



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

โดย ผศ. ดร. วรา วราวิทย์

26 ธันวาคม 2546

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

คณะผู้วิจัย

สังกัด

ผศ. ดร. วรา วราวิทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

Executive Summary

งานวิจัยเป็นงานที่ตั้งอยู่บนรากฐานของข้อมูลและความรู้ ระบบข้อมูลงานวิจัยจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ในการสร้างความแข็งแกร่งของเครือข่ายวิจัย และการสร้างสรรค์ งานวิจัยใหม่ๆ จากความสำคัญดังกล่าว ทำให้ในปี 2545 คณะทำงานส่งเสริมงานวิจัย จากสภาคุณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย มีมติให้พัฒนาระบบฐานข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ทั่วประเทศ เพื่อเป็นจุดเริ่มในการสร้างเครือข่ายการวิจัย ต่อไปในอนาคต และได้ขอรับการสนับสนุนจาก สกว. ฝ่าย 5 เพื่อพัฒนาระบบโปรแกรมขึ้น

โครงการพัฒนาฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ มีบริการหลัก ในการให้การสืบค้นข้อมูลวิจัยและการเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลวิจัยให้เป็นปัจจุบันและถูกต้อง โดยข้อมูลวิจัยประกอบข้อมูลหลักดังต่อไปนี้ ข้อมูลงานวิจัย บทความวิจัย นักวิจัย เครื่องมือวิจัย เครือข่ายงานวิจัย ห้องสมุด และวารสาร สถานศึกษาและสถาบันวิจัยต่างๆ การให้บริการของระบบทำผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้ระบบบริการข้อมูล WWW ซึ่งโปรแกรมประยุกต์พัฒนาโดยใช้ภาษา php ที่มีการเก็บข้อมูลบนระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ LINUX โดยมีการติดตั้งการใช้งานอยู่ที่ <http://hpc.ee.kmitnb.ac.th/research/> ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์เป็นระบบที่จัดการเก็บและสืบค้นข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทั่วประเทศ โดยสามารถมีผู้ใช้งานร่วมกันได้จำนวนมาก สามารถให้บริการการใช้งานของการเข้าถึงข้อมูลจะเป็นในลักษณะของ Search Engine เป็นหลักโดยใช้คำค้นหรือ Keyword ในการค้นหา การใช้งานระบบข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ นักวิจัยที่ได้รับสิทธิสามารถเข้าแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้เอง และมีชั้นของข้อมูลรองรับนักวิจัยที่มาจากหลายมหาวิทยาลัย และสถาบันได้ การใช้งานต่อเนื่องในอนาคตสามารถขยายให้นักวิจัยเข้ามาใช้งานเพื่อเผยแพร่ข้อมูลในวงกว้าง และเป็นเวทีในการติดต่อสื่อสารงานวิจัยต่อไป

บทคัดย่อ

งานวิจัยเป็นงานที่ตั้งอยู่บนรากฐานของข้อมูลและความรู้ ระบบข้อมูลงานวิจัยจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการสร้างความแข็งแกร่งของเครือข่ายวิจัย และการสร้างสรรค์ งานวิจัยใหม่ๆ จากความสำคัญดังกล่าวคณะทำงานส่งเสริมงานวิจัยจากสมาคมบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จึงมีดำริให้พัฒนาระบบฐานข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ทั่วประเทศ และเป็นจุดเริ่มในการสร้างเครือข่ายต่อไปในอนาคต และขอรับการสนับสนุนจาก สกว. ฝ่าย 5 เพื่อพัฒนาระบบโปรแกรมขึ้น โครงการพัฒนาฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ มีบริการหลัก ในการให้การสืบค้นข้อมูลวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และการเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลวิจัยให้เป็นปัจจุบัน และถูกต้อง โดยข้อมูลวิจัยประกอบข้อมูลหลักดังต่อไปนี้ ข้อมูลงานวิจัย บทความวิจัย นักวิจัย เครื่องมือวิจัย เครือข่ายงานวิจัย ห้องสมุด และวารสาร สถานศึกษาและสถาบันวิจัยต่างๆ การให้บริการของระบบทำผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ระบบบริการข้อมูล WWW ซึ่งโปรแกรมประยุกต์พัฒนาโดยใช้ภาษา php ที่มีการเก็บข้อมูลบนระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ LINUX ในรายงานวิจัยฉบับนี้กล่าวถึงการออกแบบระบบซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมในอนาคต และกล่าวถึงขั้นตอนการติดตั้งและใช้งานระบบดังกล่าว

Abstract

Pursuing excellence in research is based on strong dissemination of information and knowledge among researchers. Therefore information system for research group in Thailand plays a crucial role in strengthen research networks as well as research initiative. In 2002, the Engineering Research Promotion Working Group, under the supervision on the Faculty of Engineering Dean Council of Thailand, proposed the development of information system to process engineering research information. The project was funded in parts by the Thailand Research Fund. The proposed information system covers the following services: search information in engineering research, add and update the research information accordingly. The major research information includes research information, research publication, researcher contact information, engineering software, instruments and machines, research network, library and journal portal, and research institutes and universities. The engineering research information system has been implemented using php language connected to MySQL DBMS. The developed system is based on Open Source software products and operated on the LINUX operating system. The information services are offered via HTTP protocol in which users can browse information using the Internet Browser any where that connected to the Internet. In this paper, we present the design document of the system, source code, and the user manual for real implementation and future software maintenance.

สารบัญ

1	บทนำ	2
2	วิสัยทัศน์ของระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์	4
2.1	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบ	4
2.1.1	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลองค์กร มหาวิทยาลัย สถานศึกษา และสถาบัน RDB-1	5
2.1.2	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลห้องสมุด วารสาร ต่างๆ RDB-2	5
2.1.3	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นกระดานข่าว RDB- 3	5
2.1.4	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นเว็บไซต์เครือข่าย วิจัย RDB-4	5
2.1.5	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข่าววิจัย RDB-5 .	6
2.1.6	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลติดต่อ RDB- 6	6
2.1.7	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลประวัติการ ศึกษา RDB-7	6
2.1.8	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลประวัติการ ทำวิจัย RDB-8	6
2.1.9	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลผลงานวิชาการ RDB-9	7
2.1.10	สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลเครื่องมือ วิจัย RDB-10	7
2.2	ดัชนีวัดความสำเร็จการใช้งานของระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์	7
3	ภาพรวมของระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์	9
3.1	กลุ่มของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์	9

3.2	กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมโดยระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์	9
3.2.1	กระบวนการทำงาน	10
3.3	สภาพแวดล้อมการใช้งาน	10
3.4	ลักษณะหน้าจอและการเชื่อมต่อกับผู้ใช้งาน	10
3.5	ซอฟต์แวร์ระบบที่เกี่ยวข้อง	10
3.5.1	ระบบปฏิบัติการ	10
3.5.2	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล	11
3.5.3	โปรแกรมที่ทำการพัฒนา	11
3.6	ระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	11
3.6.1	คอมพิวเตอร์รับบริการข้อมูล (Client Computer)	11
3.6.2	คอมพิวเตอร์ให้บริการข้อมูล (Server Computer)	11
3.7	ระบบเครือข่ายติดต่อสื่อสาร	12
3.8	ความปลอดภัยการใช้งาน	13
3.9	การรักษาความปลอดภัยข้อมูล	13
3.9.1	การรักษาความปลอดภัยระบบข้อมูลเชิงกายภาพ	13
3.9.2	การรักษาความปลอดภัยข้อมูลบนเครือข่าย	13
3.9.3	การสำรองข้อมูล	14
4	กระบวนการในการจัดการข้อมูลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์	15
4.1	RDB-WF1 กระบวนการนำข้อมูลหลักเข้าระบบ	15
4.2	RDB-WF2 กระบวนการนำนักวิจัยใหม่เข้าระบบ	16
4.3	RDB-WF3 กระบวนการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลนักวิจัย	16
4.4	RDB-WF4 กระบวนการสืบค้นข้อมูลวิจัย	16
4.5	RDB Data Flow Diagram	17
5	บรรณานุกรมข้อมูลวิจัย Engineering Research Data Dictionary	19
5.1	ตาราง AwardInfo	19
5.2	ตาราง AwardType	19
5.3	ตาราง EducationInfo	20
5.4	ตาราง EducationType	20
5.5	ตาราง Emp	20
5.6	ตาราง EquipmentInfo	21
5.7	ตาราง EquipmentType	22
5.8	ตาราง GroupInfo	22
5.9	ตาราง GroupType	22
5.10	ตาราง InstituteInfo	22

5.11	ตาราง InstituteType	23
5.12	ตาราง Journal	23
5.13	ตาราง Pos	24
5.14	ตาราง PrefixType	24
5.15	ตาราง PrefixTypeE	24
5.16	ตาราง PubInfo	24
5.17	ตาราง PubType	25
5.18	ตาราง ResearchInfo	26
5.19	ตาราง ResearchType	26
5.20	ตาราง ResearcherInfo	27
5.21	ตาราง ThesisInfo	27
5.22	ตาราง ThesisType	28
5.23	ตาราง WebResearch	28
5.24	ตาราง WorkInfo	28
5.25	ตารางอื่นๆ	29
5.26	แผนภูมิ Entity-Relation	29
6	การใช้งานเว็บไซต์เครือข่ายวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์	31
6.1	ส่วนผู้ทั่วไป	31
6.1.1	การสืบค้นงานวิจัย	31
6.1.2	การสืบค้นบทความวิจัย	36
6.1.3	การสืบค้นนักวิจัย	36
6.1.4	การสืบค้นเครื่องมือวิจัย	39
6.1.5	การใช้งานกระดานข่าวและดูข่าววิจัย	42
6.1.6	การดูข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย	46
6.1.7	การดูข้อมูลห้องสมุดและวารสาร	46
6.1.8	การดูข้อมูลสถานศึกษาและสถาบัน	46
6.2	ส่วนผู้ใช้พิเศษ	49
6.2.1	การจัดการข้อมูลนักวิจัย	50
6.2.2	วิธีการเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มนักวิจัยย่อย	52
6.2.3	วิธีการเปลี่ยนข้อมูลวารสารและห้องสมุด	55
6.2.4	วิธีการเปลี่ยนข้อมูลสถานศึกษาและสถาบัน	57
6.2.5	วิธีการเปลี่ยนข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย	57
6.2.6	วิธีเปลี่ยนรหัสผ่านเข้าระบบ	61
6.2.7	วิธีการแก้ไขรายละเอียดติดต่อหน้าวิจัย	63
6.2.8	วิธีการจัดการประวัติการศึกษา	63

6.2.9	วิธีการจัดการประวัติการทำวิจัย	66
6.2.10	วิธีการจัดการประวัติการทำวิทยานิพนธ์	70
6.2.11	วิธีการจัดการประวัติการทำงาน	70
6.2.12	วิธีการจัดการข้อมูลรายละเอียดผลงานทางวิชาการ	72
6.2.13	วิธีการจัดการข้อมูลรางวัลที่ได้รับ	77
6.2.14	วิธีการจัดการข้อมูลเครื่องมือในการทำวิจัย	77
6.2.15	วิธีการเปลี่ยนกลุ่มนักวิจัยย่อย	79
6.2.16	วิธีเปลี่ยนรหัสผ่านเข้าระบบ	83
7	การติดตั้งโปรแกรมระบบเครือข่ายวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์	84
7.1	ความต้องการของโปรแกรมระบบเครือข่ายวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์	84
7.1.1	ความต้องการของเครื่อง client	84
7.1.2	ความต้องการของเครื่อง server	84
7.2	การติดตั้งโปรแกรมระบบเครือข่ายวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์	84
7.2.1	ขั้นตอนการติดตั้ง	85
8	สรุป	87

รายการรูป

3.1	สถาปัตยกรรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์	12
4.1	rdb-wf1: กระบวนการนำข้อมูลหลักเข้าระบบ	15
4.2	rdb-wf2: กระบวนการนำนักวิจัยใหม่เข้าระบบ	16
4.3	rdb-wf3: กระบวนการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลนักวิจัย	16
4.4	rdb-wf4: กระบวนการสืบค้นข้อมูลวิจัย	17
4.5	RDB DATAFLOW DIAGRAM	18
5.1	ER-Diagram	30
6.1	sc01 หน้าเว็บไซต์หลัก	32
6.2	sc02 หน้าเริ่มต้นทางานวิจัย	32
6.3	sc03 หน้าแสดงผลการค้นทางานวิจัย	33
6.4	sc04 หน้าแสดงรายละเอียดงานวิจัย	34
6.5	sc14 หน้าแสดงหาข้อมูลไม่พบ	35
6.6	sc05 หน้าเริ่มต้นหาบทความวิจัย	36
6.7	sc06 หน้าแสดงผลการค้นหาบทความวิจัย	37
6.8	sc07 หน้าแสดงรายละเอียดบทความวิจัย	38
6.9	sc08 หน้าเริ่มต้นหานักวิจัย	39
6.10	sc09 หน้าแสดงผลการค้นหานักวิจัย	40
6.11	sc10 หน้าแสดงรายละเอียดนักวิจัย	41
6.12	sc11 หน้าเริ่มต้นหาเครื่องมือวิจัย	42
6.13	sc12 หน้าแสดงผลการค้นหาเครื่องมือวิจัย	43
6.14	sc13 หน้าแสดงรายละเอียดเครื่องมือวิจัย	44
6.15	sc18 หน้าแสดงกระดานข่าวและข่าววิจัย	45
6.16	sc15 หน้าแสดงข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย	46
6.17	sc16 หน้าแสดงข้อมูลห้องสมุดและวารสาร	47
6.18	sc17 หน้าแสดงข้อมูลสถานศึกษาและสถาบัน	48
6.19	sc20 หน้าเข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูล	49

6.20	SC21 หน้าแก้ไขข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ	50
6.21	SC22 หน้าเพิ่มข้อมูลนักวิจัย	51
6.22	SC23 หน้าคั่นหานักวิจัยเพื่อแก้ไขข้อมูล	52
6.23	SC24 หน้าแสดงผลการคั่นหานักวิจัยที่ต้องการแก้ไข	53
6.24	SC25 หน้าแสดงรายละเอียดนักวิจัยเพื่อแก้ไขหรือลบ	54
6.25	SC26 หน้าแสดงกลุ่มนักวิจัยย่อย	55
6.26	SC27 หน้าเพิ่มกลุ่มนักวิจัยย่อย	56
6.27	SC28 หน้าแก้ไขกลุ่มนักวิจัยย่อย	56
6.28	SC29 หน้าเพิ่มเพิ่มข้อมูลวารสารและห้องสมุด	57
6.29	SC30 หน้าแก้ไขข้อมูลวารสารและห้องสมุด	58
6.30	SC31 หน้าแสดงรายชื่อสถานศึกษาและสถาบัน	59
6.31	SC30 หน้าแก้ไขข้อมูลสถานศึกษาและสถาบัน	60
6.32	SC33 หน้าเพิ่มข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย	61
6.33	SC34 หน้าแก้ไขข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย	62
6.34	SC35 หน้าแก้ไขรหัสผ่านเข้าระบบ	62
6.35	SC36 หน้าแก้ไขข้อมูลสำหรับนักวิจัย	64
6.36	SC37 หน้าแก้ไขข้อมูลรายละเอียดติดต่อนักวิจัย	65
6.37	SC38 หน้าเพิ่มข้อมูลประวัติการศึกษาของนักวิจัย	66
6.38	SC39 หน้าแก้ไขข้อมูลประวัติการศึกษาของนักวิจัย	67
6.39	SC40 หน้าเพิ่มข้อมูลประวัติการทำวิจัย	68
6.40	SC41 หน้าแก้ไขข้อมูลประวัติการทำวิจัย	69
6.41	SC42 หน้าเพิ่มข้อมูลประวัติการทำวิทยานิพนธ์	70
6.42	SC43 หน้าแก้ไขข้อมูลประวัติการทำวิทยานิพนธ์	71
6.43	SC44 หน้าเพิ่มข้อมูลประวัติการทำงาน	72
6.44	SC45 หน้าแก้ไขข้อมูลประวัติการทำงาน	73
6.45	SC46 หน้าแสดงผลงานทางวิชาการ	74
6.46	SC47 หน้าแก้ไขข้อมูลผลงานทางวิชาการ	75
6.47	SC48 หน้าเพิ่มข้อมูลผลงานทางวิชาการ	76
6.48	SC49 หน้าเพิ่มข้อมูลรางวัลที่ได้รับ	77
6.49	SC50 หน้าแก้ไขข้อมูลรางวัลที่ได้รับ	78
6.50	SC51 หน้าเพิ่มข้อมูลเครื่องมือในการทำวิจัย	79
6.51	SC52 หน้าแก้ไขข้อมูลเครื่องมือในการทำวิจัย	80
6.52	SC53 หน้าแสดงรายชื่อและเลือกเข้ากลุ่มนักวิจัยย่อย	81
6.53	SC54 หน้าแสดงรายชื่อผู้ร่วมกลุ่มวิจัยย่อย	82

บทที่ 1

บทนำ

การวิจัยเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของสังคม และการดำรงอยู่ของประเทศชาติ ซึ่งระบบการวิจัยที่ดีจะส่งผลให้มีระบบเกื้อหนุนการทำวิจัยให้ดีขึ้น การทำวิจัยให้สามารถเห็นผลกระทบต่อสังคมอย่างเป็นรูปธรรมจะต้องเป็นงานวิจัยที่เกิดจากกลุ่มของนักวิจัย และผู้ใช้งานวิจัยนั้น การสร้างกลุ่มของนักวิจัยและบริหารจัดการกลุ่มนักวิจัยให้สามารถดำรงอยู่ได้จำเป็นต้องมีระบบข้อมูลที่ดี จากความต้องการดังกล่าว คณะทำงานส่งเสริมงานวิจัยจากสภาคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จึงมีดำริให้พัฒนาระบบฐานข้อมูลการวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์สำหรับเก็บข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ทั่วประเทศ และเป็นจุดเริ่มในการสร้างเครือข่ายการวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ต่อไปในอนาคต

ในการดำเนินการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ต่างมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเป็นจำนวนมาก ในการดำเนินงานปกติ มีจำนวนมากที่ยังไม่ได้มีระบบฐานข้อมูลใช้งานอย่างจริงจัง อีกทั้งข้อมูลวิจัยมีหลากหลายมิติ เช่น นักวิจัย งานวิจัย ทุนวิจัย ผลงานวิจัย และ เครื่องมือวิจัย การเก็บข้อมูลบางครั้งเกิดความสับสนอยู่พอสมควร ความต้องการที่จะเก็บข้อมูลวิจัยให้เป็นระบบจึงมีอยู่ตามที่ต่างๆ เพื่อสามารถค้นหา และรวบรวมข้อมูลทางสถิติได้อย่างรวดเร็ว

ประเทศไทยได้ลงทุนทางด้านการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และได้ลงทุนเป็นจำนวนมากในช่วง 15 ปีที่ผ่านมาในรูปแบบของการให้ทุนศึกษาต่อในระดับสูงในสาขาต่างๆ เป็นจำนวนมาก การส่งพัฒนาบุคลากรมีความหลากหลายสาขาวิชา และมีความเชื่อใจในสาขาหนึ่งไม่มากนัก เมื่อบุคลากรกลุ่มดังกล่าวได้ทยอยสำเร็จการศึกษากลับมาตามมหาวิทยาลัย ศูนย์วิจัย และสถาบันต่างๆ กระจายกันตามต้นสังกัด จากลักษณะงานและสภาพการทำงานในองค์กรมหาวิทยาลัย และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในประเทศไทย โอกาสที่จะได้พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นข้อมูลกันมีน้อยมาก ทำให้การขยายขอบเขต และขนาดของโครงการทำได้ยาก การสร้างเครือข่ายสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือเป็นจุดคั่นหานักวิจัยในกลุ่มที่สนใจหรือมีความต้องการข้อมูลในสาขาดังกล่าว จึงมีความสำคัญในการพัฒนางานวิจัยของประเทศเป็นอย่างยิ่ง

โครงการพัฒนาฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ มีบริการหลัก ในการให้การสืบค้นข้อมูลวิจัย และการเพิ่มเติม

แก้ไขข้อมูลวิจัยให้เป็นปัจจุบันและถูกต้อง โดยข้อมูลวิจัยประกอบข้อมูลหลักดังต่อไปนี้ ข้อมูลงานวิจัย บทความวิจัย นักวิจัย เครื่องมือวิจัย เครือข่ายงานวิจัย ห้องสมุด และวารสาร สถานศึกษาและสถาบันวิจัยต่างๆ การให้บริการของระบบทำผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้ระบบบริการข้อมูล WWW ซึ่งโปรแกรมประยุกต์พัฒนาโดยใช้ภาษา php ที่มีการเก็บข้อมูลบนระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ LINUX

การใช้งานระบบข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ นักวิจัยที่ได้รับสิทธิสามารถเข้าแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้เอง และมีชั้นของข้อมูลรองรับนักวิจัยที่มาจากหลายมหาวิทยาลัย และสถาบันได้ การใช้งานต่อเนื่องในอนาคตสามารถขยายให้นักวิจัยเข้ามาใช้งานเพื่อเผยแพร่ข้อมูลในวงกว้าง และเป็นเวทีในการติดต่อแลกเปลี่ยนการสื่อสารงานวิจัยต่อไป โดยมีการติดตั้งการใช้งานอยู่ที่ <http://hpc.ee.kmitnb.ac.th/research/>

ในรายงานวิจัยฉบับนี้กล่าวถึงการออกแบบระบบซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมในอนาคต และกล่าวถึงขั้นตอนการติดตั้งและใช้งานระบบดังกล่าว บทที่ 2 กล่าวถึงวิสัยทัศน์ของระบบฐานข้อมูลวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยภาพรวมของระบบแสดงไว้ในบทที่ 3 บทที่ 4 แสดงกระบวนการงานที่เกี่ยวข้อง และรายละเอียดฐานข้อมูลในรูปของ Data Dictionary ได้ถูกกำหนดไว้ในบทที่ 5 บทที่ 6 แสดงการใช้งานระบบโปรแกรม ขั้นตอนการติดตั้งระบบโปรแกรมโดยรวมแสดงในบทที่ 7 และการสรุปผลของโครงการได้ถูกรวบรวมไว้ในบทที่ 8

บทที่ 2

วิสัยทัศน์ของระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ (ใช้ชื่อย่อ RDB) เป็นระบบที่จัดการเก็บและสืบค้นข้อมูลวิจัย ครอบคลุมทั้งประเทศ โดยสามารถมีผู้ใช้งานร่วมกันได้จำนวนมาก สามารถให้บริการการใช้งานของการเข้าถึงข้อมูลจะเป็นในลักษณะของ Search Engine เป็นหลักโดยใช้คำค้นหรือ Keyword ในการค้นหา และนอกจากนี้ยังต้องสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการขึ้นมาได้ตามความเหมาะสม โดยที่นักวิจัยสามารถแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้เองด้วย

2.1 สารสำคัญ และความสามารถหลักของระบบ

ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์สามารถแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
 - (a) ระบบจัดการสืบค้นข้อมูลองค์กร มหาวิทยาลัย สถานศึกษา และสถาบัน RDB-1
 - (b) ระบบจัดการสืบค้นข้อมูลห้องสมุด วารสารต่างๆ RDB-2
 - (c) ระบบจัดการสืบค้นกระดานข่าว RDB-3
 - (d) ระบบจัดการสืบค้นเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย RDB-4
 - (e) ระบบจัดการสืบค้นข่าววิจัย RDB-5
2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัย
 - (a) ระบบจัดการสืบค้นข้อมูลติดต่อ RDB-6
 - (b) ระบบจัดการสืบค้นข้อมูลประวัติการศึกษา RDB-7
 - (c) ระบบจัดการสืบค้นข้อมูลประวัติการทำวิจัย RDB-8

(d) ระบบจัดการสืบค้นข้อมูลผลงานวิชาการ RDB-9

(e) ระบบจัดการสืบค้นข้อมูลเครื่องมือวิจัย RDB-10

2.1.1 สารสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลองค์กร มหาวิทยาลัย สถานศึกษา และสถาบัน RDB-1

1. RDB-1-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลองค์กร มหาวิทยาลัย สถานศึกษา และสถาบัน โดยแสดงชื่อ และ Link ไปที่ Web Site ของสถาบันนั้นๆ
2. RDB-1-F2 ระบบจะสามารถเชื่อมต่อข้อมูลนักวิจัยเข้ากับ ข้อมูลองค์กร มหาวิทยาลัย สถานศึกษา และสถาบันได้
3. RDB-1-F3 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของ องค์กร มหาวิทยาลัย สถานศึกษา และสถาบัน ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด

2.1.2 สารสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลห้องสมุด วารสารต่างๆ RDB-2

1. RDB-2-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลห้องสมุด วารสารต่างๆ ได้โดยจะแสดงชื่อห้องสมุด และ link ไปยัง Web Site ของห้องสมุดนั้นๆ
2. RDB-2-F2 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของ ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด

2.1.3 สารสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นกระดานข่าว RDB-3

1. RDB-3-F1 ผู้ใช้งานสามารถสร้างข้อความ ถามตอบ สืบค้นข้อมูลในลักษณะของกระดานข่าวได้
2. RDB-3-F2 ผู้ควบคุมการใช้งานระบบจะสามารถ ลบ แก้ไข รายละเอียดของกระดานข่าวได้

2.1.4 สารสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย RDB-4

1. RDB-4-F1 ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูรายการของ เว็บไซต์เครือข่ายวิจัย โดยระบบจะแสดงชื่อ และ Link ไปที่ Web Site ของเครือข่ายวิจัยนั้นๆ

2. RDB-4-F2 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด

2.1.5 สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข่าววิจัย RDB-5

1. RDB-5-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นเรียกดูข่าววิจัยได้ในรูปของกระดานข่าว
2. RDB-5-F2 ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดข่าววิจัย อย่างเป็นลำดับขั้นของข้อมูลตามความเหมาะสมกับการแสดงผล
3. RDB-5-F3 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข และรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของข่าววิจัย ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด

2.1.6 สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลติดต่อ RDB-6

1. RDB-6-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้น
2. RDB-6-F2 ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียด อย่างเป็นลำดับขั้นของข้อมูลตามความเหมาะสมกับการแสดงผล
3. RDB-6-F3 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ประวัติ และรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของ ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด

2.1.7 สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลประวัติการศึกษา RDB-7

1. RDB-7-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลนักวิจัยโดยมีประวัติการศึกษาแสดงเป็นองค์ประกอบ
2. RDB-7-F2 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ประวัติการศึกษาและรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของ ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด ซึ่งรวมถึงนักวิจัย และผู้ควบคุมระบบ

2.1.8 สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลประวัติการทำวิจัย RDB-8

1. RDB-8-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลนักวิจัยโดยมีประวัติการทำวิจัยแสดงเป็นองค์ประกอบ
2. RDB-8-F2 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ประวัติการทำวิจัย และรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด ซึ่งรวมถึงนักวิจัย และผู้ควบคุมระบบ

2.1.9 สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลผลงานวิชาการ RDB-9

1. RDB-9-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลนักวิจัยโดยมีผลงานวิชาการเป็นองค์ประกอบ
2. RDB-9-F2 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ประวัติผลงานวิชาการ และรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด ซึ่งรวมถึงนักวิจัย และผู้ควบคุมระบบ
3. RDB-9-F3 ระบบสามารถจำแนกประเภทผลงานวิจัยได้ เช่น วารสาร การประชุมวิชาการ เป็นต้น

2.1.10 สาระสำคัญ และความสามารถหลักของระบบจัดการสืบค้นข้อมูลเครื่องมือวิจัย RDB-10

1. RDB-10-F1 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลเครื่องมือวิจัย ได้โดยระบบจะแสดงข้อมูลเครื่องมือวิจัย และการติดต่อใช้งาน
2. RDB-10-F2 ระบบรองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเครื่องมือวิจัย ข้อมูลผู้ติดต่อ และรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ตามสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับการกำหนด ซึ่งรวมถึงนักวิจัย และผู้ควบคุมระบบ

ขอบเขต และข้อจำกัด

1. การสืบค้นจำกัดอยู่ที่ Text Based
2. ในโครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบโปรแกรม ไม่รวม ถึงการนำเอาข้อมูลต่างๆเข้ามาในระบบ และการรณรงค์ให้มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย
3. ในการพัฒนาในโครงการนี้สามารถสืบค้นในระดับแรก ซึ่งยังไม่รวม Collaborative Search

2.2 ดัชนีวัดความสำเร็จการใช้งานของระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

เนื่องจากระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เป็นระบบที่เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ ดัชนีการวัดความสำเร็จหลักจึงเป็นปริมาณข้อมูลที่อยู่ในระบบ จำนวนการใช้งาน และจำนวนผู้เข้าร่วมใช้งานในระบบเป็นหลัก

ดัชนีวัดความสำเร็จของฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย

1. ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์สามารถใช้งานได้ตามสาระสำคัญขั้นต้น

2. จำนวนนักวิจัยที่เข้าลงทะเบียนในระบบ
3. จำนวนชิ้นของเครื่องมือที่ลงทะเบียนในระบบ
4. จำนวนครั้งของการสืบค้นต่างๆ

บทที่ 3

ภาพรวมของระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เป็นระบบสารสนเทศที่ประกอบด้วย 10 โมดูลย่อย ที่มีระบบฐานข้อมูลกลาง และให้บริการการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ทำงานอยู่บนพื้นฐานของโปรโตคอล TCP/IP ผู้ใช้งานจะใช้งานระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ ผ่าน Internet Browser จากที่ใดๆ ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ในขอบเขตที่กำหนด

3.1 กลุ่มของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

ในระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานได้ดังนี้

1. ผู้สืบค้นเรียกดูข้อมูล: USR-1 เป็นบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในการสืบค้นข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือนักวิจัย
2. นักวิจัยที่ลงทะเบียนเข้าระบบ: USR-2 คือนักวิจัยตามองค์กรต่างๆ ที่ลงทะเบียนเข้าระบบเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของตนเองในกลุ่มคณะวิศวกรรมศาสตร์
3. ผู้ควบคุมระบบ (System Administrator): USR-3 เป็นผู้ควบคุมการทำงานของระบบฐานข้อมูลรวมถึงเพิ่มนักวิจัยใหม่ และเพิ่มข้อมูลที่เป็นส่วนกลางของงานวิจัย

3.2 กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมโดยระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

ในระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ มีกระบวนการที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

3.2.1 กระบวนการทำงาน

1. RDB-WF1 กระบวนการนำข้อมูลหลักเข้าระบบ: ระบบฐานข้อมูล RDB มีข้อมูลหลักหลายประเภทเช่น ข้อมูล องค์กร สถานศึกษา และข้อมูลประเภทต่างๆ เช่นประเภทของงานวิจัย ประเภทของบทความต่างๆ
2. RDB-WF2 กระบวนการนำนักวิจัยใหม่เข้าระบบ: กระบวนการนี้ระบุถึงการนำข้อมูลเริ่มแรกของนักวิจัยเข้าระบบ ซึ่งกระทำโดยผู้ควบคุมระบบ
3. RDB-WF3 กระบวนการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลนักวิจัย: หลังจากที่ข้อมูลเริ่มแรกของนักวิจัยเข้าระบบ นักวิจัยสามารถเข้าแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้ด้วยเอง
4. RDB-WF4 กระบวนการสืบค้นข้อมูลวิจัย: กระบวนการนี้เป็นกระบวนการหลักที่บุคคลทั่วไปสามารถสืบค้น ข้อมูลวิจัยได้

3.3 สภาพแวดล้อมการใช้งาน

การใช้งานระบบโดยทั่วไปเป็นการใช้งานระบบสารสนเทศภายในสภาพแวดล้อมของสำนักงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกใช้ระบบมีลักษณะของการเคลื่อนที่ หรือเคลื่อนย้ายในวงจำกัด และต่อเชื่อมกับเครือข่ายภายในองค์กร เครื่องคอมพิวเตอร์ Server จัดเก็บอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ติดต่อการทำงานที่มีปริมาณฝุ่นต่ำ และทำงานที่สภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 50 % และมีการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ และระบบป้องกันอัคคีภัย ที่มีมาตรฐานใกล้เคียงกับการให้บริการของ Data Center

3.4 ลักษณะหน้าจอและการเชื่อมต่อกับผู้ใช้งาน

ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ Web Based ซึ่งการต่อเชื่อมกับผู้ใช้งานสามารถบริการให้ใช้ระบบตามความสามารถของ Web Technology การวางลักษณะหน้าจอมีการรวมกลุ่มของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน และใช้สี และ รูปเพื่อสื่อความเข้าใจตามความเหมาะสม

ความละเอียดของจอสำหรับผู้ใช้งานจะอยู่ที่ความละเอียด 1024x768 pixels ที่การแสดงผล 16 บิต

3.5 ซอฟต์แวร์ระบบที่เกี่ยวข้อง

3.5.1 ระบบปฏิบัติการ

เนื่องด้วยระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ มีการวางรากฐานให้สามารถพัฒนาให้เป็นระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่อง Server จึงจำเป็นต้องใช้ระบบปฏิบัติการที่มีเสถียรภาพสูง ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

จึงเลือกระบบปฏิบัติการ LINUX (<http://www.linux.org>) [3] สำหรับใช้งานในเครื่อง Server ซึ่งระบบ LINUX เป็นระบบที่มีเสถียรภาพสูง และมีระบบรักษาความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการที่ดี เมื่อเทียบกับระบบปฏิบัติการอื่น และไม่เสียค่าลิขสิทธิ์ในการใช้งานระบบปฏิบัติการดังกล่าว

3.5.2 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นระบบ MySQL (<http://www.mysql.org>) [1] เป็นหลักในการเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีการใช้งานอย่างกว้างขวางและไม่เสียค่าใช้จ่ายลิขสิทธิ์ในการใช้งาน

3.5.3 โปรแกรมที่ทำการพัฒนา

ระบบโปรแกรมจะพัฒนามาเป็นภาษา php (<http://www.php.org>) [2] ที่เป็นภาษาสำหรับการพัฒนา Dynamic Web Page ที่มีผู้เข้าใจและสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ทำให้สามารถเพิ่มเติมโมดูลได้โดยใช้นักพัฒนาโปรแกรม องค์ประกอบที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งของระบบ ได้แก่ HTTP Server ที่ซึ่งในโครงการนี้ได้เลือกใช้ Apache HTTP Server (<http://www.apache.org>) [4] เป็นระบบโปรแกรมบริการข้อมูลทาง Web อนึ่ง Apache HTTP Server เป็นระบบโปรแกรมบริการข้อมูลทาง Web ที่มีการใช้งานมากที่สุดในโลก และได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถทำงานร่วมกับ php และ MySQL ได้เป็นอย่างดี

3.6 ระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

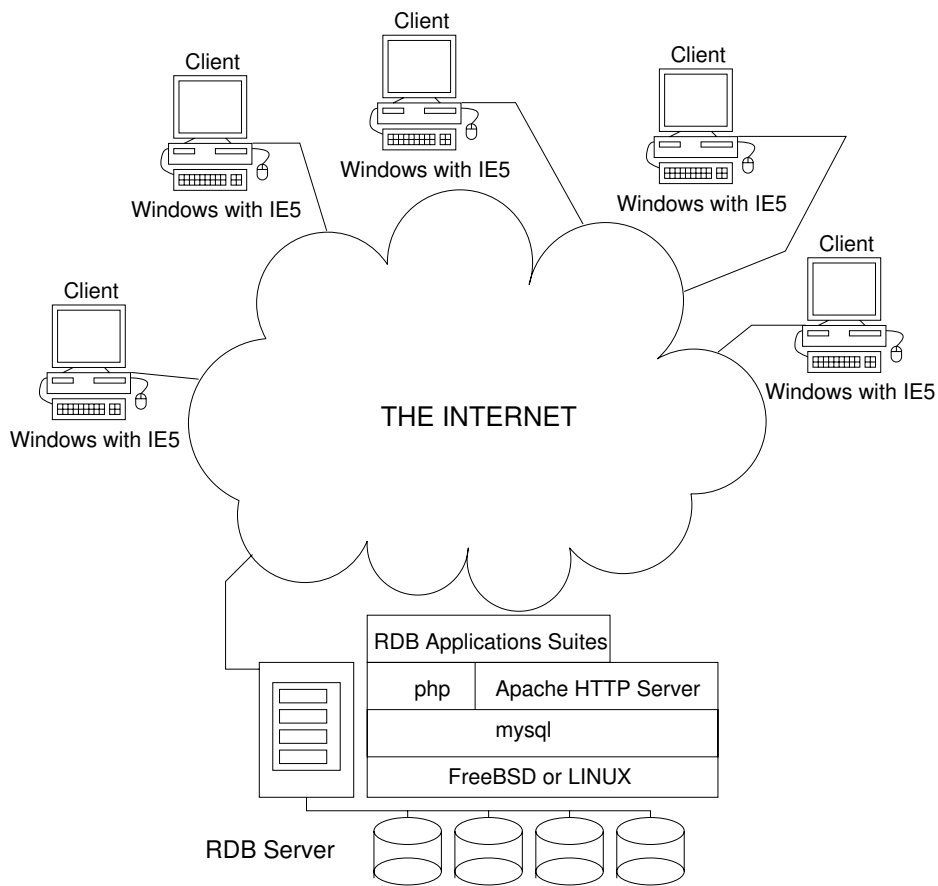
ระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ สามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ คอมพิวเตอร์รับบริการข้อมูล (Client Computer) และ คอมพิวเตอร์ให้บริการข้อมูล (Server Computer) โดยต่อเชื่อมเครือข่ายถึงกันผ่านระบบ Internet ที่ผ่านโปรโตคอล TCP/IP ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งสองกลุ่มมีข้อกำหนดขั้นต่ำดังต่อไปนี้

3.6.1 คอมพิวเตอร์รับบริการข้อมูล (Client Computer)

เครื่อง Entry Level Personal Computer ตัวอย่างเช่น Pentium III 800 MHz, 128 MB RAM, HD 4GB, และมีจอสีที่สามารถแสดงผลที่สามารถแสดงผลได้ 1024x768 หรือดีกว่า เครื่อง Client ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 98 หรือดีกว่าที่มีโปรแกรม Internet Explorer Version 5.0 หรือ Version สูงกว่า

3.6.2 คอมพิวเตอร์ให้บริการข้อมูล (Server Computer)

โครงการระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เป็นระบบเก็บข้อมูลที่ไม่ใหญ่มากนัก ในขั้นต้นคอมพิวเตอร์ให้บริการข้อมูล อยู่ในระดับเครื่อง Entry Range Server ก็จะเพียงพอต่อการบริการข้อมูลในระยะ 3-5 ปี ถ้ามีภาระ



รูปที่ 3.1: สถาปัตยกรรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

งานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นจะสามารถเปลี่ยนเครื่องได้ในอนาคตเพื่อเป็นการใช้งบประมาณอย่างคุ้มค่า ตัวอย่างข้อกำหนดของเครื่องบริการข้อมูลได้แก่ Intel Xeon Processor 2.4 GHz, 2MB L3 Cache, Memory 1GB DDR RAM, >40GB Ultra320 SCSI and RAID, Ethernet, TAPE Backup สามารถทำงานบนLINUX ได้ดี อีกทั้งมีระบบสำรองกำลังไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าดับอย่างเหมาะสม รูป 3.1 แสดงสถาปัตยกรรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

3.7 ระบบเครือข่ายติดต่อสื่อสาร

ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้รับการออกแบบมาให้สามารถทำงานได้ดีในสภาวะแวดล้อมของอินเทอร์เน็ตทั่วไป โดยจะเกิดความล่าช้าของการแสดงผลตามอัตราความเปลี่ยนแปลงของเวลาที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล บ้างตามสภาพของเครือข่าย

ระบบเครือข่ายต้องรองรับการทำงานของ โปรโตคอล TCP/IP ในลักษณะของ Intranet และระบบรักษาความ

ปลอดภัยจะต้องเปิดให้บริการการสื่อสารในช่องการสื่อสาร port 80 และ port 443 ซึ่งเป็น World Wide Web HTTP เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้

3.8 ความปลอดภัยการใช้งาน

ความปลอดภัยของการใช้งานระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทียบเคียงกับความปลอดภัยของการใช้เครื่องมืออุปกรณ์สารสนเทศในสำนักงานทั่วไป คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ ที่ใช้งานควรได้รับ มาตรฐาน ในส่วนของความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน

3.9 การรักษาความปลอดภัยข้อมูล

การรักษาความปลอดภัยข้อมูลของระบบ สามารถแบ่งออกได้เป็นสามส่วน ได้แก่ การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของเครื่อง Server, การรักษาความปลอดภัยข้อมูลบนเครือข่าย, และการสำรองข้อมูล

3.9.1 การรักษาความปลอดภัยระบบข้อมูลเชิงกายภาพ

เนื่องด้วยศูนย์กลางการประมวลผลข้อมูล และการเก็บข้อมูลอยู่ที่เครื่อง คอมพิวเตอร์ Server เครื่องคอมพิวเตอร์ Server จึงควรเก็บไว้ในสถานที่ที่มีการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพที่ดี และควบคุมการเข้าออกใช้งานเครื่อง และระบบใกล้เคียง

3.9.2 การรักษาความปลอดภัยข้อมูลบนเครือข่าย

ระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เป็นระบบเปิดให้ผู้ใช้งานเข้าใช้โดยทั่วไป และข้อมูลไม่เป็นความลับ อย่างไรก็ตาม ความปลอดภัยข้อมูลบนเครือข่ายของระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ ขึ้นอยู่กับระบบรักษาความปลอดภัยของ เครือข่ายด้วย ที่ต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญในการรักษาความปลอดภัย พื้นฐานดังต่อไปนี้

- มีนโยบายและแนวทางปฏิบัติในการใช้งานข้อมูล
- มีนโยบายและแนวทางปฏิบัติในการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศ
- มีการควบคุมนโยบายการใช้งานสื่อสารเครือข่าย ที่ Edge Router
- มีการควบคุมนโยบายการใช้งานสื่อสารเครือข่าย ที่ Firewall
- ในกรณีที่มีการต่อเชื่อมข้อมูลภายนอกจำเป็นต้องมีเครื่อง Server เฉพาะสำหรับการป้องกันข้อมูลในรูปแบบของ DMZ

- มีการใช้ Personal Firewall สำหรับเครื่องพกพา
- มีการปฏิบัติในการ Update ระบบปฏิบัติการ และ Antivirus อยู่เสมอ

3.9.3 การสำรองข้อมูล

ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสินทรัพย์ที่มีค่าการสำรองข้อมูลในกรณีที่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสียหาย หรือเกิดการเสียหายอื่นที่ส่งผลกระทบต่อข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ การสำรองข้อมูลทำในสามรูปแบบดังต่อไปนี้

1. การเก็บข้อมูลในระบบ Disk แบบ RAID ที่มีความน่าเชื่อถือสูง
2. ตั้งระบบให้สามารถสำรองข้อมูลอัตโนมัติ ลงฮาร์ดดิสก์เฉพาะสำหรับสำรองข้อมูล
3. สำรองข้อมูลลงเทป ทุกอาทิตย์ โดยมีวิธีการสลับเทปตามหลักวิชาการ เปลี่ยนเทปตามการใช้งาน และมีการทดสอบการกู้คืนข้อมูลสม่ำเสมอ

บทที่ 4

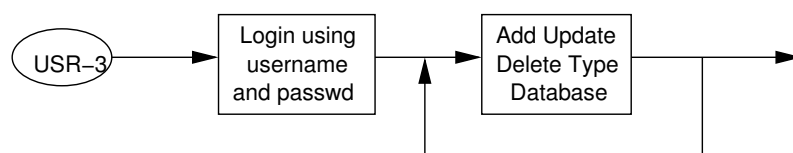
กระบวนการในการจัดการข้อมูลงานวิจัยทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์

กระบวนการในการจัดการข้อมูลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย 4 กระบวนการหลักได้แก่ RDB-WF1 กระบวนการนำข้อมูลหลักเข้าระบบ, RDB-WF2 กระบวนการนำนักวิจัยใหม่เข้าระบบ, RDB-WF3 กระบวนการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลนักวิจัย, และ RDB-WF4 กระบวนการสืบค้นข้อมูลวิจัย, ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดในกระบวนการต่างๆ และแผนภาพ Dataflow ของระบบ RDB

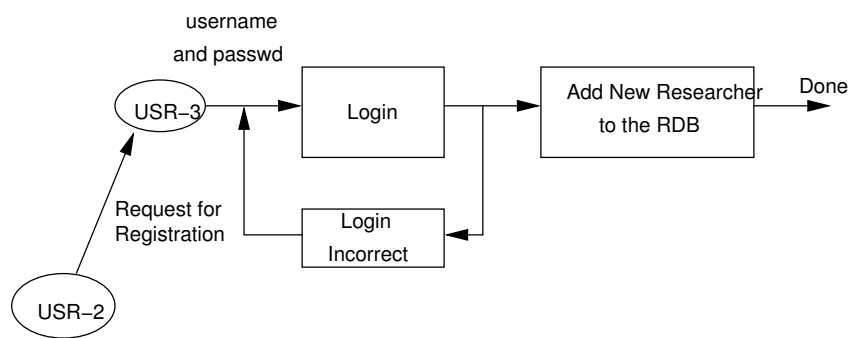
4.1 RDB-WF1 กระบวนการนำข้อมูลหลักเข้าระบบ

ระบบฐานข้อมูล RDB มีข้อมูลหลักหลายประเภทเช่นข้อมูล องค์กร สถานศึกษา และข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น ประเภทของงานวิจัย ประเภทของบทความต่างๆ กระบวนการ RDB-WF1 ครอบคลุมการนำเอาข้อมูลพื้นฐานเข้าระบบซึ่งทำโดยผ่านภาษา SQL และผ่านทางหน้าจอ การทำการแก้ไขดังกล่าว ผู้แก้ไขเพิ่มจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล และ ระบบโปรแกรม RDB เป็นอย่างดี จึงจะสามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้อง และไม่ทำให้ระบบข้อมูลเสียหาย

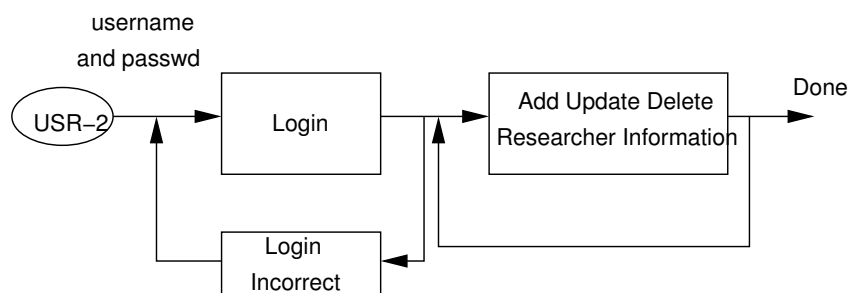
ผู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการนำข้อมูลหลักเข้าระบบได้แก่ ผู้สืบค้นเรียกดูข้อมูล: USR-1 โดยกระบวนการแสดงดังรูป 4.1



รูปที่ 4.1: rdb-wf1: กระบวนการนำข้อมูลหลักเข้าระบบ



รูปที่ 4.2: rdb-wf2: กระบวนการนำนักวิจัยใหม่เข้าระบบ



รูปที่ 4.3: rdb-wf3: กระบวนการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลนักวิจัย

4.2 RDB-WF2 กระบวนการนำนักวิจัยใหม่เข้าระบบ

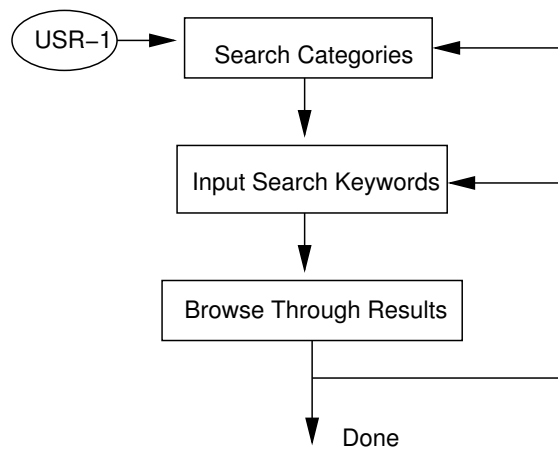
ในระบบฐานข้อมูลวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะต้องมีการรวบรวมนักวิจัยเป็นเครือข่ายโดยเริ่มจากองค์กรที่นักวิจัยนั้นๆ สังกัดอยู่ เมื่อได้รายชื่อของกลุ่มนักวิจัยจะต้องส่งมอบให้ผู้ควบคุมระบบเพื่อทำการนำข้อมูลเริ่มแรกเข้าไปในระบบกระบวนการนี้ระบุถึงการนำข้อมูลเริ่มแรกของนักวิจัยเข้าระบบ โดยกระบวนการแสดงดังรูป 4.2

4.3 RDB-WF3 กระบวนการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลนักวิจัย

ในระบบ RDB เปิดให้นักวิจัยสามารถแก้ไขข้อมูลของนักวิจัยนั้นๆ ได้เองโดยใช้รหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านที่สร้างขึ้นซึ่งสามารถแก้ไขทั้งในส่วนข้อมูลรายละเอียดนักวิจัย ประวัติการศึกษา รายละเอียดเครื่องมือ โดยกระบวนการแสดงดังรูป 4.3

4.4 RDB-WF4 กระบวนการสืบค้นข้อมูลวิจัย

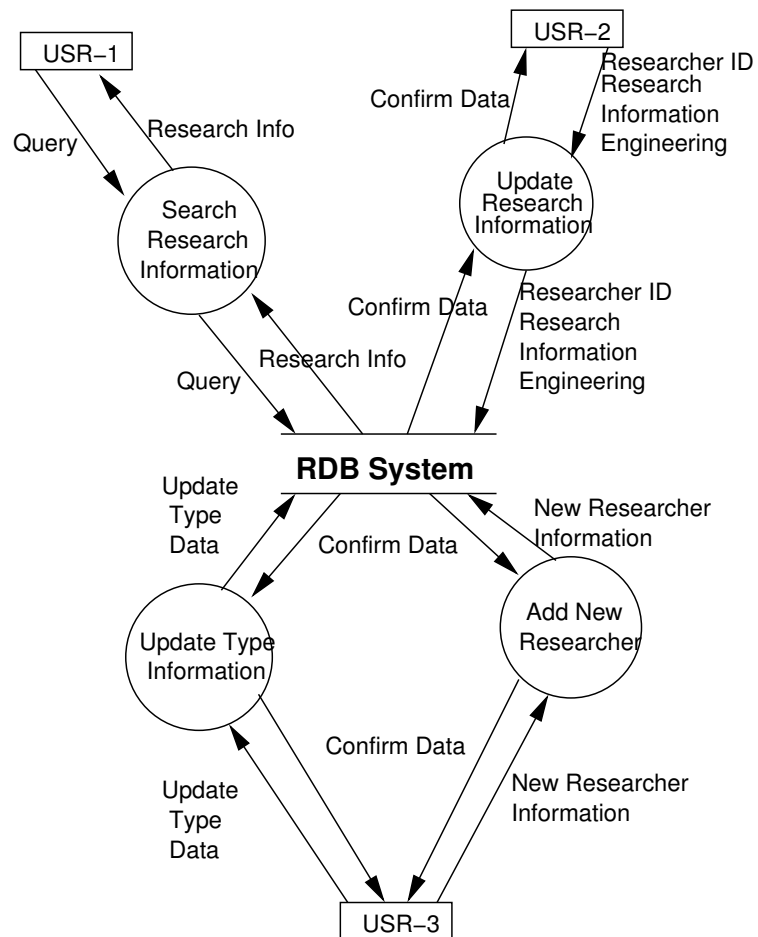
กระบวนการนี้เป็นกระบวนการหลักที่ให้ผู้ดูแลทั่วไปสามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยได้ โดยใช้หลักการสืบค้นตามหัวข้อต่างๆ โดยกระบวนการแสดงดังรูป 4.4



รูปที่ 4.4: rdb-wf4: กระบวนการสืบค้นข้อมูลวิจัย

4.5 RDB Data Flow Diagram

รูป 4.5 แสดงแผนภาพ DATAFLOW ของระบบ RDB



รูปที่ 4.5: RDB DATAFLOW DIAGRAM

บทที่ 5

บรรณานุกรมข้อมูลวิจัย Engineering Research Data Dictionary

รายละเอียดข้อมูลที่จัดเก็บเป็นหัวใจสำคัญของฐานข้อมูล ในบทนี้กล่าวถึงรายละเอียดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เก็บอยู่ในรูปของตาราง Relational Database โดยเรียงตามตัวอักษรของชื่อตารางต่างๆ

5.1 ตาราง AwardInfo

ข้อมูลรางวัลของนักวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างถึง id ในตาราง ResearcherInfo)
title	char(255)	ชื่อรางวัล
date	date	วันที่ได้รับรางวัล
sponsor	char(128)	ผู้สนับสนุน
type	unsigned int	ประเภทรางวัล (อ้างถึง id ในตาราง AwardType)

5.2 ตาราง AwardType

ข้อมูลประเภทรางวัล

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อประเภทรางวัลเป็นภาษาไทย
nameE	char(255)	ชื่อประเภทรางวัลเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 ตาราง EducationInfo

ข้อมูลการศึกษาของนักวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างถึง id ในตาราง ResearcherInfo)
type	unsigned int	ระดับการศึกษา (อ้างถึง id in EducationType Table)
dept	char(128)	คณะ
inst	char(128)	ชื่อสถานศึกษาเป็นภาษาไทย
instE	char(128)	ชื่อสถานศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ
start	unsigned int	ปีที่เริ่มการศึกษา
finish	unsigned int	ปีที่จบการศึกษา
note	text	ข้อมูลเพิ่มเติม

5.4 ตาราง EducationType

ข้อมูลระดับการศึกษา

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อระดับการศึกษาเป็นภาษาไทย
nameE	char(255)	ชื่อระดับการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ

5.5 ตาราง Emp

ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
fname_thai	char(72)	ชื่อผู้ใช้เป็นภาษาไทย
lname_thai	char(72)	นามสกุลผู้ใช้เป็นภาษาไทย
fname_eng	char(72)	ชื่อผู้ใช้เป็นภาษาอังกฤษ
lname_eng	char(72)	นามสกุลผู้ใช้เป็นภาษาอังกฤษ
user_n	char(16)	ชื่อผู้ใช้ในการ login เข้าสู่ระบบ
passwd_n	char(16)	รหัสผ่านผู้ใช้ในการเข้าระบบ (เข้ารหัสแล้ว)
a_status	flag	สถานะการอนุญาตให้เข้าใช้ระบบ (Allow or Deny)
position	unsigned int	ตำแหน่งของผู้เข้าใช้ระบบ (อ้างถึง id ในตาราง Pos)
email	char(32)	Email ของผู้ใช้
join_date	date	วันที่เข้าร่วม
leave_date	date	วันที่ออก
inst	unsigned int	สถาบันของผู้ใช้ (อ้างถึง id ในตาราง InstituteInfo)

5.6 ตาราง EquipmentInfo

ข้อมูลเครื่องมือทำวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างถึง id ในตาราง ResearcherInfo)
type	unsigned int	ประเภทเครื่องมือ (อ้างถึง id ในตาราง EquipmentType)
name	char(255)	ชื่อเครื่องมือ
contact	char(255)	บุคคลติดต่อ
update_time	date	วันที่ปรับปรุงข้อมูล
des	text	รายละเอียดเครื่องมือ
url	char(128)	เว็บไซต์ของเครื่องมือ
email	char(128)	Email ติดต่อ
tel	char(128)	หมายเลขโทรศัพท์

5.7 ตาราง EquipmentType

ข้อมูลประเภทเครื่องมือ

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(128)	ชื่อเครื่องมือ

5.8 ตาราง GroupInfo

ข้อมูลการเข้าร่วมกลุ่มเครือข่ายนักวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
gid	unsigned int	Group Id (อ้างถึง id ในตาราง GroupType)
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างถึง id ในตาราง ResearcherInfo)
since	date	วันที่เข้าร่วม

5.9 ตาราง GroupType

ข้อมูลชื่อกลุ่มเครือข่ายนักวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(128)	ชื่อกลุ่ม
date	date	วันที่เริ่มกลุ่ม

5.10 ตาราง InstituteInfo

ข้อมูลสถาบัน/สถานศึกษา

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อสถาบันเป็นภาษาไทย
addr1	char(255)	ที่อยู่ 1 เป็นภาษาไทย
addr2	char(255)	ที่อยู่ 2 เป็นภาษาไทย
zip	char(32)	รหัสไปรษณีย์
province	char(64)	จังหวัดเป็นภาษาไทย
country	char(64)	ประเทศเป็นภาษาไทย
nameE	char(255)	ชื่อสถาบันเป็นภาษาอังกฤษ
addr1E	char(255)	ที่อยู่ 1 เป็นภาษาอังกฤษ
addr2E	char(255)	ที่อยู่ 2 เป็นภาษาอังกฤษ
provinceE	char(64)	จังหวัดเป็นภาษาอังกฤษ
countryE	char(64)	ประเทศเป็นภาษาอังกฤษ
phone	char(64)	หมายเลขโทรศัพท์
fax	char(64)	หมายเลขโทรสาร
email	char(64)	Email address
url	char(128)	เว็บไซต์สถาบัน/สถานศึกษา
type	Unsigned Int	ประเภทสถาบัน (อ้างอิง id ในตาราง InstituteType)

5.11 ตาราง InstituteType

ข้อมูลประเภทสถาบัน

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อประเภทสถาบันเป็นภาษาไทย
nameE	char(255)	ชื่อประเภทสถาบันเป็นภาษาอังกฤษ

5.12 ตาราง Journal

เว็บไซต์ห้องสมุดและวารสาร

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อเว็บไซต์
link	char(128)	ที่อยู่เว็บไซต์
des	text	รายละเอียด

5.13 ตาราง Pos

ข้อมูลตำแหน่งของผู้ใช้ระบบ

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(64)	ชื่อตำแหน่ง
secrete	flag	ระดับความปลอดภัย (High, Medium, Low)

5.14 ตาราง PrefixType

ข้อมูลคำนำหน้าชื่อเป็นภาษาไทย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(32)	คำนำหน้าชื่อ

5.15 ตาราง PrefixTypeE

ข้อมูลคำนำหน้าชื่อเป็นภาษาอังกฤษ

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(32)	คำนำหน้าชื่อ

5.16 ตาราง PubInfo

ข้อมูลงานตีพิมพ์ของนักวิจัย โดยทำการสรุปจากประเภทของ bibtex

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างอิง id ในตาราง ResearcherInfo)
author	char(255)	Publication Author
ALTauthor	char(255)	ALT Author
ALTeditor	char(255)	ALT Editor
title	text	Title
booktitle	text	Book Title
journal	text	Journal
howpublished	text	How to Published
organization	text	Organization of Publication
school	text	School of Publication
institution	text	Institute of Publication
publisher	text	Publisher
address	text	Address
type	unsigned int	Publication Type (อ้างอิง id ในตาราง PubType)
number	char(16)	Nubmer of Publication
edition	char(16)	Edition
editor	char(16)	Editor
series	char(16)	Series
volume	char(16)	Volume
chapter	char(16)	Chapter
pages	char(16)	Pages
month	unsigned int	Month
year	unsigned int	Year
crossref	text	Cross Reference
keyword	text	Keyword
note	text	Note
annote	text	Annote
citation	text	Citation or Full Reference

5.17 ตาราง PubType

ข้อมูลประเภทงานตีพิมพ์

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อประเภทงานตีพิมพ์เป็นภาษาไทย
nameE	char(255)	ชื่อประเภทงานตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ

5.18 ตาราง ResearchInfo

ข้อมูลงานวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างถึง id ในตาราง ResearcherInfo)
type	unsigned int	ประเภทงานวิจัย (อ้างถึง id ในตาราง ResearchType)
title	char(255)	ชื่องานวิจัย
start_date	date	วันเริ่มวิจัย
finish_date	date	วันเสร็จสิ้นงานวิจัย
complete	flag	สถานะงานวิจัย (Researching, Finished)
period	flag	ช่วงการทำวิจัย (Studying, Graduated, Current)
sponsor	char(128)	ผู้สนับสนุนงานวิจัย
amount	char(32)	ทุนวิจัย
note	text	รายละเอียด
url	char(128)	เว็บไซต์งานวิจัย

5.19 ตาราง ResearchType

ข้อมูลประเภทงานวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อประเภทงานวิจัยเป็นภาษาไทย
nameE	char(255)	ชื่อประเภทงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ

5.20 ตาราง ResearcherInfo

ข้อมูลนักวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
fname	char(64)	ชื่อนักวิจัยเป็นภาษาไทย
lname	char(64)	นามสกุลนักวิจัยเป็นภาษาไทย
prefix	unsigned int	รหัสค่านำหน้าชื่อเป็นภาษาไทย (อ้างอิง id ในตาราง PrefixType)
affl	char(255)	สังกัด
addr1	char(255)	ที่อยู่ 1 เป็นภาษาไทย
addr2	char(255)	ที่อยู่ 2 เป็นภาษาไทย
zip	char(32)	รหัสไปรษณีย์
province	char(64)	จังหวัดเป็นภาษาไทย
country	char(64)	ประเทศเป็นภาษาไทย
fnameE	char(64)	ชื่อนักวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ
lnameE	char(64)	นามสกุลนักวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ
prefixE	unsigned int	รหัสค่านำหน้าชื่อเป็นภาษาอังกฤษ (อ้างอิง id ในตาราง PrefixTypeE)
addr1E	char(255)	ที่อยู่ 1 เป็นภาษาอังกฤษ
addr2E	char(255)	ที่อยู่ 2 เป็นภาษาอังกฤษ
provinceE	char(64)	จังหวัดเป็นภาษาอังกฤษ
countryE	char(64)	ประเทศเป็นภาษาอังกฤษ
phone	char(64)	หมายเลขโทรศัพท์
fax	char(64)	หมายเลขโทรสาร
email	char(64)	Email address
url	char(128)	เว็บไซต์ของนักวิจัย
username	char(30)	ชื่อผู้ใช้ในการ login เข้าสู่ระบบ
passwd	char(16)	รหัสผ่านผู้ใช้ในการเข้าระบบ (เข้ารหัสแล้ว)
inst	unsigned int	รหัสสถาบันของนักวิจัย (อ้างอิง id ในตาราง InstituteInfo)

5.21 ตาราง ThesisInfo

ข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างถึง id ในตาราง ResearcherInfo)
type	unsigned int	รหัสประเภทวิทยานิพนธ์ (อ้างถึง id ในตาราง ThesisType)
title	char(255)	ชื่อวิทยานิพนธ์
institute	text	สถาบันที่ทำวิทยานิพนธ์
date	date	วันสิ้นสุดวิทยานิพนธ์
note	text	รายละเอียด
keyword	text	คำสำคัญ

5.22 ตาราง ThesisType

ข้อมูลประเภทวิทยานิพนธ์

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อประเภทวิทยานิพนธ์

5.23 ตาราง WebResearch

ข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย

Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
name	char(255)	ชื่อเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย
link	char(128)	ที่อยู่เว็บไซต์
des	text	รายละเอียด

5.24 ตาราง WorkInfo

ข้อมูลประวัติการทำงานของนักวิจัย

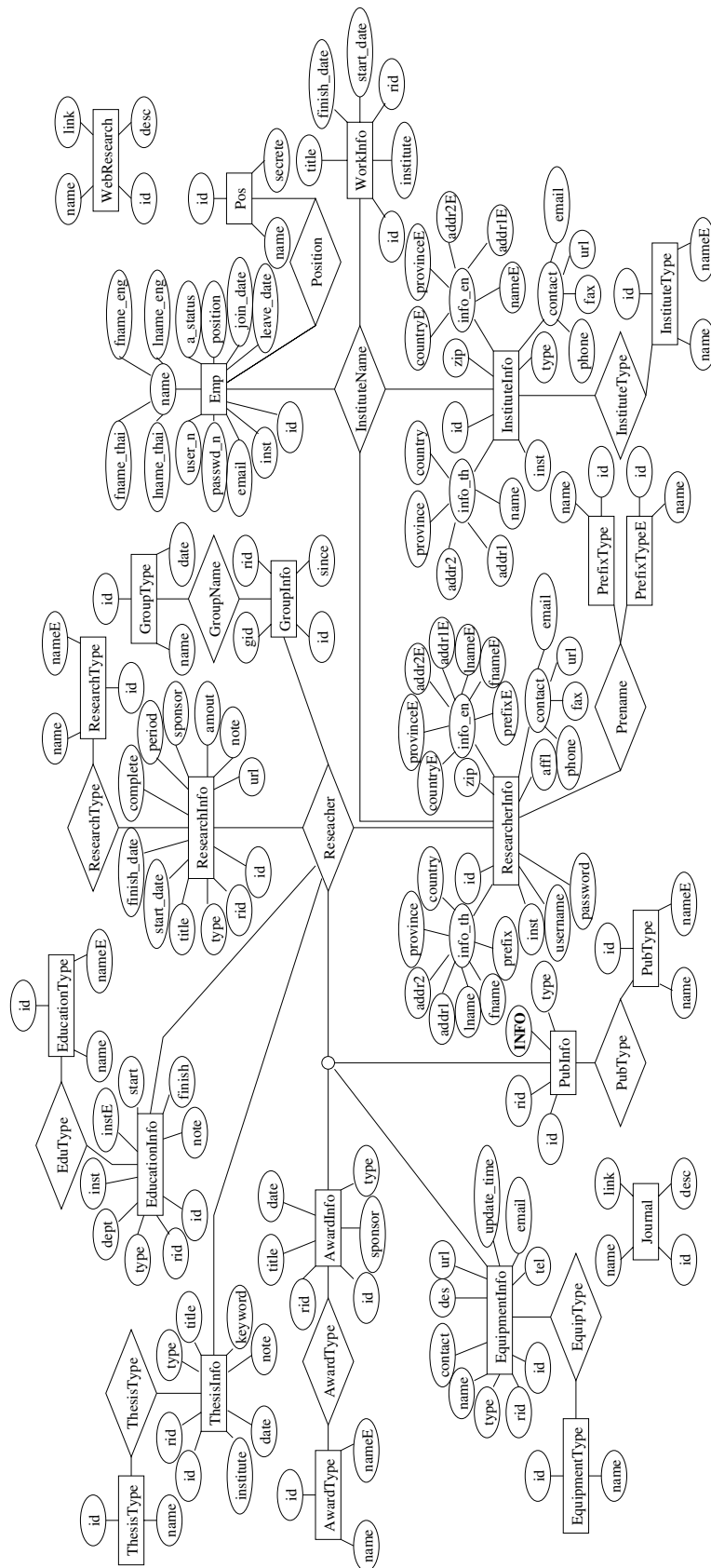
Field	Type	Description
id	unsigned int	Primary Key
rid	unsigned int	Id ของนักวิจัย (อ้างอิง id ในตาราง ResearcherInfo)
title	char(255)	ตำแหน่ง
start_date	date	วันเริ่มงาน
finish_date	date	วันสิ้นสุดงาน
institute	unsigned int	Researcher's Institute (อ้างอิง id ในตาราง InstituteInfo)

5.25 ตารางอื่นๆ

ตารางอื่นๆ ที่ขึ้นต้นชื่อด้วย phpbb_ เป็นตารางที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลของกระดานข่าวและข่าววิจัย โดยใช้โปรแกรมชื่อว่า phpBB

5.26 แผนภูมิ Entity-Relation

แผนภูมิ Entity-Relation แสดงดังต่อไปนี้ 5.1



รูปที่ 5.1: ER-Diagram

บทที่ 6

การใช้งานเว็บไซต์เครือข่ายวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์

เว็บไซต์เครือข่ายวิจัยนี้จะแบ่งแยกการใช้งานออกเป็นสองส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนผู้ใช้ทั่วไป และส่วนผู้ใช้พิเศษ ซึ่งการใช้งานทั้งสองส่วนจะแตกต่างกัน

6.1 ส่วนผู้ใช้ทั่วไป

ส่วนของผู้ใช้ทั่วไปจะหมายถึงบุคคลทั่วไปที่สนใจหรือต้องการค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัย งานวิจัย หรือบทความวิจัยที่มีข้อมูลอยู่ในระบบเครือข่ายวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์โดยส่วนที่ผู้ใช้ทั่วไปสามารถใช้งานได้แก่ส่วนของการสืบค้น กระดานข่าว ลิงค์ไปยังเว็บไซต์เครือข่ายวิจัยอื่น ซึ่งจะปรากฏเป็นรายการในหน้าเว็บไซต์หลัก ดังแสดงในรูป 6.1

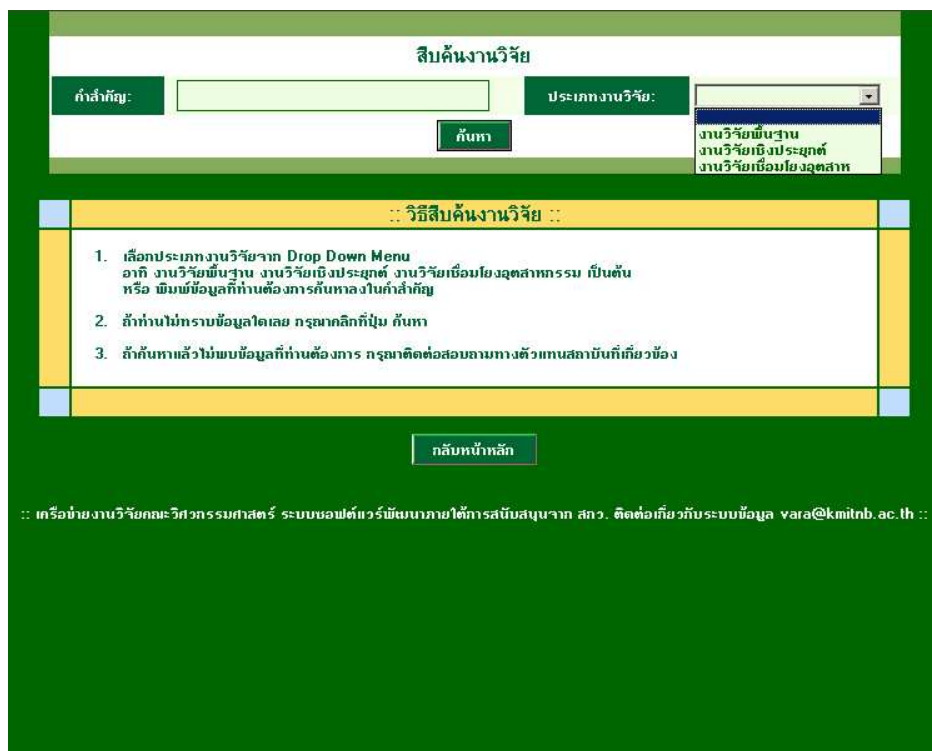
6.1.1 การสืบค้นงานวิจัย

การสืบค้นงานวิจัยเริ่มจากคลิกไปที่งานวิจัยบริเวณเมนูด้านซ้าย เมื่อคลิกเข้าไปแล้วจะปรากฏหน้าเว็บเพจดังรูปที่ 6.2 โดยในหน้านี้จะแสดงวิธีการค้นหาข้อมูลแบบคร่าวๆ ในกรอบด้านล่าง วิธีการค้นหาทำได้โดยการใส่คำสำคัญและประเภทงานวิจัยที่ต้องการค้นหา จากนั้นคลิกที่ปุ่ม “ค้นหา” จะปรากฏผลการค้นหางานวิจัยดังรูป 6.3 ซึ่งจะแสดงข้อมูลของงานวิจัยอย่างย่อ หากต้องการดูรายละเอียดงานวิจัย ให้คลิกไปที่หัวข้องานวิจัยก็จะปรากฏหน้าเว็บเพจแสดงรายละเอียดงานวิจัยดังรูป 6.4

ในการสืบค้นหางานวิจัยนั้น ระบบจะทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลงานวิจัยเท่านั้น (ตาราง ResearchInfo) เมื่อผู้ใช้ทำการพิมพ์ข้อมูลลงในช่อง “คำสำคัญ” และเลือกประเภทของงานวิจัยแล้ว ระบบจะทำการค้นหาจากฐานข้อมูลโดยอาศัยข้อมูลจากคำสำคัญและประเภทงานวิจัย หากไม่พบจะปรากฏหน้าเว็บเพจลักษณะดังรูป 6.5



รูปที่ 6.1: sc01 หน้าเว็บไซต์หลัก



รูปที่ 6.2: sc02 หน้าเริ่มต้นหางานวิจัย

สืบค้นงานวิจัย

คำสำคัญ:

ประเภทงานวิจัย:

▼

No.	หัวข้องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ประเภทงานวิจัย
1	Three Dimensional Modeling	สุรังสิ เดชเจริญ	งานวิจัยพื้นฐาน
2	Implementation of the constitutive equations of PET into finite element model for simulations of an injection stretch-blow moulding	จุฬาลักษณ์ คำไฉ่	งานวิจัยเชิงประยุกต์
3	The modelling of matrix-coated fibre metal matrix composite consolidation	จุฬาลักษณ์ คำไฉ่	งานวิจัยพื้นฐาน
4	Development of a 3D material model for compaction of metal powder	จุฬาลักษณ์ คำไฉ่	งานวิจัยเชิงประยุกต์
5	Development of a 3D finite element model for hot powder forging process	จุฬาลักษณ์ คำไฉ่	งานวิจัยเชิงประยุกต์
6	Modelling of matrix-coated fibre composite component manufacturing processes	จุฬาลักษณ์ คำไฉ่	งานวิจัยพื้นฐาน

รูปที่ 6.3: sc03 หน้าแสดงผลการค้นหางานวิจัย

สืบค้นงานวิจัย

คำสำคัญ:

ประเภทงานวิจัย:

ค้นหา

รายละเอียดงานวิจัย

ชื่องานวิจัย	Modelling of matrix-coated fibre composite component manufacturing processes	ประเภทงานวิจัย	งานวิจัยพื้นฐาน
ชื่อนักวิจัย	ดร. จุลาลักษณ์ ก้าไม้	Researcher	Dr. Julaluk Carmai
วันเริ่มงานวิจัย	0/0/0	วันสิ้นสุดงานวิจัย	0/0/0
ผู้สนับสนุน	ส.ก.ว. (ฝ่ายวิชาการ)	เงินทุนสนับสนุน	190000
รายละเอียดเพิ่มเติม	หัวหน้าโครงการ ขุนพัฒนาศักยภาพในการทำ งานวิจัยของอาจารย์รุ่นใหม่		
	อีเมลล์	jcm@kmitnb.ac.th	

กลับ

กลับหน้าหลัก

:: เครื่อง่ายงานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์มีแบบภายใต้การสนับสนุนจาก สก.ว. ติดต่อเกี่ยวกับระบบข้อมูล vara@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.4: SC04 หน้าแสดงรายละเอียดงานวิจัย

สืบค้นนักวิจัย

คำสำคัญ:

สถาบันการศึกษา:

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ค้นหา

ไม่พบข้อมูลที่ท่านค้นหา

กลับหน้าหลัก

:: เครือข่ายงานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์พัฒนาภายใต้การสนับสนุนจาก สกว. ติดต่อเกี่ยวกับระบบข้อมูล
 vara@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.5: sc14 หน้าแสดงหาข้อมูลไม่พบ

รูปที่ 6.6: sc05 หน้าเริ่มต้นหาบทความวิจัย

6.1.2 การสืบค้นบทความวิจัย

การสืบค้นบทความวิจัยเริ่มจากคลิกไปที่บทความวิจัยบริเวณเมนูด้านซ้าย เมื่อคลิกเข้าไปแล้วจะปรากฏหน้าเว็บเพจดังรูปที่ 6.6 โดยในหน้านี้จะแสดงวิธีการค้นหาข้อมูลแบบคร่าวๆ ในกรอบด้านล่าง วิธีการค้นหาทำได้โดยการใส่คำสำคัญและประเภทบทความวิจัยที่ต้องการค้นหา จากนั้นคลิกที่ปุ่ม “ค้นหา” จะปรากฏผลการค้นหาบทความวิจัยดังรูป 6.7 ซึ่งจะแสดงข้อมูลของบทความวิจัยอย่างย่อ หากต้องการดูรายละเอียดบทความวิจัย ให้คลิกไปที่ชื่อบทความวิจัยก็จะปรากฏหน้าเว็บเพจแสดงรายละเอียดบทความวิจัยดังรูป 6.8

ในการสืบค้นหาบทความวิจัยนั้น ระบบจะทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลบทความวิจัยเท่านั้น (ตาราง PubInfo) เมื่อผู้ใช้ทำการพิมพ์ข้อมูลลงในช่อง “คำสำคัญ” และเลือกประเภทบทความวิชาการแล้ว ระบบจะทำการค้นหาจากฐานข้อมูลโดยอาศัยข้อมูลจากคำสำคัญและประเภทบทความวิชาการ หากไม่พบจะปรากฏหน้าเว็บเพจลักษณะดังรูป 6.5

6.1.3 การสืบค้นนักวิจัย

การสืบค้นนักวิจัยเริ่มจากคลิกไปที่นักวิจัยบริเวณเมนูด้านซ้าย เมื่อคลิกเข้าไปแล้วจะปรากฏหน้าเว็บเพจดังรูปที่ 6.9 โดยในหน้านี้จะแสดงวิธีการค้นหาข้อมูลแบบคร่าวๆ ในกรอบด้านล่าง วิธีการค้นหาทำได้โดยการใส่คำสำคัญและประเภท

สืบค้นบทความวิจัย

คำสำคัญ:

ประเภทบทความวิชาการ:

No.	บทความเรื่อง	ชื่อผู้วิจัย	ประเภทบทความ
1	Tokhi, M. O., Chaiyaratana, N. and Azad, A. K. M. (1996). On-line modelling of flexural dynamics of flexible manipulator systems. Proceedings of Inter-Noise'96. The International Congress on Noise Control, Liverpool, UK, 1243-1246.	สมบว ไนยรัตน์	InProceedings
2	Carmai, J., Dunne, F. P. E., 2003. Simple model for consolidation of matrix-coated fibre composites. Materials Science and Technology 19, pp 919-924.	จุฬาลักษณ์ คำไม้	Article
3	Carmai, J., Dunne, F.P.E., Derby,B., 1999. Modelling the consolidation of matrix coated fibre composites. In Synthesis of Lightweight Metals III, (Eds. Froes, F.H., Ward-Close, C.M., McCormick, P.G., Eliezer, D.) The Minerals, Metals and Materials Society, Pennsylvania, USA, pp247-254.	จุฬาลักษณ์ คำไม้	InBook
4	Carmai, J., Dunne, F.P.E., 2001. Micromechanical models for creep in the consolidation of composites. In IUTAM Symposium on Creep in Structures (Eds. Murakami, S., Ohno, N.), Kluwer, The Netherlands	จุฬาลักษณ์ คำไม้	InBook
5	Carmai, J., Dunne, F. P. E., 2003. Manufacture of ceramic fibre metal matrix composites: Processes and Modelling. In metal and ceramic composites (Eds. Cantor, B., Dunne, F., Stone, I.), Institute of Physics, London. [in press]	จุฬาลักษณ์ คำไม้	Book
6	Carmai, J., Dunne, F. P. E., Spence, J., 1998. The development of process models for superplasticity. In Proceedings of the 13th ABAQUS UK user conference, Chester UK, 9-10 September.	จุฬาลักษณ์ คำไม้	InProceedings
	Carmai, J., Dunne, F. P. E., 2002. The development of process models for consolidation		

รูปที่ 6.7: sc06 หน้าแสดงผลการค้นหาค้นหาบทความวิจัย

สืบค้นบทความวิจัย

คำสำคัญ:

ประเภทบทความวิชาการ:

รายละเอียดบทความวิจัย

บทความวิจัย:

Citation: (Full Reference)	Tokhi, M. O., Chaiyaratana, N. and Azad, A. K. M. (1996). On-line modelling of flexural dynamics of flexible manipulator systems. Proceedings of Inter-Noise'96. The International Congress on Noise Control, Liverpool, UK, 1243-1246.		
Keyword:			
ผู้แต่ง:	Tokhi, M. O., Chaiyaratana, N. and Azad, A. K. M.		
ALT Author:	ALT Editor:		
ชื่อเรื่อง:	On-line modelling of flexural dynamics of flexible manipulator systems		
ชื่อหนังสือ:	Proceedings of Inter-Noise'96. The International Congress on Noise Control		
ชื่อบทความ:			
พิมพ์ในงานโอกาส:			หน่วยงาน/องค์กร:
โรงเรียน:			สถาบัน:
ผู้จัดพิมพ์:			ประเภท: InProceedings
ที่อยู่:	Liverpool, UK		
เลขที่:			พิมพ์กี่ครั้ง:
บรรณาธิการ:			ลำดับที่:
ฉบับ/เล่มที่:			บทที่:
หน้าที่:	1243-1246	เดือน/ปี(พ.ศ.):	7/1996
CrossRef:			
Note:			AnNote:

รูปที่ 6.8: sc07 หน้าแสดงรายละเอียดบทความวิจัย

สืบค้นนักวิจัย

คำสำคัญ: สถาบันการศึกษา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ค้นหา

:: วิธีสืบค้นนักวิจัย ::

1. พิมพ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องงานวิจัยที่ท่านต้องการค้นหา หรือ นักวิจัยที่ท่านต้องการ
2. ถ้าท่านไม่ทราบข้อมูลเลย กรุณาคลิกที่ปุ่ม ค้นหา
3. ถ้าค้นหาแล้วไม่พบข้อมูลที่ต้องการ กรุณาติดต่อสอบถามทางตัวแทนสถาบันที่เกี่ยวข้อง

กลับหน้าหลัก

:: เครื่องมืองานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์พัฒนาภายใต้การสนับสนุนจาก สกว. ติดต่อเกี่ยวกับระบบข้อมูล vara@kmitb.ac.th ::

รูปที่ 6.9: sc08 หน้าเริ่มค้นหานักวิจัย

นักวิจัยที่ต้องการค้นหา จากนั้นคลิกที่ปุ่ม “ค้นหา” จะปรากฏผลการค้นหานักวิจัยดังรูป 6.10 ซึ่งจะแสดงข้อมูลของนักวิจัยอย่างย่อ หากต้องการดูรายละเอียดนักวิจัย ให้คลิกไปที่ชื่อนักวิจัยก็จะปรากฏหน้าเว็บเพจแสดงรายละเอียดนักวิจัยดังรูป 6.11

ในการสืบค้นหานักวิจัยนั้น ระบบจะทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลนักวิจัยเท่านั้น (ตาราง ResearcherInfo) เมื่อผู้ใช้ทำการพิมพ์ข้อมูลลงในช่อง “คำสำคัญ” และเลือกสถาบันการศึกษาแล้ว ระบบจะทำการค้นหาจากฐานข้อมูลโดยอาศัยข้อมูลจากคำสำคัญและสถานศึกษา หากไม่พบจะปรากฏหน้าเว็บเพจลักษณะดังรูป 6.5

6.1.4 การสืบค้นเครื่องมือวิจัย

การสืบค้นเครื่องมือวิจัยเริ่มจากคลิกไปที่เครื่องมือวิจัยบริเวณเมนูด้านซ้าย เมื่อคลิกเข้าไปแล้วจะปรากฏหน้าเว็บเพจดังรูปที่ 6.12 โดยในหน้านี้จะแสดงวิธีการค้นหาข้อมูลแบบคร่าวๆ ในกรอบด้านล่าง วิธีการค้นหาทำได้โดยการใส่คำสำคัญและประเภทเครื่องมือวิจัยที่ต้องการค้นหา จากนั้นคลิกที่ปุ่ม “ค้นหา” จะปรากฏผลการค้นหาเครื่องมือวิจัยดังรูป 6.13 ซึ่งจะแสดงข้อมูลของเครื่องมือวิจัยอย่างย่อ หากต้องการดูรายละเอียดเครื่องมือวิจัย ให้คลิกไปที่ชื่อเครื่องมือวิจัยก็จะปรากฏหน้าเว็บเพจแสดงรายละเอียดเครื่องมือวิจัยดังรูป 6.14

ในการสืบค้นหาเครื่องมือวิจัยนั้น ระบบจะทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลเครื่องมือวิจัยเท่านั้น

สืบค้นนักวิจัย

คำสำคัญ:

สถาบันการศึกษา:

No.	ชื่อผู้วิจัย	อีเมลนักวิจัย
1	สมบล ไชยรัตนะ	nchl@kmitnb.ac.th

รูปที่ 6.10: sc09 หน้าแสดงผลการค้นหานักวิจัย

สืบค้นนักวิจัย

คำสำคัญ:

สถาบันการศึกษา:

รายละเอียดนักวิจัย

:: ข้อมูลนักวิจัย ::

คำนำหน้าชื่อ:	ผศ.ดร.	ชื่อ:	ณชล	นามสกุล:	ไชยรัตน์
Prenam:	Asst. Prof. Dr.	Name:	Nachol	Lastname:	Chaiyaratana

ต้นสังกัด/ภาควิชา:	สถาบัน/สถานศึกษา:
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่อยู่[1]:	Address[1]:
1518 ถนนพินิจสงคราม	1518 Piboolsongkram Road
ที่อยู่[2]:	Address[2]:
แขวงบางซื่อ	Bangsue
จังหวัด:	Province:
กรุงเทพมหานคร	Bangkok
ประเทศ:	Country:
ไทย	Thailand
รหัสไปรษณีย์:	โทรศัพท์:
10800	+66 (0)2 913-2500 Ext 8410
อีเมล:	URL:
nchl@kmitnb.ac.th	http://rcis.kmitnb.ac.th

:: ประวัติการศึกษา 1 ::

ระดับการศึกษา:	สาขา/ภาควิชา:
ปริญญาตรี	Department of Automatic Control and Systems Engineering
สถาบัน/สถานศึกษา:	Institute: [eng]
University of Sheffield	University of Sheffield
ปีที่ได้รับการศึกษา (พ.ศ.):	ปีจบการศึกษา(พ.ศ.):
2535	2538
รายละเอียดเพิ่มเติม: Class One Honours, Sir Harold West Award, Mappin Medal and Premium in Automatic	

รูปที่ 6.11: sc10 หน้าแสดงรายละเอียดนักวิจัย

รูปที่ 6.12: sc11 หน้าเริ่มค้นหาเครื่องมือวิจัย

(ตาราง EquipmentInfo) เมื่อผู้ใช้งานทำการพิมพ์ข้อมูลลงในช่อง “คำสำคัญ” และเลือกประเภทเครื่องมือวิจัยแล้ว ระบบจะทำการค้นหาจากฐานข้อมูลโดยอาศัยข้อมูลจากคำสำคัญและประเภทเครื่องมือวิจัย หากไม่พบจะปรากฏหน้าเว็บเพจลักษณะดังรูป 6.5

6.1.5 การใช้งานกระดานข่าวและดูข่าววิจัย

ในระบบเครือข่ายวิจัยนี้จะมีระบบกระดานข่าว และประกาศข่าววิจัยต่างผ่านทางระบบ BBS (Bulletin Board System) หรือระบบกระดานข่าวสาร โดยในเว็บไซด์เครือข่ายวิจัยจะใช้โปรแกรมที่ชื่อว่า phpBB ในการจัดการระบบการดานข่าวสารและข่าววิจัย โดยใน phpBB นี้จะมีระบบจัดการภายในเป็นของตัวเอง โดยจะต้องมีผู้ดูแลระบบกระดานข่าวและข่าววิจัยแยกออกมาจากผู้ดูแลระบบของระบบเครือข่ายวิจัยต่างหาก ซึ่งรายละเอียดการใช้งานระบบกระดานข่าวสารสามารถดูรายละเอียดการใช้งานได้ในส่วนช่วยเหลือภายในระบบกระดานข่าวสาร ตัวอย่างเว็บเพจกระดานข่าวและข่าววิจัยแสดงไว้ในรูป 6.15

ในระบบกระดานข่าวสารและข่าววิจัยนี้จะมีระบบผู้ใช้แยกจากผู้ใช้งานในระบบเครือข่ายวิจัยโดยสิ้นเชิง ในเบื้องต้นผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบข่าวสารนี้จะมีชื่อผู้ใช้งานว่า “admin” และมีรหัสผ่านว่า “admin_eng_research”

สืบค้นเครื่องมืองานวิจัย

คำสำคัญ:

ประเภทเครื่องมือวิจัย:

No.	ชื่อเครื่องมือวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ประเภทเครื่องมือวิจัย
1	Computer Cluster	วรา วรวิทย์	เครื่องมือพื้นฐาน
2	Krisler force transducer	สุรังสี เดชเจริญ	เครื่องมือวัดทางกล

รูปที่ 6.13: sc12 หน้าแสดงผลการค้นหาเครื่องมือวิจัย

สืบค้นเครื่องมืองานวิจัย

คำสำคัญ:

ประเภทเครื่องมือวิจัย:

รายละเอียดเครื่องมือทางงานวิจัย

ชื่อเครื่องมือ	Computer Cluster	ชนิดเครื่องมือ	เครื่องมือพื้นฐาน
ชื่อผู้วิจัย	ผศ.ดร. วรา วราวิทย์	Researcher	Asst. Prof. Dr. Vara Varavithya
แก้ไขล่าสุด	3/12/2003	รายละเอียดเครื่องมือ	ENQUEUE Cluster, 9-nodes Computing Cluster, 18x2.2G AMD Athon Processors with 1GB RAM, Connect using Fast Ethernet and Myrinet 2000. Provide services for MPI and most of the High performance Library. PBS and Condor support
ติดต่อ	vara@kmitnb.ac.th	อีเมลล์	
URL	http://hpc.ee.kmitnb.ac.th	โทรศัพท์	662 913 2500 Ext. 8120

:: เครื่องมืองานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์มีแผนขยายได้การสนับสนุนจาก สทว. ติดต่อเกี่ยวกับระบบข้อมูล vara@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.14: sc13 หน้าแสดงรายละเอียดเครื่องมือวิจัย



Engineering Research Forum

กระดานข่าวเว็บไซต์เครือข่ายนักวิจัยและวิศวกรรมศาสตร์

[ช่วยเหลือ](#)
[ค้นหา](#)
[รายชื่อสมาชิก](#)
[กลุ่มผู้ใช้](#)
[สมัครสมาชิก\(Register\)](#)
[ข้อมูลส่วนตัว\(Profile\)](#)
[เข้าสู่ระบบเพื่อเช็คข้อความส่วนตัว](#)
[เข้าสู่ระบบ\(Log in\)](#)

เวลาขณะนี้: Thu Dec 11, 2003 4:16 pm
 Engineering Research Forum

ดูข้อความที่ยังไม่ได้ตอบ

Forum		หัวข้อ	ตอบ	ตอบล่าสุด
ข่าววิจัย				
	ข่าววิจัย	0	0	ไม่มีข้อความ post
กระดานข่าว				

บันทึกว่าอ่านทุก forum ใหม่แล้ว ปรับเวลา GMT + 7 ชั่วโมง

ผู้ที่กำลัง online

ไม่มีใคร post หัวข้อ
 สมาชิกทั้งหมด 1 คน
 สมาชิกล่าสุดคือ [admin](#)
 ผู้ที่ online ทั้งหมด 1 คน :: ลงทะเบียน 0 คน, ซ่อน 0 คน และ 1 ผู้เยี่ยมชม [[Administrator](#)] [[Moderator](#)]
 ผู้ใช้ online ล่าสุด 2 คน เมื่อ Sun Jun 01, 2003 12:14 pm
 ผู้ใช้ที่ลงทะเบียน: (ไม่มี)

ข้อมูลนี้เป็นการทำงานล่าสุดเมื่อ 5 นาทีก่อน

เข้าสู่ระบบ(Log in)

Username: Password:
 เข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติทุกครั้งที่ (Log in automatically) ☐

[เข้าสู่ระบบ\(Log in\)](#)

[ข้อความใหม่](#)
[ไม่มีข้อความใหม่](#)
[Forum นี้ถูกล็อก](#)

Powered by phpBB 2.0.4 © 2001, 2002 phpBB Group

รูปที่ 6.15: sc18 หน้าแสดงกระดานข่าวและข่าววิจัย



รูปที่ 6.16: sc15 หน้าแสดงข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย

6.1.6 การดูข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัย

ข้อมูลเว็บไซต์เครือข่ายวิจัยนั้นจะเป็นการรวบรวมข้อมูลของเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยโดยเว็บเพจในหน้านั้นจะแสดงชื่อของเว็บไซต์ รายละเอียดของเว็บไซต์ และ link ไปยังเว็บไซต์นั้นๆ ดังแสดงในรูป 6.16 ซึ่งข้อมูลเว็บไซต์เหล่านี้ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้เพิ่มเติม แก้ไข หรือลบข้อมูล

6.1.7 การดูข้อมูลห้องสมุดและวารสาร

ข้อมูลห้องสมุดและวารสารจะเป็นข้อมูลที่รวบรวมแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่นห้องสมุดของสถานศึกษา หรือศูนย์วิจัยต่างๆ โดยในหน้าเว็บเพจนี้จะแสดงชื่อห้องสมุด รายละเอียด และ link ไปยังห้องสมุดนั้นๆ ดังแสดงในรูป 6.17 ซึ่งข้อมูลห้องสมุดและวารสารนี้ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้เพิ่มเติม แก้ไข หรือลบข้อมูล

6.1.8 การดูข้อมูลสถานศึกษาและสถาบัน

ในหน้าเว็บเพจนี้จะแสดงข้อมูลของสถานศึกษาและสถาบันวิจัยต่างๆ ที่อยู่ในเครือข่ายนักวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยจะแสดงชื่อสถานศึกษาและ link ไปยังสถานศึกษานั้นๆ ดังแสดงในรูป 6.18



รูปที่ 6.17: sc16 หน้าแสดงข้อมูลห้องสมุดและวารสาร

เว็บไซต์สถาบันและสถาบันวิจัย		
No.	ชื่อสถาบัน/สถาบันวิจัย	ประเภทสถาบัน
1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย
2	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	มหาวิทยาลัย
3	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัย
4	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
5	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	มหาวิทยาลัย
6	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	มหาวิทยาลัย
7	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
8	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
9	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
10	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
11	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
12	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
13	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
14	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย
15	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัย

1 > 2 > 3

กลับหน้าหลัก

:: เครือข่ายงานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ระบบซอฟต์แวร์เพื่อขยายได้การสนับสนุนจาก สกว. คัด ต่อเกี่ยวกับระบบข้อมูล
vara@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.18: sc17 หน้าแสดงข้อมูลสถานศึกษาและสถาบัน



รูปที่ 6.19: sc20 หน้าเข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูล

6.2 ส่วนผู้ใช้พิเศษ

ในส่วนของผู้ใช้พิเศษนี้จะแบ่งออกเป็นสองกลุ่มได้แก่ ผู้ดูแลระบบ และนักวิจัย โดยผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่เพิ่ม, แก้ไข, หรือลบรายชื่อนักวิจัยในระบบเครือข่ายวิจัย รวมทั้งมีหน้าที่แก้ไขข้อมูลหลักอื่นๆ ส่วนนักวิจัยจะมีหน้าที่ในการเพิ่มเติม, แก้ไข, หรือลบข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยเอง

การเข้าสู่ส่วนผู้ใช้พิเศษนั้นสามารถเข้าได้จากหน้าเว็บไซต์หลัก ดังรูป 6.1 โดยให้เลือกหัวข้อสุดท้าย (แก้ไขข้อมูล) เมื่อเข้าไปแล้วจะปรากฏเป็นหน้าเข้าสู่ระบบดังรูป 6.19 ซึ่งผู้ใช้พิเศษจะต้องกรอก user และ password ที่ถูกต้องของตนเองจึงจะสามารถเข้าสู่การแก้ไขข้อมูลได้ โดย user และ password สำหรับนักวิจัยจะได้โดยการเพิ่มข้อมูลจากผู้ดูแลระบบ

การใช้งานส่วนผู้ดูแลระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบเครือข่ายวิจัยเป็นผู้ดูแลระบบจะปรากฏหน้าเว็บเพจดังรูป 6.20 ซึ่งจะมีให้ผู้ดูแลระบบแก้ไขดังนี้

1. รายละเอียดนักวิจัย เป็นการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลนักวิจัยรวมทั้งกำหนด username password ให้ นักวิจัย

รูปที่ 6.20: SC21 หน้าแก้ไขข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ

2. เปลี่ยนข้อมูลเครือข่ายนักวิจัยย่อย เป็นการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลกลุ่มนักวิจัยย่อย
3. ข้อมูลวารสารและห้องสมุด เป็นการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลของวารสารและห้องสมุดที่ผู้ใช้ทั่วไปเข้าชม
4. ข้อมูลสถานศึกษาและสถาบัน เป็นการแก้ไขข้อมูลของสถานศึกษาหรือสถาบัน
5. เว็บไซต์เครือข่ายวิจัย เป็นการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลของเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ผู้ใช้ทั่วไปเข้าชม
6. เปลี่ยนรหัสผ่าน เป็นการแก้ไขรหัสผ่านในการใช้งานของผู้ดูแลระบบ

6.2.1 การจัดการข้อมูลนักวิจัย

วิธีการเพิ่มข้อมูลนักวิจัย

เมื่อเข้าสู่หัวข้อ “รายละเอียดนักวิจัย” แล้วจะปรากฏหน้าเว็บเพจดังรูป 6.21 ซึ่งข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบจำเป็นต้องกรอกได้แก่ ชื่อและนามสกุลของนักวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ส่วน Username และ Password อาจไม่ต้องกรอกก็ได้หากไม่ต้องการให้นักวิจัยเข้าสู่ระบบ แต่แนะนำให้กรอกเพื่อให้นักวิจัยได้เข้ามาเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูล

เข้าสู่หน้า **แก้ไข/ลบ** รายละเอียดการติดต่อนักวิจัย

เพิ่ม รายละเอียดการติดต่อนักวิจัย

:: ข้อมูลนักวิจัย ::			
คำนำหน้าชื่อ:	นาย	ชื่อ:	
Prenam:	Mr.	Name:	
		นามสกุล:	
		Lastname:	
Username:			
		Password:	
ตำแหน่ง/ภาควิชา:		สถาบัน/สถานศึกษา:	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่[1]:		Address[1]:	
ที่อยู่[2]:		Address[2]:	
จังหวัด:		Province:	
ประเทศ:		Country:	
รหัสไปรษณีย์:			
โทรศัพท์:		โทรสาร:	
e-mail:		URL:	
Add / เพิ่มข้อมูล		กลับเมนูหลัก	

:: เครื่องมืองานวิจัยวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์เขียนภายใต้การสนับสนุนจาก สวท. คิดค้นโดยทีมระบบข้อมูล vana@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.21: sc22 หน้าเพิ่มข้อมูลนักวิจัย

ของนักวิจัยเอง โดยการกำหนด Username จะต้องไม่ต่ำกว่า 4 ตัวอักษร และจะต้องไม่ซ้ำกับ Username ที่มีอยู่แล้ว

เมื่อทำการกรอกข้อมูลชื่อและนามสกุลของนักวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษแล้วให้กดปุ่ม “Add / เพิ่มข้อมูล” เพื่อนำข้อมูลนักวิจัยเข้าสู่ระบบเป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลนักวิจัย

วิธีการแก้ไข หรือลบข้อมูลนักวิจัย

เริ่มต้นด้วยการเข้าสู่หัวข้อ “รายละเอียดนักวิจัย” เช่นเดียวกับการเพิ่มนักวิจัย ทำการคลิกเมาส์ไปที่ “แก้ไข/ลบ” ซึ่งอยู่บริเวณบนของหน้าจอ เมื่อเข้าไปแล้วจะปรากฏหน้าต่างค้นหานักวิจัยที่ต้องการแก้ไขดังรูป 6.22 ให้กรอกชื่อนามสกุล และสถาบันของนักวิจัยจากนั้นให้กดปุ่ม search จะปรากฏรายชื่อนักวิจัยที่ตรงตามเงื่อนไขที่กรอกไว้ขึ้นมาดังรูป 6.23 จากนั้นเลือกนักวิจัยที่ต้องการแก้ไขหรือลบข้อมูลด้วยการคลิกที่ชื่อนักวิจัย จากนั้นจะปรากฏข้อมูลของนักวิจัยดังรูป 6.24

เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม “Update / แก้ไขข้อมูล” แต่หากต้องการลบข้อมูลนักวิจัยให้กดที่ปุ่ม “Delete / ลบข้อมูล”

ในการแก้ไขข้อมูลนักวิจัยนี้สามารถแก้ไข username และ password ในการเข้าสู่ระบบของนักวิจัยได้ด้วย ซึ่งถ้าไม่มีการใส่รหัสผ่านเข้าไปในช่อง password จะถือว่าเป็นการใช้รหัสผ่านเดิม แต่ถ้าต้องการเปลี่ยนใหม่ให้ใส่

ค้นหาวิจัยเพื่อ แก้ไข/ลบ
รายละเอียดการติดต่อวิจัย

ชื่อ: นามสกุล: สถาบัน/สถานที่: Search

กลับเมนูหลัก

:: เครือข่ายงานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์พัฒนากายได้การสนับสนุนทาง สกปร. ติดต่อเกี่ยวกับระบบข้อมูล vara@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.22: sc23 หน้าค้นหาวิจัยเพื่อแก้ไขข้อมูล

ข้อมูลลงในช่อง password แล้วจึงคลิกที่ปุ่ม “Update / แก้ไขข้อมูล”

6.2.2 วิธีการเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มนักวิจัยย่อย

ขั้นตอนการเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มนักวิจัยย่อย เริ่มจากหน้าแก้ไขข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบในรูป 6.20 โดยเลือกเมนู “เปลี่ยนข้อมูลเครือข่ายนักวิจัยย่อย” จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอแสดงรายชื่อกลุ่มนักวิจัยย่อยดังรูป 6.25 สิ่งที่ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการกับกลุ่มนักวิจัยย่อยคือสามารถเพิ่มกลุ่ม แก้ไขชื่อกลุ่ม หรือลบกลุ่มนักวิจัยย่อยได้

วิธีการเพิ่มกลุ่มนักวิจัยย่อย

การเพิ่มกลุ่มนักวิจัยย่อยสามารถทำได้โดยใช้เมาส์คลิกที่ปุ่ม “เพิ่มกลุ่มใหม่” ที่อยู่ด้านล่างของเว็บเพจซึ่งก็จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 6.26 โดยผู้ดูแลจะต้องกรอกข้อมูลชื่อกลุ่มและวันที่ตั้งกลุ่ม จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม “Add / เพิ่มข้อมูล” แล้วกลุ่มใหม่ที่ตั้งขึ้นก็จะปรากฏในหน้าจอแสดงกลุ่มนักวิจัยย่อย

ค้นหาวิจัยเพื่อ แก้ไข/ลบ
รายละเอียดการติดต่อนักวิจัย

ชื่อ: นามสกุล: สถาบัน/สถานศึกษา:

No.	ชื่อนักวิจัย	สถาบัน/สถานศึกษา
1	รศ.ดร. สุธีระ ประเสริฐสรณ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2	ดร. สุวัจน์ เถยวารีณ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3	ดร. ธีรภัทร ทองผ่องไธวัน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4	ดร. ศศิธร พิกุลนันทาปนพจน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5	ดร. วาฬลักษณ์ กำปำ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
6	ผศ.ดร. วรา วราวิทย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
7	ผศ.ดร. ณนล ไนยรัตน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

:: เครื่องข่ายงานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์พัฒนาภายใต้การสนับสนุนจาก สทว. ติดต่อเกี่ยวกับระบบข้อมูล vava@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.23: sc24 หน้าแสดงผลการค้นหาวิจัยที่ต้องการแก้ไข

เข้าสู่หน้า [เพิ่ม](#) รายละเอียดการติดต่อนักวิจัย

แก้ไข/ลบ รายละเอียดการติดต่อนักวิจัย
[แก้ไขนักวิจัยอื่น](#)

:: ข้อมูลนักวิจัย ::

คำนำหน้าชื่อ:	ผศ.ดร.	ชื่อ:	วรา	นามสกุล:	วรวิทย์
Prenam:	Asst. Prof. Dr.	Name:	Vara	Lastname:	Varavithya
Username:	revara		Password:		
ตำแหน่ง/ภาควิชา:	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบัน/สถานศึกษา:	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
ที่อยู่[1]:	คณะวิศวกรรมศาสตร์, สาขา	Address[1]:	Faculty of Engineering, KMITNB		
ที่อยู่[2]:	1518 ถ. พิบูลสงคราม, บางซื่อ	Address[2]:	1518 Pibolsongkram Rd., Bangsue		
จังหวัด:	กรุงเทพมหานคร	Province:	Bangkok		
ประเทศ:	ประเทศไทย	Country:	Thailand		
รหัสไปรษณีย์:	10900				
โทรศัพท์:	662 913 2500 Ext. 8120	โทรสาร:	662 585 6149		
e-mail:	vara@kmitnb.ac.th	URL:	http://hpc.ee.kmitnb.ac.th/~vara		

[Update / แก้ไขข้อมูล](#)
[Delete / ลบข้อมูล](#)
[กลับเมนูหลัก](#)

:: เครื่องมืองานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาภายใต้การสนับสนุนจาก สทว. ติดต่อกับระบบข้อมูล vara@kmitnb.ac.th ::

รูปที่ 6.24: SC25 หน้าแสดงรายละเอียดนักวิจัยเพื่อแก้ไขหรือลบ

เปลี่ยนข้อมูลเครือข่ายนักวิจัยย่อย					
:: เครือข่ายนักวิจัยย่อยที่มีอยู่ ::					
ลำดับที่	ชื่อกลุ่ม	จำนวนสมาชิก	วันที่ส่งกลุ่ม	แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
1	วิศวกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำ	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
2	วิศวกรรมการผลิต	1		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
3	ไทยกริด	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
4	วิศวกรรมการแพทย์	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
5	วิศวกรรมการบินและอวกาศ	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
6	วิศวกรรมอาคาร และขนส่ง	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
7	วิศวกรรมโลหะ วัสดุ และสิ่งทอสิ่งอื่น	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
8	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
9	วิศวกรรมเกษตรและอาหาร	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
10	เทคโนโลยีอวกาศ	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
11	เทคโนโลยีสะอาด	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
12	หุ่นยนต์และแมคคาทรอนิกส์	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
13	เทคโนโลยีแม่พิมพ์	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
14	วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
15	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
16	วิศวกรรมสถาปัตยกรรม	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
17	วิศวกรรมโยธา	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
18	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
19	วิศวกรรมเครื่องกล	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
20	วิศวกรรมเคมี	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
21	วิศวกรรมขนส่ง [1]	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
22	วิศวกรรมก่อสร้าง [1]	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
23	เทคโนโลยีเครื่องยนต์สินค้าภายใน	0		แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล

รูปที่ 6.25: sc26 หน้าแสดงกลุ่มนักวิจัยย่อย

วิธีการแก้ไขหรือลบข้อมูลกลุ่มนักวิจัยย่อย

สามารถทำได้โดยการคลิกที่ตัวอักษร “แก้ไขข้อมูล” หรือ “ลบข้อมูล” หลังกลุ่มนักวิจัยย่อยที่ต้องการแก้ไขหรือลบข้อมูล หากกดที่ตัวอักษร “แก้ไขข้อมูล” จะปรากฏเป็นหน้าต่างดังรูปที่ 6.27 ซึ่งจะมีชื่อของกลุ่มในปัจจุบันและวันที่ตั้งกลุ่ม เมื่อทำการแก้ไขแล้วให้คลิกที่ปุ่ม “Update / แก้ไขข้อมูล” เป็นการเสร็จสิ้นการแก้ไข

6.2.3 วิธีการเปลี่ยนข้อมูลวารสารและห้องสมุด

ขั้นตอนการเปลี่ยนข้อมูลวารสารและห้องสมุด เริ่มจากหน้าแก้ไขข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบในรูป 6.20 โดยเลือกเมนู “ข้อมูลวารสารและห้องสมุด” เมื่อเข้าไปจะปรากฏหน้าจอลักษณะดังรูปที่ 6.28 ซึ่งสามารถเพิ่มข้อมูลวารสารและห้องสมุดโดยการป้อนข้อมูลหัวข้อ ลิงก์ของเว็บไซต์และรายละเอียดที่ด้านล่างของหน้าเว็บเพจ โดยในการกรอกข้อมูลลิงก์ของเว็บไซต์จะต้องขึ้นต้นด้วย <http://> เช่น “<http://www.library.com>” เป็นต้น เมื่อกรอกข้อมูลแล้วให้คลิกที่ปุ่ม “Add” ข้อมูลที่กรอกก็จะไปปรากฏในรายการข้อมูลวารสารและห้องสมุดที่มีอยู่ หากต้องการแก้ไขหรือลบข้อมูลให้คลิกที่ปุ่มแก้ไขข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนข้อมูลรายการต่างๆ ถ้าต้องการแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ให้คลิกที่ปุ่มนั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูล “ห้องสมุดวิทยพัฒน์” ให้คลิกที่ปุ่มแก้ไขที่อยู่ด้านบนของรายการ “ห้องสมุดวิทยพัฒน์” ซึ่งจะปรากฏหน้าจอเว็บดังรูป 6.31 หากต้องการลบข้อมูลนี้ให้คลิกที่ปุ่ม “Delete” ถ้าต้องการแก้ไข ให้เปลี่ยนแปลง