



สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาการออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรทรานซิสเตอร์
E-LEARNING FOR DIGITAL CIRCUIT AND LOGIC DESIGN

นายชาติ เรียงสา รหัส 46370094

นายสวัสดิ์ นวลจร รหัส 46370516

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
25 พ.ค. 2553
วันที่รับ...../...../.....
เลขทะเบียน..... 1500 1328
เลขเรียกหนังสือ..... 574.5
มหาวิทยาลัยนเรศวร 2549

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2549



ใบรับรองโครงการวิศวกรรม

หัวข้อโครงการ สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการออกแบบวงจรดิจิทัล และ
วงจรตรรกะ
ผู้ดำเนินโครงการ นายชาติ เรืองสา รหัส 46370094
นายสวัสดิ์ นวลจร รหัส 46370516
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2549

.....
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาลงกรณ์ อนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะกรรมการสอบโครงการวิศวกรรม

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม)

.....กรรมการ
(ดร.พนมขวัญ ธิษะมงคล)

.....กรรมการ
(อาจารย์จิราพร พุกสุข)

หัวข้อโครงการ	สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการออกแบบวงจรดิจิทัล และวงจรตรรกะ
ผู้ดำเนินโครงการ	นายชาติรี เรียงสา รหัส 46370094 นายสวัสดิ์ นวลจร รหัส 46370516
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

จุดประสงค์สำคัญในการจัดทำโครงการนี้เพื่อที่จะสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิชาวิชา Digital Circuit and Logic Design เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีเบื้องต้นของ And Gate, Or Gate, Not Gate วงจรมัลติเพลกเซอร์ คีมัลติเพลกเซอร์ วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส วงจรบวก วงจรลบ อื่น ๆ และสามารถทำการทดลองเชื่อมต่อวงจรพื้นฐานบนบราวเซอร์และได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง โดยโครงการนี้จะเน้นหนักด้านความน่าสนใจของสื่อที่ใช้นำเสนอ โดยการจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนและใช้เวลากับการเรียนให้มากขึ้น อันจะทำให้มีความรู้ความเข้าใจกับเนื้อหาในบทเรียน

Project name E-learning for Digital Circuit and Logic Design
Name Mr.Chatree Riangsa ID.46370094
Mr.Sawat Nuanchorn ID.46370516
Project Advisor Mr.Panupong Sornkom
Major Computer Engineering
Department Electrical and Computer Engineering
Academic Year 2006

.....

ABSTRACT

The key purpose for this project is to create the E-Learning for Digital Circuit and Logic Design and enhance the knowledge of the student in the field. This project is component of fundamental of theory And gate, Or gate, Not gate, Multiplexer circuit, Demultiplexer circuit, Encoder circuit, Decoder circuit, Adder circuit, Subtracted circuit, etc. And, It can be connect to the basic circuit on browser for receive the accurate result. This Project emphasizes on the media's fascination using for inspiring all of the participants who pay their attention to the context.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม ที่กรุณาสละเวลา ความคิด ประสบการณ์ และคำปรึกษาอันมีค่า ทำให้คณะผู้จัดทำได้รับประสบการณ์ การทำงานอันมีค่าอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณพี่ๆ เจ้าหน้าที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้ทั้งคำแนะนำและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำโครงการในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยได้ถามและช่วยเหลือทุกเรื่อง ทั้งในเรื่องการเรียนและการจัดทำโครงการในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ที่ช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ และให้ความรักความอบอุ่นตลอดเวลา โดยเฉพาะทุนทรัพย์จากบิดา มารดาที่เอื้อหนุนตลอดมา

นายชาตรี เรียงสา

นายสวัสดิ์ นวลจร



สารบัญ

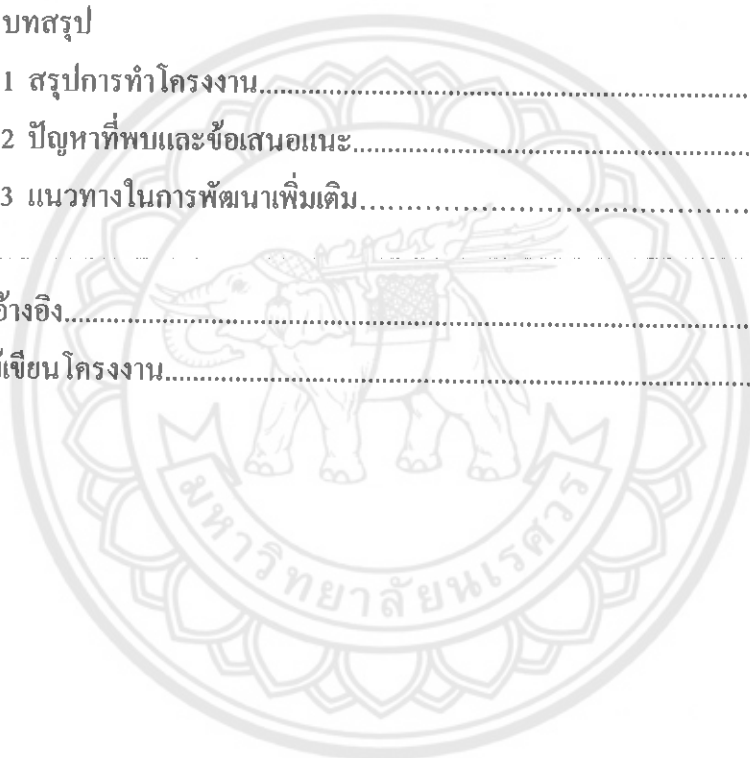
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
 บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบข่ายของโครงการ.....	2
1.4 แผนการดำเนินงาน.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 งบประมาณของโครงการ.....	3
 บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น	
2.1 ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning	4
2.2 Macromedia Dreamweaver MX 2004.....	6
2.2.1 ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม.....	6
2.2.2 การกำหนดไซต์.....	7
2.2.3 การกำหนดคุณสมบัติของหน้าเว็บเพจ.....	8
2.2.4 การพิมพ์ตัวอักษร.....	8
2.2.5 การทำลิงค์ (Link).....	9
2.2.6 ตาราง (Table).....	11
2.2.7 การบันทึกและดูโฮมเพจ.....	13
2.3 Macromedia Flash.....	13
2.3.1 ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม.....	14
2.3.2 เครื่องมือจากแถบ Toolbox.....	15

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4 PHP.....	20
2.4.1 การประมวลผลไฟล์ PHP.....	20
2.4.2 ตัวแปร Session.....	20
2.4.3 การติดต่อฐานข้อมูล MySQL ด้วย PHP.....	22
2.5 MySQL.....	23
2.5.1 คำสั่งพื้นฐาน.....	23
2.6 Java.....	26
2.6.1 การติดตั้ง JDK 1.2/1.3.....	26
2.6.2 การสร้าง Java Applet.....	27
2.7 โปรแกรมอื่นๆ.....	28
2.6.1 MySql-Forn.....	28
2.6.2 WMServer Tools 3.3.....	28
2.6.3 Edit Plus 2.....	28
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการวิศวกรรม	
3.1 การวิเคราะห์.....	29
3.2 การออกแบบ.....	30
3.2.1 การออกแบบหน้าเว็บไซต์.....	30
3.2.2 การออกแบบระบบการทำงานของเว็บไซต์.....	31
3.2.3 การออกแบบฐานข้อมูล.....	32
3.2.4 การออกแบบและจัดการไฟล์ต่างๆ ของเว็บไซต์.....	34
3.2.5 การออกแบบการทดลอง.....	40
บทที่ 4 ผลการทำงานของระบบ	
4.1 การทำงานในส่วนของผู้ใช้.....	42
4.1.1 เนื้อหา.....	44
4.1.2 แบบทดสอบ.....	45
4.1.3 การทดลอง.....	46
4.1.4 User.....	48

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.1.5 Webboard.....	48
4.2 การใช้งานในส่วนขอ Admin.....	51
4.2.1 เนื้อหา.....	51
4.2.2 User.....	52
4.2.3 Webboard.....	54
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปการทำโครงการ.....	55
5.2 ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ.....	56
5.3 แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม.....	57
เอกสารอ้างอิง.....	58
ประวัติผู้เขียนโครงการ.....	59



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตาราง 1.1	ตารางแผนการดำเนินงาน.....	2
ตาราง 3.1	ตารางแสดงฐานข้อมูล.....	33
ตาราง 3.2	ตารางแสดงฐานข้อมูล(ต่อ).....	34
ตาราง 4.1	ตารางแสดงเครื่องมือของการทดลอง.....	46
ตาราง 4.2	ตารางแสดงเครื่องมือของการทดลอง(ต่อ).....	47

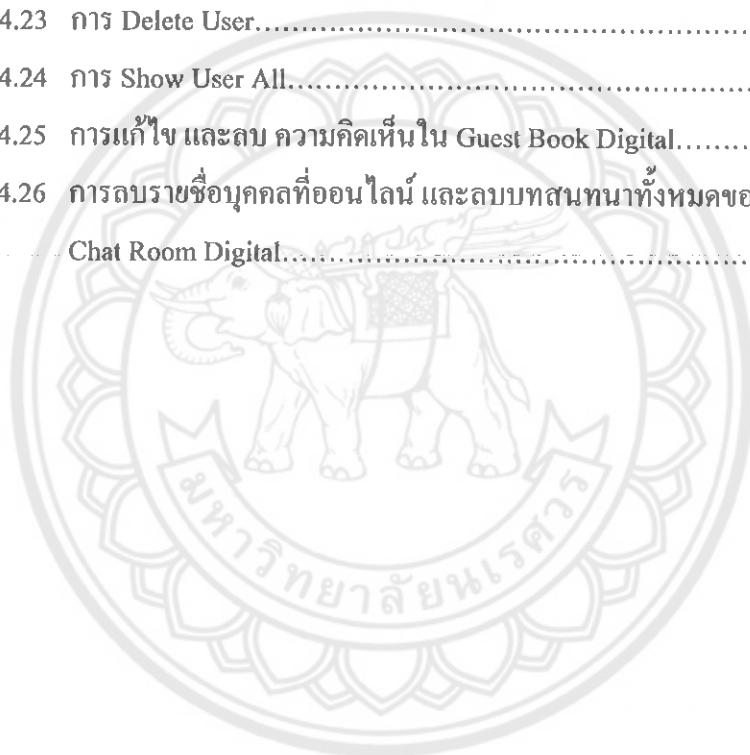


สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.1 Create database.....	23
รูปที่ 2.2 Drop database.....	24
รูปที่ 2.3 Select database.....	24
รูปที่ 2.4 การสร้าง Table.....	25
รูปที่ 2.5 การลบ Table.....	25
รูปที่ 2.6 การเรียกดูโครงสร้างของตาราง.....	25
รูปที่ 2.7 การเพิ่มข้อมูลลงในตาราง.....	26
รูปที่ 2.8 การทำงานของ Java Applet.....	28
รูปที่ 3.1 การออกแบบหน้าตาเว็บไซต์.....	30
รูปที่ 3.2 ระบบการทำงานของเว็บไซต์.....	31
รูปที่ 3.3 Entity Relation Model.....	32
รูปที่ 3.4 แผนผังเว็บไซต์.....	34
รูปที่ 3.5 การออกแบบการทดลอง.....	40
รูปที่ 4.1 หน้าตาเว็บไซต์.....	42
รูปที่ 4.2 Register.....	43
รูปที่ 4.3 login.....	43
รูปที่ 4.4 เนื้อหาแบบ Slide Show.....	44
รูปที่ 4.5 เนื้อหาแบบข้อความ.....	44
รูปที่ 4.6 เนื้อหาแบบ Flash.....	44
รูปที่ 4.7 แบบทดสอบ.....	45
รูปที่ 4.8 หน้าต่าง Check Answer.....	45
รูปที่ 4.9 หน้าตาการทดลอง.....	46
รูปที่ 4.10 หน้าต่างสำหรับเปลี่ยนชื่อ.....	48
รูปที่ 4.11 ตัวอย่างการทดลอง.....	48
รูปที่ 4.12 Status User.....	48
รูปที่ 4.13 การเขียนข้อความลงใน Guest Book Digital.....	49
รูปที่ 4.14 การแสดงความคิดเห็น Guest Book Digital.....	49
รูปที่ 4.15 หน้าตา login เข้า Chat Room Digital.....	50
รูปที่ 4.16 หน้าตา Chat Room Digital.....	50

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 4.17	การ login เข้าสู่ Admin CP โหมด.....	51
รูปที่ 4.18	การ Upload Slide.....	51
รูปที่ 4.19	การ Delete Slide.....	51
รูปที่ 4.20	การ Edit User.....	52
รูปที่ 4.21	Edit User.....	52
รูปที่ 4.22	การ Add User.....	53
รูปที่ 4.23	การ Delete User.....	53
รูปที่ 4.24	การ Show User All.....	53
รูปที่ 4.25	การแก้ไข และลบ ความคิดเห็นใน Guest Book Digital.....	54
รูปที่ 4.26	การลบรายชื่อบุคคลที่ออนไลน์ และลบบทสนทนาทั้งหมดของ Chat Room Digital.....	54



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอนจากจุดเริ่มต้นการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์จากนั้นได้มีการนำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เรียกว่า CAI (Computer Aided Instruction) ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่สามารถให้เลือกใช้งานได้มากมาย และได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ โดยพัฒนา CAI เดิมๆ ให้เป็นการเรียนการสอนผ่านบริการเว็บเพจ หรือ WBI (Web Based Instruction) สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกลกว่าสื่อ CAI และทำให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ WBI เป็นที่นิยมอย่างมาก และได้รับการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบมาเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ E-Learning (Electronics Learning) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน

สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ WBI ได้พัฒนามาเป็น E-Learning โดยเริ่มต้นมาจากแผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติ สหรัฐอเมริกา (The National Educational Technology Plan'1996) ของกระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา ที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาระบบการเรียนรู้จึงมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมอย่างจริงจัง ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่า E-Learning คือ การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะบริการด้านเว็บเพจเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้ และการอบรม

ความหมายของ E-Learning อย่างกว้างๆ "การใช้ทรัพยากรต่างๆ ในระบบอินเทอร์เน็ต มาออกแบบและจัดระบบ เพื่อสร้างระบบการเรียนการสอน โดยการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ตรงกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน เชื่อมโยงระบบเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน"

ทั้ง WBI และ E-Learning ที่มีอยู่ประเทศไทย พบว่าแต่ละหน่วยงานได้พัฒนาระบบ LMS/CMS ของตนเอง อิงมาตรฐานของ AICC เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแต่ละหน่วยงานก็ใช้ Web Programming แตกต่างกันไปทั้ง PHP, ASP, Flash Action Script, JavaScript ทั้งนี้อาจจะจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง หรืออาจจะพัฒนาโดยบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเป็นการส่วนตัวก็ได้

จากที่ E-Learning เริ่มมีบทบาทในยุคปัจจุบันอย่างมาก ผู้ทำโครงการจึงสนใจที่นำเว็บไซต์ มาทำเป็น E-Learning เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้เข้ามาศึกษาหาความรู้ เนื่องจาก วิชา Digital Circuit and Logic Design เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีเบื้องต้นของ And Gate, Or Gate, Not Gate วงจรมัลติเพลกเซอร์ คีมัลติเพลกเซอร์ วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส วงจรบวก วงจรลบ และอื่น ๆ เพราะฉะนั้นวิชา Digital Circuit and Logic Design จึงมีความสำคัญมาก ฉะนั้นผู้จัดทำโครงการจึงได้

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สามารถเข้าใจถึงหลักการทำงาน โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX, Macromedia Flash MX, PHP, MySQL และ โปรแกรมที่เกี่ยวข้องในส่วนที่ใช้ร่วมกับ โครงการงาน
- 1.5.2 สามารถทำให้ผู้ใช้ เพลินเพลิน และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น
- 1.5.3 เพื่อใช้สำหรับเป็นสื่อการเรียนการสอน วิชา Digital Circuit and Logic Design
- 1.5.4 สามารถใช้งานได้ง่าย และเพื่อเพิ่มความสะดวกในการเรียนรู้
- 1.5.5 เพื่อศึกษาการ โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX, Macromedia Flash MX, PHP, MySQL และ โปรแกรมที่เกี่ยวข้องในส่วนที่ใช้ร่วมกับโครงการงาน

1.6 งบประมาณของโครงการ

1.6.1 ค่าถ่ายเอกสารและค่าเช่าเล่มโครงการ	1,000 บาท
1.6.2 ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	500 บาท
1.6.3 ค่าหมึกพิมพ์	500 บาท
รวมเป็นเงิน	<u>2,000 บาท</u>
	(สองพันบาทถ้วน)

****หมายเหตุ** - ตัวเฉลี่ยทุกรายการ

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

2.1 ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

ประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียน การถ่ายทอดความรู้เป็นระยะเวลานานพอสมควร โดยอาจจะนับได้ว่า จุดเริ่มต้นตั้งแต่การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ จากนั้นก็มีการสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ แทนที่เอกสารหนังสือ ที่เรียกว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer Aided Instruction) ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือให้เลือกใช้งานได้หลากหลาย ทั้งที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการดอส เช่น โปรแกรมจุฬาชินโอไอ (Chula CAI) ที่พัฒนาโดยแพทย์จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โปรแกรม ThaiTas ได้รับการสนับสนุนจาก ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ รวมถึงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจากต่างประเทศ เช่น ShowPartnet F/X, ToolBook, Authorware

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็ว และได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญ ที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ โดยพัฒนา CAI เดิมๆ ให้เป็น WBI (Web Based Instruction) หรือการเรียนการสอนผ่านบริการเว็บเพจ ส่งผลให้ข้อมูลในรูปแบบ WBI สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกลกว่าสื่อ CAI ปกติ ทั้งนี้ก็มาจากประเด็นสำคัญอีก 2 ประการ

- ประเด็นแรกได้แก่ สามารถประหยัดเงินที่ต้องลงทุนในการจัดหาซอฟต์แวร์สร้างสื่อ (Authoring Tools) ไม่จำเป็นต้องซื้อโปรแกรมราคาแพงๆ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอน เพราะสามารถใช้ NotePad ที่มาพร้อมกับ Microsoft Windows ทุกรุ่น หรือ Text Editor ใดๆ ก็ได้ลงรหัส HTML (HyperText Markup Language) สร้างเอกสาร HTML ที่มีลักษณะการถ่ายทอดความรู้ด้านการศึกษา

- ประเด็นที่สองเนื่องจากคุณสมบัติของเอกสาร HTML ที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง VDO และสามารถสร้างจุดเชื่อมโยงไปตำแหน่งต่างๆ ได้ตามความต้องการของผู้พัฒนา

ส่งผลให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ WBI เป็นที่นิยมอย่างสูง และได้รับการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบมาเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ E-Learning (Electronics Learning) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน

สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ E-Learning สามารถกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่พัฒนาต่อเนื่องมาจาก WBI โดยมีจุดเริ่มต้นจากแผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติ สหรัฐอเมริกา (The

National Educational Technology Plan'1996) ของกระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา ที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาระบบการเรียนรู้จึงมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมอย่างเป็นจริงเป็นจัง ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่า E-Learning คือ การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะบริการด้านเว็บเพจเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้ และการอบรม ทั้งนี้สามารถแบ่งยุคของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ ดังนี้

- ยุคคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและฝึกอบรม (Instructor Led Training Era) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษ จนถึงปี ค.ศ. 1983

- ยุคมัลติมีเดีย (Multimedia Era) อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1984 - 1993 ตรงกับช่วงที่มีการใช้ Microsoft Windows 3.1 อย่างกว้างขวาง มีการใช้ซีดีรอมในการเก็บบันทึกข้อมูล มีการใช้โปรแกรม PowerPoint สร้างสื่อนำเสนอ ทั้งทางธุรกิจ และการศึกษา โดยนำมาประยุกต์สร้างสื่อการสอน บทเรียนพร้อมบันทึกในแผ่นซีดี สามารถนำไปใช้สอนและเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่มีความสะดวก

- ยุคเว็บเริ่มต้น (Web Infancy) อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1994 - 1999 มีการนำเทคโนโลยีเว็บเข้ามาเป็นบริการหนึ่งของอินเทอร์เน็ต มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บสร้างบทเรียนช่วยสอนและฝึกอบรม รวมทั้งเทคโนโลยีมัลติมีเดียบนเว็บ

- ยุคเว็บใหม่ (Next Generation Web) เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 เป็นต้นไป มีการนำสื่อข้อมูลและเครื่องมือต่างๆ มาประยุกต์สร้างบทเรียน เป็นการก้าวสู่ระบบ E-Learning อย่างแท้จริง

อย่างไรก็ตามความหมายของ E-Learning ก็ยังไม่สามารถสรุปแน่ชัดลงไปได้ ผู้เขียนจึงขอยกคำจำกัดความจากแหล่งอื่นๆ มาประกอบ เพื่อเป็นแนวทางในการตีความหมายต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ให้คำจำกัดความไว้ 2 ลักษณะ คือ

1) ลักษณะแรก E-Learning หมายถึง การเรียนเนื้อหา หรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนต่างๆ

2) ลักษณะที่สอง E-Learning คือ การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กชทราเน็ต หรือสัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม

2.2 Macromedia Dreamweaver MX 2004

Macromedia Dreamweaver MX 2004 เป็นโปรแกรมสร้างโฮมเพจแบบเสมือนจริง โดยไม่ต้องเขียนภาษา HTML เอง หรือที่ศัพท์เทคนิคเรียกว่า "WYSIWYG" โปรแกรม Dreamweaver มีคุณสมบัติแบบลากแล้ววางและมีเครื่องมือ ช่วยในการสร้างโฮมเพจอย่างครบครัน และที่สำคัญคือสามารถทำงานร่วมกับภาษาไทยได้อย่างดี เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาจะมีส่วนประกอบต่างๆ

2.2.1 ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม

- 1) **Menu** สำหรับเรียกใช้คำสั่งต่างๆ โดยคลิกชื่อเมนูที่ต้องการทำงาน
- 2) **ส่วน Object** เป็นเครื่องมือที่ใช้ Insert Tag คำสั่งต่าง ๆ ลงในโฮมเพจ เช่น ใส่รูปภาพ ใส่ตาราง สร้างเลเยอร์ เป็นต้น
- 3) **Document Toolbar** เป็นแถบเครื่องมือของหน้าต่างพื้นที่การทำงาน ซึ่งจากรูปหน้าต่างยังไม่ได้ถูกบันทึกจึงมีชื่อว่า Untitled-1 เครื่องมือนี้จะมีไอคอนให้เลือกการทำงานได้ 3 ลักษณะดังนี้คือ
 - **Show Code View** คลิกเพื่อดู Code ภาษา HTML ทั้งหมดของไฟล์
 - **Show Code and Design** คลิกเพื่อดู Code ภาษา HTML และดูรูปแบบเหมือนจริงของเว็บเพจโดยแบ่งครึ่งหน้าจอในการแสดงผล
 - **Show Design View** คลิกเพื่อดูรูปแบบเหมือนจริงของเว็บเพจ
- 4) **Properties** เป็นการแสดงสถานะของ Object หรือ Tag ต่างๆ โดยจะคอยติดตามการทำงาน ทั้งนี้ก็เพื่ออำนวยความสะดวกให้ทำงานได้ง่ายขึ้น เช่น ถ้า Click ที่รูปภาพก็จะเปลี่ยนสถานะเป็น Image Inspector แสดงข้อมูลของรูปภาพนั้น แต่ถ้า Click ที่ link ก็จะแสดงข้อมูลของ link นั้น โดยสามารถแก้ไขค่าต่างๆ ของ Object หรือ Tag ต่างๆ ได้ง่าย ถ้าหากไม่ต้องการใช้งานสามารถย่อเก็บได้
- 5) **Panel Group** เป็นหน้าต่างที่ใช้ควบคุมการทำงานในด้านต่างๆ แบ่งตามหน้าที่การใช้งาน ดังนี้
 - 1) **Design** การใส่ลูกเล่นต่างๆ เพิ่มเติมสีสันให้กับเว็บเพจ
 - 2) **Code** เป็นการกำหนดค่าต่างๆ และกำหนดคุณสมบัติของ Tag HTML
 - 3) **Application** เป็นการจัดการด้าน Programming
 - 4) **Tag Inspector** การจัดการเกี่ยวกับ Tag ต่างๆ
 - 5) **Files** จัดการเกี่ยวกับไฟล์ทั้งหมดใน Site การ Upload ไฟล์เข้าสู่ Server

2.2.2 การกำหนดไซต์

สิ่งที่สำคัญในการใช้งาน Dreamweaver คือ จะต้องสร้างโฟลเดอร์ไว้สำหรับการจัดเก็บไฟล์โฮมเพจทั้งหมดไว้เพื่อให้การทำงานเป็นระบบ ดังนั้นผู้ใช้งานควรจะกำหนดชื่อไซต์พร้อมกับระบุตำแหน่งที่ตั้งหรือโฟลเดอร์ของไซต์นั้นๆ ก่อนเสมอ ไม่ว่าเว็บไซต์จะมีเพียงโฮมเพจเพียงหน้าเดียวหรือหลายหน้าก็ตาม โดย ขั้นตอนในการกำหนดไซต์มีดังต่อไปนี้

1) คลิกเมนู Site เลือก Manage Site เลือก New Site หลังจากนั้นคลิก Tab Advanced เพื่อกำหนดชื่อพร้อมที่ตั้งของไซต์ โดยใส่ข้อมูลตรงช่อง Site Name เพื่อกำหนดชื่อ Site

2) จากนั้นจะขึ้นวินโดว์ภาพด้านล่างให้ Click ปุ่มและตั้งชื่อโฟลเดอร์สำหรับเก็บไฟล์คลิกเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการเก็บไฟล์ กดปุ่ม Open ด้านล่างจอ เพื่อเข้าสู่โฟลเดอร์นั้นและกดปุ่ม Select ที่หน้าจอด้านล่าง

3) หลังจากคลิกปุ่ม Ok แล้วจะกลับมาสู่หน้าจอการทำงานของโปรแกรม โดย Site ที่ผู้ใช้งานสร้างไว้สามารถดูได้จากหน้าต่างด้านขวามือส่วนของ Files จะแสดงรายละเอียดของไฟล์ โฟลเดอร์ต่างๆ สร้างไฟล์เอกสารขึ้นมา 1 ไฟล์ โดยการ Click ที่ File > New File และให้ Save ชื่อ index.html ซึ่งไฟล์นี้จะเป็นเว็บเพจหน้าแรกของเว็บไซต์ซึ่งจำเป็นต้องตั้งชื่อ File เป็น index.html เสมอ เพราะ Browser จะอ่าน File index.html ก่อนเป็นอันดับแรก และหลังจากนั้นถึงจะ Link ไปยัง File งานอื่นซึ่งจะตั้งเป็นชื่ออะไรก็ได้ โดย ต้องมีนามสกุลเป็น .html

หมายเหตุ *** การตั้งชื่อไฟล์ ข้อควรระวังสำหรับการตั้งชื่อไฟล์สำหรับใช้ใน Server ของมหาวิทยาลัย

- หน้าแรกของเว็บไซต์ต้องบันทึกชื่อเป็น index.html เสมอ
- ตั้งชื่อไฟล์เป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด และเป็นตัวอักษรตัวเล็ก
- ไม่ให้มีช่องว่างระหว่างชื่อไฟล์ หรือถ้าต้องการเว้นช่องว่างควรใช้เครื่องหมาย _ แทน
- เมื่อมีการ Save ไฟล์ให้พิมพ์นามสกุลของไฟล์เป็น .html เสมอ
- สำหรับภาพที่ใช้ในเว็บไซต์นามสกุลของไฟล์เป็น .jpg .gif .png และต้องบันทึกเป็นชื่อภาษาอังกฤษทั้งหมด และเป็นตัวอักษรตัวเล็ก เช่น home.jpg button.gif

ตัวอย่างการตั้งชื่อไฟล์ aboutme.html index_profile.html course325.html

4) ควรมีการตั้งโฟลเดอร์สำหรับเก็บภาพที่ใช้ในเว็บไซต์เพื่อไม่ให้ปะปนกับไฟล์ HTML ที่ผู้ใช้ได้สร้างไว้เช่น สร้างโฟลเดอร์ images สำหรับวิธีสร้างโฟลเดอร์ให้คลิกขวาที่ Siteซึ่งผู้ใช้ได้สร้างไว้แล้ว จะปรากฏเมนูขึ้นมาคลิกที่คำสั่ง New Folder ก็จะได้โฟลเดอร์ใหม่และเปลี่ยนชื่อโฟลเดอร์ตามที่ต้องการ

2.2.3 การกำหนดคุณสมบัติของหน้าเว็บเพจ

เราสามารถกำหนดคุณสมบัติของเว็บเพจได้โดย คลิกเมนู Modify เลือกคำสั่ง Page Properties

- **Appearance:** คุณสมบัติทั่วไป
- **Background Image** เป็นการเลือกรูปมาทำเป็น background ถ้ารูปมีขนาดเล็กทางโปรแกรมจะจัดเรียงเป็น Pattern เรียงรูปซ้ำกันเป็นแบบตาราง
- **Link:** คุณสมบัติการเชื่อมโยง
- **Title/Encoding:** ชื่อของเว็บเพจ และรหัสภาษา

2.2.4 การพิมพ์ตัวอักษร

การพิมพ์ตัวอักษรและข้อความ

การพิมพ์ตัวอักษรและข้อความใน Dreamweaver เหมือนกับการใช้ Microsoft Word เราสามารถพิมพ์เข้าไปในหน้า Document ได้เลย และลอง Preview ดูโดยการกด F12 (เป็นการจำลอง Browser) เราจะได้เห็นว่า ตัวอักษรที่พิมพ์จะเหมือนกันกับที่ Preview ทุกประการ

การปรับรูปแบบตัวอักษร

การปรับรูปแบบตัวอักษรสามารถทำได้ โดยใช้ Properties Inspector Tool

- 1) Format เป็นรูปแบบของอักษรสามารถเลือกได้ตามต้องการ
 - Paragraph การพิมพ์แบบต่อเนื่อง
 - Heading 1-6 การพิมพ์หัวข้อเรื่องตามขนาด Heading 1 เป็นขนาดใหญ่ที่สุดเรียงตามลำดับ
 - ในหน้า Document เดียวกันเราสามารถใช้ ตัวอักษรหลายแบบโดย Click ที่ลูกศรในช่อง Default Font จะมี Font อื่นให้เลือก ส่วนค่า Default Font จะเป็น Font ที่ได้ทำการ Set ไว้ในตอนต้น ซึ่ง Font ที่นิยมใช้และสามารถอ่านภาษาไทยได้คือ Ms Sans Serif, Verdana (สามารถ กำหนด Font ได้มากกว่า 1 Font)
- 2) Size ขนาดของตัวอักษร
- 3) การใช้ตัวหนา และตัวเอน ตัวหนา
- 4) การจัดให้ ชิดซ้าย ชิดขวา หรือกึ่งกลาง (เหมือน Word ทุกประการ)
- 5) การใช้หัวข้อย่อย จะเป็นจุดหรือตัวเลขก็ได้
- 6) เปลี่ยนสีตัวอักษร โดย Click ที่ช่องสีเหลี่ยมจะมีจานสีให้เลือก

การใส่รูปภาพ

คลิกปุ่ม Image บนแท็บ Insert ดังรูป หรือคลิกเมนู Insert แล้วเลือกคำสั่ง Image เมื่อใส่รูปได้แล้วและต้องการจัดรูปให้อยู่กึ่งกลางของหน้าจอ หรือกำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูป ให้คลิกรูปภาพนั้น และกำหนดคุณสมบัติต่างๆของรูป โดยใช้ Properties

การทำ Image Map

เมื่อแทรกรูปภาพบนหน้าเว็บเรียบร้อยแล้ว หากต้องการทำลิงค์เฉพาะบางส่วนของรูป สามารถทำได้โดยใช้การ Image Map เช่นในกรณีที่มีภาพหนู และต้องการทำลิงค์แต่ละคนตามขอบเขต

2.2.5 การทำลิงค์ (Link)

Link ลิงค์สามารถแยกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้สองประเภทคือการลิงค์แบบ

- Absolute Link : เป็นลิงค์ที่ต้องอ้างอิงข้ามระหว่างโดเมน เช่นการลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่น และจะต้องระบุชื่อโดเมนทั้งหมด เช่น ทำการลิงค์ไปที่ Bangkok University ต้องระบุคือ <http://www.bu.ac.th> ถึงจะสามารถลิงค์ได้

- Relative Link : เป็นการลิงค์ภายในเว็บไซต์ของเราเอง
การทำลิงค์สามารถทำได้หลายวิธีและสามารถที่จะลิงค์ไปยังหน้าอื่นหรือหน้าเดียวกันก็ได้

การทำลิงค์ข้อความ

เป็นการลิงค์ที่ง่ายและไม่ยุ่งยาก ก่อนที่จะทำลิงค์จำเป็นต้องสร้างไฟล์ที่เป็นเป้าหมายที่ลิงค์ไป

- 1) พิมพ์ข้อความที่ต้องการทำเป็นลิงค์ เช่น About Me
 - 2) ทำ Highlight ข้อความ About Me
 - 3) ที่ Properties inspector ในช่องลิงค์ให้คลิกที่สัญลักษณ์รูปโฟลเดอร์
 - 4) เลือกไฟล์ที่ต้องการลิงค์ไป เช่น aboutme.html แล้วคลิก OKทดสอบคลิกลิงค์ที่ได้ทำไว้
- โดย การกด F12 เพื่อดูผ่าน Browser

การลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่น

เราสามารถที่จะทำเว็บให้เป็นเว็บบริการหรือรวมลิงค์ให้ผู้อื่นสามารถลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่นๆ เพื่อสร้างความหลากหลายในเว็บ และยังสะดวกกับเจ้าของเว็บเองเนื่องจากไม่ต้องพิมพ์ URL เข้าไปใหม่ แต่สามารถคลิกที่เว็บของตัวเองก็สามารถไปยังเว็บที่ต้องการได้ เราอาจจะทำลิงค์เฉพาะเว็บที่ใช้ บ่อยๆ เช่นเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เว็บ URSA เป็นต้น

ขั้นตอนการทำลิงค์

- 1) พิมพ์ข้อความที่ต้องการทำลิงค์ เช่น Bangkok Universityคลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการจะลิงค์ไป
- 2) จากนั้นให้ป้ายทับข้อความ Bangkok University และมาที่ Properties inspector ในช่อง Link ให้พิมพ์ URL เข้าไปคือ <http://www.bu.ac.th>
- 3) กด F12 เพื่อดูผ่าน Browser ใช้ Mouse ชี้ที่ข้อความ จากนั้นให้สังเกตจาก Status bar ด้านล่างจะระบุเว็บไซต์ที่ถูกเชื่อมโยง แล้วทดสอบคลิกที่ลิงค์ที่ทำไว้

การใช้รูปภาพเป็นลิงค์

- 1) คลิก Image จากแท็บ Insert
- 2) เลือกรูปจาก Dialog box คลิก OK
- 3) คลิกที่รูปภาพที่ Insert มา และที่ Properties ในช่องลิงค์ให้คลิกปุ่ม จากนั้นเลือกไฟล์ที่ต้องการลิงค์ไปหาหรือจะลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่นภายนอก

การทำลิงค์ในหน้าเดียวกัน

Anchor Name

เป็นการลิงค์ภายในเว็บเพจเดียวกัน ใช้ในกรณีที่มีหัวข้อย่อยหลายหัวข้อและแต่ละหัวข้อมีเนื้อหามาก เพื่อช่วยให้สะดวกในการค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูล

ขั้นตอนการทำ

- 1) พิมพ์ข้อความที่ต้องการ เช่น
- 2) ตั้งชื่อ Anchor
 - คลิกเมาส์ ณ ตำแหน่งที่ต้องการตั้ง Anchor Name
 - คลิก(สัญลักษณ์ Named Anchor) ในแท็บ Insert
 - Dialog box ให้ตั้งชื่อเป็นชื่อที่สื่อให้เรารู้ว่าคืออะไร และคลิก OK
- 3) การทำลิงค์
 - พิมพ์ข้อความที่ต้องการทำลิงค์ เช่น
 - ป้ายทับข้อความและมาที่ Properties inspector ในช่อง Link ให้พิมพ์ # ตามด้วยชื่อ Anchor ที่ตั้งไว้เช่น Pic1

2.2.6 ตาราง (Table)

การสร้างตาราง

1) เลือกตำแหน่งที่ต้องการใส่ตาราง ด้วยการวางเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งนั้น คลิกปุ่ม Table ในแท็บ Common ของหัวข้อ Insert หรือเลือกเมนู Insert > Table

2) จะปรากฏ Dialog box ขึ้นมาเพื่อกำหนดขนาดตารางและค่าต่างๆ

Rows	จำนวนแถวแนวนอน
Columns	จำนวนคอลัมน์ (แนวตั้ง)
Table Width	ขนาดของตารางโดยรวม เลือกได้ว่าจะให้หน่วยเป็น percent หรือ Pixel
Border thickness	ความหนาของขอบตาราง
Cell Padding	ระยะห่างระหว่าง Cell กับตัวอักษรในเซลล์นั้นๆ
Cell Spacing	ระยะห่างระหว่าง Cell
Header	ตำแหน่งการสร้างหัวข้อของตาราง

3) Click OK จะมีตารางที่กำหนด ปรากฏที่หน้า Document ดังภาพ

4) การปรับขนาดของตาราง ทำได้โดยการคลิกที่ขอบของ Table ซึ่ง Properties inspector จะเปลี่ยนไปแสดงคุณสมบัติ (Properties) ของตาราง

Table Properties

หลังจากที่เลือก Table แล้ว ค่าต่างๆ ใน Properties inspector สามารถกำหนดได้มีดังนี้

Table Id	ตั้งชื่อไว้เรียกอ้างอิง
Rows	จำนวนแถวของตารางที่เลือก สามารถเพิ่มหรือลดจำนวนแถวได้โดยการเปลี่ยนตัวเลขด้านหลัง
Cols	จำนวน Column ของตารางที่เลือก สามารถเพิ่มหรือลดจำนวน Column ได้ โดยการเปลี่ยนตัวเลขด้านหลัง
W และ H	ความกว้างและความสูงของตาราง ความกว้างถูกขีดหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ หมายถึง สั่งให้ Browser ปรับขนาดของตารางตามความกว้างของหน้าจอ ซึ่งจะทำให้ความกว้างของตารางไม่แน่นอน ถ้าระบุเป็นหน่วย Pixel เป็นการบังคับให้ขนาดของ ตารางที่สร้างไม่เปลี่ยนแปลง
Cell Pad	ระยะห่างระหว่าง Cell กับตัวอักษรในเซลล์นั้นๆ
Cell Space	ระยะห่างระหว่าง Cell ปกติมีค่าเป็น 1
Align	กำหนดชิดซ้าย กลางหรือขวา

Border	ขอบของตาราง
Bg Color	สีพื้นหลังของตาราง
Bg Image	ใช้รูปเป็นพื้นหลังของตาราง
Brdr	สีของขอบของตาราง

การกำหนดความหนาของเส้นขอบตาราง

- 1) เลือกตารางทั้งตาราง
- 2) กำหนด Border ให้มีความหนาตามต้องการ (มีหน่วยเป็น pixel)

การกำหนดรูปแบบและเพิ่มสีให้กับตาราง

- 1) สร้างตารางและพิมพ์ข้อมูล
- 2) คลิกเมาส์ในตาราง (เซลล์ใดก็ได้)
- 3) เลือกเมนูคำสั่ง Commands -> Format Table
- 4) จะปรากฏ Dialog box ดังรูป

Properties inspector ของ Row Column และ Cell

Properties ส่วนบน จะเป็นการควบคุมตัวอักษรที่นำมาใส่ในตารางเหมือนกับ Property ของ Font

Properties ส่วนล่าง เป็น Property ที่ควบคุมตารางในส่วนของ Row Column Cell และการใส่รูปภาพ

W และ H	ขนาดความกว้างของ Cell ไม่จำเป็นต้องปรับ
No Wrap	ช่อง Wrap จะสั่งให้โปรแกรมทำการตัดคำเมื่อเจอประโยคยาวๆ
Header	ทำให้ช่องตารางนั้นกลายเป็นข้อความ เหมือนส่วนหัวตาราง คือ ส่วนใหญ่ ตัวหนา และจัด ตำแหน่งอยู่กึ่งกลางเสมอ
Bg	การนำรูปภาพมาทำเป็นพื้นหลัง
Bg	เลือกสีทำเป็นพื้นหลังถ้าเลือกรูปภาพแล้วไม่ต้องเลือกสี
Brdr	เลือกสีของขอบพร้อมทั้งขนาดของขอบ

การรวม Cell (Merge Cell)

- 1) Select Cell ที่ต้องการรวม
- 2) มาที่ Properties Inspector แล้วคลิกกรวม Cell
- 3) หลังจากคลิกกรวม Cell

2.2.7 การบันทึกและดูโฮมเพจ

การบันทึกโฮมเพจ (Save)

หลังจากสร้างโฮมเพจมาบ้างพอสมควรแล้ว สิ่งที่ไม่ควรลืมก็คือการบันทึกผลงานที่ได้สร้างขึ้นไว้ในไฟล์นามสกุล .html โดยตั้งชื่อให้สัมพันธ์กับเนื้อหาภายในโฮมเพจ ทั้งนี้จะไม่ทำให้เกิดการทับซ้อนได้ในภายหลัง ซึ่งจะมีผลทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบ และจัดการเว็บไซต์อีกด้วย ขั้นตอนการบันทึกโฮมเพจมีดังต่อไปนี้

- 1) คลิกที่เมนู File > Save หรือกดปุ่ม <Ctrl+S>
- 2) เมื่อปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ ใส่ชื่อไฟล์ของโฮมเพจ เช่น aboutme.html ลงในช่อง File name
- 3) ดับเบิลคลิกเมาส์เลือกกำหนดไดเรกทอรีที่ต้องการสำหรับเก็บไฟล์ในช่อง Save
- 4) คลิกปุ่ม Save เพื่อบันทึกไฟล์

ดูโฮมเพจที่สร้างขึ้นด้วย Browser

ในขณะที่สร้างโฮมเพจอยู่นั้น หากต้องการที่จะตรวจสอบหน้าตาของโฮมเพจที่สร้างขึ้น สามารถ Preview in Browser ทำได้โดยการกด F12 ซึ่งทำได้ตลอดเวลาที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องบันทึกโฮมเพจที่กำลังสร้างไว้ในไฟล์ใด ๆ ก่อน

2.3 Macromedia Flash

Macromedia Flash เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย, กราฟิกสำหรับงานเว็บ ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Macromedia เจ้าแห่งผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ด้านมัลติมีเดียเช่น Authoreware และผลิตภัณฑ์สำหรับงานเว็บ เช่น Dreamweaver ผลงานที่พัฒนาด้วย Flash มีทั้งสื่อภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สื่อมัลติมีเดีย ตลอดจนสื่อที่มีระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive Multimedia) ซึ่งเป็นสื่อที่มีขนาดเล็ก โหลดผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้รวดเร็ว มีความคมชัดสูงแม้ว่าจะถูกขยายขนาด ทั้งนี้สามารถนำเสนอได้ทั้งบนเว็บ หรือผ่านโปรแกรม Flash Player หรือสร้างเป็น exe file เพื่อเรียกใช้งานได้ทันที นอกจากนี้ยังสามารถแปลงไฟล์ไปอยู่ในฟอร์แมตอื่นได้ด้วย เช่น Animation Gif, AVI, QuickTime

2.3.1 ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม

Flash มีหน้าต่างการทำงานลักษณะเดียวกับโปรแกรมอื่นๆ ที่ทำงานบน Windows ดังนี้

- **Title Bar** แสดงปุ่มควบคุมหลัก (Control Menu), ชื่อโปรแกรม และปุ่มควบคุมหน้าต่างโปรแกรม
- **Menu Bar** แสดงรายการคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรม
- **Toolbar** แสดงปุ่มเครื่องมือการทำงานมาตรฐานของโปรแกรม เช่น ปุ่มเปิดงานใหม่, เปิดไฟล์เอกสาร, จัดเก็บไฟล์ เป็นต้น
- **Toolbox** แสดงปุ่มเครื่องมือเกี่ยวกับการวาดภาพ สร้างภาพ
- **Timeline** หน้าต่างแสดงเส้นควบคุมเวลาสำหรับการนำเสนอผลงาน ประกอบด้วยส่วนทำงานเกี่ยวกับ Layer และ Timeline
- **Panel** หน้าต่างควบคุมฟังก์ชันงาน ซึ่งมีหลายฟังก์ชัน (หลายหน้าต่าง)
- **Library** หน้าต่างควบคุมเกี่ยวกับชุดวัตถุของโปรแกรม ได้แก่ Symbols, Buttons, Movies
- **Work Area** พื้นที่ทำงาน ประกอบด้วยพื้นที่ว่างสำหรับวางวัตถุแบบชั่วคราว และพื้นที่ของเวที (Stage)
- **Stage** พื้นที่ส่วนที่ใช้ในการวางวัตถุต่างๆ หรืออาจจะเรียกว่า "เวที" เมื่อมีการนำเสนอผลงานจะแสดงเฉพาะวัตถุบน Stage เท่านั้น

การสร้างไฟล์ใหม่ (New)

- เรียกใช้เมนูคำสั่ง File, New หรือคลิกที่ปุ่มเครื่องมือ New บนแถบเครื่องมือมาตรฐาน ซึ่งจะมีส่วนขยายของไฟล์เป็น .fla

การเปิดไฟล์ (Open)

- เรียกใช้เมนูคำสั่ง File, Open หรือคลิกที่ปุ่มเครื่องมือ Open บนแถบเครื่องมือมาตรฐาน

การจัดเก็บไฟล์ (Save)

- เรียกใช้เมนูคำสั่ง File, Save หรือคลิกที่ปุ่มเครื่องมือ Save บนแถบเครื่องมือมาตรฐาน
- นอกจากนี้หากต้องการจัดเก็บไฟล์ในชื่ออื่น หรือโฟลเดอร์อื่น ก็สามารถใช้คำสั่ง File, Save As...

การปิดไฟล์ (Close)

- ไฟล์มูฟวี่ที่เปิดใช้งาน สามารถปิดได้ด้วยคำสั่ง File, Close

2.3.2 เครื่องมือจากแถบ Toolbox

ก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อหาการสร้างมูฟวี่ คงต้องกล่าวถึงการสร้างกราฟิกลักษณะต่างๆ เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของมูฟวี่ต่อไป ซึ่งกราฟิกลักษณะต่างๆ ที่กล่าวถึงนี้ ได้แก่ เส้นตรง เส้นโค้ง รูปทรงเรขาคณิตต่างๆ ที่สามารถนำมาประกอบเป็นวัตถุรูปร่างต่างๆ โดยอาศัยเครื่องมือจาก Toolbox ดังนี้

การทำงานเกี่ยวกับสี (Color)

กราฟิกต่างๆ ที่สร้างด้วย Flash ประกอบด้วยสี 2 ส่วน คือ

- 1) ส่วนที่เป็นโครงร่างของเส้น เรียกว่า Stroke Color
- 2) สีที่ของพื้นที่ภายในวัตถุ เรียกว่า Fill Color

การวาดเส้น (Line)

เส้นเป็นวัตถุพื้นฐานของภาพกราฟิกทุกภาพ สำหรับ Flash 5 มีวิธีการวาดเส้น ดังนี้

- 1) คลิกที่ปุ่มเครื่องมือ Line
- 2) คลิกเลือกสีเส้นจาก Stroke Color หรือเปิด Panel Stroke ด้วยคำสั่ง Window, Panels, Stroke
- 3) เลือกลักษณะ, ความหนา และสีเส้น
- 4) นำเมาส์มาชี้ ณ ตำแหน่งที่เป็นจุดเริ่มของเส้นบน Stage กดปุ่มซ้ายของเมาส์ค้างไว้ แล้ว

ลากเมาส์ ให้ความยาว และทิศที่ต้องการ จึงปล่อยเมาส์

การสร้างวัตถุสี่เหลี่ยม (Rectangle)

- 1) คลิกที่ปุ่มเครื่องมือ Rectangle
 - 2) คลิกเลือกสีเส้น
 - 3) คลิกเลือกสีพื้น
 - 4) เลือกปุ่มควบคุมลักษณะมุมของสี่เหลี่ยม ป้อนค่าความมนของมุมจากับัตรรายการ
- ดังนี้

- นำเมาส์มาชี้ ณ ตำแหน่งที่เป็นจุดเริ่มของรูปบน Stage กดปุ่มเมาส์ค้างไว้ ลากเมาส์ ในลักษณะเฉียง เมื่อได้ขนาดและรูปร่างที่ต้องการ จึงปล่อยเมาส์

การสร้างวัตถุวงรี/วงกลม

- 1) คลิกที่ปุ่มเครื่องมือ Oval
- 2) คลิกเลือกสี่เส้น
- 3) คลิกเลือกสี่พื้น
- 4) นำเมาส์มาชี้ ณ ตำแหน่งที่เป็นจุดเริ่มของรูปบน Stage กดปุ่มเมาส์ค้างไว้ ลากเมาส์ในลักษณะเฉียง เมื่อได้ขนาดและรูปร่างที่ต้องการ จึงปล่อยเมาส์

การนำภาพจากแหล่งอื่นมาใช้งาน

ภาพที่สามารถนำมาใช้งานได้ มีหลากหลายฟอร์แมต ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้ด้วยคำสั่ง File, Import... ซึ่งเมื่อเลือกจะปรากฏกรอบทำงาน ดังนี้

เลือกโฟลเดอร์ และไฟล์ภาพที่ต้องการ จากนั้นจึงคลิกปุ่ม Open ภาพที่ถูกเลือก จะถูกนำมาวางบน Stage เพื่อจัดการต่อไปสำหรับการนำเข้าภาพ Animation Gif โปรแกรมจะทำการสร้างเฟรมที่จำเป็นให้อัตโนมัติ ซึ่งสามารถตรวจสอบการนำเสนอโดยการกดปุ่ม Ctrl+Enter กรณีที่ไฟล์ในโฟลเดอร์ที่เลือก มีชื่อตรงกันและตามด้วยตัวเลขที่เป็นลำดับ โปรแกรมจะสอบถามว่าต้องการนำเข้ามาทั้งหมด (คลิก Yes) หรือเฉพาะไฟล์ (คลิก No)

การเลือกวัตถุ (Selection)

ภาพที่สร้าง หรือนำเข้ามา จะเรียกว่า "วัตถุ" ซึ่งมีวิธีการเลือก เพื่อจัดการวัตถุ เช่น ถัดลอก, ลบ, เปลี่ยนแปลง ฯลฯ ได้ดังนี้

- 1) คลิกเลือกเครื่องมือ Arrow
- 2) เลือกวัตถุขึ้นที่ต้องการ
- 3) คลิกที่วัตถุที่ต้องการ จะปรากฏว่าวัตถุมีลักษณะเป็นเส้นโครงตาข่ายทึบๆ

หรือ

นำเมาส์ไปชี้ที่มุมบนด้านซ้ายเหนือวัตถุ (หรือมุมล่างขวา) แล้วกดปุ่มเมาส์ค้างไว้ ลากเมาส์จะปรากฏกรอบสี่เหลี่ยม ลากให้คลุมวัตถุที่ต้องการ จึงปล่อยเมาส์

การเคียจย่อภาพ

เคียจย่อภาพอย่างรวดเร็ว สามารถกระทำได้โดยการดับเบิ้ลคลิกที่เครื่องมือยางลบ

การเปลี่ยนรูปทรงของวัตถุ

วัตถุที่สร้างโดย Flash จะมีส่วนประกอบของเส้นขอบ ที่เรียกว่า Stroke และพื้นที่ภายใน ที่เรียกว่า Fill การปรับเปลี่ยนลักษณะของวัตถุวิธีหนึ่งที่นิยมกัน ได้แก่ การปรับเปลี่ยนรูปทรง โดยควบคุมจาก Stroke หรือเส้นขอบนั่นเอง

- 1) คลิกเลือกเครื่องมือ Arrow
- 2) นำเมาส์ไปที่ที่เส้นขอบ หรือมุมของวัตถุ จะปรากฏ Mouse Pointer เมื่อคลิกเมาส์ค้างไว้ จะสามารถปรับรูปทรงได้ตามอิสระ สามารถกดปุ่ม Ctrl ค้างไว้เพื่อสร้างมุมใหม่ได้ รูปต้นฉบับ สถานะของเมาส์ ณ ตำแหน่งของค่านและมุมของวัตถุภาพที่ปรับเปลี่ยนรูปทรงแล้ว

การเติมสีให้กับวัตถุ

เนื่องจากวัตถุที่สร้างโดย Flash จะมีส่วนประกอบของพื้นที่ ที่เรียกว่า Fill ดังนั้นจึงมีคำสั่งเปลี่ยนแปลงสีของพื้นผิววัตถุ ดังนี้

- 1) คลิกเลือกเครื่องมือ Paint Bucket
- 2) เลือกสี Fill Color
- 3) นำเมาส์ ไปคลิกที่วัตถุ สีของพื้นที่ภายในของวัตถุ (รวมพื้นที่ของเส้นที่เกิดจาก Brush) จะเปลี่ยนไปโดยอัตโนมัติ สำหรับเครื่องมือตัวนี้ ยังมีรายการเสริม จาก Options ดังนี้
 - Gap Size ควบคุมการเติมสี สำหรับวัตถุที่เกิดจาก Brush ที่เส้นไม่ต่อเนื่องกันสนิท รูปนี้ จะไม่สามารถเติมสีได้ เพราะเส้นไม่บรรจบกัน สามารถ แก้ไขได้โดย เลือกลักษณะของ Gap Size ให้เหมาะสม แล้วเติมสีลงไปอีกครั้ง หากเลือกเป็น Close Large Gaps แต่ยังไม่สามารถเติมสีได้ จะต้องแก้ไขเอง
 - Lock Fill ควบคุมการเติมสีแบบ Gradient โดยหากไม่คลิกที่ปุ่มนี้ จะเป็นสีตามปกติ แต่ถ้ามีการคลิกที่ปุ่มนี้ จะเป็นการเติมสีโดยให้ตำแหน่งที่คลิกเมาส์จุดแรก เป็นจุดศูนย์กลางของการเติมสีตลอดไป ไม่ว่าจะไปเติมที่วัตถุอื่นใด ก็จะมีจุดศูนย์กลางที่ Lock ไว้เสมอ
 - Transform Fill เครื่องมือปรับเปลี่ยนลักษณะของ Gradient ของวัตถุ

การลบวัตถุด้วย Eraser

การลบวัตถุด้วย Flash สามารถเลือกได้ว่า จะลบส่วนใดของวัตถุ โดยอาศัยเครื่องมือ Eraser ซึ่งมีรายการเลือกย่อย ดังนี้

Eraser Mode รูปแบบการลบ

- Erase Normal ลบปกติ ทั้ง Fill & Stroke
- Erase Fills ลบส่วนที่เป็นสีเติมภายในวัตถุ
- Erase Lines ลบส่วนที่เป็นเส้น

- Erase Selected Fills ลบส่วนที่เป็นสีเดิม เฉพาะส่วนที่เลือกไว้
- Erase Inside ลบสีเดิมภายในขอบเขตที่คลิกลงไปครั้งแรกในการคลิกแต่ละครั้ง

Faucet การลบเฉพาะส่วนที่เลือก โดยอาศัยการคลิกเพียงครั้งเดียว

การจัดกลุ่มวัตถุ (Group)

ภาพ 1 ภาพ มักจะเกิดจากวัตถุหลายๆ วัตถุ ในบางครั้งก่อนนำไปใช้ จะต้องทำการรวมวัตถุ (Group) ก่อน ดังนี้

- 1) เลือกวัตถุ
- 2) เลือกเมนูคำสั่ง Modify, Group
- 3) วัตถุที่ผ่านการจัดกลุ่มแล้ว จะมีกรอบสีฟ้าๆ ล้อมรอบ

การแยกกลุ่มวัตถุ (Un-Group)

ในงานบางงาน เช่น การทำ Tweening Motion วัตถุนั้นๆ จะต้องไม่อยู่ในลักษณะกลุ่ม ดังนั้น จะต้องทำการแยกชิ้นส่วนก่อน โดย

- 1) เลือกวัตถุ
- 2) เลือกเมนูคำสั่ง Modify, Ungroup หรือ Modify, Break apart
- 3) วัตถุนั้นจะปรากฏเป็นจุดเล็กๆ

การสร้างข้อความ

ข้อความ เป็นวัตถุประเภทหนึ่ง ที่ขาดไม่ได้อย่างแน่นอน การสร้างข้อความ มีวิธีการดังนี้

- 1) คลิกเลือกเครื่องมือ Text Tool
- 2) เปิด Panel เกี่ยวกับข้อความ ได้แก่
 - Panel จัดการอักษร
 - Panel ควบคุมพารากราฟ
- 3) เลือกลักษณะตัวอักษร และพารากราฟ
- 4) นำเมาส์ไปคลิก ณ ตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์งาน ปรากฏกรอบพิมพ์งาน
 - ถ้าคลิกเมาส์ 1 ครั้งจะเป็นการพิมพ์งานแบบบรรทัดเดียว สังเกตได้จากมุมบนขวาของกรอบข้อความ มีสัญลักษณ์วงกลมเล็กๆ
 - ถ้าคลิกเมาส์ค้างไว้ แล้วลากขยายขนาดของกรอบข้อความ จะเป็นการพิมพ์งานแบบหลายบรรทัด สังเกตได้จากมุมบนขวาของกรอบข้อความ มีสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมเล็กๆ
 - พิมพ์งานที่ต้องการ สามารถยกเลิกโดยนำเมาส์ไปคลิก ณ ที่ว่างๆ บน Stage

เฟรมและ Timeline

เฟรมและ Timeline เป็นส่วนสำคัญอีกส่วนในการสร้างภาพเคลื่อนไหวของ Flash โดยมีลักษณะหน้าต่าง ดังนี้

ตั้งค่า Movie

ไฟล์เอกสารของ Flash จะเรียกว่า Movie ซึ่งก่อนจะสร้าง Movie จะต้องกำหนดค่าต่างๆ ดังนี้

- 1) เปิดหน้าต่างเอกสารใหม่ด้วยคำสั่ง File, New
- 2) กำหนดลักษณะของ Movie ด้วยคำสั่ง Modify, Movie
- 3) Frame Rate ไม่ต้องเปลี่ยนแปลง เป็นหน่วยควบคุมอัตราความเร็วของการนำเสนอ ปกติ

ใช้ค่า 12 เฟรมต่อวินาที (fps)

- 4) Dimensions ค่าความกว้าง และความสูงของ Movie
- 5) Background Color สีพื้นของวัตถุ
- 6) สำหรับค่าอื่นๆ ไม่ต้องติดตั้ง หรือปรับเปลี่ยน

การเพิ่มจำนวนเฟรม

การเพิ่มจำนวนเฟรม จะช่วยให้ Movie นำเสนอได้อย่างราบรื่นและดูเป็นธรรมชาติ หรือ Smooth มากขึ้น หลักการเพิ่มจำนวนเฟรม กระทำได้ดังนี้

- 1) คลิกเมาส์บนเส้น Motion จะปรากฏแถบสีคลุมช่วงของ Timeline เดิม
- 2) เลือกเมนูคำสั่ง Insert, Frame
- 3) จำนวนเฟรมของ Movie ดังกล่าว จะขยายออกไปเป็นจำนวน 1 เท่า นอกจากนี้การเพิ่มจำนวนเฟรม ยังสามารถเพิ่มแบบ 1 เฟรม ได้ ดังนี้

- 4) นำเมาส์ไปชี้ในช่องเฟรมของเลเยอร์ที่ต้องการ แล้วคลิกปุ่มขวาของเมาส์
- 5) เลือกคำสั่ง Insert, Frame

การลบเฟรม

เมื่อมีการเพิ่มจำนวนเฟรม ก็สามารถลบจำนวนเฟรมได้เช่นกัน โดยใช้หลักการย้อนกลับ ได้แก่

- 1) นำเมาส์ไปชี้ในช่องเฟรมของเลเยอร์ที่ต้องการ แล้วคลิกปุ่มขวาของเมาส์
- 2) เลือกคำสั่ง Remove, Frame

2.4 PHP

PHP เป็นภาษาจําวง scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ **PHP** ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ **PHP** ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า **PHP** เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

2.4.1 การประมวลผลไฟล์ PHP

PHP engine จะแปลและประมวลผลเฉพาะคำสั่งที่อยู่ภายในแท็กของ PHP เท่านั้น การทำงานที่เกิดขึ้นคือ กลังจาก PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้ว มันจะส่งผ่าน (pass through) เนื้อหาของไฟล์ไปยังบราวเซอร์โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบกับสัญลักษณ์ (แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP มันก็จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่างๆ ไปตามลำดับ (ภายในบล็อก PHP นี้จะส่งผลลัพธ์ให้แก่บราวเซอร์ เราจะชื่อเรียกใช้คำสั่ง/ฟังก์ชันของ PHP เช่น print) โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP engine ก็จะหันกลับไปส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ต่อไปเช่นเดิม จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่งของ PHP อีก แลเป็นอย่างนี้เรื่อยไปจนจบไฟล์

2.4.2 ตัวแปร session

ตัวแปร session ก็คือ การเก็บค่า จาก Web Server ลงในหน่วยความจำของเครื่อง Client แต่ ละคราย server จะกำหนดเวลาและติดตามการใช้งานของเครื่อง Client Session ID คืออะไร Session ID คือ หมายเลขประจำตัว ที่ Web Server ส่งมายัง Client ค่า Session จะไม่มีทางซ้ำกัน Session ID มีประโยชน์ใการอ้างอิงเกี่ยวกับการใช้งานของ Client

1) รูปแบบการอ่านค่า Session ID

```
Session_ID();
```

2) รูปแบบการใช้งาน Session อื่น ๆ

`Session_Type("Session-name")`

เมื่อ Type คือ ชนิดของ Session เช่น `name, register, unset, unregister` สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จาก PHP manual (Download ได้ที่ <http://www.php.net>)

3) การสร้าง session

`Session_Start()`

`$session-name=value;`

`Session_register("session-name");`

4) การอ่านค่าจาก Session

`Session_Start();`

`$session-name;`

`echo "$session-name";`

5) การตรวจสอบตัวแปร Session

`Session_Start();`

`$session-name;`

`if(Session_is_registered("$session-name"))`

`{`

`echo "ตัวแปรนี้มีค่าอยู่";`

`}`

`else`

`{`

`echo "ตัวแปรนี้ไม่มีค่าอยู่";`

`}`

6) การลบค่าใน Session

- การลบ Session เฉพาะตัวแปร

`Session_unregister("session-name ");`

- การลบ Session ทั้งหมด

`Session_destroy();`

2.4.3 การติดต่อฐานข้อมูล MySQL ด้วย PHP

1) ฟังก์ชัน `mysql_connect()`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้เปิดการเชื่อมต่อกับ MySQL รูปแบบการใช้งานคือ

รูปแบบ

`mysql_connect(ชื่อโฮสต์, ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน);`

ถ้าสามารถติดต่อกับ MySQL ได้ฟังก์ชันนี้จะส่ง “หมายเลขการเชื่อมต่อ” (link identifier) กลับคืนมา ซึ่งเรานำหมายเลขการเชื่อมต่อนี้ไประบุให้กับฟังก์ชันอื่นๆ ต่อไป แต่ถ้าการติดต่อกับ MySQL ไม่สำเร็จก็จะส่งค่า False กลับมา

2) ฟังก์ชัน `mysql_close()`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการปิดการเชื่อมต่อ MySQL รูปแบบการใช้งานคือ

รูปแบบ

`mysql_close(หมายเลขการเชื่อมต่อ);`

โดย หมายเลขการเชื่อมต่อ คือค่าที่ได้รับมาจากฟังก์ชัน `mysql_connect()`

3) ฟังก์ชัน `mysql_select_db()`

เป็นฟังก์ชันที่ส่งหมายเลขการเชื่อมต่อไปยัง MySQL เพื่อที่จะเลือก database ที่จะใช้รูปแบบการใช้งานคือ

รูปแบบ

`mysql_select_db(ชื่อดาต้าเบส, หมายเลขการเชื่อมต่อ);`

4) ฟังก์ชัน `mysql_query()`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ส่งคำสั่ง SQL ไปยัง MySQL รูปแบบการใช้งานคือ

รูปแบบ

`mysql_query(คำสั่ง SQL);`

5) ฟังก์ชัน `mysql_num_rows()`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการนับเรคคอร์ด

รูปแบบ

`mysql_num_rows(ผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL);`

ผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL คือข้อมูลชนิด resource ที่ฟังก์ชัน `mysql_query()` ส่งคืนมาให้ หลังจากที่เราส่งคำสั่ง SELECT ของ SQL ผ่านทางฟังก์ชันดังกล่าวไปยัง MySQL

6) ฟังก์ชัน `mysql_result()`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้เรียกดูข้อมูลของเรคคอร์ดที่กำหนด

รูปแบบ

`mysql_result(ผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL, ลำดับของเรคคอร์ด, ชื่อฟิลด์);`

ผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL คือข้อมูลชนิด resource ที่ฟังก์ชัน `mysql_query()` ส่งคืนมาให้ หลังจากที่เราส่งคำสั่ง SELECT ของ SQL ผ่านทางฟังก์ชันดังกล่าวไปยัง MySQL

7) ฟังก์ชัน `mysql_fetch_array()`

เป็นฟังก์ชันที่เราสามารถใช้เรียกดูข้อมูลได้ โดยฟังก์ชันนี้คืนมาให้เป็นตัวแปรชนิดอาเรย์ ซึ่งมีสมาชิกเป็นฟิลด์ ต่างๆ ของเรคคอร์ดปัจจุบัน โดยในการใช้นั้นเราต้องเรียกฟังก์ชันนี้ซ้ำๆ จนกว่าค่าที่ส่งคืนกลับมาจะเป็นเท็จ จึงจะได้ข้อมูลเรคคอร์ดต่างๆ (ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL ที่เราส่งผ่านฟังก์ชัน `mysql_query()` ไป) ครบทุกเรคคอร์ด

รูปแบบ

`mysql_fetch_array(ผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL);`

ผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL คือข้อมูลชนิด resource ที่ฟังก์ชัน `mysql_query()` ส่งคืนมาให้ หลังจากที่เราส่งคำสั่ง SELECT ของ SQL ผ่านทางฟังก์ชันดังกล่าวไปยัง MySQL

2.5 MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลโปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะ Client Server ทำงานบนระบบ Telnet บน Linux Redhad หรือ Unix System(ฟรี) และบน Win32 (เสียดั่งค์) ทั่วไปบนระบบเครือข่าย Inter&Intranet นั้นหมายความว่าเราสามารถเรียกใช้ MySQL ได้ทั่วโลกกรณีเป็น Internet และ ทั่วบริเวณที่เป็น Intranet และยังสามารถเรียกใช้บน Web Browser ได้กรณีใช้ language เป็น Interface ในการเชื่อม language ที่ใช้เป็น Interface เช่น PHP C C++ ฯ

2.5.1 คำสั่งพื้นฐาน

1) การสร้างฐานข้อมูล

รูปแบบ

`Create database [database-name];`

```
mysql> create database bus_product;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
```

รูปที่ 2.1 Create database

2) การลบฐานข้อมูล

รูปแบบ

Drop database [database-name];

```
mysql> Drop database Cus_product;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
```

รูปที่ 2.2 Drop database

3) การเลือกใช้งานข้อมูล

รูปแบบ

Use [database-name];

```
mysql> Use Cus_product;
Database changed
mysql>
```

รูปที่ 2.3 Select database

4) การสร้าง Table

รูปแบบ

```
Create Table [Table-name] (
filed-name1 tpye [not null/null],
filed-name2 tpye [not null/null],
filed-name3 tpye [not null/null],
.....
.....
.....
filed-nameN tpye [not null/null]
primary key (file-name) //ไม่กำหนดก็ได้
);
```

```
mysql> Create Table Product(
-> barcode int(7) Not Null,
-> description varchar(50) Not Null,
-> price Float(10,2) Default '0.00' Not Null,
-> page int(4) Not Null,
-> writer varchar(70) Not Null,
-> Primary key(barcode)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
```

จ.ร.
๖๕๓๔๕
๖๕๔๖

รูปที่ 2.4 การสร้าง Table

5) คำสั่งลบ Table

รูปแบบ

Drop Table [Table-name];

```
mysql> Drop Table product;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
```

รูปที่ 2.5 การลบ Table

6) คำสั่งเรียกดูโครงสร้างของตาราง

รูปแบบ

describe [table-name]

```
mysql> describe product;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
barcode	int(7)		PR	0	
description	varchar(50)				
price	float(10,2)			0.00	
page	int(4)			0	
writer	varchar(70)				

```
5 rows in set (0.55 sec)

mysql>
```

รูปที่ 2.6 การเรียกดูโครงสร้างของตาราง

7) คำสั่งการเพิ่มข้อมูลลงใน Table

Insert Into [Table-name](filed1,filed2,filed3,.....filedN) values

(value1',value2',value3',...,valueN');

```
mysql> Insert Into Cus_tomer (id,password,date,name,surname,email,tel,address)
-> values ('450001','0001','15/10/45','verachai','mukitran',
-> 'is_aspl@hotmail.com','095827013','surin');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
```

รูป 2.7 การเพิ่มข้อมูลลงใน Table

2.6 Java

JAVA คือ ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมชนิดหนึ่ง ซึ่งในความจริงแล้วยังมีอีกหลายภาษาที่ใช้ฝึกหัดการเขียนโปรแกรมได้เช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น C, C++, COBOL, Delphi, Pascal, Visual Basic, Ruby และ SmallTalk ฯลฯ โดยโครงสร้าง (Structure) และไวยากรณ์ (Syntax) ของ JAVA จะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับภาษา C++ แต่คำคำสั่งที่ย่างยากออกไป ดังนั้นผู้เรียนที่เคยศึกษาภาษา C หรือ C++ มาก่อนจะสามารถทำความเข้าใจการเขียนโปรแกรมในภาษา JAVA ได้ไม่ยาก ส่วนรายละเอียดด้านอื่นๆ ของ JAVA คือ JAVA ถูกคิดค้นและสร้างโดย บริษัท Sun Microsystems ซึ่งเป็นบริษัทผู้ขายระบบ Unix (โดยจำหน่ายทั้ง Hardware และ Software) ที่มีชื่อว่า Solaris ซึ่งจุดเด่นของภาษา JAVA อยู่ที่ผู้เขียนโปรแกรมสามารถใช้หลักการของ Object-Oriented Programming มาพัฒนาโปรแกรมของตนด้วย JAVA ได้

คุณลักษณะเด่นของภาษา Java ภาษา Java เป็นภาษาที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุแบบสมบูรณ์ - โปรแกรมที่เขียนขึ้นโดยใช้ภาษา Java จะมีความสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องดัดแปลงแก้ไขโปรแกรม เช่น หากเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Sun โปรแกรมนั้นก็สามารถถูก compile และ run ได้บนเครื่องพีซีธรรมดา - เมื่อเปรียบเทียบ code ของโปรแกรมที่เขียนขึ้นโดยภาษา Java กับ C++ พบว่า โปรแกรมที่เขียนโดยภาษา Java จะมีจำนวน code น้อยกว่าโปรแกรมที่เขียนโดยภาษา C++ ถึง 4 เท่า และใช้เวลาในการเขียนโปรแกรม น้อยกว่าประมาณ 2 เท่า- Java มี security ทั้ง low level และ high level ได้แก่ electronic signature, public and private key management, access control และ certificates

2.6.1 การติดตั้ง JDK 1.2/1.3

โปรแกรมสำหรับติดตั้ง JDK 1.2/1.3 ในระบบ Win32 จะอยู่ในไฟล์ที่ชื่อ เช่น jdk_1_2_2-win.exe สำหรับ JDK 1.2 รุ่นปรับปรุงครั้งที่ ส่วน j2sdk1_3_0-win.exe สำหรับ JDK 1.3 นอกจากไฟล์

สำหรับติดตั้งโปรแกรม JDK แล้วยังมีไฟล์สำหรับติดตั้ง document ด้วยคือ jdk1_2_2-001-doc.exe สำหรับ JDK 1.2 รุ่นปรับปรุงครั้งที่ 2 และ j2sdk1_2_1-dox-win.exe สำหรับ JDK 1.3

ไฟล์เหล่านี้เป็นไฟล์ที่ถูกบีบอัดขึ้นมา เมื่อเรียกทำงาน มันจะขยายตัวเองออกติดตั้งลงในไดรฟ์ (Drive) และไดเรกทอรีที่เราระบุ โดย default จะได้ชื่อ jdk1.2.2 และ jdk1.3 ใน drive C: สำหรับ jdk1_2_2-win.exe โปรแกรมติดตั้งจะสร้างไดเรกทอรีชื่อ bin, include, lib, และ jre อยู่ภายใต้ c:\jdk1.2.2 แล้วติดตั้งไฟล์ใหม่ลงไป ซึ่งจะได้โครงสร้างของไดเรกทอรี C:\jdk 1.2.2

ส่วน j2sdk1_3_0-win.exe โปรแกรมติดตั้งนั้นจะสร้างไดเรกทอรีชื่อ bin, include, include-old, lib และ jre อยู่ภายใต้ C:\jdk1.3 แล้วติดตั้งไฟล์ลงไป จะได้โครงสร้างไดเรกทอรี C:\jdk1.3

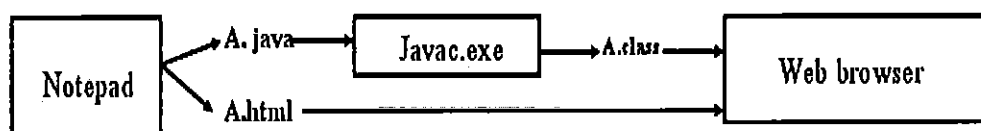
2.6.2 การสร้าง Java Applets

Applets คือ โปรแกรมภาษา จาวา ที่สร้างขึ้นเพื่อส่งไปกับ HTML Page ให้ไปทำงานภายใต้ Web – Browser ที่มี Java Interpreter โดยสามารถติดต่อกับผู้ใช้และแสดงผลผ่านทาง web page นั้น หรือกล่าวได้ว่าเป็นโปรแกรมที่ฝากมากับ HTML Page นั่นคือ จากใน HTML Page จะสามารถเรียก applet มาทำงานและแสดงผลในพื้นที่ของ Page นั้น โดยที่ Web browser จะเป็นผู้โหลด Applet ที่ถูกเรียกมาจาก Server ที่ให้ HTML page นั้นมาและจัดการทำงานให้โดยอัตโนมัติ วิธีนี้ทำให้เราสามารถส่งโปรแกรมไปทำงานบนเครื่องใดๆ ในระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้ HTML page เป็นตัวกลาง

ขั้นตอนการสร้างและทำงาน applet มีดังนี้ ใช้ editor เขียนโปรแกรมสำหรับ applet นั้นเก็บไว้ในไฟล์ที่มี extension เป็น .java เช่น A.java แล้วใช้คอมไพเลอร์ javac.exe คอมไพล์ A.java จะได้ผลลัพธ์เป็นไฟล์ A.class ซึ่งเป็นโปรแกรม JVM ของ applet นั้น ดังกล่าว java.exe จะไม่สามารถทำงาน A.class เพราะไม่ใช่ Java Application ต่อจากนั้นใช้ Editor เขียน HTML page สมมติว่าเป็น A.html ที่มีประโยค

```
<applet code="A.class" width=100 height=100></applet>
```

ซึ่งจะเรียก A.class มาทำงานและแสดงผลในพื้นที่ขนาด 100x100 โดย default ไฟล์ของ applet นั้นจะถูกมองหาในไดเรกทอรีและเครื่องเดียวกับ HTML page นั้น หากเป็นกรณีที่ applet อยู่เครื่องอื่นก็ต้องอ้าง URL ไปถึงไฟล์ของ applet นั้น สุดท้ายเมื่อต้องการดูผลของ applet นี้ก็ใช้ web browser ที่มี Java Interpreter อย่างเช่น FireFox หรือ Microsoft IE เรียกดูไฟล์ a.html เมื่อไฟล์นี้ถูกจัดการถึงประโยคที่เรียก applet นั้น A.class ก็จะถูกโหลดมาทำงาน ดังแสดงในรูปนี้



รูปที่ 2.8 การทำงานของ Java Applet

2.7 โปรแกรมอื่น

2.7.1 MySQL – Fornt เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดการ Database ง่ายขึ้น เพราะเราไม่จำเป็นต้องไปทำงานเกี่ยวกับ Database ใน Command Prompt เพราะโปรแกรมนี้อจะมี Interface ที่ทำให้ผู้ใช้เข้าใจและจัดการDatabase ได้ง่ายขึ้น

2.7.2 WMServer Tools 3.3 เป็นโปรแกรมที่จำลองเครื่อง PC ให้เป็น Server ชั่วคราว ให้ง่ายต่อการใช้งาน เพราะ WMServer Tools 3.3 ได้รวมเอา PHP และ MySQL มารวมไว้ในโปรแกรม โดยที่เราไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม

2.7.3 Edit Plus 2 เป็น โปรแกรม Editor ที่มีไว้เขียนโปรแกรมภาษา PHP และภาษาอย่างอื่นอีกมากมาย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการวิศวกรรม

ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การวิเคราะห์

3.2 การออกแบบ

3.1 การวิเคราะห์

ในขั้นตอนแรกนั้นผู้จัดทำได้ประมาณงานอาจารย์ที่ปรึกษาและเจ้าของรายวิชา Digital Circuit and Logic Design ซึ่งคือ อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม เพื่อกำหนดปัญหาจากการเรียนการสอนแบบเดิมที่มีเฉพาะในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ปัญหาที่พบคือ ข้อจำกัดของสถานที่ เวลา คือ จะต้องมียุติงเรียนที่แน่นอน และปัญหาเรื่องสำเนาเอกสารการเรียน เมื่ออาจารย์จัดทำเอกสารของแต่ละบทเรียนขึ้นมานิสิตต้องสำเนาเก็บไว้เพื่อนำไปอ่านทบทวน และปัญหาอีกส่วนที่สำคัญคือ ปัญหาในการทำการทดลอง การทำการทดลองจะต้องใช้อุปกรณ์หลายชนิด และอุปกรณ์บางอย่างอาจเสีย ทำให้ผลการทดลองผิดพลาดไป

1.1 วิเคราะห์ห้องค้ประกอบของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จากเอกสาร

1.2 วิเคราะห์ห้องค้ประกอบของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่างเช่น

1) <http://www.thai2learn.com> โครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

2) <http://www.nectec.or.th> โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

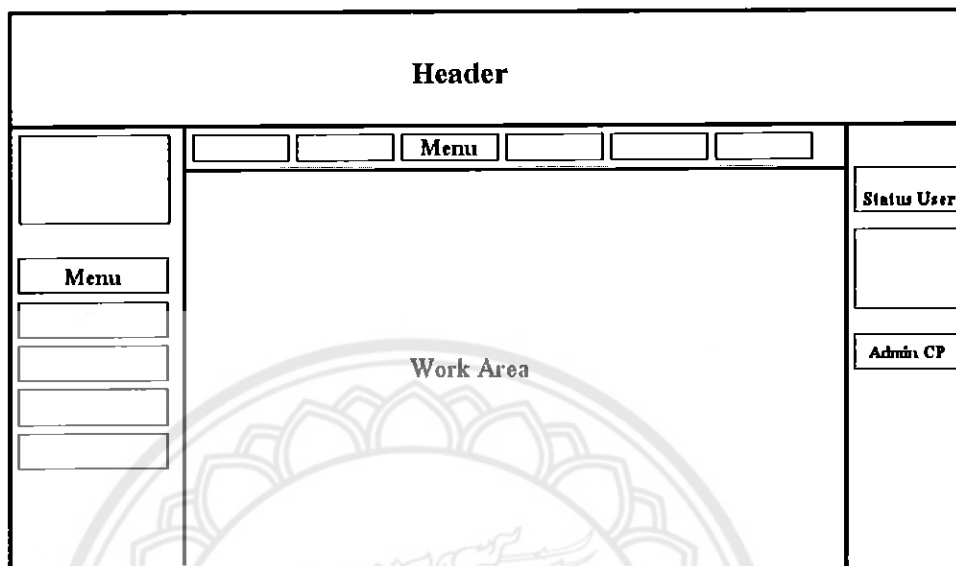
3) <http://www.ru.ac.th/e-learning> โดยมหาวิทยาลัยรามคำแหง

1.3 วิเคราะห์เนื้อหารายวิชา โดยประสานอาจารย์เจ้าของวิชา Digital Circuit and Logic Design ซึ่งคือ อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม เพื่อศึกษารายเธิชของวิชา

1.4 วิเคราะห์กิจกรรม โดยศึกษากิจกรรมที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียนกับบทเรียน ผู้เรียนกับอาจารย์ และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

3.2 การออกแบบ

3.2.1 การออกแบบหน้าตาเว็บไซต์



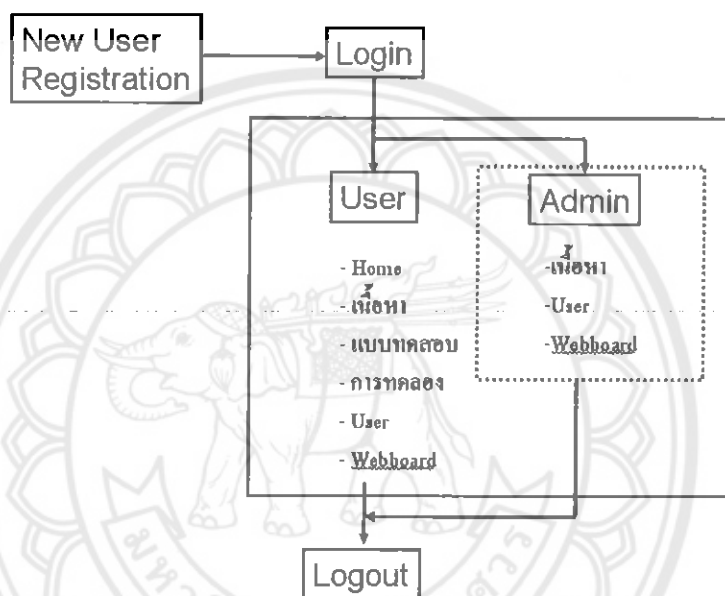
รูปที่ 3.1 การออกแบบหน้าตาเว็บไซต์

หน้าเว็บไซต์จะแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้

- 1) Harder ส่วนของหัวเว็บ เป็นไฟล์ Flash แสดงคำว่า **E-LEARNING Digital Circuit and Logic Design** แหล่งรวมความรู้วิชาดิจิทัล
- 2) Menu เมื่อด้านซ้ายมือ เป็นเมนูที่แสดงสถานะของเว็บไซต์ ว่าท่านกำลังใช้งานอยู่ที่ไหน ในโหมดไหน และยังแสดงรายชื่อบทเรียน 11 บท และแบบฝึกหัด 11 บท
- 3) Menu เมื่อด้านบน เป็นเมนูที่แสดงรายการส่วนที่สามารถใช้งานได้ เช่น เนื้อหา, แบบทดสอบ, การทดลอง, User, Webboard
- 4) Status User เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของ User เช่น Username, Password, Admin CP ในกรณีที่โหมดนั้นสามารถแก้ไข ปรับแต่งได้, ปฏิทิน, รายชื่อผู้ที่ออนไลน์
- 5) Work Area เป็นส่วนที่ใช้แสดงเนื้อ, แบบทดสอบ, การทดลอง, User, Webboard

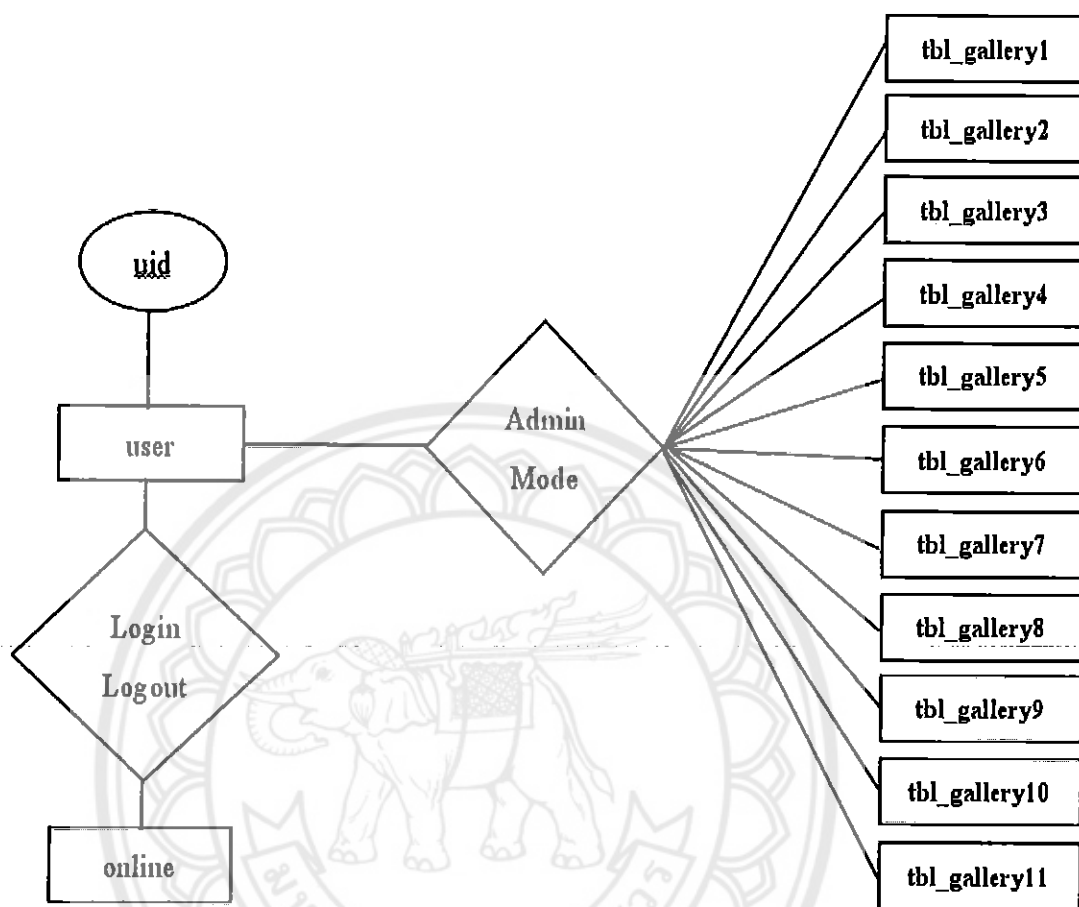
3.2.2 การออกแบบระบบการทำงานของเว็บไซต์

เนื่องจากเว็บไซต์เราต้องการให้มีระบบ login ทุกครั้งก่อนเข้าระบบสมาชิกใหม่ต้อง register ก่อน เมื่อ register เสร็จเรียบร้อยเรียบร้อยแล้วสมาชิกก็สามารถใช้ในส่วน of เว็บไซต์ได้ โดยที่เว็บไซต์จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วน user และส่วน admin ในส่วนของ user จะสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องสามารถแก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์ได้ และส่วนที่ 2 คือส่วน admin สามารถใช้งานและแก้ไขเว็บไซต์ได้ เมื่อใช้งานเสร็จเรียบร้อยแล้วสมาชิกก็สามารถ logout ออกจากระบบได้ โดยมีแผนผังระบบการทำงานของเว็บไซต์ดังรูป



รูปที่ 3.2 ระบบการทำงานของเว็บไซต์

3.2.3 การออกแบบฐานข้อมูล



รูปที่ 3.3 Entity Relation Model

Web Address = localhost // ชื่อเว็บไซต์ ในกรณีที่เรากำลังติดตั้งที่ Server จริง

Username = ไม่มี

Password = ไม่มี

Database name = digital

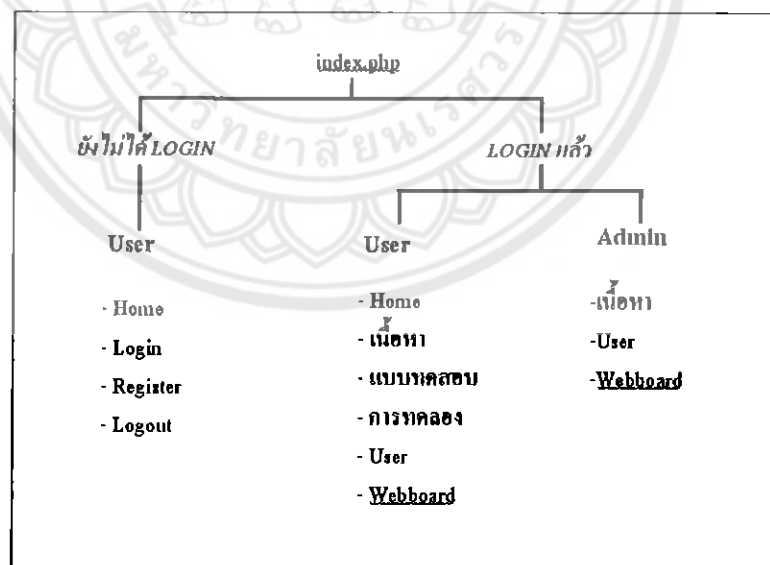
ตาราง 3.1 ตารางแสดงฐานข้อมูล

Table Name	Name	Type	Null	Extra	คำอธิบาย
User	id	Int(11)	yes	auto_increment, unique	
	uid	char(20)	yes	Primary index, unique	Username
	pw	char(20)	no		Password
	email	char(30)	no		Email
	firstname	char(30)	no		First name
	lastname	char(30)	no		Last name
	sex	char(10)	no		Sex
	day	char(10)	no		Day(Birthday)
	month	char(20)	no		Month(Birthday)
	year	char(10)	no		Year(Birthday)
	studentid	Int(80)	no		Student ID
	grade	char(10)	no		Grade
	party	char(60)	no		Faculty
tbl_gallery1	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery2	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery3	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery4	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery5	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery6	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery7	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image

ตาราง 3.2 ตารางแสดงฐานข้อมูล (ต่อ)

Table Name	Name	Type	Null	Extra	คำอธิบาย
tbl_gallery8	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery9	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery10	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
tbl_gallery11	iID	int(11)	yes	auto_increment, unique	ID Picture
	iImage	longblob	yes		Image
online	id	int(11)	yes	auto_increment, unique	
	visitor	varchar(100)	yes		Visitor
	timevisit	int(11)	no		Time User on web
counter	counter	Int(1)	no		Counter

3.2.4 การออกแบบและจัดการระบบไฟล์ต่างๆ ของเว็บไซต์



รูปที่ 3.4 แผนผังเว็บไซต์

มีโฟลเดอร์ที่ใช้จัดเก็บไฟล์ดังนี้

/chat/ ใช้เก็บไฟล์เกี่ยวกับ chat room digital

/Flash/ ใช้เก็บไฟล์ Flash ต่างๆ

/ImageNew/ ใช้เก็บรูปภาพ

/images/ ใช้เก็บรูปภาพ

/lib/ ใช้เก็บไฟล์การทดลองที่ชื่อว่า simcir.jar

/smiles/ ใช้เก็บรูปภาพต่างๆ ที่ใช้ใน chat room digital

/threme/ ใช้เก็บไฟล์ต่างๆ ที่ใช้ใน Guestbook digital

ไฟล์ต่างๆ ที่ใช้ภายในเว็บไซต์

ยังไม่ได้ login

Home

- index.php

- logout.php

Login

- login.php

- login2.php

// ตรวจสอบว่า login สมบูรณ์หรือยัง

Register

- register

- register2.php

// ตรวจสอบว่า register สมบูรณ์หรือยัง

Login แล้ว

User

Home

- index2.php

- index3.php

เนื้อหา

- topic.php

- topic_1_2.php

- topic_2_2.php

- topic_3_2.php

- topic_4_2.php
- topic_5_2.php
- topic_6_2.php
- topic_7_2.php
- topic_8_2.php
- topic_9_2.php
- topic_10_2.php
- topic_11_2.php

แบบทดสอบ

- exam.php
- exam_1_1.php
- exam_2_1.php
- exam_3_1.php
- exam_4_1.php
- exam_5_1.php
- exam_6_1.php
- exam_7_1.php
- exam_8_1.php
- exam_9_1.php
- exam_10_1.php
- exam_11_1.php

การทดลอง

- test.php
- test1.php

User

- statususer.php

Webboard**Guestbook**

- yapgb.php

- /themes/melody1/temp_sign.html // สำหรับเขียนความคิดเห็นใน guestbook

Chatroom

- /chat/index.php

- /chat/enter.php // เริ่มต้นการสนทนา

- /chat/change1.php // เปลี่ยนสถานะ user

- /chat/change2.php // เปลี่ยนสถานะ user

- /chat/searchdestroy.php // destroy session

- /chat/logout.php

- /chat/config.php // config

- /chat/startsession.php // เริ่มต้น session

- /chat/truncate.php // นับบรรทัดการสนทนา

- /chat/userlimit.php // จำกัด user

- /chat/users.php // แสดง user

Admin**เนื้อหา**

- topic_1_2_admin.php

- phpSaveBlob1.php // upload file

- Blobdelete1_1.php // delete file

- Blobdelete1_2.php

- phpListBlob1.php // Show file

- phpOpenBlob1.php

- topic_2_2_admin.php

- phpSaveBlob2.php // upload file

- Blobdelete2_1.php // delete file

- Blobdelete2_2.php

- phpListBlob2.php // Show file

- phpOpenBlob2.php

- topic_3_2_admin.php

- phpSaveBlob3.php // upload file
- Blobdelete3_1.php // delete file
- Blobdelete3_2.php
- phpListBlob3.php // Show file
- phpOpenBlob3.php

- topic_4_2_admin.php

- phpSaveBlob4.php // upload file
- Blobdelete4_1.php // delete file
- Blobdelete4_2.php
- phpListBlob4.php // Show file
- phpOpenBlob4.php

- topic_5_2_admin.php

- phpSaveBlob5.php // upload file
- Blobdelete5_1.php // delete file
- Blobdelete5_2.php
- phpListBlob5.php // Show file
- phpOpenBlob5.php

- topic_6_2_admin.php

- phpSaveBlob6.php // upload file
- Blobdelete6_1.php // delete file
- Blobdelete6_2.php
- phpListBlob6.php // Show file
- phpOpenBlob6.php

- topic_7_2_admin.php

- phpSaveBlob7.php // upload file
- Blobdelete7_1.php // delete file
- Blobdelete7_2.php
- phpListBlob7.php // Show file
- phpOpenBlob7.php

- topic_8_2_admin.php
 - phpSaveBlob8.php // upload file
 - Blobdelete8_1.php // delete file
 - Blobdelete8_.php
 - phpListBlob8.php // Show file
 - phpOpenBlob8.php
- topic_9_2_admin.php
 - phpSaveBlob9.php // upload file
 - Blobdelete9_1.php // delete file
 - Blobdelete9_2.php
 - phpListBlob9.php // Show file
 - phpOpenBlob9.php
- topic_10_2_admin.php
 - phpSaveBlob10.php // upload file
 - Blobdelete10_1.php // delete file
 - Blobdelete10_2.php
 - phpListBlob10.php // Show file
 - phpOpenBlob10.php
- topic_11_2_admin.php
 - phpSaveBlob11.php // upload file
 - Blobdelete11_1.php // delete file
 - Blobdelete11_2.php
 - phpListBlob11.php // Show file
 - phpOpenBlob11.php

User

- statususer1.php
 - statususeredit1.php // edit user
 - statususeredit2.php
 - statususeredit3.php
 - statususeradd1.php // add user
 - statususeradd2.php

- statususerdelete1.php // delete user
- statususerdelete2.php
- statususerall.php // show user all

Webboard

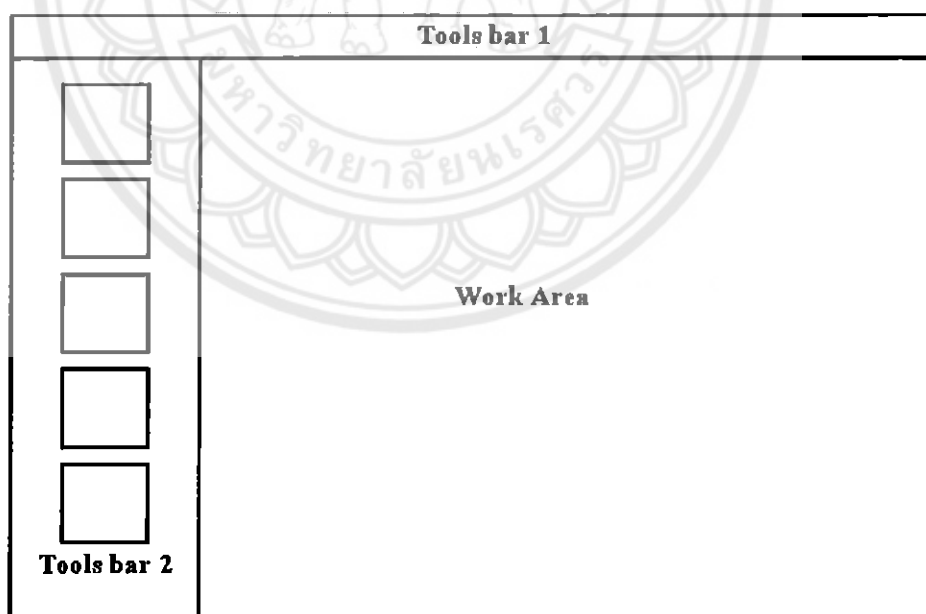
Guestbook

- admin.php

Chat room

- /chat/admin/auth.php // config
- /chat/admin/delete.php // delete user
- /chat/admin/prune.php // ลบการสนทนา
- /chat/admin/index.php

3.2.5 การออกแบบการทดลอง



รูปที่ 3.5 การออกแบบการทดลอง

การทดลองเป็นส่วนที่ผู้ใช้สามารถทำการทดลองได้ และได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง โดยการออกแบบการทดลองจะแบ่งเป็น 3 ส่วน

1) **Tools bar 1** คือแถบเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ไขในส่วนของการทดลอง ประกอบไปด้วย cut, copy, paste

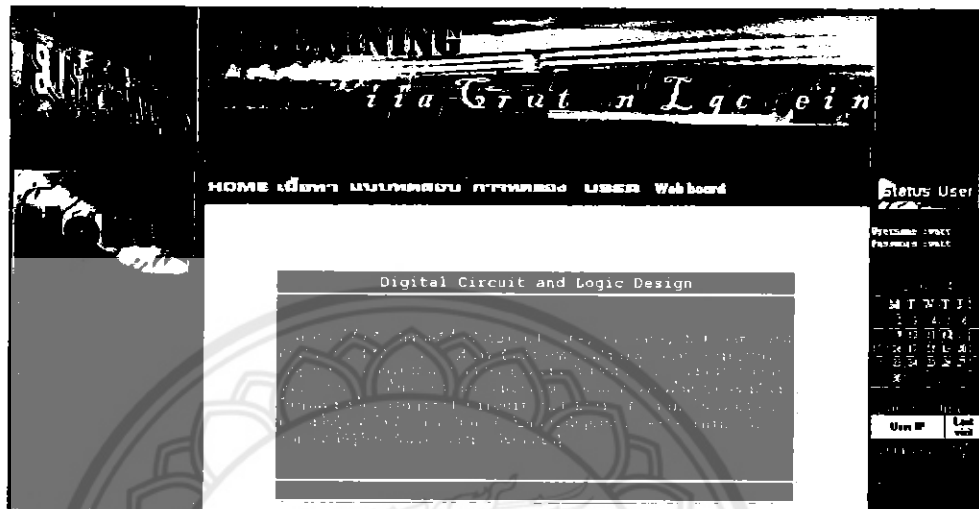
2) **Tools Bar 2** คือแถบเครื่องมือที่ใช้ในส่วนการทดลอง ประกอบไปด้วย LED, DC 5V., PushOn Switch, PushOff Switch, Toggle Switch, NAND, AND, NOR, OR, ENOR, EOR, NOT

3) **Work Area** คือส่วนพื้นที่ ที่ใช้สำหรับการทดลอง



บทที่ 4

ผลการทำงานของระบบ



รูปที่ 4.1 หน้าตาเว็บไซต์

เราได้แบ่งหลักการทำงานเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือในส่วนของ User คือสมาชิกสามารถใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างเดียวเท่านั้น ไม่สามารถปรับแต่ง แก้ไขเว็บไซต์ได้ และอีกส่วนคือ Admin คือสมาชิกสามารถใช้งาน และแก้ไข ปรับแต่ง เว็บไซต์ได้ โดยเราได้แบ่งหลักการใช้งานได้ดังนี้

4.1 การใช้งานในส่วนของผู้ใช้

- 1) เข้าสู่เว็บไซต์ <http://localhost/> (ชื่อเว็บไซต์ ในกรณีที่เป็น server จริง)
- 2) สำหรับสมาชิกใหม่ที่เข้ามาเป็นครั้งแรก สมาชิกต้องทำการ Register ก่อน โดยที่มี Filed ที่ต้องกรอกให้ครบได้แก่ Username, Password, Email Firstname, Lastname, Sex, Birth(dd/mm/yy), Student ID, Grade, Faculty เมื่อสมาชิกกรอกข้อความครบแล้ว ก็กดปุ่ม Register เมื่อระบบทำการเก็บค่าเรียบร้อยแล้วจะขึ้นข้อความยืนยันว่า “Register Complete !!!” ดังรูป

Register



The image shows a registration form with the following fields: Username, Password, Confirm Password, Email, and a date selector (Day, Month, Year). Below the form are 'Register' and 'Cancel' buttons. Below the buttons is a message box that says 'Register Complete!!!'.

รูปที่ 4.2 Register

3) เมื่อสมาชิก register เรียบร้อยแล้ว ให้สมาชิกทำการ login เข้าสู่เว็บไซต์ โดยกรอกช่อง Username และ Password ให้ครบและถูกต้อง จากนั้นก็กดปุ่ม Submit ท่านก็สามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้ตามปกติ



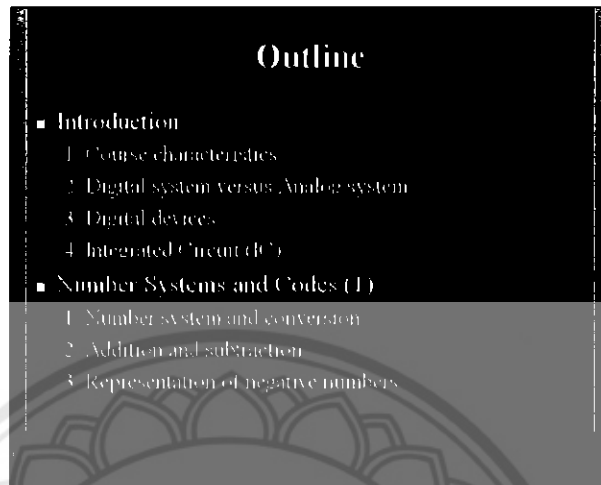
The image shows a login form with the title 'Login'. It has two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the fields are 'Submit' and 'Reset' buttons.

รูปที่ 4.3 login

4) เมื่อสมาชิกได้ทำการ login เรียบร้อยแล้ว จะขึ้นหน้าเว็บที่พร้อมใช้งาน โดยการใช้งานในส่วนของผู้ใช้จะแบ่งเป็น 5 ส่วน คือ เนื้อหา, แบบทดสอบ, การทดลอง, User, Webboard

4.1.1 เนื้อหา

เนื้อหาจะแบ่งออกเป็น 11 บท ภายในเนื้อหาจะประกอบไปด้วย Slide, ข้อความ และการนำเสนอแบบ Flash บางส่วน



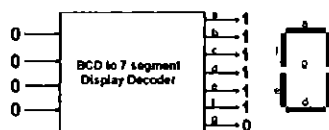
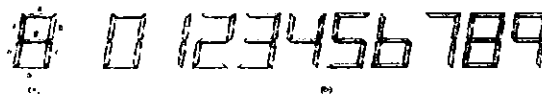
รูปที่ 4.4 เนื้อหาแบบ Slide Show

Combinational Logic Design Principle (2)

Combinational-circuit minimization

- The complexity of a logic circuit is a function of the number of gates in the circuit.
- The complexity of a gate generally is a function of number of inputs to it.
- Reducing the number of literals in the Boolean function should reduce the number of inputs to each gate and the number of gates in the circuit.
- However, various other criteria are used in circuit minimization. For instance, in the design of ICs, minimizing the area used by the circuit on the silicon wafer is important.
- In the design of logic circuit using ICs, reducing number of ICs in the circuit means reducing cost of the circuit.
- Nevertheless, we will concentrate here on the Boolean function minimization procedures that reduce the literals count in the function.
- The minimization methods reduce the cost of two-level AND-OR, OR-AND, NAND-NAND, or NOR-NOR circuit in three ways.
 - By minimizing the number of first-level gates
 - By minimizing the number of inputs on each first-level gate
 - By minimizing the number of inputs on the second-level gate. This is actually a side effect of the first reduction.
- Most minimization methods are based on a generalization of the combining theorems $X \cdot Y + X \cdot Y' = X$ and $(X+Y) \cdot (X+Y') = X$.

รูปที่ 4.5 เนื้อหาแบบข้อความ



ภาพประกอบ

รูปที่ 4.6 เนื้อหาแบบ Flash

4.1.2 แบบทดสอบ

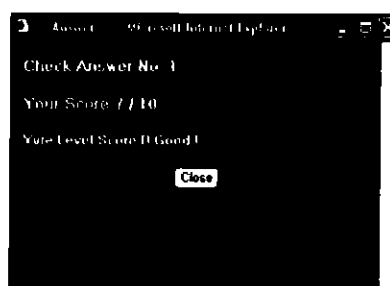
แบบทดสอบจะแบ่งเป็น 11 บท และสามารถทำแบบทดสอบได้ โดยการเลือกคำตอบ ที่คิดว่าถูกต้องของทุกๆ ข้อ จากนั้นกดปุ่ม Check Answer

Chapter :: 1	
Introduction	
1	$(50.3125)_{10} = (?)_2$ ☐ a. $(110011.0011)_2$ ☐ b. $(110001.1001)_2$ ☐ c. $(110110.0100)_2$ ☐ d. $(110010.0101)_2$
2	$(62.5625)_{10} = (?)_8$ ☐ a. $(75.44)_8$ ☐ b. $(76.44)_8$ ☐ c. $(75.43)_8$ ☐ d. $(76.43)_8$
3	$(162.6875)_{10} = (?)_{16}$ ☐ a. $(102.8)_{16}$ ☐ b. $(A2.8)_{16}$ ☐ c. $(102.11)_{16}$ ☐ d. $(A2.11)_{16}$

รูปที่ 4.7 แบบทดสอบ

เมื่อ กดปุ่ม Check Answer แล้วจะมีหน้าต่างขึ้นมาเพื่อแสดงค่าต่างๆ

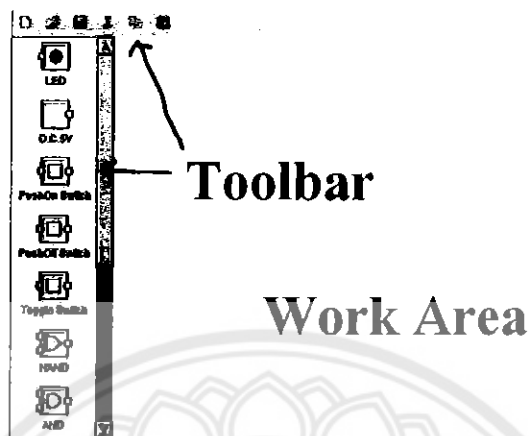
- Check Answer No. เป็นการตรวจสอบว่าสมาชิกได้ทำการ Check Answer มาแล้วกี่ครั้ง
- Your Score. เป็นการบอกว่าสมาชิกได้กี่คะแนนจากคะแนนเต็มเท่าไร
- Your Level เป็นการบอกว่าสมาชิกอยู่ในระดับไหน
- Close เป็นการปิดหน้าต่าง



รูปที่ 4.8 หน้าต่าง Check Answer

4.1.3 การทดลอง

การทดลอง Basic Gate เป็นการทดลองง่ายๆ ผู้ใช้สามารถใช้ได้ง่าย สะดวก และให้ผลที่ถูกต้อง



รูปที่ 4.9 หน้าตาการทดลอง

โดยพื้นที่การทดลองจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนของ Toolbar และ Work Area

- 1) Toolbar ส่วนที่เป็นเครื่องมือในการทดลองจะประกอบไปด้วย

ตาราง 4.1 ตารางแสดงเครื่องมือของการทดลอง

Symbol	Value
LED	1 = ติด default 0 = คับ
D.C 5V	1 default
PushOn Switch	default = 0 กด = 1
PushOff Switch	default = 1 กด = 0
Toggle Switch	default = 0 กด = 1
NAND	0-0=1 default 0-1=1 1-0=1 1-1=0
AND	0-0=0 default 0-1=0 1-0=0 1-1=1

ตาราง 4.2 ตารางแสดงเครื่องมือของการทดลอง (ต่อ)

Symbol	Value
NOR	0-0=1 default 0-1=0 1-0=0 1-1=0
OR	0-0=0 default 0-1=1 1-0=1 1-1=1
ENOR	0-0=1 default 0-1=0 1-0=0 1-1=1
EOR	0-0=0 default 0-1=1 1-0=1 1-1=0
NOT	0=1 default 1=0
CUT	Cut ตัดวัตถุทิ้ง
COPY	Copy คัดลอกวัตถุ
PASTE	Paste วางวัตถุที่ ตัด หรือ คัดลอกมา

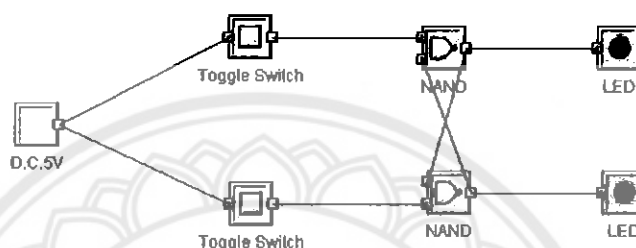
2) Work Area เป็นพื้นที่ส่วนที่ใช้ทำการทดลอง

วิธีการใช้งาน

- ลากวัตถุจาก toolbar มายัง work area
- การเชื่อมต่อ ลากจากจุด input ไปยัง output ของอีกตัว
- การยกเลิกการเชื่อมต่อ กดที่จุดสี่เหลี่ยมบริเวณ input หรือ output
- การเปลี่ยนชื่อวัตถุ ทำได้โดยการดับเบิ้ลคลิกที่ชื่อของวัตถุนั้นจากนั้นก็ เปลี่ยนชื่อ แล้วกด OK



รูปที่ 4.10 หน้าต่างสำหรับเปลี่ยนชื่อ



รูปที่ 4.11 ตัวอย่างการทดลอง

4.1.4 User

ส่วนนี้จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิก ว่าสมาชิก มี Username, Password, Email, Firstname, Lastname, Sex, Birth(dd/mm/yy), Student ID, Grade, Faculty อะไร

Status User

ID	Username	Password	Email	Firstname	Lastname	Sex	Day	Month	Year	Student ID	Grade	Faculty
502	eee	eee	wat.openu10@hotmail.com			Female	26	March	1964	0	2	Science Pure Physics

รูปที่ 4.12 Status User

4.1.5 Webboard

ส่วนของ webboard จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ Guest Book Digital และ Chat Room Digital

1) Guest Book Digital เป็นส่วนที่ใช้แสดงความคิดเห็น และถาม-ตอบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับวิชา Digital Circuit and Logic Design โดยมีวิธีการใช้งานดังนี้

- เริ่มต้นสมาชิกต้อง เลือกที่ เขียนข้อความลง guest book จากนั้นจะมีหน้าต่างให้ ท่านได้แสดงความคิดเห็นต่างๆ ลงไป เมื่อท่านกรอกข้อความ จนครบแล้ว ก็กดปุ่ม **เขียนสมุดเยี่ยม**

เขียนข้อความลง Guestbook

*ชื่อ :	
*นามสกุล :	
เว็บไซต์ :	http://
*ข้อความ :	
   	HTML tags ใช้ได้ : (b) (u) (u)
	ใช้ Unicode ได้
เขียนข้อความ ลบข้อความ	

รูปที่ 4.13 การเขียนข้อความลง Guest book digital

- หลังจากนั้นข้อความที่ได้เขียนไว้จะมาขึ้นที่หน้าแสดงความคิดเห็น ดังรูป



ตัวอย่างที่ 5

ชื่อ : นสพ.
อีเมล : nsa1_cpenul1@@hotmail.com
เว็บไซต์ : http://

ส่งวันที่ : 10/04/07
ส่งเวลา : 11:34:29

ความคิดเห็น : ขอแสดงความดี - ขอ
ขอบคุณ

ตัวอย่างที่ 6

ชื่อ : นสพ.
อีเมล : nsa1_cpenul1@@hotmail.com
เว็บไซต์ : http://

ส่งวันที่ : 06/04/07
ส่งเวลา : 01:58:10

ความคิดเห็น : ขอแสดงความดี - ขอ
ขอบคุณ

ตัวอย่างที่ 7

ชื่อ : นสพ.
อีเมล : nsa1_cpenul1@@hotmail.com
เว็บไซต์ : http://

ส่งวันที่ : 05/04/07
ส่งเวลา : 03:18:33

ความคิดเห็น : ขอแสดงความดี - ขอ
ขอบคุณ

รูปที่ 4.14 การแสดงความคิดเห็น Guest Book Digital

2) Chat Room Digital เป็นส่วนที่ให้สมาชิกที่ออนไลน์อยู่ได้สนทนาแบบ real time โดยมีหลักการใช้งานดังนี้

- เมื่อสมาชิกเข้าสู่ หน้าแรกของ Chat Room จะให้ท่านใส่ชื่อ และสีของตัวอักษร เมื่อท่านใส่ครบแล้วก็กดปุ่ม เข้าห้อง Chat Room Digital



:: โปรดทำการ Login เข้าสู่ระบบ ::

Login Settings

ชื่อผู้ใช้งาน:

รหัสผ่าน: ☐ คำ ☐ เลข ☐ ทั้งวัน

Chat Room Digital

ขณะนี้บุคคลอยู่ในห้องสนทนาทั้งสิ้น 3 คน
กรุณาใช้คำที่สุภาพ และไม่กล่าวถึงบุคคลอื่นในทางเสียหยา

Guest Book

กลับหน้าหลัก

รูปที่ 4.15 หน้าตา login เข้า Chat room digital

- เมื่อสมาชิกเข้าสู่ห้อง Chat room สมาชิกสามารถ กรอกข้อความที่สมาชิกต้องการสนทนาลงไป จากนั้นก็กดปุ่ม ส่งข้อความ ข้อความที่ส่งไปจะปรากฏอยู่ที่ช่อง คำสนทนา โดยที่สมาชิกสามารถเปลี่ยนสถานะของสมาชิกได้ เช่น Online Away Busy เป็นต้น และสมาชิกยังสามารถเห็นได้ว่ามีผู้ออนไลน์กี่คน

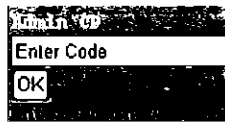


รูปที่ 4.16 หน้าตา Chat Room Digital

4.2 การใช้งานในส่วนของ Admin

การใช้งานในส่วนของ Admin เราจะสามารถใช้งานได้เฉพาะส่วนที่เป็น เนื้อหา, User, Webboard เท่านั้น โดยเราจะมี Password เฉพาะของ admin เท่านั้น โดยที่ Password คือ 1221

การ login เข้าสู่โหมด admin ทำได้โดยการ กรอก Password ในช่อง Admin CP จากนั้นก็กดปุ่ม OK จากนั้นก็กดปุ่ม Enter Admin CP เพื่อเข้าสู่ Admin โหมด

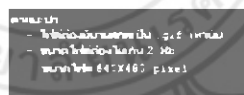
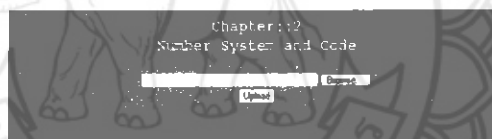


รูปที่ 4.17 การ login เข้าสู่ Admin CP โหมด

4.2.1 เนื้อหา

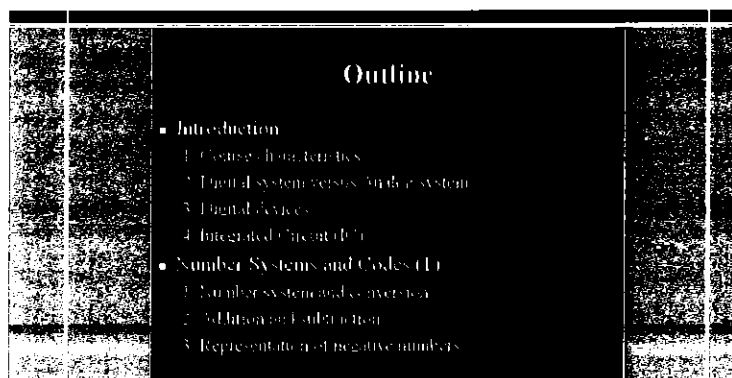
ในส่วนของเนื้อหา admin สามารถ ทั้งหมด เพิ่ม slide และลบ slide ได้ โดยมีวิธีการดังนี้

1)การเพิ่ม slide ทำได้โดยการกดปุ่ม Browser.. เพื่อเลือกรูปที่ต้องการ เมื่อได้รูปที่ต้องการแล้วก็ให้กดปุ่ม Upload เพื่อ นำรูปไปเก็บไว้ใน database



รูปที่ 4.18 การ Upload slide

2)การลบ slide เป็นการลบ slide ออกจาก database ทำได้โดยการ เลือก slide ที่ต้องการลบ แล้วกดปุ่ม delete จากนั้น slide ที่ท่านเลือกก็จะถูกลบออกจาก database ทันที



รูปที่ 4.19 การ delete slide

4.2.2 User

ในส่วนของผู้ใช้ admin สามารถ Edit User, Add User, Delete User, Show User All ได้ โดยมีวิธีการดังนี้

1) Edit User ในส่วนนี้จะเป็นการแก้ไข User ที่ Register แล้ว ทำได้โดยการเลือก User ที่ต้องการ edit เมื่อเลือกได้แล้วกดปุ่ม edit

ID	Username	Password	Email	Firstname	Lastname	Sex	Day	Month	Year	Student ID	Grade	Faculty	Full
150	admin	6611516				...	Day	Month	Year	0	...	...	...
156	piy	1kay	ed@gmail.com	ate	Pasachorn	male	Day	Month	Year	0	...	...	...
502	ccc	ccc	ed@gmail.com			Female	Day	Month	Year	0	...	Science-Physics	...
501	ccc	ccc				Day	Month	Year	0	...	...	Science-Computer Science	...

รูปที่ 4.20 การ Edit user

จากนั้นจะมีหน้าต่างขึ้นมาให้ admin ได้แก้ไข โดย Filed ที่เราสามารถแก้ไขได้มี Password, Email, Firstname, Lastname, Sex, Birth(dd/mm/yy/), Student ID, Grade, Faculty โดยที่ถ้าเราแก้ไขข้อมูลเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Edit เพื่อยืนยันการแก้ไข

ID	501
Username	ccc
Password	ggg
E-Mail	
Firstname	
Lastname	
Sex	
Birth (dd/mm/yy)	Day Month Year
Student ID	0
Grade	
Faculty	Science-Computer Sci
Edit Cancel	

รูปที่ 4.21 Edit User

2) Add User เป็นการเพิ่ม User โดยที่ Username, Password, Email, Firstname, Lastname, Sex, Birth(dd/mm/yy/), Student ID, Grade, Faculty จากนั้นถ้าเราได้เพิ่มทุก Filed ครบแล้ว ก็กดปุ่ม Add ระบบจะทำการเพิ่ม User ลงใน database

Username	
Password	
E-Mail	
Firstname	
Lastname	
Sex	
Birthday/mm/yy	Day Month Year
Student ID	
Grade	
Faculty	

รูปที่ 4.22 การ Add User

3) Delete User ส่วนนี้จะเป็นการลบ User ออกจาก Database ทำได้โดยการ เลือก User ที่เราต้องการลบ จากนั้นก็กดปุ่ม delete ระบบจะทำการลบข้อทั้งหมด ในส่วนที่ท่านเลือก

ID	Username	Password	Email	Firstname	Lastname	Sex	Day	Month	Year	Student ID	Grade	Faculty	Delete
494	admin	66728516					Day	Month	Year	0			
496	pig	1ba1	id@gmail.com	ada	Boonkarn	male	Day	Month	Year	0			
502	eee	eee	sol_pearl@hotmail.com			female	26	March	1964	0	2	Science-Fore Physics	
501	qun	qun					Day	Month	Year	0		Science-Computer Science	
499	mtl	mtl	mtl_cpearl@hotmail.com	tha	dieyi	male	Day	Month	Year	0		skydubj	
503	adn	adn					Day	Month	Year	0			

รูปที่ 4.23 การ Delete User

4) Show User All เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายชื่อของ User แต่ละคน

ID	Username	Password	Email	Firstname	Lastname	Sex	Day	Month	Year	Student ID	Grade	Faculty	Delete
494	admin	66728516					Day	Month	Year	0			
496	pig	1ba1	id@gmail.com	ada	Boonkarn	male	Day	Month	Year	0			
502	eee	eee	sol_pearl@hotmail.com			female	26	March	1964	0	2	Science-Fore Physics	
501	qun	qun					Day	Month	Year	0		Science-Computer Science	
499	mtl	mtl	mtl_cpearl@hotmail.com	tha	dieyi	male	Day	Month	Year	0		skydubj	
503	adn	adn					Day	Month	Year	0			

รูปที่ 4.24 การ Show User All

4.2.3 Webboard

1) Guest Book Digital ในส่วนนี้ admin จะจัดการได้ 2 ส่วน คือส่วนของ แก้ไขความคิดเห็น กับ ลบความคิดเห็น ทำได้โดยการเลือกความคิดเห็นที่จะแก้ไขหรือลบ จากนั้นก็เลือกว่าต้องการแก้ไข หรือลบ จากนั้นก็ใส่รหัส admin แล้ว กดปุ่ม เข้าไปจัดการ

รูปที่ 4.25 การแก้ไข และลบ ความคิดเห็นใน Guest Book Digital

2) Chat Room Digital ในส่วนนี้ admin สามารถจัดการได้ 2 ส่วนคือ ลบรายชื่อบุคคลออนไลน์ และลบบทสนทนาทั้งหมด ทำได้โดยการ คลิกที่คำว่า สำหรับแอดมิน เพื่อเข้าสู่ใน admin โหมด จะมีหน้าต่างขึ้นมาให้ท่านใส่รหัส admin เมื่อใส่แล้วกดปุ่ม เข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่แล้ว ก็สามารถที่จะลบรายชื่อบุคคลออนไลน์ และลบบทสนทนาทั้งหมดได้แล้ว

รูปที่ 4.26 การลบรายชื่อบุคคลที่ออนไลน์ และลบบทสนทนาทั้งหมดของ Chat Room Digital

บทที่ 5

บทสรุป

การทำโครงการเพื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา Digital Circuit and Logic Design คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้จัดทำขึ้นหลังจากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านเนื้อหาวิชาการ ข้อมูลทางด้านเทคนิคการจัดทำระบบฐานข้อมูลและการทำเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ผู้จัดทำได้มีการตรวจสอบแก้ไขปัญหาของโครงการอย่างต่อเนื่องตลอดมา เพื่อหาข้อสรุปของการทำโครงการว่าได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการมากน้อยเพียงไร ซึ่งในบทนี้ผู้จัดทำจะกล่าวถึงผลสรุปที่ได้พร้อมกับ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่มีความสนใจในการพัฒนาโครงการนี้ต่อไป อีกด้วย

5.1 สรุปผลการทำโครงการ

จากการทำโครงการเพื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ในรายวิชา Digital Circuit and Logic Design คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ข้อสรุปจากการทำโครงการ คือ

1) ได้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ในรายวิชา Digital Circuit and Logic Design คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้นิสิต นักศึกษานำไปใช้ประกอบการเรียนในรายวิชา Digital Circuit and Logic Design

2) สามารถทำการทดลองเชื่อมต่อวงจรต่างๆ บนบราวเซอร์ได้

3) ผู้สอนสามารถเพิ่ม ลบ เนื้อหาที่เป็น slide ได้

4) สามารถทำแบบทดสอบ เพื่อใช้ทดสอบความเข้าใจและเสริมประสบการณ์ได้

5) ใช้ในการศึกษาเนื้อหาในบทเรียนก่อนการเรียนในห้องเรียน

6) ใช้ในการทบทวนเนื้อหาให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้นหลังจากการเรียนในห้องเรียน

7) เป็นการพบปะกันภายในห้องเรียน โดยผ่านทางสื่อที่ผู้จัดทำได้จัดทำขึ้น เข้าไปนอกเหนือจากเนื้อหาในบทเรียน ไม่ว่าจะเป็น การเขียนร้องข้อสงสัยของนิสิตโดยใช้ Webboard ในส่วนของ Guestbook Digital และ Chat Room Digital ซึ่งจะช่วยให้อาจารย์ทราบถึงปัญหาของนิสิตได้มากขึ้น เพราะนิสิตบางคนอาจไม่กล้าซักถามอาจารย์ต่อหน้าจึงสามารถใช้ส่วนนี้ในการแก้ไขปัญหาก็ได้

8) ทำให้นิสิตมีความชำนาญ และมีทักษะในด้านการใช้งานเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้นเพราะอย่างที่รู้กันว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ต้องอาศัยทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น การใช้โปรแกรม Web Browser ในการเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์, การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (สำหรับผู้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ Remote Access) และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นต่างๆ (เช่น สาย LAN หลุด, ไม่ได้ตั้งค่า Proxy, เครื่องที่ใช้ยัง

ไม่ได้ติดตั้งการเชื่อมต่อ) ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เพราะปัญหาแม้จะเป็นปัญหาที่ไม่ใหญ่โตมากนักแต่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ก็จะมองข้าม แต่สำหรับผู้ใช้เป็นประจำจะรู้ได้ทันที

5.2 ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ

5.2.2 ปัญหาที่พบ

1) เนื่องจากในช่วงแรกเราได้มีการวางแผนการให้เว็บไซต์ เน้นการนำเสนอแบบ Flash แต่เกิดปัญหาเนื่องจาก เมื่อนำขึ้น server จริง การดาวน์โหลดข้อมูลจะทำให้ช้ามาก จึงได้เปลี่ยนจากการนำเสนอแบบ Flash มาเป็นแบบ การนำเสนอแบบรูปภาพแทน

2) ปัญหาเรื่องการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล เมื่อเราเก็บข้อมูลเป็นภาษาไทยลงฐานข้อมูล เมื่อทำการใช้งานผ่านบราวเซอร์ ภาษาที่แสดงออกมาจะไม่สามารถอ่านได้ ฉะนั้นเราจึงจำเป็นต้องเก็บข้อมูลทุกอย่างเป็นภาษาอังกฤษ

5.2.1 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นั้น จะต้องได้รับความร่วมมือในการพัฒนาจากหลายฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้สอนรายวิชาที่นำมาจัดทำ (ซึ่งในที่นี้ก็คือ วิชา Digital Circuit and Logic Design) ผู้จัดทำระบบ LMS (Learning Management System) หรือระบบจัดการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต และผู้จัดทำทางด้านมัลติมีเดีย เพราะผู้สอนจะได้มีความเข้าใจในการลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่ถูกต้องและง่ายต่อความเข้าใจ

1) สำหรับผู้จัดทำระบบ LMS ก็จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบฐานข้อมูล การทำระบบให้มีความปลอดภัยทางด้านข้อมูลส่วนตัว

2) ผู้จัดทำทางด้านมัลติมีเดียก็จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์ ให้มีความสวยงามและดึงดูดให้ผู้เข้ามาใช้บริการสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ดังนั้นทุกฝ่ายจะต้องมีความเข้าใจตรงกัน เพื่อให้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การนำเสนอสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องมากที่สุด เพราะเนื้อหาที่นำเสนอจะถูกเผยแพร่สู่สาธารณะอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาทุกสถาบัน ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีการทดลองใช้งาน เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อและนำมาแก้ไขปรับปรุงให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุดก่อนเผยแพร่ใช้งานจริง

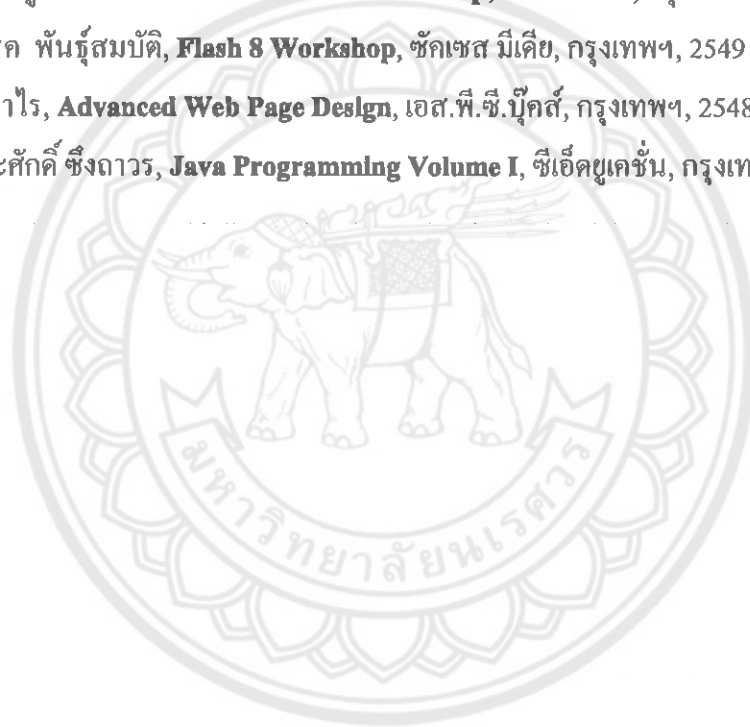
5.3 แนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม

- 1) มีการจัดระบบจัดสอบออนไลน์ คือสามารถมีการจัดสอบผ่านเครือข่ายระบบ Lan หรือ Internet ได้
- 2) มีแบบทดสอบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น มีการแบบทดสอบที่เป็นแบบอัตนัย หรือเดิมคำที่สามารถตรวจสอบความถูกต้อง
- 3) มีการทดลองที่หลากหลาย เช่น สามารถทดลองในส่วนของ Flip Flop ได้
- 4) ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนหน้าตา (Look & Feel) ของเว็บไซต์ได้หลากหลายยิ่งขึ้น
- 5) ผู้สอนสามารถแทรก วิดีโอ คลิป ได้
- 6) ผู้สอนสามารถเพิ่มจำนวนของบทเรียนได้



เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติ ภัคดีวัฒนะกุลม, **PHP ฉบับโปรแกรมเมอร์**, เคทีพี คอมพ์แอนด์ คอนซัลท์, กรุงเทพฯ. 2545
- [2] สมประสงค์ ชิตินิลนธิ, **เรียนัดด PHP4 ครอบคคุมเวอร์ชัน 4.2**, โปรวิชั่น, กรุงเทพฯ, 2545
- [3] สงกรานต์ ทองสว่าง, **MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต**, ซีเอ็ดดูเคชั่นม, กรุงเทพฯ, 2545
- [4] Luke Welling, **PHP and MySQL Web Development**, Sams Publishing, Indianapolis Indiana USA, 2001
- [5] พิพัฒน์ ฤณคงทรัพย์, **Flash MX 2004 Workshop**, อินโฟเพรส, กรุงเทพฯ, 2547
- [6] ชลมารค พันธุ์สมบัติ, **Flash 8 Workshop**, ชักเชส มีเดีย, กรุงเทพฯ, 2549
- [7] จิรธิ กำไร, **Advanced Web Page Design**, เอส.พี.ซี.บุ๊คส์, กรุงเทพฯ, 2548
- [8] ดร.วีระศักดิ์ ชิงฉาว, **Java Programming Volume I**, ซีเอ็ดดูเคชั่น, กรุงเทพฯ, 2545



ประวัติผู้เขียนโครงการ



ชื่อ นายชาตรี เรียงสา

ภูมิลำเนา 114/6 ถ.เจริญบัณฑิต ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000

ประวัติการศึกษา

- จบการศึกษาจากโรงเรียนอุตรดิตถ์
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
- สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail palm_crazy426@hotmail.com



ชื่อ นายสวัสดิ์ นวลจร

ภูมิลำเนา 252 หมู่ 3 ต.ทุ่งตะเกา อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000

ประวัติการศึกษา

- จบการศึกษาจากโรงเรียนอุตรดิตถ์วิทยา
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
- สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail wat_cpenu10@hotmail.com