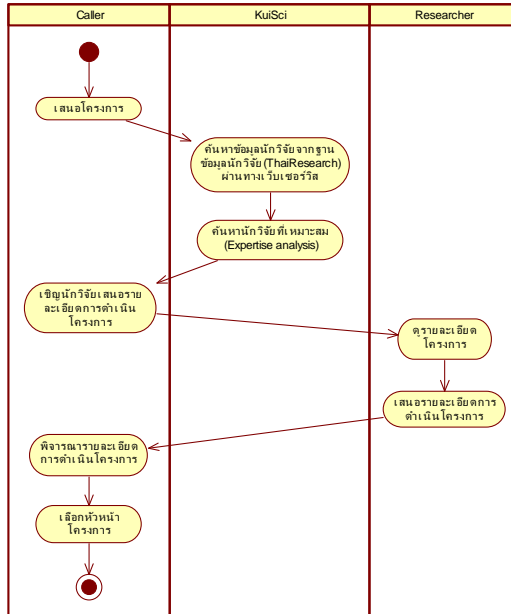
รูปที่ 1 KuiSci Domain Class Diagram



รูปที่ 2 Science & Technology Research Taxonomy

ในการเสนอโครงการผู้เสนองาน จะต้องระบุหมวดหมู่ (Taxonomy) ของโครงการนั้น ๆ ดังรูปที่ 2 เมื่อผู้เสนองาน (Caller) เสนอโครงการเข้ามายัง KuiSci ระบบจะไปสืบค้นข้อมูลนักวิจัยจากฐานข้อมูลต่างๆ ผ่านทางเว็บเซอร์วิส โดยส่งหมวดหมู่ของโครงการไปค้นหาเพื่อให้ได้ข้อมูลนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญหรือความสนใจในเบื้องต้น และเมื่อ KuiSci ได้ข้อมูลนักวิจัยจากฐานข้อมูลต่างๆ แล้วระบบจะทำ

การวิเคราะห์และคัดเลือก (Expertise Analysis) นักวิจัยที่เหมาะสมกับโครงการที่ออกมา โดย KuiSci จะแสดงรายชื่อนักวิจัย (Researchers) ที่เหมาะสมให้ผู้เสนองาน เพื่อส่งเมลล์เชิญให้มาเข้าร่วมเสนอรายละเอียดโครงการต่อไป ขั้นตอนนี้แสดงได้ด้วย Activity diagram ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การเสนอโครงการและเลือกหัวหน้าโครงการ

เนื่องจากแนวคิดในการพัฒนาซอฟต์แวร์ KuiSci ไม่ต้องการให้มีการเข้าซ้กับฐานข้อมูลนักวิจัยของหน่วยงานอื่นๆ ในทางกลับกันได้มีการสร้างการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลนักวิจัยของหน่วยงานอื่น เพื่อขอเรียกใช้ข้อมูลดังกล่าวจากเว็บเซอร์วิส ดังกล่าวแล้วข้างต้น การเชื่อมโยงนี้ซอฟต์แวร์ KuiSci จะเป็นฝ่ายรับบริการเว็บเซอร์วิส (Web Service Client) และที่แหล่งฐานข้อมูลนักวิจัย จะเป็นผู้ให้บริการเว็บเซอร์วิส (Web Service Server)

4. การใช้งาน KuiSci

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งสี่ส่วนของ KuiSci ได้แก่ พื้นที่ของผู้เสนองาน (Caller Space) พื้นที่ของผู้ขอรับงาน (Responder Space) ตลาดความรู้คู่ขาย (KuiSci Marketplace) และพื้นที่ทำงานโครงการ

(Project Workspace) [5] รวมถึงอธิบายบทบาทต่างๆ ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในระบบ

4.1 ฟังก์ชันการทำงาน KuiSci

ฟังก์ชันการทำงานหลักของซอฟต์แวร์ KuiSci แบ่งออกเป็น ส่วนของผู้ใช้งาน KuiSci ส่วนของการค้นหาข้อมูล พื้นที่ส่วนตัวของผู้ใช้ และพื้นที่สำหรับการทำโครงการร่วมกัน

ในส่วนของผู้ใช้งาน KuiSci เริ่มตั้งแต่การสมัครเป็นสมาชิก KuiSci ด้วยการกรอกข้อมูลที่จำเป็นเพียงเล็กน้อย หลังจากนั้นสมาชิก KuiSci สามารถดึงข้อมูลส่วนตัวจากฐานข้อมูลนักวิจัยมาผนวกรวมไว้ด้วยกันได้ โดยสถานะของสมาชิกจะเปลี่ยนไปตามบทบาทที่สมาชิกได้กระทำ กล่าวคือสมาชิก KuiSci จะได้สถานะภาพนักวิจัย (Researchers) หากเป็นสมาชิกของฐานข้อมูลวิจัยในเครือข่าย และจะได้สถานะผู้เสนองาน (Caller) เมื่อได้เสนอโครงการที่ต้องการให้มีมีการแก้ปัญหาเข้าสู่ KuiSci ส่วนสมาชิกที่ได้รับเลือกให้เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยจะได้รับสถานะของผู้ขอรับงาน (Responder) โดยฟังก์ชันในส่วนผู้ใช้งาน KuiSci นี้ ปรากฏอยู่บนพื้นที่ของผู้เสนองาน และพื้นที่ของผู้ขอรับงาน

ฟังก์ชันในการค้นหาข้อมูลใช้เพื่อค้นข้อมูลของผู้เสนองาน ข้อมูลของผู้ขอรับงาน และข้อมูลโครงการต่างๆ ในตลาดความรู้คู่ขาย (KuiSci marketplace) โดยสามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการซึ่งรวมถึงหมวดหมู่งานวิจัยที่ให้ข้อมูลสาขางานวิจัยที่สอดคล้องกับโครงการ โดยข้อมูลเหล่านี้ถูกใช้เพื่อคัดเลือกนักวิจัยด้วยการตรวจสอบคุณสมบัติที่สอดคล้องจากฐานข้อมูลนักวิจัย ฟังก์ชันในการค้นหาข้อมูลพบได้บนพื้นที่ตลาดความรู้คู่ขาย

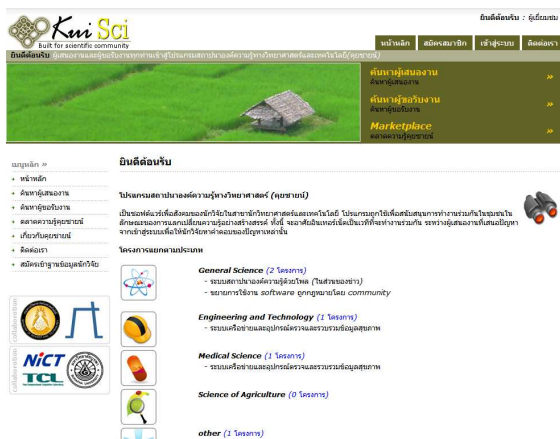
ในส่วนพื้นที่ส่วนตัวของผู้ใช้งานที่เรียกว่า “คู่ขายของฉัน” (My KuiSci) เป็นพื้นที่สำหรับแสดงข้อมูลโครงการที่สมาชิกเกี่ยวข้อง อาทิเช่น โครงการที่เป็นเจ้าของทุนโครงการที่เป็นหัวหน้าโครงการ โครงการที่เป็นผู้ร่วมวิจัย และรวมถึงคำถามที่รอคำตอบจากสมาชิกผู้นั้น แยกตามสถานะที่เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมวิจัย เป็นต้น

สำหรับโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ KuiSci จะเปิดพื้นที่เพื่อการทำงานร่วมกันกับสมาชิกอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับโครงการเดียวกันนี้ บริการที่มีไว้ให้บริการบนพื้นที่ในส่วนนี้ รวมถึงข้อมูลรายละเอียดโครงการ การรายงานความก้าวหน้า การเชิญนักวิจัย และฟังก์ชันที่ใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารอื่นๆ เช่น แชนท์ เว็บบอร์ด ข้อความส่วนตัว และแชร์เอกสาร เป็นต้น ฟังก์ชันส่วนนี้พบได้ในพื้นที่ทำงานโครงการ

4.2 การติดตั้งใช้งาน

ปัจจุบันได้มีการติดตั้งซอฟต์แวร์ KuiSci ไว้ที่เครื่องแม่ข่าย <http://kui.most.go.th/kuisci> โดยแท้จริงแล้วสามารถเข้าถึงเว็บไซต์นี้ได้หลายทาง รวมถึงเว็บไซต์ของศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (STKC) และเว็บไซต์ฐานข้อมูลนักวิจัยพันธมิตร

เว็บไซต์หน้าแรกของ KuiSci ปรากฏดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 หน้าแรกของ KuiSci

เมื่อสมาชิกเข้าสู่ KuiSci แล้ว จะมีพื้นที่ส่วนตัวเรียกว่า “คูชายนซ์ของฉัน” รูปที่ 5 แสดงลักษณะของพื้นที่ส่วนตัวดังกล่าว

คูชายนซ์ของฉัน

ยินดีต้อนรับ วิหวัธ พันธุมจินดา

โปรแกรมสถาบันของคณาจารย์มหาวิทยาลัย (คูชายนซ์)

โครงการ	อยู่ระหว่างการวิจัย	โครงการสิ้นสุดรวม
โครงการที่เป็นเจ้าของทุน	2	0
โครงการที่เป็นหัวหน้าโครงการ	2	0
โครงการที่เป็นผู้ร่วมวิจัย	0	0
รวม	4	0

» ในฐานะ **Caller (ผู้เสนองาน)**

จำนวนโครงการทั้งหมด	24 โครงการ
จำนวนโครงการที่เปิดรับข้อเสนอ	22 โครงการ
จำนวนคำถามจากผู้ศึกษาในโครงการของคุณ	10 คำถาม

» ในฐานะ **Responder (ผู้ขอรับงาน)**

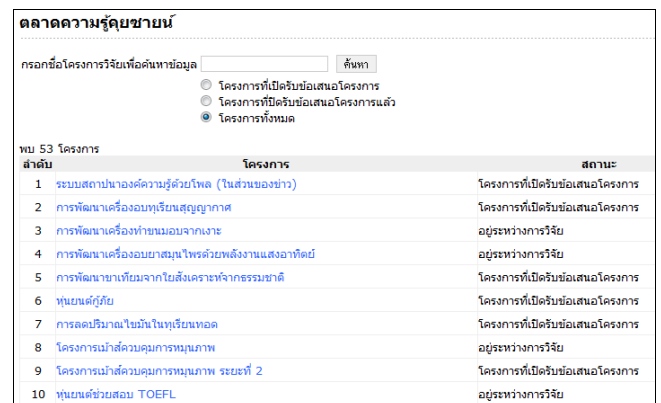
จำนวนโครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการวิจัย	2 โครงการ
--	-----------

» ในฐานะ **Researcher (นักวิจัย)**

จำนวนโครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการวิจัย	0 โครงการ
จำนวนโครงการที่รอการตอบรับ	2 โครงการ
ไม่มีคำตอบจากโครงการที่คุณสนใจ	

รูปที่ 5 คูชายนซ์ของฉัน

จอกาพดังปรากฏในรูปที่ 6 เป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นถึงความสามารถของ KuiSci ในการค้นหาข้อมูล ซึ่งสามารถค้นหาได้หลายมิติ ตั้งแต่ข้อมูลของผู้เสนองาน ข้อมูลของนักวิจัย และข้อมูลโครงการใน KuiSci



รูปที่ 6 ผลการค้นหาข้อมูลโครงการ

รูปที่ 7 แสดงให้เห็นความสามารถของซอฟต์แวร์ KuiSci ในการคัดค้านักวิจัยที่สอดคล้องกับโครงการวิจัยที่กำหนด ผู้เสนองานสามารถใช้ข้อมูลนี้เพื่อประโยชน์ในการคัดเลือกหัวหน้าโครงการ

รายชื่อนักวิจัยที่เหมาะสม

เลือก	ชื่อ-สกุล	สาขาที่เชี่ยวชาญ/สนใจ	อีเมล
<input type="checkbox"/>	ธีรยศ ศิริขันธ์	เชี่ยวชาญใน: Modem Technology, สนใจใน: WiMax	chaiyod.p@gmail.com
<input type="checkbox"/>	ดาโรจ จิตคงอิน	เชี่ยวชาญใน: Retrieval and management, สนใจใน: Knowledge Engineering Technology.	duangjai@it.dpu.ac.th, luk_mai@hotmail.com
<input type="checkbox"/>	ปวีณา กองเจริญ	เชี่ยวชาญใน: Baseband Technology, สนใจใน: Source.	preecha.ko@spu.ac.th
<input type="checkbox"/>	พีชชา เมธีวิริยะกุล	เชี่ยวชาญใน: สนใจใน:	peach_mail99@yahoo.com
<input type="checkbox"/>	กานทรินทร์ ธิณา	เชี่ยวชาญใน: Web programming, สนใจใน: ซอฟต์แวร์ระบบ	mr.phanuwat@hotmail.com
<input type="checkbox"/>	อุดมศักดิ์ จันทระหาโม	เชี่ยวชาญใน: Image processing, สนใจใน: Embedded.	udomsak.ja@spu.ac.th
<input type="checkbox"/>	ณชนะ วีระหาญเจริญ	เชี่ยวชาญใน: Broadband Network Technology, สนใจใน: Resource Management	janejoab@hotmail.com

เลือกทั้งหมด ยกเลิกทั้งหมด

ส่งผลลัพธ์

รูปที่ 7 ผลการคัดเลือกนักวิจัยที่เหมาะสมกับโครงการ

ในระหว่างการทำงานผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ KUISci สามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือต่างๆ ที่แสดงไว้ดังรูปที่ 8

Workspace

รายละเอียดโครงการ | เชิญนักวิจัย | รายงานความก้าวหน้า | แชท | เวบบอร์ด | ข้อความส่วนตัว | แชร้อเอกสาร

ส่งข้อความส่วนตัว

กรุณาเลือกผู้รับงานที่ต้องการส่งข้อความส่วนตัวถึง

นางสาวธิดา (Caller)
 วิหริศ พันธุวิเศษ (Responder)

ข้อความ :

ส่งข้อความ ส่งข้อความ

รูปที่ 8 เครื่องมือต่างๆ บนพื้นที่ทำงานใน KUISci

5. บทสรุปและแผนงานในอนาคต

บทความนี้ได้นำเสนอ KUISci ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เพื่อการทำงานร่วมกันของชุมชนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันประกอบด้วย หน่วยงานผู้ให้ทุน นักวิจัยไทยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงการจัดสรรพื้นที่และบริการเครื่องมือต่างๆ ในการทำงานร่วมกัน

สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี ได้ถูกเลือกมาใช้เป็นโครงสร้างในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยใช้ PHP Framework ชื่อ CodeIgniter เป็นกรอบในการทำงานร่วมกันในทีมพัฒนา ผลที่ได้เป็นที่น่าพึงพอใจ และสามารถแก้ปัญหาการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในขณะนี้ ทางทีมพัฒนากำลังดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของฐานข้อมูลนักวิจัยไทยต่างๆ เพื่อให้ KUISci เป็นสื่อกลางในการทำงานร่วมกันของชุมชนการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในอนาคตอันใกล้ คณะผู้วิจัยมีแผนที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์นี้ให้ครอบคลุมในทุกๆ สาขางานวิจัย

6. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (STKC) สำนักปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ที่ได้สนับสนุนเงินทุนในการพัฒนาซอฟต์แวร์นี้ นอกจากนี้ขอขอบคุณทีมงานจากศูนย์วิจัยภาษาศาสตร์และคำนวณ จาก NICT และทีมงานห้องปฏิบัติการวิจัยลินุกซ์ และห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมระบบสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ต่อความสำเร็จในการพัฒนาซอฟต์แวร์นี้

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] V. Sornlertlamvanich. "KUI: The OSS-Styled Knowledge Development System".. In *Proceedings of the 7th AOSS Symposium*, Kuala Lumpur, Malaysia, March 2006.
- [2] V. Sornlertlamvanich, T. Charoenporn, K. Robkop, and H. Isahara. "KUI: A Self-organizing Tool for Multi-lingual WordNet Construction". *AAMT Journal*, No. 41, pp. 31-35, December 2007.
- [3] V. Sornlertlamvanich, T. Charoenporn, K. Robkop, and H. Isahara. "KUI: an Ubiquitous tool for Collective Intelligent Development". In *Proceedings of Workshop on NLP for Less Privileged Languages*, IIIT, Hyderabad, India, January 2008.
- [4] V. Sornlertlamvanich, T. Charoenporn, K. Robkop, and H. Isahara. "KUI: Self-organizing Multi-lingual WordNet Construction Tool". In *Proceedings of the 4th Global WordNet Conference (GWC2008)*, Szeged, Hungary, January 2008.
- [5] Thatsanee Charoenporn, Virach Sornlertlamvanich, Nuansri Denwattana, Tawatchai Iempairrote, "KUISci: the Collaborative Project Management Based on Expertise Analysis, In *Proceedings of 4th International Project Management Conference (ProMAC 2008)*, Anchorage, South Central Alaska, USA, September 2008.
- [6] HOL TSOI, "A Management Framework for Software Project Development", In the *International Journal of the Computer, the Internet and Management (IJCIM)*, Volume 8 Number 2, August 2000
- [7] "Component-Based Software Development", Online: <http://cbs.colognet.org/overview.php>
- [8] John Daecon, "Model-View-Controller (MVC) Architecture", Online : <http://www.jdl.co.uk/briefings/>
- [9] Thanachart Numnonda, Thanisa Kruawaisayawan, *เว็บเซิร์ฟเวอร์: มาตรฐานเพื่อการพัฒนา SOA*, Online: <http://www.thaijavadev.com/soa/articles/WSIntro.pdf>