

โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์

VIRTUAL WEBSITE FOR OFFLINE



นภาพ อันพร้อม
ธนพล สุวรรณทัต
มนตรีรา เสนีย์รัตน์ประยูร

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน... 43032
วัน, เดือน, ปี 26 ส.ย. 2545

.b.....
.i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VIRTUAL WEBSITE FOR OFFLINE



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIRMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2001**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




หัวข้อปัญหาพิเศษ โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์
 VIRTUAL WEBSITE FOR OFFLINE

ชื่อนักศึกษา นายชนพล สุวรรณทัต 41056036
 นายนวนภ อ้นพร้อม 41056051
 นางสาวมนทิรา เสนีย์รัตนประยูร 41056081

ภาควิชา ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
 สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้รับปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2544

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ประธานกรรมการ อาจารย์สิริลักษณ์ อนันต์สถิตย์สิน	
กรรมการ ดร.นันทิกา เบนจเทพานันท์	
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์)

หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์	
ชื่อนักศึกษา	นายชนพล สุวรรณทัต	41056036
	นายนวนภ อ้นพร้อม	41056051
	นางสาวมนทรา เสนีย์รัตนประยูร	41056081
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
ภาควิชา	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์	
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2544	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ	

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ อินเทอร์เน็ตมีความสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้น ผู้คนนิยมหันมาใช้บริการจากอินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลาย ทั้งในด้านเพื่อการค้นหาข้อมูล เพื่อความบันเทิง หรือแม้แต่เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น แต่ค่าบริการของการให้บริการอินเทอร์เน็ตมีราคาสูง การเข้าดูเว็บไซต์หนึ่งๆต้องใช้เวลามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเว็บไซต์ที่มีโครงสร้างสลับซับซ้อน หรือมีการบรรจุข้อมูลเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาในหลายๆด้านตามมา

ดังนั้นโปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์ จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตให้กับผู้ใช้ โดยโปรแกรมจะทำการดาวน์โหลดข้อมูลและโครงสร้างมาจัดลงบนหน่วยความจำสำรอง ทำให้ลดปัญหาในการเข้าถึงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตได้

Special Project Title	Virtual Website for Offline	
Students	Mister Thanapon Suwannatat	41056036
	Mister Navapop Onprom	41056051
	Miss Montira Senieradnaprayul	41056081
Degree	Bachelor's Degree of Science	
Department	Mathematics and Computer Science, Faculty of Science	
Programme	Computer Science	
Academic Year	2001	
Special Project Advisor	Lecturer Wisan Tangwongcharoen	

ABSTRACT

At present, since internet is more important for daily life and many people turn to use internet's service in searching a data and entertainment or event exchanging ideas is other. However, the internet's expense is rather high and also spending a lot of time on accessing website; especially, in a complex structure website containing a lot of data which cause many problems.

Therefore, the program Virtual Website for Offline developed to facilitate on accessing a data in internet by download a data and then arranging structure on secondary storage which can reduce the problems of accessing a data on internet.

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์ สามารถสำเร็จ
 คล่องไปไปด้วยดี คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ อาจารย์วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ
 ปัญหาฉบับนี้ที่กรุณาให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในการแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจ
 สอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษฉบับนี้

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้ความสนับสนุนทางด้าน
 กำลังใจและทุนทรัพย์ จนการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จด้วยดี รวมทั้งเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความ
 ช่วยเหลือต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาพิเศษไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ
 มีนาคม 2545

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 สมมติฐานของการศึกษา.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.5 ขั้นตอนการศึกษา.....	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 หลักการของ HTTP Protocol.....	4
2.1.1 นิยาม HTTP Protocol	4
2.1.2 โครงสร้าง HTTP.....	6
2.1.3 รูปแบบ Initial Line ของ Request.....	6
2.1.4 รูปแบบ Initial Line ของ Response.....	7
2.1.5 เพิ่มเติม.....	7
2.1.6 นิยาม Header.....	8
2.1.7 นิยาม Message Body.....	8
2.1.8 ตัวอย่างของการส่ง message ระหว่าง client/server.....	9
2.2 หลักการของ HTML.....	10
2.2.1 รูปแบบของแท็ก.....	10
2.2.2 ลักษณะโครงสร้างเอกสาร HTML.....	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.3 นิยาม แท็ก.....	13
2.2.4 การลิงก์.....	15
2.3 นิยาม อินทราเน็ต.....	18
2.4 นิยาม โคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์.....	19
2.4.1 รูปแบบของโคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์.....	19
2.4.2 โครงสร้างพื้นฐานของโคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์.....	20
2.5 นิยาม เว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือ Web Server.....	22
2.5.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานอย่างไร.....	22
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม.....	23
3.1 ขั้นตอนการศึกษา.....	23
3.1.1 นิยาม HTML parser.....	23
3.1.2 นิยาม Multithread.....	26
3.2 ขั้นตอนวิเคราะห์ขอบเขต และ การทำงานของระบบ.....	26
3.3 ขั้นตอนการออกแบบ โครงสร้าง และ อินเตอร์เฟซหน้าจอ.....	26
บทที่ 4 ผลจากการดำเนินการของโปรแกรม.....	34
4.1 การจัดทำโครงสร้างและดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ใหม่ หรือ new.....	35
4.1.1 การทดสอบ โดยกำหนดค่าทุกอย่างให้เป็นแบบตั้งต้น.....	36
4.1.2 การทดสอบ โดยกำหนดข้อจำกัด 1 ข้อจำกัด.....	38
4.1.3 การทดสอบ โดยกำหนดข้อจำกัดมากกว่า 1 ข้อจำกัดขึ้นไป.....	54
4.2 การดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว หรือ	56
4.3 การแสดงผลแบบเรียงลำดับของข้อมูลในเว็บไซต์.....	58
4.3.1 การเรียงลำดับของข้อมูลตามสถานะ.....	58
4.3.2 การเรียงลำดับของข้อมูลตามชื่อของไฟล์.....	58
4.3.3 การเรียงลำดับของข้อมูลตามประเภทของไฟล์.....	59
4.3.4 การเรียงลำดับของข้อมูลตามขนาดของไฟล์.....	59
4.3.5 การเรียงลำดับของข้อมูลตามวันและเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลง ล่าสุดของไฟล์.....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย, ข้อเสนอแนะและปัญหา.....	55
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	61
5.2 ปัญหา หรือ ข้อจำกัด.....	62
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	62
ภาคผนวก.....	63
ภาคผนวก ก. คู่มือการติดตั้ง.....	64
ภาคผนวก ข. คู่มือการใช้งาน.....	70
บรรณานุกรม.....	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตัวอย่างแท็กต่าง ๆ ที่ HTML Parser รู้จัก.....	26
4.1 แสดงหมายเลขต่าง ๆ เป็น url ภายในเว็บไซต์	35
4.2 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดค่าทุกอย่างให้ เป็นแบบตั้งต้น default.....	37
4.3 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดระดับความลึก.....	39
4.4 แสดงurl ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดขนาดของไฟล์ ที่จะดาวน์โหลดข้อมูลมาเป็นหน่วยไบต์.....	41
4.5 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดขนาดของ ไฟล์ที่จะดาวน์โหลดข้อมูลมาเป็นหน่วยกิโลไบต์.....	43
4.6 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดประเภทของ ไฟล์ที่จัดทำโครงสร้างเป็นประเภทรูปภาพ.....	45
4.7 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดประเภท ของไฟล์ที่จัดทำโครงสร้างเป็นประเภทเสียง.....	47
4.8 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดประเภท ของไฟล์ที่จัดทำโครงสร้างเป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว.....	49
4.9 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดประเภท ของไฟล์ที่จัดทำโครงสร้างเป็นประเภทระบุมอง.....	51
4.10 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดประเภท ของไฟล์ที่จัดทำโครงสร้างแบบผสม.....	53
4.11 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็น โครงสร้างโดยการกำหนดประเภท ของไฟล์ที่จัดทำโครงสร้างข้อจำกัดมากกว่าข้อจำกัดขึ้นไป.....	55
4.12 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำโครงสร้างโดยกำหนดเว็บไซต์ ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว.....	57

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงโครงสร้างพื้นฐานของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์.....	20
3.1 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ link ให้ถูกต้องจากการ input ของผู้ใช้.....	28
3.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนของการ resume.....	30
3.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของการทำงานของการ update.....	32
3.4 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของลำดับการทำงานโดยรวมของระบบ.....	33
4.1 แสดงโครงสร้างของเว็บไซต์ตัวอย่างเป็นระดับ ๆ ของ link.....	34
4.2 แสดงการกำหนดค่าทุกอย่างให้เป็นแบบตั้งต้น default	36
4.3 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดค่าทุกอย่างให้เป็นแบบตั้งต้น default.....	36
4.4 แสดงการกำหนดระดับความลึกที่จะดาวน์โหลดโครงสร้าง.....	38
4.5 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดระดับความลึกที่จะดาวน์โหลดโครงสร้าง.....	38
4.6 แสดงการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดาวน์โหลดข้อมูลเป็นหน่วยไบต์.....	40
4.7 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดาวน์โหลดข้อมูลเป็น หน่วยไบต์.....	40
4.8 แสดงการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดาวน์โหลดข้อมูลเป็นหน่วยกิโลไบต์.....	42
4.9 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดาวน์โหลดข้อมูล เป็นหน่วยกิโลไบต์.....	42
4.10 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทรูปภาพ.....	44
4.11 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้าง เป็นประเภทรูปภาพ.....	44
4.12 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทเสียง.....	46
4.13 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้าง เป็นประเภทเสียง.....	46
4.14 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว.....	48
4.15 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้าง เป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว.....	48
4.16 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบระบุเอง.....	50
4.17 แสดงผลการทดสอบโดยกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบระบุเอง.....	50
4.18 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบผสม.....	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.19 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้าง แบบผสม.....	52
4.20 แสดงการกำหนดข้อจำกัดมากกว่า 1 ข้อจำกัดขึ้นไป.....	54
4.21 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดข้อจำกัดมากกว่า 1 ข้อจำกัดขึ้นไป.....	54
4.22 แสดงการกำหนดเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว.....	56
4.23 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว.....	56
4.24 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามสถานะ.....	58
4.25 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามชื่อไฟล์.....	58
4.26 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามประเภทของไฟล์.....	59
4.27 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามขนาดของไฟล์.....	59
4.28 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามวันและเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของไฟล์.....	60
ก.1 บอกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของโปรแกรม.....	64
ก.2 เลือก path ที่จะทำการติดตั้ง.....	65
ก.3 เลือก path ที่ต้องการที่จะสร้าง icon.....	66
ก.4 แจ้งรายละเอียดโดยทั่วไปของการติดตั้ง.....	67
ก.5 แสดงการทำการติดตั้ง.....	68
ก.6 แสดงการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว.....	69
ข.1 แสดงหน้าจอหลัก.....	70
ข.2 แสดงหน้าจอ เมนู File.....	71
ข.3 แสดงหน้าจอ เมนู Action.....	72
ข.4 แสดงหน้าจอ เมนู Option.....	73
ข.5 แสดงหน้าจอ เมนู Help.....	74
ข.6 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม New.....	75
ข.7 แสดงการป้อนอินพุต URL Start และ Save as.....	77
ข.8 แสดง dialog เตือนว่ายังไม่ได้ ป้อนอินพุต URL Start.....	77
ข.9 แสดง dialog เตือนว่ายังไม่ได้ ป้อนอินพุต Save as.....	77
ข.10 แสดงการป้อนอินพุต URL โดยการเลือกจาก History.....	78
ข.11 แสดงการป้อนอินพุต Save as โดยการเลือกจาก History.....	79
ข.12 แสดงการป้อนอินพุต Save as เมื่อคลิกที่ choose directory.....	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.13 แสดง default ของการเซตข้อจำกัดต่างๆ.....	80
ข.14 แสดงการป้อนอินพุต Select Link เป็นตัวเลข.....	81
ข.15 แสดง dialog เตือนว่า ระดับความลึกของ link ต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น.....	81
ข.16 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้กรอกรายละเอียดความลึกของ link.....	82
ข.17 แสดงการป้อนอินพุต Select Size เป็นตัวเลข.....	83
ข.18 แสดง dialog เตือนว่า ขนาดของไฟล์ต้องกรอกเป็นตัวเลขเท่านั้น.....	83
ข.19 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้กรอกรายละเอียดขนาดของไฟล์.....	83
ข.20 แสดงการเลือกคั้งไฟล์บางประเภท.....	85
ข.21 แสดงรูปแบบการกำหนดประเภทไฟล์เอง.....	85
ข.22 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้เลือกประเภทของไฟล์จากรadio box.....	86
ข.23 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้กรอกรายละเอียดประเภทของไฟล์.....	86
ข.24 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม Open.....	87
ข.25 แสดงหน้าจอเพื่อเลือก URL จาก History.....	88
ข.26 แสดงหน้าจอรายละเอียดต่างๆ หลังจากเลือก URL.....	88
ข.27 แสดง dialog เตือนว่ายังไม่ได้เลือก URL.....	89
ข.28 หน้าจอแสดงการทำงานของโปรแกรม.....	89
ข.29 แสดงรายละเอียดต่างๆของงาน.....	90
ข.30 แสดงโครงสร้าง tree แบบมีเส้น.....	90
ข.31 แสดงโครงสร้าง tree แบบไม่มีเส้น.....	91
ข.32 แสดงรายละเอียดแบบตารางหลังจากคลิก Resume.....	92
ข.33 แสดงรายละเอียดแบบตารางหลังจากคลิก Stop.....	93
ข.34 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามสถานะ.....	93
ข.35 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามชื่อไฟล์.....	94
ข.36 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามประเภทไฟล์.....	94
ข.37 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามขนาดไฟล์.....	95
ข.38 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามวันเวลา.....	95
ข.39 แสดงรายละเอียดแบบกราฟ.....	95
ข.40 แสดงการทำงานได้หลาย URL.....	96
ข.41 แสดง About VWeb.....	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.42 แสดง dialog เตือนเมื่อต้องการปิดงานแต่ละงาน.....	97



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ ค่าบริการของการให้บริการอินเทอร์เน็ตมีราคาสูง การเข้าถึงข้อมูลในเว็บไซด์ต่างๆ ให้ครอบคลุมใช้เวลานาน โดยเฉพาะเว็บไซด์ที่มีการบรรจุข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก การศึกษาข้อมูลก็จำเป็นต้องใช้เวลามาก ค่าบริการของการใช้บริการก็เพิ่มมากขึ้นไปด้วย

เว็บไซด์ที่มีการบรรจุข้อมูลเป็นจำนวนมาก เช่น เว็บไซด์ที่ใช้เพื่อค้นหาข้อมูลในด้านต่างๆ เว็บไซด์ที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน หรือ e-learning โดยเฉพาะเว็บไซด์ประเภทหลัง นอกจากนี้มีการบรรจุเนื้อหาข้อมูลเป็นจำนวนมากแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการตอบสนองแบบทันที เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ฉะนั้นการเข้าถึงข้อมูลก็ควรจะต้องรวดเร็ว

นอกจากนี้ยังมีประเด็นสำคัญอีกหลายอย่างที่ควรพิจารณาในเรื่องของการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เช่น เรื่องของสายสัญญาณในกรณีที่ใช้โมเด็ม จำเป็นที่ต้องรอสายสัญญาณวางเรื่องของการทำลิงค์เอกสาร ถ้าผู้ใช้ทำการบันทึกข้อมูลใส่โฟลเดอร์ ที่มี path ไม่ตรงกับ path ในเซิร์ฟเวอร์ จะทำให้ไม่สามารถ ลิงค์ได้

ดังนั้นจึงเกิดแนวทางพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการดาวน์โหลดและบันทึกเว็บไซด์ที่ต้องการมาเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองและจัดทำโครงสร้างให้เป็นเว็บไซด์จำลอง คือ โปรแกรมสร้างเว็บไซด์เสมือนสำหรับออฟไลน์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าหาใช้งานได้เสมือนเข้าใช้งานเว็บไซด์จริง ในขณะที่ ออฟไลน์ และสามารถเรียกค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและเวลาใดก็ได้ตามความต้องการ

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. จัดตั้งเว็บไซด์บนหน่วยความจำสำรองเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการโดย
ขณะออฟไลน์
2. เพื่อเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากข้อมูลถูกเก็บในหน่วยความจำสำรอง
3. ศึกษาหลักการการทำงานของ HTTP Protocol
4. ศึกษาการเขียนโปรแกรมเชิง Object Oriented ด้วยภาษา Java

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 สมมุติฐานของการศึกษา

เทคนิคที่นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรม คือ Multithread เพื่อให้โปรแกรมทำงานได้เร็วขึ้น เนื่องจากโปรแกรมนี้อาศัยการทำงานประมวลผลแบบขนาน งานแต่ละงานสามารถประมวลผลไปพร้อมๆกันได้ ดังในส่วนของกรณีที่โปรแกรมไปทำการดึงไฟล์ ซึ่งในส่วนนี้สามารถทำให้โปรแกรมดึงไฟล์มาทีละหลายๆไฟล์พร้อมกันได้ โดยไม่ต้องรอนดึงไฟล์หนึ่งเสร็จ แล้วจึงจะไปดึงไฟล์อื่น จึงต้องใช้เทคนิคของ Multithread เข้าช่วยเพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างเร็วขึ้น

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลไฟล์ต่าง ๆ เช่น .html .zip .jpg ฯลฯ มาเก็บไว้บนหน่วยความจำสำรองได้
2. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลตามที่อยู่ที่ต้องการได้ ดังนี้
 - 2.1 ระบุประเภทไฟล์ที่ต้องการดาวน์โหลด
 - 2.2 ระบุขนาดไฟล์ที่ต้องการดาวน์โหลด
 - 2.3 ระบุจำนวน ลิงค์ ที่ต้องการดาวน์โหลด
3. สามารถตรวจสอบและถามความต้องการว่า ต้องการดาวน์โหลดไฟล์ที่มีการอัปเดตมาเก็บไว้หรือไม่
4. ข้อมูลที่ดาวน์โหลดมาจะนำมาจัดตั้งให้เหมือนกับเว็บไซต์ต้นฉบับ

1.5 ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาและวางขอบเขตของปัญหาที่ต้องการ
2. ศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เช่น ศึกษาการทำงานของ HTTP Protocol ศึกษา package ของภาษา Java ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ java.net java.io เป็นต้น
3. ลงมือปฏิบัติการเขียนโปรแกรม
4. ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด
5. ทำรายงานเอกสารคู่มือของปัญหา
6. ส่งผลงานและรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้โปรแกรมที่ช่วยในการดาวน์โหลดเว็บไซต์และไฟล์ต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ
2. ช่วยในเรื่องของการดูข้อมูลจากเว็บไซต์ที่ต้องการตอบสนองอย่างรวดเร็ว เพื่อให้การดูข้อมูลเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เช่น เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับ e-learning , การปฏิบัติการทาง Lab
3. ประหยัดเวลา เนื่องจากไม่ต้องรอคอยสายสัญญาณให้ว่าง
4. ลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
5. ศึกษาหลักการการทำงานของ HTTP Protocol
6. ศึกษาการเขียนโปรแกรมเชิง Object Oriented ด้วยภาษา Java



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการของ HTTP Protocol

2.1.1 นิยาม HTTP Protocol

HTTP เป็น protocol ที่ใช้สำหรับ World Wide Web โดยใช้คอนเซ็ปต์ของ client/server เป็นหลัก หลักการทำงานพื้นฐานของ HTTP คือ การส่งข้อความจากไคลเอนท์ไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการตีความ หลังจากนั้น เซิร์ฟเวอร์ จะทำการส่งข้อความซึ่งเป็นผลจากการตีความกลับมายังไคลเอนท์ โดยทั่วไปการส่งข้อความระหว่าง client/server มักใช้ byte stream เป็นหลัก แต่ HTTP เป็น protocol ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานง่ายแต่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการส่งเดต้าแบบ text stream จึงถูกนำมาใช้แทน

HTTP มาจากคำว่า Hypertext Transfer Protocol ซึ่งเป็น protocol ที่ใช้ในการส่งเดต้าต่างๆ ในโลกของ World Wide Web เดต้าต่างๆเหล่านี้โดยทั่วไปมักจะถูกเรียกว่า Resource โดย Resource เหล่านี้อาจจะเป็นไฟล์ เช่น HTML ไฟล์, image ไฟล์ หรือคำสั่งต่างๆ เช่น คำสั่งที่ส่งไปที่ CGI โปรแกรมหรืออาจจะ binary stream ในกรณีของการ download/upload ไฟล์ หรืออาจจะเป็นสิ่งอื่นๆอีกมากมายตามแต่จะกำหนดขึ้น HTTP เป็น protocol ที่อยู่ในส่วนของ Application Layer ใน protocol stack โดยเดต้าต่างๆจาก Layer นี้จะถูกส่งผ่านไปยัง Layer อื่นๆที่ต่ำกว่าซึ่งส่วนหนึ่งนั้นก็คือ TCP/IP protocol นั่นเอง

HTTP เป็น network protocol ที่ใช้หลักการของ client/server model ในการติดต่อสื่อสารซึ่งหลักการทำงานอย่างคร่าวๆมีดังนี้

- 1) HTTP ไคลเอนท์จะทำการสร้างคอนเน็คชันไปหา HTTP Server ซึ่งโดยทั่วไปจะผ่านทาง socket ของ TCP/IP
- 2) หลังจากนั้น HTTP Client จะทำการส่งคำสั่ง ซึ่งอยู่ในรูปของ message ไปให้ HTTP Server เพื่อทวงถามถึง resource ที่ต้องการ
- 3) HTTP Server จะทำการตีความคำสั่งที่ได้และส่งผล ซึ่งเป็น resource ที่ HTTP Client ต้องการกลับมา

ผลที่ส่งกลับมาเป็นลักษณะของ message คล้ายกับ request ของ HTTP Client ที่ส่งมาให้ HTTP Server

- 4) หลังจากที่มีการส่ง response เสร็จสิ้น HTTP Server จะทำการปิดคอนเน็คชันที่มาจาก HTTP Client

5) ในกรณีที่ HTTP Client ต้องการ resource อื่นๆ HTTP Client จะต้องทำการสร้างคอนเน็คท์ชันใหม่ และส่งคำสั่งไปหา HTTP Server อีกครั้ง

จากหลักการจะเห็นว่าการติดต่อสื่อสารระหว่าง Client/server จะเป็นลักษณะครั้งต่อครั้ง ในทาง network เราเรียกการติดต่อสื่อสารแบบนี้ว่า Stateless Protocol

จริงๆแล้ว Web Browser ก็คือ HTTP client นั่นเอง เหตุผลคือเราใช้ Web Browser เป็นตัวส่ง request ไปที่ Web Server หรือ HTTP server เพื่อจะรับ resource ที่ต้องการกลับมาโดยใช้ HTTP protocol โดยทั่วไป resource จะกระจายอยู่ตาม network nodes ต่างๆทั่วโลก สิ่งหนึ่งที่จะขาดไม่ได้ในการอ้างอิง resource เหล่านี้คือ URL หรือ Universal Resource Locator URL คือ ตัวที่ใช้ชี้ถึงแหล่งที่อยู่ของ resource ว่าอยู่ที่ไหน หลายคนอาจเข้าใจผิดคิดว่า URL ถูกใช้สำหรับ HTTP อย่างเดียว แต่จริงๆแล้ว URL สามารถใช้เพื่ออ้างอิง resource อะไรก็ได้ โดยใช้ protocol อะไรก็ได้ ยกตัวอย่างเช่น

`http://www.jarticles.com/index.html` เป็น URL ของ HTTP protocol เพื่อใช้ดาวน์โหลดไฟล์ html

`http://www.jarticles.com:80/coffee.jpg` เป็น URL ของ HTTP protocol เพื่อใช้ดาวน์โหลดไฟล์ image

`http://www.jarticles.com/cgi-bin/sendMail.pl` เป็น URL ของ HTTP protocol เพื่อใช้ดาวน์โหลดค่าที่ได้จากการประมวลผลของ CGI โปรแกรมชื่อ sendMail.pl

`ftp://ftp.jarticles.com/jspTutorial.doc` เป็น URL ของ FTP protocol เพื่อใช้ดาวน์โหลดไฟล์ document

จากตัวอย่างข้างต้น เราจะเห็นว่าในหนึ่ง URL จะประกอบไปด้วยชื่อของ protocol, ชื่อของเซิร์ฟเวอร์, port ที่ใช้และ resource ที่ต้องการ ดังรูปแบบข้างล่าง

`http://www.jarticles.com:80/index.html`

http	www.jarticles.com	80	index.html

protocol	hostname	port	resource

2.1.2 โครงสร้าง HTTP

จากหลักการทำงานของ HTTP ข้างต้น เราจะเห็นว่าสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่าง ไคลเอนท์กับ เซิร์ฟเวอร์ แล้ว ตัว message จะเป็นตัวกลางที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารเสมอ และเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานรูปแบบของ message ที่ใช้ใน request หรือ response จึงมีลักษณะคล้ายๆกัน โดยจะใช้ text เป็นหลักซึ่ง โครงสร้างของ message จะประกอบไปด้วย

- 1) บรรทัดเริ่มต้น หรือ initial line
- 2) Header
- 3) บรรทัดว่าง หรือ a blank line ซึ่งก็คือ CRLF* หรือ การเว้นหนึ่งบรรทัด วิธีหนึ่งที่ได้ก็คือ การกด Enter นั่นเอง
- 4) message body ซึ่งอาจจะใช้บรรจุไฟล์, คำสั่ง Query String หรืออาจจะเป็น output ที่มาจาก เซิร์ฟเวอร์ โดยส่วนนี้จะมีหรือไม่มีก็ได้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการใช้งาน

* CRLF = Carriage return หรือ \r และ Line Feed หรือ \n ซึ่งก็คือ \u00A และ \u00D ใน ACSII นั่นเอง
รูปแบบโดยทั่วไปของ message จะเป็น

```
<initial line>
Header1: value1
Header2: value2
Header3: value3
[blank line]
<message body, optional.....>
.....
.....>
```

2.1.3 รูปแบบ Initial Line ของ Request

initial line ของ request จะแตกต่างจาก initial line ของ response เล็กน้อย โดย initial line ของ request จะมีสามส่วนคือ

- 1) ชื่อของ method เช่น GET, POST, HEAD, TRACE
- 2) local path ของ resource ที่ไคลเอนท์ต้องการ
- 3) เวอร์ชันของ HTTP/x.x ที่ HTTP Client ใช้ สามส่วนนี้จะประกอบกันเป็น initial line โดยแต่ละส่วนจะถูกแยกออกจากกันโดยใช้ช่องว่าง ดังตัวอย่างข้างล่าง

GET /path/to/file/index.html HTTP/1.0

ตัวอย่างนี้ใช้ method ที่ชื่อ GET เพื่อขอ resource ในที่นี้คือไฟล์ ชื่อ/path/to/file/index.html โดยใช้ HTTP/1.0 protocol

2.1.4 รูปแบบ Initial Line ของ Response

โดยทั่วไป initial response line มักจะเรียกว่า status line ซึ่งประกอบไปด้วยสามส่วนย่อย คือ

- 1) เวอร์ชันของ HTTP/x.x ที่เซิร์ฟเวอร์ ใช้สำหรับส่ง message
- 2) response status code ซึ่งเป็นตัวบอกว่าการขอ request ที่ ไคลเอนต์ส่งมาเป็นอย่างไร
- 3) reason phase เป็นตัวอธิบายความหมายของ response status code อีกทีหนึ่ง ยกตัวอย่างเช่น

HTTP/1.0 200 OK หรือ

HTTP/1.0 404 Not Found

2.1.5 เพิ่มเติม

- 1) เวอร์ชันของ HTTP จะต้องอยู่ในรูปของ HTTP/x.x และจะต้องเป็นตัวใหญ่เสมอ
- 2) response status code เป็น code ที่ส่งมาให้ Computer หรือ Client อ่าน ซึ่งจะมี reason phase เป็นตัวอธิบายให้มนุษย์ อ่านอีกทีหนึ่ง
- 3) response status code จะอยู่ในลักษณะของเลขสามหลัก โดยหลักแรกจะบอกถึงความหมายโดยทั่วไปของ response

- 1xx เป็น code ที่ใช้บอกถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการสื่อสาร ระหว่าง Client/server
- 2xx เป็น code ที่บ่งบอกว่า request ที่ส่งจาก ไคลเอนต์ ถูกทำให้ complete แล้ว
- 3xx เป็น code ที่บอกให้ ไคลเอนต์ทำการ redirect ไปที่ URL อื่นแทน
- 4xx เป็น code ที่บ่งบอกถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากส่วนของ ไคลเอนต์
- 5xx เป็น code ที่บ่งบอกถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากส่วนของ เซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 นิยาม Header

โดยทั่วไป header จะเป็นส่วนที่บอกถึงรายละเอียดของ request ที่กำลังส่งไปให้เซิร์ฟเวอร์ หรือ response ที่กำลังส่งกลับมายัง Client ยกตัวอย่างเช่น

- โคลเอนท์จะส่ง Header ที่บอกถึงชนิดและขนาดของข้อมูลที่อยู่ข้างใน message body ในกรณีที่ โคลเอนท์ต้องการ upload ไฟล์ไปยัง เซิร์ฟเวอร์

- เซิร์ฟเวอร์ อาจจะส่ง Header ที่เกี่ยวกับชนิด และขนาดของ resource ที่โคลเอนท์กำลังจะได้รับ โดยใช้ Content-Type และ Content-Length

header จะเป็นลักษณะของ text format โดยในหนึ่งบรรทัดจะถูกใช้สำหรับหนึ่งheader ซึ่ง จะอยู่ในรูปของ "Header-Name: value" และจบด้วย CRLF ยกตัวอย่างเช่น

```
From: soup@jarticles.com
User-Agent: Mozilla/4.72
Content-Type: text/html
Content-Length: 250
```

2.1.7 นิยาม Message Body

เมื่อไรก็ตามที่ โคลเอนท์หรือเซิร์ฟเวอร์ต้องการส่งเคต้าไปกับ message ส่วนที่เป็น message body จะเป็นส่วนที่ใช้สำหรับเก็บเคต้าดังกล่าว

ในกรณีของ โคลเอนท์ตัว message body อาจใช้สำหรับบรรจุไฟล์ที่ต้องการ upload หรือ ใช้สำหรับเก็บเคต้าที่มาจาก element ต่างๆของ HTML form แล้วส่งไปยัง เซิร์ฟเวอร์ ก็ได้

ในกรณีของ เซิร์ฟเวอร์ ตัว message body จะเป็นส่วนที่ใช้เก็บ resource ที่ โคลเอนท์ทวงถาม หรืออาจใช้สำหรับเก็บคำอธิบายต่างๆในกรณีที่มี error เกิดขึ้นก็ได้

ถ้า message มีส่วนของ message body, โคลเอนท์หรือ เซิร์ฟเวอร์ มักจะเพิ่ม header ที่ช่วยบอกถึงรายละเอียดของ message body ดังกล่าวด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าเซิร์ฟเวอร์ต้องการส่ง resource ที่เป็นไฟล์ image มาให้ client, header ที่ถูกเพิ่มขึ้นมา ก็จะเป็น

Content-Type: image/gif เป็น header ที่บ่งบอกถึง MIME type ของ data ที่อยู่ใน message body

Content-Length: 1026 เป็น header ที่บ่งบอกถึงขนาดของ message body ในหน่วย byte

2.1.8 ตัวอย่างของการส่ง message ระหว่าง client/server

<http://www.jarticles.com/tutorials/basic/helloworld.html>

ขั้นแรก ไคลเอนต์จะทำการเรียกใช้ socket เพื่อคอนเน็คท์ไปที่เซิร์ฟเวอร์ ปกติ จะติดต่อไปที่ port 80 ซึ่งเป็น default port ของ HTTP protocol ในกรณีที่ต้องการคอนเน็คท์ไปที่ port อื่นก็สามารถทำได้โดยการเพิ่มส่วนของ port เข้าไปหลังจากส่วนของ hostname เช่น

<http://www.jarticles.com:8080/tutorials/advance/hellocorba.html>, ไคลเอนต์จะคอนเน็คท์ไปที่ port 8080 แทน หลังจากนั้น ไคลเอนต์จะทำการส่ง request message

```
GET /tutorials/basic/helloworld.html HTTP/1.0
```

```
From: soup@jarticles.com
```

```
User-Agent: Mozilla/4.72
```

```
[blank line]
```

หลังจากที่ เซิร์ฟเวอร์ ได้รับ message ข้างบนแล้ว, เซิร์ฟเวอร์ จะส่ง response พร้อมทั้ง resource ที่ ไคลเอนต์ต้องการกลับมาดังนี้

```
HTTP/1.0 200 OK
```

```
Date: Sunday, 23-July-00 04:01:12 GMT
```

```
Content-type: text/html
```

```
Content-length: 1556
```

```
[blank line]
```

```
<HTML><HEAD><TITLE>HTTTP Tutorial</TITLE></HEAD>
```

```
<BODY>This is HelloWorld tutorial, but please read it for fun : )
```

```
(more file contents)
```

```
...
```

```
...
```

```
...
```

```
</BODY>
```

```
<HTML>
```

ท้ายสุด เซิร์ฟเวอร์ จะทำการปิดคอนเน็คท์ชั้นของ ไคลเอนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 นิยาม HTML

เอกสารใน WWW ไม่ใช่เอกสารที่มีเพียงข้อความธรรมดาเท่านั้น เนื่องจากต้องมีจุดเชื่อมโยง, ภาพ, เสียง รวมอยู่ในข้อความที่เป็นเนื้อหาด้วยจึงต้องใช้คำสั่งพิเศษแทรกไว้ในเอกสารเพื่อให้สามารถแสดงผลออกมาได้อย่างถูกต้อง คำสั่งพิเศษนั้นเป็นภาษาที่เรียกว่า HyperText Markup Language หรือ HTML นั่นเอง

พื้นฐานของภาษา HTML ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็น “เนื้อหาของเว็บเพจ” และ “คำสั่งกำกับ” ที่บอกให้เว็บเบราว์เซอร์รู้ว่าต้องจัดการและแสดงข้อมูลอย่างไร จึงจะได้เว็บเพจที่มีลักษณะตามต้องการ

ภาษาประเภท markup language อย่าง HTML มีลักษณะเด่น คือ คำสั่งของภาษาจะถูกเขียนกำกับอยู่กับข้อมูลภายในเอกสารเลย เพื่อให้เอกสารนั้นแสดงเป็นเว็บเพจ ฉะนั้นเว็บเพจจึงประกอบด้วยส่วนที่เป็นข้อความ เนื้อหา และส่วนที่เป็นคำสั่ง เพื่อทำหน้าที่บอกให้เว็บเบราว์เซอร์รู้ว่าต้องทำอะไรบ้าง โดยเป็นคำสั่งพื้นฐานที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน HTML ซึ่งเรียกกันสั้นๆว่า แท็ก

2.2.1 รูปแบบของแท็ก

แท็กแบบที่ง่ายที่สุด เขียนได้โดยขึ้นต้นด้วย เครื่องหมายน้อยกว่า แทนด้วย < แล้วจึงเป็นชื่อแท็ก ตามด้วยเครื่องหมายมากกว่า แทนด้วย > ปิดท้าย ตัวอย่างเช่น

<P> = แท็ก P มีความหมายคือ กำหนดการขึ้นย่อหน้าใหม่ในเว็บเพจ

<P>นี่เป็น HTML บรรทัดแรกของฉัน

ก็จะได้ย่อหน้าที่มีข้อความว่า “นี่เป็น HTML บรรทัดแรกของฉัน”

ข้อความที่แสดงออกมาในเว็บเบราว์เซอร์จะมีลักษณะเป็นดังนี้

นี่เป็น HTML บรรทัดแรกของฉัน

มีแท็กอีกรูปแบบที่ใช้กำหนดการแสดงผลของเว็บเพจ โดยที่จำกัดขอบเขตเอาไว้ เช่น การสั่งให้แสดงผลอักษรแบบหนา เพื่อเน้นคำหรือข้อความบางส่วนของประโยค เมื่อเราต้องการเน้นเฉพาะบางส่วนก็ต้องกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด แท็กในแบบนี้จึงต้องมี 2 ส่วนประกอบกัน คือ แท็กเปิดหรือ start tag กับแท็กปิดท้ายกับ end tag แท็กเปิดนั้นเขียนได้แบบเดียวกับแท็กแบบที่ง่ายที่สุด ก็คือ เครื่องหมายน้อยกว่า แล้วจึงเป็นชื่อแท็ก ตามด้วยเครื่องหมายมากกว่าปิดท้าย ส่วนแท็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กปิดนั้นก็เขียนเหมือนกับแท็กเปิด แต่เพิ่มเครื่องหมาย slash แทนด้วย / ไว้หน้าชื่อแท็กด้วย ตัวอย่างเช่น

 ข้อความที่ต้องการให้เป็นตัวหนา = แท็ก B มีความหมายคือ ให้ข้อความที่ปรากฏอยู่ระหว่างแท็กเป็นตัวหนา

<P> นี่เป็น HTML บรรทัดแรก ของฉัน

ข้อความที่แสดงออกมาในเว็บเบราว์เซอร์จะมีลักษณะเป็นดังนี้

นี่เป็น HTML บรรทัดแรกของฉัน

การใส่แท็กปิดนั้น ไม่ใช่สิ่งที่กำหนดไว้ตายตัวในภาษา HTML แท็กคำสั่งบางคำสั่งมีข้อกำหนดว่าต้องระบุทั้งแท็กเปิดและแท็กปิดท้าย บางคำสั่งกำหนดให้ระบุเฉพาะแท็กเปิดอย่างเดียว และก็มีบางคำสั่งที่ยืดหยุ่น โดยสามารถระบุทั้งแท็กเปิดและแท็กปิดท้าย หรือจะระบุเฉพาะแท็กเปิดและไม่ระบุแท็กปิดท้ายก็ได้ โดยข้อมูลที่ตามหลังแท็กเปิดจะเป็นไปตามแท็กนั้นกำหนดทั้งหมดเลย เพราะไม่มีแท็กปิดเพื่อบอกจุดสิ้นสุดไว้

นอกจากเราจะใส่เฉพาะชื่อแท็กลงระหว่างเครื่องหมาย <> แล้ว แท็กหลายแท็กยังมีแอตทริบิวต์ หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นคุณสมบัติย่อยอีกหลายๆอย่างที่ช่วยให้คุณกำหนดได้ถึงรายละเอียดอีกด้วย รูปแบบการเขียน คือ ใส่ชื่อแอตทริบิวต์นั้นตามด้วยเครื่องหมายเท่ากับ = และค่าที่ต้องการกำหนดลงภายในแท็ก ต่อจากชื่อแท็ก ตัวอย่างเช่น

<P align=right> = แท็ก <P> มีแอตทริบิวต์หนึ่งชื่อ align ใช้ในการกำหนดจัดตำแหน่งของย่อหน้าให้ชิดขวา

<P align=right>นี่เป็น HTML บรรทัดแรกของฉัน

การเขียนแท็กของ HTML นั้น จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่หรือเล็กก็ได้ มีผลเหมือนกัน เช่น , , หรือ จะให้ผลออกมาเป็นตัวหนาเหมือนกันทั้ง 3 แบบ

2.2.2 ลักษณะโครงสร้างเอกสาร HTML

เว็บเพจสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเราเรียกว่า เฮดเดอร์ เป็นส่วนสำหรับกำหนดค่าต่างๆสำหรับเว็บเพจนั้นๆ ส่วนที่สองเป็นส่วนเนื้อหาหรือตัวข้อมูลของเว็บเพจจริงๆ

การแบ่งส่วนนั้นใช้แท็กกำหนด เริ่มจากเขียนแท็ก <HTML></HTML> ครอบคำสั่งและข้อมูลทั้งหมดในเว็บเพจ แล้วก็ใช้แท็ก <HEAD></HEAD> ครอบส่วนเฮดเดอร์ และแท็ก <BODY></BODY> ครอบส่วนที่เป็นข้อมูลของเว็บเพจ ตัวอย่างเช่น

```
<HTML>
  <HEAD></HEAD>
  <BODY>
    <P align=right>นี่เป็น HTML <B>บรรทัดแรก</B>ของฉัน
  </BODY>
</HTML>
```

2.2.2.1 นิยาม ส่วนเฮดเดอร์

ภายใน <HEAD></HEAD> ซึ่งเป็นส่วนเฮดเดอร์ คุณสามารถกำหนดค่าต่างๆให้กับเว็บเพจ ข้อมูลที่ใส่ในส่วนนี้จะไม่แสดงผลออกมาในเว็บเพจโดยตรง ข้อมูลที่มักจะกำหนดไว้ในส่วนนี้เสมอ คือ การกำหนด title ที่แสดงอยู่ที่ title bar หรือแถบบนสุดของเว็บเบราว์เซอร์ ข้อความ title นี้ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นชื่อของเว็บเพจนั้นๆ การกำหนด title ทำได้โดยใส่ชื่อแท็ก title ลงระหว่าง <HEAD> กับ </HEAD> ดังตัวอย่าง

```
<HEAD>
  <TITLE> เว็บเพจแรกของฉัน</TITLE>
</HEAD>
```

นอกจากการกำหนด title bar แล้วยังมีอีกหลายอย่างที่มักจะใส่ลงในส่วนเฮดเดอร์ เพื่อบอกรายละเอียดของเว็บเพจนั้นๆ อย่างเช่น ชื่อผู้เขียนเว็บเพจนั้น, เนื้อหาย่อๆของเว็บเพจ, ส่วนโค้ดเริ่มต้นของจาวาสคริปต์, สไตลชีต, และอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 นิยาม ส่วนเนื้อหา

ส่วนเนื้อหาหรือ body เป็นส่วนสำหรับใช้เขียนข้อมูลกับคำสั่งภาษา HTML ที่จะแสดงออกมาในเว็บเพจโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง ลิงก์ ทุกอย่างที่คุณต้องการให้อยู่ในเว็บเพจจะถูกกำหนดไว้ในส่วนเนื้อหานี้ การกำหนดส่วนเนื้อหาทำได้โดยใช้แท็ก <BODY></BODY> ดังตัวอย่างที่กล่าวไปแล้ว แท็กชื่อ body นี้มีแอตทริบิวต์อื่นๆที่ใช้กำหนดหน้าตาของเว็บเพจโดยรวมได้โดย

2.2.3 นิยาม แท็ก

ส่วนที่สำคัญของทฤษฎี HTML ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาปัญหาพิเศษ ก็คือ เรื่องของลิงก์ เพราะลิงก์เป็นจุดเด่นสำคัญอย่างหนึ่งของเว็บเพจ โดยช่วยให้เราโยงเอาสิ่งต่างๆในเว็ลด์ไวด์เว็บเข้าไว้ด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นเว็บเพจอื่น, ไฟล์ข้อมูล หรือแม้แต่อีเมลแอคเดรส ซึ่งอยู่ห่างไกลออกไป

ลิงก์มีการเชื่อมโยงเว็บเพจหน้าต่างๆเอาไว้ด้วยกัน ซึ่งส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญ เพราะในการดึงข้อมูลครั้งหนึ่งๆโดยใช้โปรแกรม จะดึงได้เพียงแค่นำเว็บเพจเพียงหน้านั้นๆหน้าเดียวเท่านั้น ถ้าไม่นำส่วนที่ลิงก์เข้าไปเกี่ยวข้องด้วยก็จะทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงไปถึงหน้าเว็บเพจอื่นได้ การดึงข้อมูลก็จะไม่สามารถดึงได้ทั้งเว็บ ไซตตามที่ต้องการ

แท็กต่างๆที่สำคัญ

2.2.3.1 นิยาม แท็ก <A>

ลิงก์แบบพื้นฐานที่สุดนั้น คือ ใช้ข้อความทำเป็นลิงก์ด้วยแท็ก <A> นำหน้าข้อความแล้วปิดท้ายด้วยแท็กปิด สำหรับการใส่แท็ก <A> นี้มีแอตทริบิวต์สำคัญ ซึ่งขาดไม่ได้คือแอตทริบิวต์ HREF สำหรับใช้ระบุ URL ปลายทางที่ต้องการจะโยงไปถึง ตัวอย่างเช่น

```
<P> <A HREF=" http://www.abc.com "> ลิงก์ตัวอย่างที่โยงไปยังเว็บไซต์ชื่อ www.abc.com </A>
```

2.2.3.2 นิยาม แท็ก

การใส่รูปภาพลงในเว็บเพจ จะใช้แท็กเดียวนั้นๆ คือ แท็ก ซึ่งเป็นแท็กที่สำคัญ แท็กนี้ไม่มีแท็กปิด แต่มีแอตทริบิวต์อยู่มากมายให้คุณได้เลือกใช้ แอตทริบิวต์แรกที่สำคัญที่สุด คือ แอตทริบิวต์ SRC ซึ่งใช้ระบุ URL ของรูปภาพที่คุณต้องการใส่ลงในเว็บเพจ ตัวอย่างเช่น

```
<IMG SRC="http://www.abc.com/test.jpg">
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือถ้าไฟล์ภาพนั้น จัดเก็บอยู่ในที่เดียวกับเว็บเพจอยู่แล้ว ก็สามารถกำหนดเฉพาะชื่อไฟล์ก็ได้ เช่น

```
<P> เราสามารถใส่รูปภาพตรงจุดไหน <IMG SRC="test.jpg"> ของเว็บเพจก็ได้
```

นอกจากนี้ ยังมีแอตทริบิวต์ที่ช่วยจัดตำแหน่งรูปภาพในเว็บเพจ คือ แอตทริบิวต์ ALIGN ถึงแม้แอตทริบิวต์นี้จะคล้ายกับแอตทริบิวต์ ALIGN ของแท็ก <P> แต่สำหรับแท็ก มันยังมีความพิเศษเพิ่มเติมอีก คือ สามารถจัดตำแหน่งในแนวตั้งของภาพได้อีกด้วย

นอกเหนือไปจากข้อความแล้ว เรายังสามารถใช้รูปภาพเป็นลิงก์ได้อีกด้วย วิธีการกำหนดก็ทำได้ไม่ยาก คือ แทนที่จะใส่ข้อความลงภายในระหว่างคู่แท็ก <A> ก็เปลี่ยนเป็นใส่แท็ก ลงไปแทน เช่น

```
<P> <A HREF = " http://www.abc.com " > <IMG SRC = "test.jpg">
</A> เมื่อผู้ใช้คลิกที่รูปภาพ เว็บเบราว์เซอร์จะไปที่ www.abc.com
```

2.2.3.3 นิยาม แท็ก <EMBED>

การใส่ดนตรี หรือเสียงประกอบ ลงในเว็บเพจ เพื่อให้ผู้ใช้ฟังผ่านเว็บเบราว์เซอร์ สามารถทำได้โดยใช้แท็ก <EMBED> เป็นหลัก รูปแบบของไฟล์เสียงที่ใช้ได้ก็ ได้แก่ AIFF, AU, MIDI และ WAV ส่วนการกำหนด URL ของไฟล์ที่ใช้เล่น ให้กำหนดโดยใช้แอตทริบิวต์ SRC ตัวอย่างเช่น

```
<EMBED SRC="test.mid">
```

สำหรับแท็ก <EMBED> จะใช้กับ plug-in ของ Netscape Navigator เป็นหลัก

2.2.3.4 นิยาม แท็ก <OBJECT>

การผนึกไฟล์มัลติมีเดียลงในเว็บเพจโดยตรง โดยใช้แท็ก <OBJECT> ซึ่งจะใช้กับ ActiveX control ซึ่งมีหลักการทำงานคล้ายคลึงกับ plug-in ของ Microsoft Internet Explorer เท่านั้น ทั้งแท็ก <EMBED> และแท็ก <OBJECT> มีแอตทริบิวต์หลายอย่างที่ต้องนำมาใช้ร่วมกันด้วย แต่รายละเอียดและวิธีการกำหนดจะขึ้นอยู่กับ plug-in ชนิดนั้นๆเป็นหลัก ผู้สร้างเว็บเพจจะต้องศึกษาวิธีการกำหนดแท็กจากเอกสารแนะนำการใช้ plug-in นั้น แต่

เนื่องจากแท็กทั้งสองถูกสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้กับเว็บเบราว์เซอร์ต่างโปรแกรมกัน ซึ่งมักจะใช้ร่วมกับเว็บเบราว์เซอร์อีกโปรแกรมหนึ่งไม่ได้ ดังนั้นเมื่อนำมาใช้งานจริง จึงอาจต้องกำหนดแท็กทั้งสองควบคู่กันไปในเว็บเพจเดียว โดยใส่แท็ก <EMBED> ลงระหว่างคู่แท็ก <OBJECT> และ </OBJECT> เพื่อให้ผู้ใช้เว็บเบราว์เซอร์ของทั้งสองโปรแกรมเล่นไฟล์มัลติมีเดียชิ้นนั้นได้เหมือนกันโดยไม่ย่นย่อหน้ากันนั่นเอง

2.2.4 การลิงก์มีหลายรูปแบบ ดังนี้

2.2.4.1 ลิงก์ไปเว็บเพจอื่น

ลิงก์ที่โยงไปหาเว็บเพจอื่น เป็นลิงก์ที่นักท่องเที่ยวเว็บมักจะได้พบเห็นและใช้งานบ่อยที่สุด ข้อมูลที่เราจะกำหนดไว้ในแอตทริบิวต์ HREF ของแท็ก <A> คือ URL ของเว็บเพจนั้น เมื่อผู้ใช้เลือกใช้ลิงก์ อาจด้วยการคลิกเมาส์หรือ กดคีย์ในคีย์บอร์ดแล้ว เว็บเบราว์เซอร์จะแสดงเว็บเพจใหม่ที่อยู่ปลายทางขึ้นมา ตัวอย่าง การกำหนดแอตทริบิวต์ HREF คือ

 ลิงก์ตัวอย่างที่โยงไปยังโฮมเพจของเว็บไซต์ชื่อ www.abc.com
 ลิงก์ตัวอย่างที่โยงไปยังเว็บเพจชื่อว่า test.html ในเว็บไซต์ www.abc.com
 ลิงก์ตัวอย่างที่โยงไปยังเว็บเพจชื่อ test.htm ที่อยู่ในไดเรกทอรีเดียวกับเว็บเพจของลิงก์นี้

2.2.4.2 ลิงก์ไปยังจุดที่กำหนดในเว็บเพจ

สำหรับลิงก์แบบนี้สามารถโยงไปยังจุดใดๆในเว็บเพจได้ แต่ในเว็บเพจนั้นจะต้องมีการกำหนดจุดอ้างอิงที่เรียกว่า anchor ไว้ในตัวมันเองด้วย วิธีกำหนดจุด anchor คือ กำหนดชื่ออ้างอิงของ anchor นั้นด้วย แอตทริบิวต์ NAME ของแท็ก <A> เช่น

<P> จุด anchor ชื่อ test อยู่ตรงนี้

และสำหรับลิงก์ที่โยงไปยัง anchor ก็ต้องใส่สัญลักษณ์ # ตามด้วยชื่อของ anchor นั้น ต่อท้าย URL ของเว็บเพจนั้นด้วยในกรณีที่โยงไปยัง anchor ในเว็บเพจอื่น ส่วนถ้าคุณต้องการโยงไปที่ anchor ในเว็บเพจเดียวกันกับลิงก์ ก็ไม่จำเป็นต้องใส่ URL ของเว็บเพจเลย ตัวอย่างเช่น

 ลิงก์นี้โยงไปยัง anchor ชื่อ test ในเว็บเพจชื่อ test.html ของเว็บ ไซค์ www.abc.com

 ลิงก์นี้โยงไปที่ anchor ชื่อ test ซึ่งอยู่ที่ไหนสักแห่งในเว็บเพจเดียวกันกับลิงก์นี้

ผลที่ได้เมื่อผู้ใช้เข้าไปตามลิงก์แบบนี้ คือ เว็บเบราว์เซอร์จะแสดงเว็บเพจนั้น โดยเลื่อนหน้าจอไปยังบรรทัดที่ผู้สร้างเว็บเพจกำหนด anchor ไว้ตามที่ระบุในลิงก์ให้ด้วยแบบอัตโนมัติ

การใช้ anchor นี้เหมาะมากกับเว็บเพจที่แบ่งได้เป็นหลายส่วน และมีความยาวมากๆ เกินกว่าที่เว็บเบราว์เซอร์จะแสดงได้ภายในหน้าจอเดียว เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ลิงก์เข้าไปตรงส่วนที่ต้องการโดยไม่ต้องคอยเลื่อนหน้าจอไปมาให้ลำบาก

2.2.4.3 ลิงก์ไปที่ไฟล์

ไม่ใช่แค่เพียงเว็บเพจเท่านั้นที่เราจะทำลิงก์โยงไปได้ แต่ไฟล์รูปแบบต่างๆที่ใช้กันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็สามารถนำมาใช้เป็นปลายทางของลิงก์ได้ด้วย โดยใช้ชื่อไฟล์ลงในแอตทริบิวต์ HREF ของแท็ก <A> เว็บเบราว์เซอร์จะมีวิธีการจัดการกับไฟล์เหล่านั้นแตกต่างกันออกไปตามประเภทของไฟล์ และความสามารถของตัวเว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง

ถ้าเป็นไฟล์แบบที่สามารถแสดงในตัวเว็บเบราว์เซอร์เองได้ อย่างเช่น text file ที่มีแต่ตัวอักษร หรือไฟล์รูปภาพแบบ JPEG หรือ GIF เว็บเบราว์เซอร์ก็จะนำข้อมูลในไฟล์นั้นมาแสดงด้วยตัวเองเลย แต่ถ้าเป็นไฟล์ที่ไม่สามารถแสดงในตัวเว็บเบราว์เซอร์ได้ เช่น ไฟล์โปรแกรม มีส่วนขยายเป็น .exe, .com ฯลฯ หรือไฟล์ที่ถูกบีบขนาดไว้ มีส่วนขยายเป็น .zip, .tgz, .hqx ฯลฯ เป็นต้น เว็บเบราว์เซอร์ก็จะดาวน์โหลดเอาไฟล์นั้นมาเก็บไว้ในเครื่องของผู้ใช้ หรือจะนำมาแสดงผลโดยใช้โปรแกรมอื่นแทนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติในเว็บเบราว์เซอร์โปรแกรมนั้นๆ

2.2.4.4 การเรียกใช้บริการอีเมล

ลิงก์ที่ทำหน้าที่เรียกใช้บริการอีเมล หรือ electronic mail เพื่อติดต่อกับบุคคลตามที่อยู่อีเมล หรือ email address ใดๆนั้น ทำได้โดยใส่คำว่า mailto: แล้วตามด้วยที่อยู่อีเมลที่ต้องการติดต่อด้วย ตัวอย่างเช่น

คลิกที่ลิงก์นี้เพื่อเขียนอีเมลส่งไปหา writer@abc.com

เมื่อผู้ใช้คลิกเข้าไปที่ลิงก์นี้ เว็บเบราว์เซอร์จะเรียกโปรแกรมจัดการอีเมล หรือ email client ขึ้นมาทำงาน พร้อมทั้งจำหน่ายของเตรียมส่งไปยังที่อยู่อีเมลตามที่กำหนดไว้ในลิงก์ให้ด้วยอย่างพร้อมสรรพ

2.2.4.5 การเรียกใช้บริการอื่นๆ

สำหรับบริการแบบอื่นๆใน internet เช่น Usenet, FTP และ Gopher ฯลฯ นั้น เราก็สามารถสร้างลิงก์โยงไปได้เช่นกัน โดยที่ FTP และ Gopher สามารถแสดงข้อมูลได้ในเว็บเบราว์เซอร์ส่วนใหญ่ โดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยโปรแกรมอื่น ส่วน Usenet นั้น เว็บเบราว์เซอร์จะเรียกโปรแกรมที่ใช้กับ Usenet ขึ้นมาทำงานแทน ตัวอย่างการกำหนดลิงก์สำหรับบริการเหล่านั้น คือ

 ลิงก์นี้โยงไปที่ไดเรกทอรีชื่อ pub ใน FTP site ที่ชื่อว่า ftp.abc.com เว็บเบราว์เซอร์จะแสดงรายชื่อไฟล์และไดเรกทอรีย่อยขึ้นมา
 ลิงก์นี้โยงไปยัง Gopher site ชื่อ gopher.abc.com
 ลิงก์นี้โยงไปยัง newsgroup ชื่อ alt.test เว็บเบราว์เซอร์จะเรียกโปรแกรมที่ใช้กับ Usenet ขึ้นมาแล้วติดต่อกับ news server ที่กำหนดไว้แล้ว พร้อมกับดึงข่าวที่อยู่ในกลุ่มนี้ขึ้นมาให้ผู้ใช้อ่าน

2.2.4.6 การติดต่อกับวินโดว์และเฟรม

ในเว็บเบราว์เซอร์แบบที่แสดงผลเป็นกราฟฟิก เช่น เบราเซอร์ของ Netscape หรือของ Microsoft นั้น สามารถจะแสดงเว็บเพจหลายๆหน้าพร้อมกันได้หลายวินโดว์ โดยไม่จำเป็นต้องเรียกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ขึ้นมาใหม่ จุดนี้เองเป็นสิ่งที่นักสร้างเว็บเพจนำไปประยุกต์ใช้สร้างลิงก์ที่สามารถเรียกใช้วินโดว์อื่นๆของเว็บเบราว์เซอร์เดียวกันได้ โดยมีเมื่อผู้คลิกที่ลิงก์ชนิดนี้ เว็บเบราว์เซอร์จะแสดงเว็บเพจตาม URL ของลิงก์นั้นในวินโดว์ที่อ้างถึงทันที

วิธีการสร้างลิงก์เพื่อโยงไปยังวินโดว์อื่นๆนั้น ทำได้โดยใช้แอตทริบิวต์ TARGET ของแท็ก <A> ค่าที่กำหนดในแอตทริบิวต์นี้คือ ชื่อของวินโดว์ที่ต้องการใช้งาน แต่ถ้าหากไม่พบชื่อวินโดว์ตามชื่อที่กำหนดไว้ นั้น เว็บเบราว์เซอร์ก็จะเปิดวินโดว์ใหม่ขึ้นมา และตั้งชื่อตามค่าในแอตทริบิวต์ TARGET หรือถ้ามีวินโดว์นั้นเปิดใช้งานอยู่ก่อนแล้ว เว็บเบราว์เซอร์ก็จะนำเว็บเพจจาก URL ตามลิงก์มาแสดงในวินโดว์เดิมดังปกติ ตัวอย่างเช่น

 เมื่อคลิกที่นี่ เว็บเบราว์เซอร์จะเปิดหน้าต่างใหม่ ชื่อ newwindow ขึ้นมา
 เมื่อคลิกที่ลิงก์ข้างบนแล้ว จึงมาคลิกที่นี่ เว็บเบราว์เซอร์แสดงเว็บเพจชื่อ test.html ขึ้นมาในหน้าต่าง newwindow ที่เปิดอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเว็บเพจที่แบ่งเป็นเฟรมนั้น เราสามารถกำหนดให้ลิงก์อ้างอิงเฟรมใดก็ได้ โดยกำหนดชื่อเฟรมที่ต้องการในแอตทริบิวต์ TARGET เมื่อผู้ใช้คลิกที่ลิงก์เว็บเบราว์เซอร์จะแสดงเว็บเพจปลายทางในเฟรมที่อ้างอิงแทน

2.3 นิยาม อินทราเน็ต

อินทราเน็ต คือระบบเน็ตเวิร์กแบบ client/server อีกแขนงหนึ่งที่มีพื้นฐานมาจากเทคโนโลยีแบบ client/server ซึ่งอันที่จริงน่าจะเรียกว่า Enterprise Wide Web หรือ “เว็บที่ครอบคลุมระดับองค์กร” มากกว่า เมื่อเทียบกับคำว่า World Wide Web และเนื่องจากได้มีการนำโปรโตคอล TCP / IP กับแนวคิดของอินเทอร์เน็ตมาใช้กับเว็บภายในบริษัทด้วย ซึ่งการติดตั้งก็สามารถทำได้ง่าย และไม่ต้องการอุปกรณ์พิเศษนอกจากระบบเน็ตเวิร์กภายในองค์กรที่ใช้งานได้อยู่แล้ว

สำหรับข้อดีของการใช้งานอินทราเน็ตมีดังนี้

- 1) พนักงานสามารถเรียกใช้ได้รวดเร็ว เนื่องจากการเชื่อมต่อที่เป็นเน็ตเวิร์กภายในบริษัท จะรวดเร็วกว่า การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ใช้โมเด็มเป็นหลัก ทำให้การดูข้อมูลทำได้ง่ายและรวดเร็วกว่า
- 2) สามารถกระจายข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง ความเร็วในการเรียกใช้ข้อมูลและความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ของพนักงาน ทำให้ข้อมูลต่าง ๆ มีประโยชน์มากขึ้น ซึ่งเอกสารที่นำไปใส่ในอินทราเน็ตอาจเป็นได้ตั้งแต่ สุนทรพจน์ของผู้บริหารบริษัท ข้อบังคับหรือกฎเกณฑ์ของบริษัท หลักสูตรการอบรมพนักงาน หรือแม้แต่ข้อเสนอแนะและความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานแต่ละคน
- 3) รักษาความลับได้ แม้ว่าเอกสารต่าง ๆ ถูกสร้างเพื่อเผยแพร่ให้กับพนักงาน แต่การที่จะดูเอกสารเหล่านี้ได้จะต้องผ่านการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเน็ตเวิร์กภายในองค์กร ซึ่งมีการป้องกันการใช้งานเพื่อกันไม่ให้บุคคลภายนอกบริษัทเข้ามาใช้ได้
- 4) ง่ายต่อการใช้งาน ระบบอินทราเน็ตที่ได้รับการออกแบบโดยมีการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลต่าง ๆ ที่มีการจัดแบ่งอย่างดี เช่น แผนกบุคคล ผลิตภัณฑ์ ยอดขาย การค้นหาเพิ่มเก่า ๆ หรือการขอดูคู่มือการทำงาน
- 5) ทันสมัยและถูกต้อง จากการใช้เอกสารต้นฉบับเพียงชุดเดียวเป็นข้อมูลให้กับพนักงานหลาย ๆ คนที่มีสิทธิในการเรียกใช้ ทำให้สามารถแจกจ่ายเอกสารนี้ให้กับพนักงานเหล่านั้นได้ในเวลาเดียวกัน การส่งเอกสารเวียนตามรายชื่อผู้รับจึงไม่จำเป็นอีกต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 นิยาม โคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

โคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์เป็นระบบการประมวลผลแบบกระจาย โดยจะแบ่งกันประมวลผลระหว่างเซิร์ฟเวอร์และโคลเอนต์ แทนที่โปรแกรมแอปพลิเคชันจะรันอยู่เฉพาะบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ก็จะมีการแบ่งการทำงาน การคำนวณของโปรแกรมแอปพลิเคชันให้มาทำงานบนเครื่องโคลเอนต์ด้วย และเมื่อใดที่เครื่องโคลเอนต์ต้องการผลลัพธ์บางส่วนของข้อมูล จะมีการร้องขอไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ส่งเฉพาะข้อมูลบางส่วนเท่านั้นกลับมาให้เครื่องโคลเอนต์ เพื่อคำนวณข้อมูลนั้นอีกทีหนึ่ง ระบบการทำงานของโคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ จะช่วยให้องค์กรต่างๆ ลดค่าใช้จ่าย maintenance cost สำหรับระบบเมนเฟรมและมินิงได้มาก

2.4.1 รูปแบบของโคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ที่ใช้งานจะมีอยู่ 4 ชนิดด้วยกันคือ

2.4.1.1 แบบ Stand alone Client/Server

การทำงานแบบนี้ผู้ให้บริการหรือเซิร์ฟเวอร์จะอยู่บนเครื่องเดียวกับผู้ใช้บริการหรือโคลเอนต์ ทำให้มีความเร็วในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการสูงมาก แต่ประสิทธิภาพในการประมวลผลระบบฐานข้อมูลจะลดลงบ้าง ระบบนี้เรียกอีกอย่างว่า Tiny Client/Server

2.4.1.2 แบบ Department Client/Server หรือ LAN based single server

การทำงานแบบนี้จะมีผู้ให้บริการเกี่ยวกับฐานข้อมูล แอปพลิเคชัน ฯลฯ อยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และผู้ใช้บริการทั้งหลายจะอยู่บนเครื่องโคลเอนต์ โดยจะเชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่ายท้องถิ่น หรือ LAN และมีมิดเดิลแวร์ หรือ Middleware เป็นตัวกลางที่ทำงานอยู่ระหว่างโคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ การติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการจะช้ากว่าแบบ Stand alone เพราะจะต้องติดต่อผ่านระบบเครือข่าย ยิ่งถ้ามีผู้ใช้บริการเข้ามาดาวน์โหลดข้อมูลกันครั้งละหลายๆหลายๆเครื่อง ประสิทธิภาพจะลดลงอย่างเห็นได้ชัด วิธีเพิ่มประสิทธิภาพก็คือ การเพิ่มเครื่องเซิร์ฟเวอร์ขึ้นในระบบ

2.4.1.3 แบบ Workgroups Client/Server

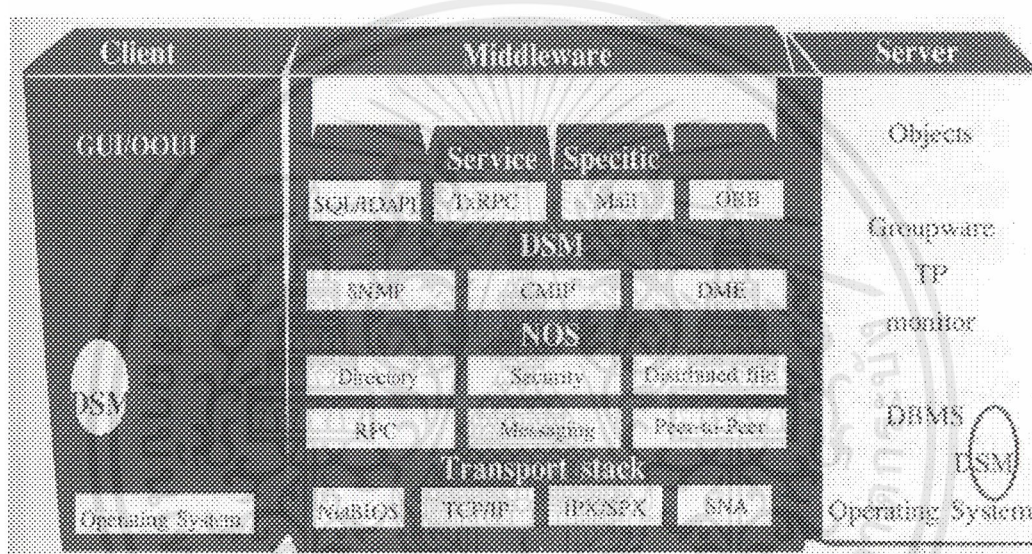
การทำงานแบบ Workgroups นี้จะเป็นกลุ่มของเซิร์ฟเวอร์ที่หลากหลายแพลตฟอร์มหลายผู้ผลิต มีความแตกต่างกันของเซิร์ฟเวอร์ แต่ทั้งหมดนี้จะเชื่อมต่อกันทางระบบเครือข่าย LAN และ WAN และใช้มิดเดิล-แวร์มาตรฐานในการทำงาน

2.4.1.4 แบบ Enterprise Client/Server ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

การทำงานแบบ Enterprise หรือระดับองค์กร จะทำให้มีการเชื่อมโยงเครื่องเซิร์ฟเวอร์ หรือโฮสต์ต่างแพลตฟอร์มเข้าด้วยกัน ทำให้มีการใช้ทรัพยากรบนระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2.4.2 โครงสร้างพื้นฐานของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

จากรูป จะเห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ไคลเอนต์ Middleware และ เซิร์ฟเวอร์



รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างพื้นฐานของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

2.4.2.1 ไคลเอนต์ เป็นส่วนที่จะรันแอปพลิเคชันบนไคลเอนต์ โดยใช้ระบบ GUI หรือ Graphical User Interface หรือ OOUI หรือ Object Oriented User Interface หรือ DSM หรือ Distributed System Managementเป็นการติดต่อกับผู้ใช้ผ่านระบบ Graphics ซึ่งทำงานแบบเชิงวัตถุ

2.4.2.2 Middleware เป็นส่วนที่ทำงานอยู่ระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์เป็นเสมือนสะพานเชื่อมการทำงาน สามารถแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

1) Service Specific

Service Specific หรือการบริการโดยเฉพาะ จะขึ้นอยู่กับการใช้แอปพลิเคชันในการทำงาน เช่น แอปพลิเคชันของ Object แบบกระจาย จะใช้มีดเคิลแวร์ ORB หรือ Object Request Broker แอปพลิเคชัน Groupware จะใช้มีดเคิลแวร์ Mail และ TP monitor จะใช้มีดเคิลแวร์ TxRPC หรือ Transactional Remote Procedure call ส่วนระบบฐานข้อมูล SQL จะใช้ ODBC หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Open Database Connectivity DRDA หรือ Distribute Relational Database Architecture ของ IBM, RDA หรือ Remote Database Access, Oracle Glue, CLI หรือ Call-level Interface

2) DSM หรือ Distributed System Management

จะรันบนทุกโหนดของระบบเน็ตเวิร์กที่เป็นไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ จะมีมิดเดิลแวร์ SNMP หรือ Simple Network Management Protocol, CMIP หรือ Common Management Information Protocol และ DME

3) NOS หรือ Network Operating System

เป็นระบบปฏิบัติการเน็ตเวิร์กซึ่งให้บริการต่างๆไป โดยจะมีทั้ง Directory Services, Naming Service, Security/Authentication Service, Messaging Service, Distributed file, RPC, Peer to Peer ฯลฯ ระบบปฏิบัติการเหล่านี้ เช่น Windows NT Server, Netware, Banyan Vines, OSF DCE

4) Transport stack

เป็นบริการพื้นฐานในการสื่อสารระหว่างไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์บนระบบ LAN และ WAN โพรโตคอลหลักๆในส่วนของ Transport stack มีอยู่ 4 ตัวด้วยกัน คือ NetBIOS, TCP/IP, IPX/SPX และ SNA

2.4.2.3 เซิร์ฟเวอร์ เป็นส่วนที่จอร์นแอปพลิเคชันในการจัดการทรัพยากรต่างๆ สำหรับระบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 แบบด้วยกัน คือ

1) ระบบฐานข้อมูล SQL

การประมวลผลฐานข้อมูลในระบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ จะมี 2 ส่วน คือ Back end และ Front end ในส่วน Back end จะเป็นส่วนของเซิร์ฟเวอร์ซึ่งจะมีระบบฐานข้อมูล SQL เช่น Microsoft SQL เซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่เก็บข้อมูล จัดเรียงลำดับ ค้นหา เรียกใช้ ป้องกันข้อมูล ฯลฯ และมี Front end เป็นส่วนของไคลเอ็นต์มีหน้าที่คอยจัดเตรียมแสดงผลข้อมูล ซึ่งมีเครื่องมือในการสร้าง Front end บน Windows เช่น Visual Basic, Power Builder, SQL Windows, Delphi ฯลฯ

2) ระบบจัดการ transaction

การทำงานบนเครื่องเมนเฟรมทั้งระบบ จะมีความสลับซับซ้อนของโปรแกรมมาก จึงต้องมี TP monitor หรือ transaction Processing monitor ซึ่งเป็นระบบติดตามการประมวลผล transaction อยู่ในระบบด้วย สำหรับระบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ การนำ TP monitor มาใช้งานนับว่ามีประโยชน์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลแบบกระจาย

3) ระบบ Groupware

Groupware เป็นเทคโนโลยีบนระบบเมนเฟรมซึ่งมีหลายส่วนทำงานร่วมกัน เช่น ระบบ E-mail ระบบ Workflow ระบบจัดการเอกสารแบบมัลติมีเดีย ระบบจัดการรูปภาพ ระบบจัดการตารางเวลา ระบบการประชุม แต่สามารถนำมาใช้งานกับระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ได้

4) ระบบ Object แบบกระจาย

เทคโนโลยีแบบนี้ ช่วยให้ระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์แบบนี้ทำหน้าที่ระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ทั้ง 3 แบบ ระบบฐานข้อมูล SQL, ระบบจัดการ transaction และ ระบบ Groupware ด้วยการรวบรวมขั้นตอนในการทำงานและข้อมูลไว้ใน Object ซึ่งมันจะเดินทางไปบนระบบเน็ตเวิร์ก และยังทำงานแบบมัลติแพลตฟอร์มอีกด้วย

2.5 นิยาม เว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือ Web Server

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับ และประมวลผลข้อมูลที่ร้องขอจากผู้ใช้บริการ อินเทอร์เน็ตโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ หลังจากเว็บเบราว์เซอร์รับคำสั่งและประมวลผลแล้ว การประมวลผลอาจจะเป็นการคำนวณ ค้นหา หรือวิเคราะห์ข้อมูลก็ได้ ผลลัพธ์จะถูกส่งกลับไปยังผู้ใช้ โดยแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง นอกจากนี้เว็บเบราว์เซอร์จะให้บริการในอินเทอร์เน็ตแล้ว อาจนำมาประยุกต์ใช้ในเครือข่ายภายในองค์กร หรืออินทราเน็ตได้อีกด้วย

เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ระบบยูนิกซ์ คอมพิวเตอร์ภายใต้ Windows 95/98/ME, คอมพิวเตอร์ภายใต้ Windows NT หรือแม้แต่ Windows 2000 เป็นต้น ซอฟต์แวร์ที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ โปรแกรมเน็ตสเคปเซิร์ฟเวอร์ และ โปรแกรมอินเทอร์เน็ตอินฟอร์เมชันเซิร์ฟเวอร์ หรือ IIS : Internet Information Server เป็นต้น

2.5.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานอย่างไร

เมื่อด้านไคลเอนต์มีการเปิดบราวส์เซอร์ไปยังเว็บไซต์สมมุติให้เป็น www.sale.com คำขอข้อมูลจากเบราว์เซอร์จะถูกส่งไปยังไอพีแอดเดรสของเครื่องที่เก็บเว็บไซต์หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์ ขณะเดียวกันเซิร์ฟเวอร์จะเปิดโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานรอไว้ตลอดเวลา เมื่อมีการร้องขอมาก็จะส่งข้อมูลไฟล์หน้าแรกของโฮมเพจ เช่น index.html ให้กับไคลเอนต์ ที่เบราว์เซอร์ทางด้านไคลเอนต์ได้รับนำไฟล์ index.html แล้ว ก็จะไปแสดงผลที่หน้าจอต่อไป ดังแผนผังการทำงาน ในรูปที่ 1

หน้าแรกของข้อมูลเว็บนิยมเรียกกันว่า โฮมเพจ ซึ่งหน้าดังกล่าวนี้จะมีลิงค์เชื่อมโยงไปยังเอกสารหน้าอื่น ๆ เมื่อมีการคลิกที่ลิงค์ไปยังหน้าอื่น ทางด้านเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ข้อมูลของหน้าที่ต้องการกลับไปให้กับเบราว์เซอร์ต่อไป

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

วิธีดำเนินการวิจัยของปัญหาพิเศษเรื่องโปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์ มีขั้นตอนการดำเนินการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการศึกษา

3.1.1 นิยาม HTML parser

ในส่วนของการทำงานค่า attribute จาก tag ต่างๆ ในเอกสาร HTML ใช้ HTML parser เป็นตัวจัดการ และนำค่า attribute ที่ได้มาใช้

tag ต่างๆ ของ HTML ที่สำคัญๆ เช่น tag A, tag IMG, tag FRAME ในการหาค่า attribute จาก tag ต่างๆ มี method ที่สำคัญๆ คือ

3.1.1.1 method handleStartTag

method นี้ใช้สำหรับ tag ที่ต้องการ tag ปิด เช่น ` link ` ยกตัวอย่างเช่น เมื่อทำการใช้ HTML Parser กับ `link` ผลที่ได้ออกมาคือ ค่า attribute ของ tag A คือ “../a.zip” และค่า ตำแหน่งสุดท้ายของ tag A

Example

```
public void handleStartTag(HTML.Tag Tag, MutableAttributeSet attributes, int position){
    if (tag == HTML.Tag.A){
        for(Enumeration e= attributes.getAttributeNames(); e.hasMoreElements();){
            attr = attributes.getAttribute(e.nextElement()).toString();
        }
    }
}
```

3.1.1.2 method handleSimpleTag

method นี้ใช้สำหรับ tag ที่ไม่ต้องการ tag ปิด เช่น `` ยกตัวอย่างเช่น เมื่อทำการใช้ HTML Parser กับ `` ผลที่ได้ออกมา คือค่า attribute ของ tag IMG คือ “pic.jpg” และค่าตำแหน่งสุดท้ายของ tag IMG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Example

```

public void handleSimpleTag(HTML.Tag Tag, MutableAttributeSet attributes, int position)
{
    if (tag == HTML.Tag.IMG){
        for(Enumeration e = attributes.getAttributeNames(); e.hasMoreElements();){
            attr = attributes.getAttribute(e.nextElement()).toString();
        }
    }
}

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างแท็กต่าง ๆ ที่ HTML Parser รู้จัก

HTML.Tag.A	HTML.Tag.FRAMESET	HTML.Tag.PRE
HTML.Tag.ADDRESS	HTML.Tag.H1	HTML.Tag.SAMP
HTML.Tag.APPLET	HTML.Tag.H2	HTML.Tag.SCRIPT
HTML.Tag.AREA	HTML.Tag.H3	HTML.Tag.SELECT
HTML.Tag.B	HTML.Tag.H4	HTML.Tag.SMAIL
HTML.Tag.BASE	HTML.Tag.H5	HTML.Tag.STRIKE
HTML.Tag.BASEFONT	HTML.Tag.H6	HTML.Tag.S
HTML.Tag.BIG	HTML.Tag.HEAD	HTML.Tag.STRONG
HTML.Tag.BLOCKQUOTE	HTML.Tag.HR	HTML.Tag.STYLE
HTML.Tag.BODY	HTML.Tag.HTML	HTML.Tag.SUB
HTML.Tag.BR	HTML.Tag.I	HTML.Tag.SUP
HTML.Tag.CAPTION	HTML.Tag.IMG	HTML.Tag.TABLE
HTML.Tag.CENTER	HTML.Tag.INPUT	HTML.Tag.TEXTAREA
HTML.Tag.CITE	HTML.Tag.ISINDEX	HTML.Tag.TD
HTML.Tag.CODE	HTML.Tag.KBD	HTML.Tag.TH
HTML.Tag.COMMENT	HTML.Tag.LI	HTML.Tag.TR
HTML.Tag.DD	HTML.Tag.LINK	HTML.Tag.TT
HTML.Tag.DFN	HTML.Tag.MAP	HTML.Tag.U
HTML.Tag.DIR	HTML.Tag.MENU	HTML.Tag.UL
HTML.Tag.DIV	HTML.Tag.META	HTML.Tag.VAR
HTML.Tag.DL	HTML.Tag.NOFRAMES	HTML.Tag.IMPLIED
HTML.Tag.DT	HTML.Tag.OBJECT	
HTML.Tag.EM	HTML.Tag.OL	
HTML.Tag.FONT	HTML.Tag.OPTION	
HTML.Tag.FORM	HTML.Tag.P	
HTML.Tag.FRAME	HTML.Tag.PARAM	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 นิยาม Multithread

สำหรับโปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์ ใช้หลักการ Multithread เป็นหลักของการทำงาน เนื่องจาก Thread จะทำให้การทำงานของแต่ละงานย่อย ๆ นั้นเป็นอิสระต่อกันและยังสามารถทำให้การทำงานของแต่ละงานสามารถดำเนินไปได้ในเวลาเดียวกันด้วย ทำให้ความเร็วในการทำงานของโปรแกรมเร็วขึ้น แต่ถ้ามีการแบ่ง Thread ให้กับงานต่างๆในเวลาเดียวกันทุกงาน จะทำให้เกิดกรณีทรัพยากรของเครื่องมีไม่พอสำหรับ Thread จำนวนมากนั้น จึงได้ตั้งข้อจำกัด ให้ทำการแบ่ง Thread ให้กับงานในขณะเวลาหนึ่ง ๆ ได้ไม่เกิน Thread ที่จำกัดจำนวนไว้เท่านั้น

3.2 ขั้นตอนวิเคราะห์ขอบเขต และ การทำงานของระบบ

จากการพิจารณาปัญหาหัวข้อพิเศษ เรื่องโปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์ ซึ่งเป็นโปรแกรมแอปพลิเคชัน ที่ใช้ทำงานเพื่อความบันเทิง โครงสร้างและข้อมูลมาจัดตั้งลงบนหน่วยความจำสำรองนั้น เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ขอบเขตและความสามารถของโปรแกรม พบว่า (ความสามารถในการทำงานที่เป็นพื้นฐาน สามารถดูได้จากหัวข้อขอบเขตการศึกษา ในบทที่1)

1. โปรแกรมนี้เหมาะสำหรับการดาวน์โหลดข้อมูลประเภทสแตติกมากกว่าประเภทไดนามิก เนื่องจากข้อมูลประเภทไดนามิกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงทำการดาวน์โหลดข้อมูลได้ยาก และภาษาที่ใช้ในการเขียนข้อมูลประเภทไดนามิกใช้ภาษาประเภทสคริปต์ ซึ่งภาษาสคริปต์มีเป็นจำนวนมาก รูปแบบของแต่ละภาษาก็มีรูปแบบการเขียนที่แตกต่างกัน การเขียนโปรแกรมให้ครอบคลุมการทำงานประเภทนี้ทั้งหมดจึงเป็นไปได้ยาก ดังนั้นโปรแกรมนี้จึงไม่ได้ครอบคลุมไปถึงส่วนการทำงานดาวน์โหลดข้อมูลประเภทไดนามิกเอาไว้ด้วย
2. ในส่วนของการทำงานได้มีการเพิ่มฟังก์ชัน ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถระบุข้อจำกัดของการดาวน์โหลดเอาไว้ได้ด้วย ซึ่งอำนวยความสะดวกกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข้อจำกัดในการดาวน์โหลดข้อมูลได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

3.3 ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้าง และ อินเทอร์เน็ตหน้าจอ

หลังจากทำการวิเคราะห์ขอบเขตและการทำงานของระบบแล้ว ทำให้ทราบถึงการทำงานของระบบของแต่ละส่วน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ได้นำมาใช้เพื่อออกแบบในส่วนการออกแบบในส่วนของการออกแบบโครงสร้างค่านึงจากการทำงานของโปรแกรม ซึ่งจากการที่โปรแกรมมีงานที่สามารถดำเนินไปพร้อมๆกันในเวลาเดียวกันได้ ในส่วนนี้จึงได้ออกแบบโดยการนำเทคนิค Multithreading ของภาษาจาวาเข้ามาช่วย ทำให้การทำงานเป็นไปได้เร็วขึ้น

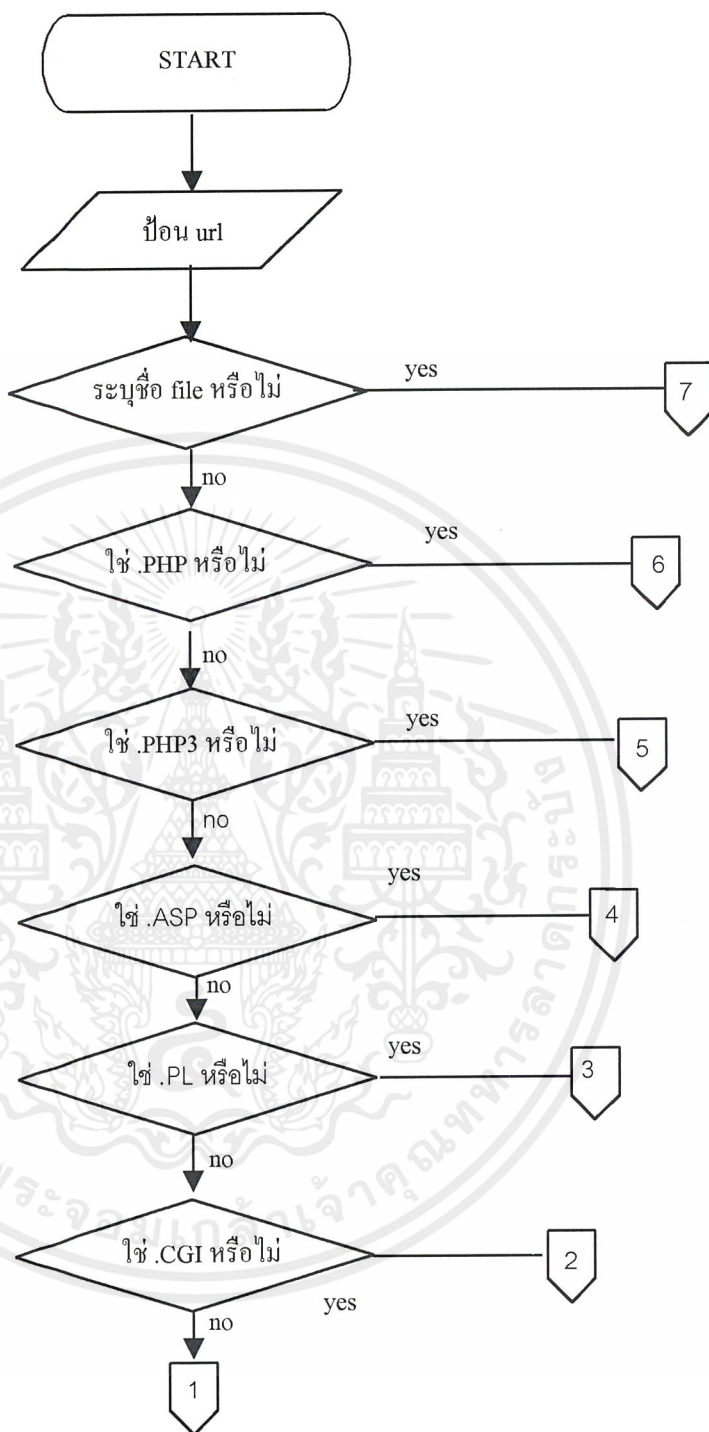
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการออกแบบอินเตอร์เฟซหน้าจอ ได้มีการคำนึงถึงผู้ใช้ ออกแบบมาเพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่าย รวมทั้งในส่วนของการรับอินพุตจากผู้ใช้ด้วย โดยที่รูปแบบของอินเตอร์เฟซคล้ายกับโปรแกรมทั่วไปที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยอยู่แล้ว ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ได้โดยไม่ต้องเรียนรู้

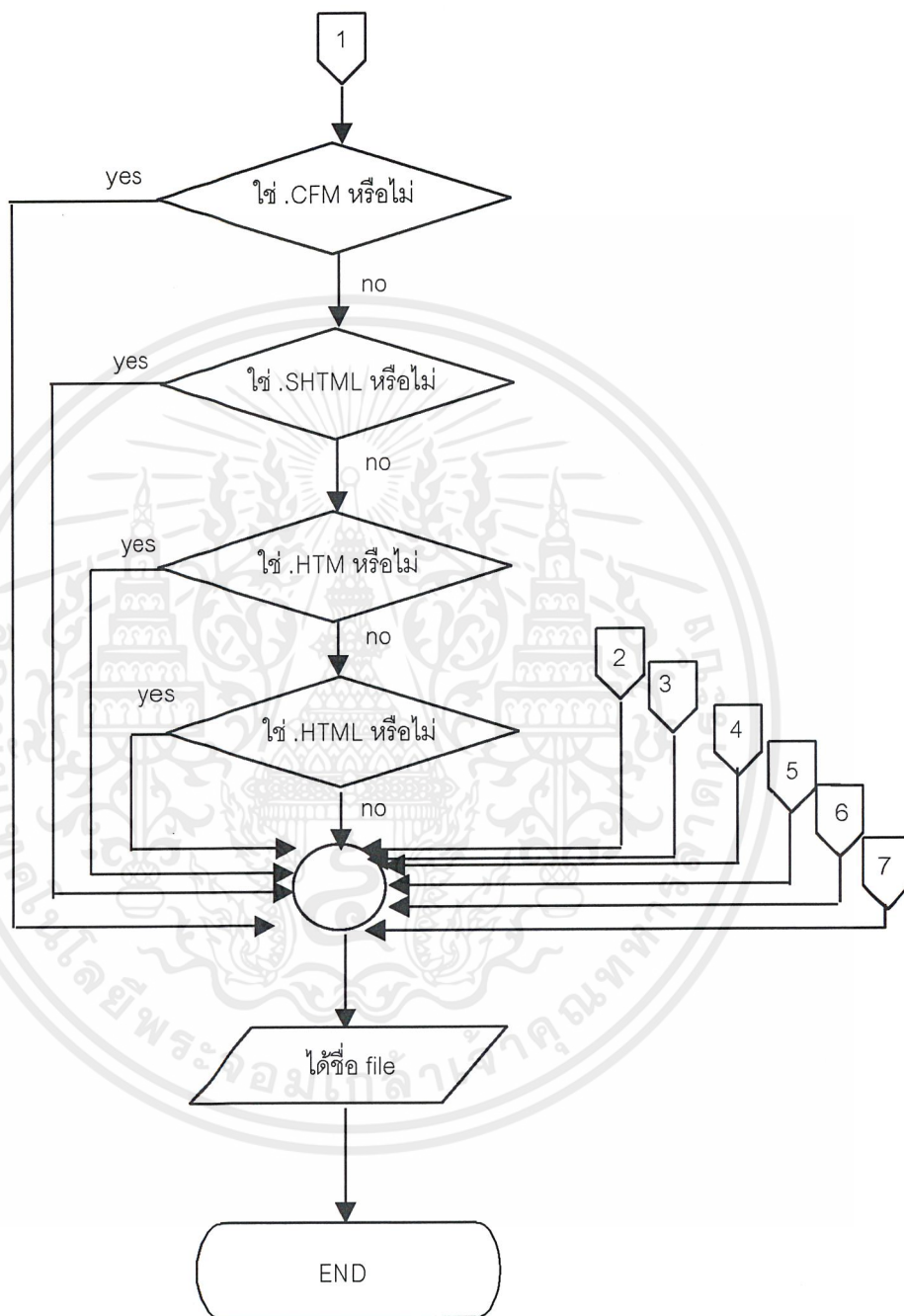
ในส่วนของหน้าจอการแสดงผล ออกแบบให้มีการแสดงผล 3 รูปแบบ ประกอบด้วย แบบเป็นโครงสร้างต้นไม้ แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างโดยรวมของ website แบบตาราง แสดงรายละเอียดผลของการทำงานของแต่ละไฟล์ แบบกราฟแท่ง แสดงให้เห็นผลสรุปโดยรวมในการทำงาน ซึ่งแต่ละแบบถูกออกแบบมาในลักษณะที่ดูง่ายเหมาะแก่การใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

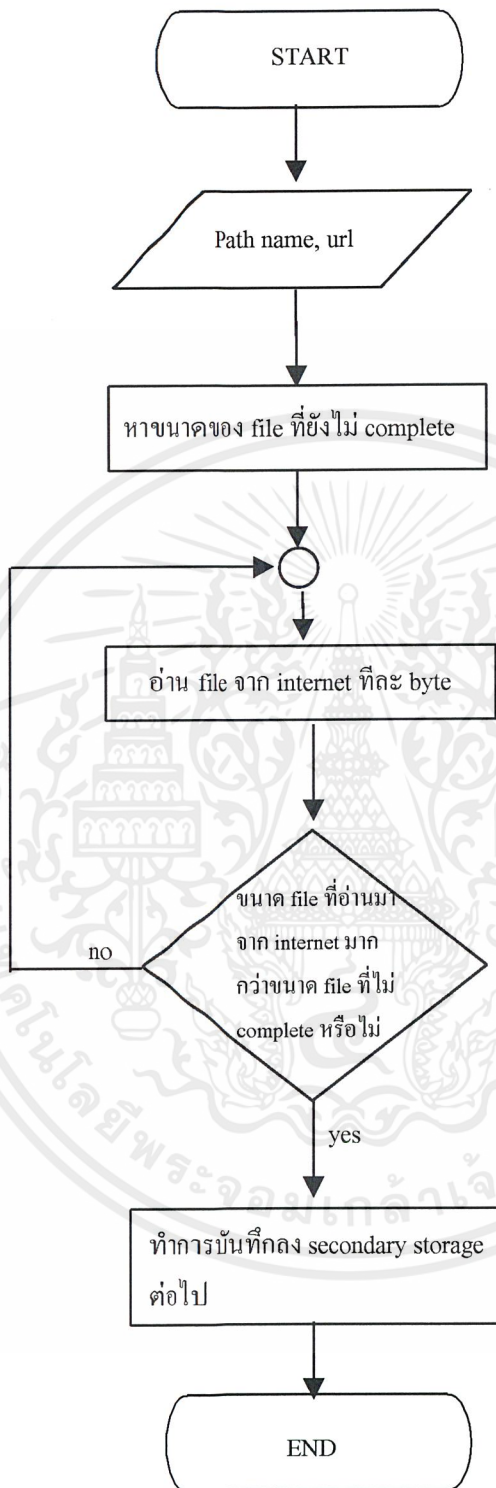


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



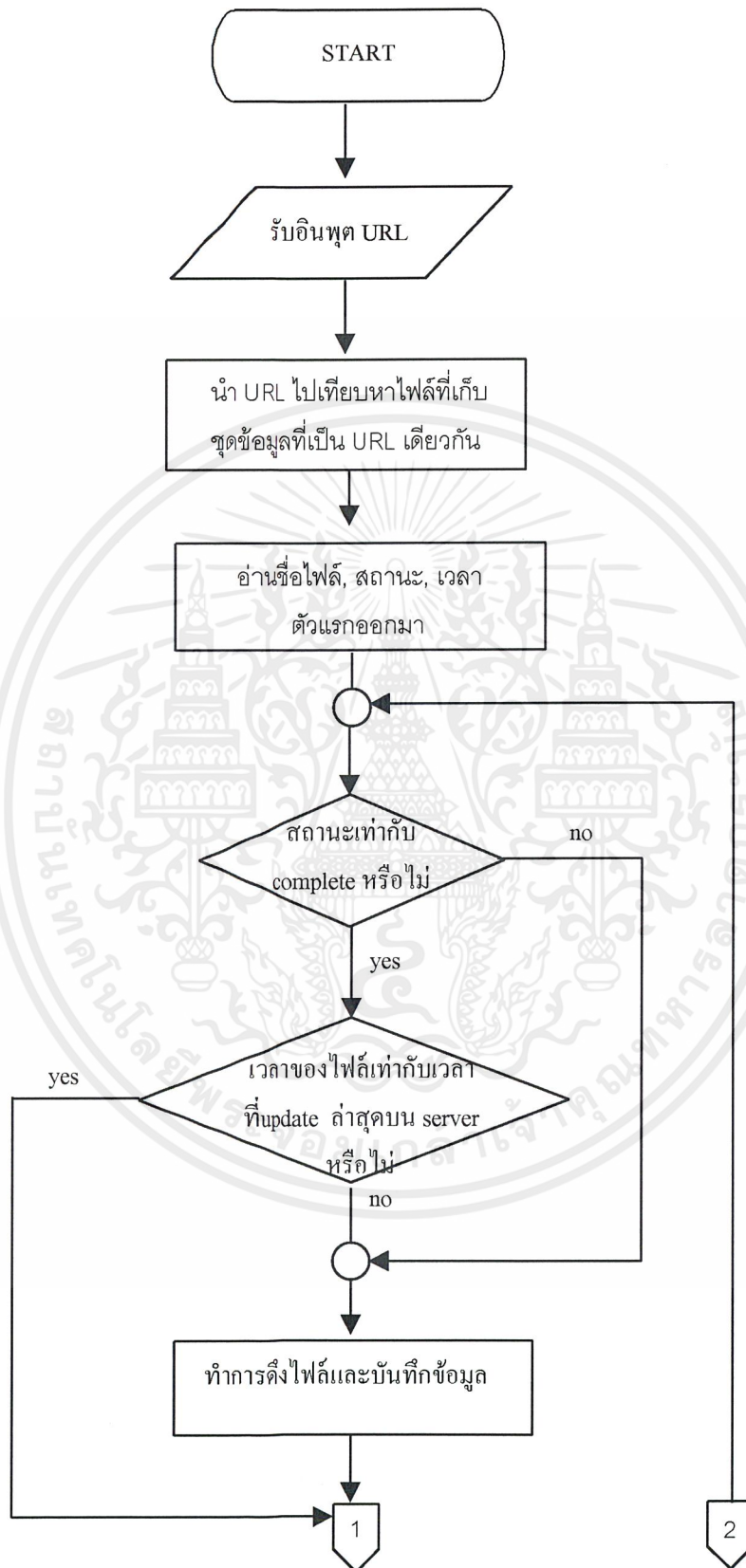
รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงการทำงานของกระบวนการ link ให้ถูกต้องจากการ input ของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

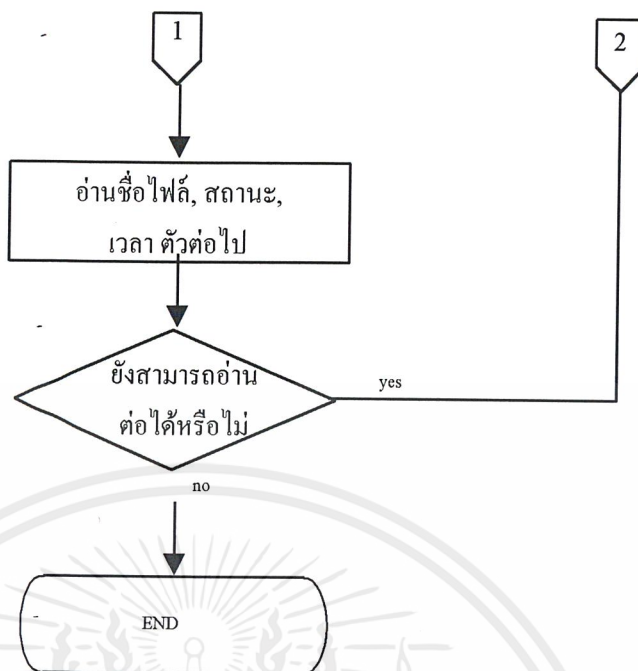


รูปที่ 3.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของ การ Resume

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



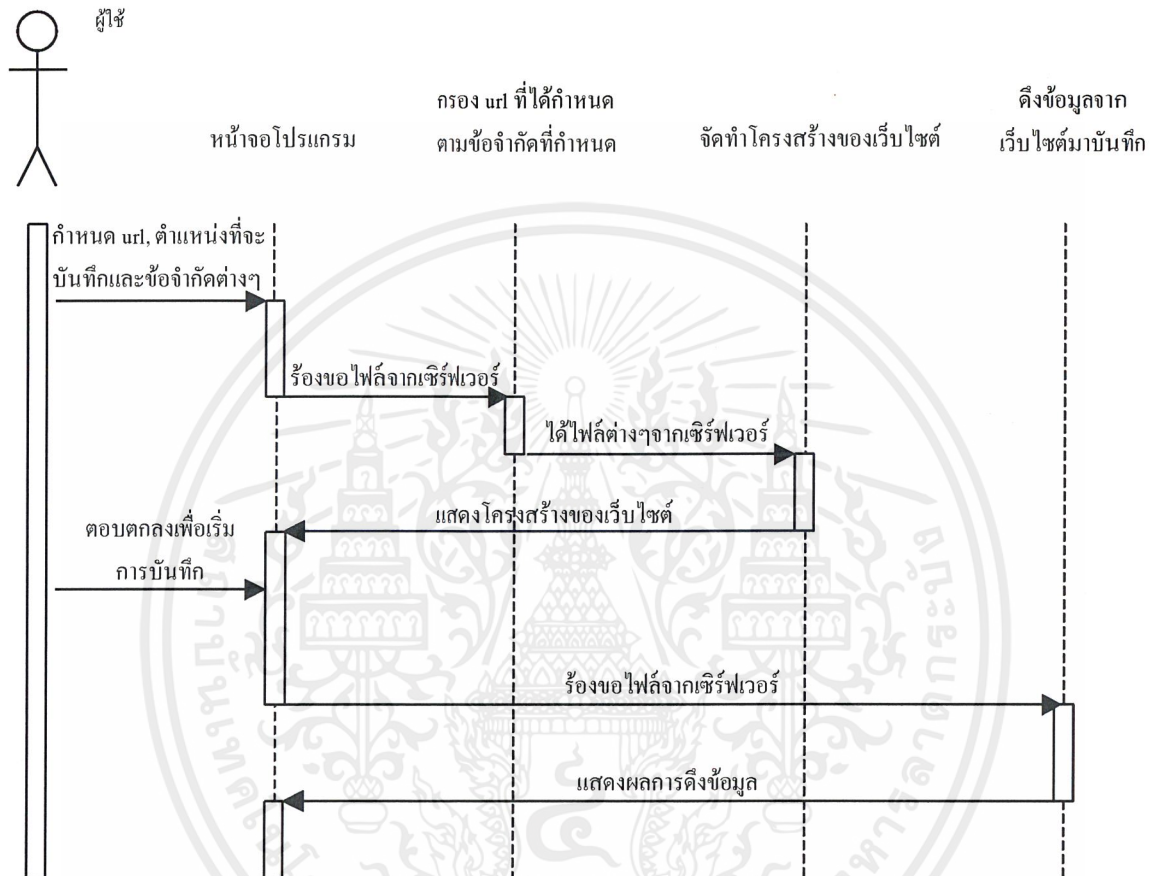
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของ การ Update

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sequence Diagram โดยรวมของระบบ



รูปที่ 3.4 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของลำดับการทำงานโดยรวมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

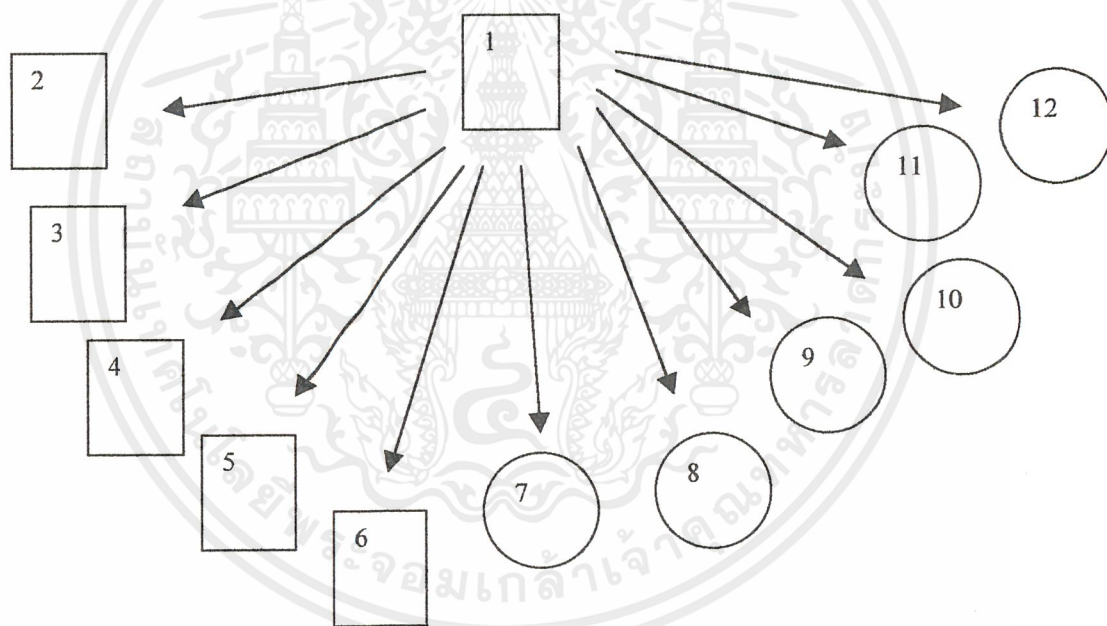
ผลจากการดำเนินการของโปรแกรม

โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ คือ

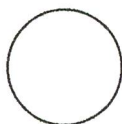
- การจัดทำโครงสร้างและดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ใหม่ หรือ new
- การดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว หรือ open
- การแสดงผลแบบเรียงลำดับของข้อมูลในเว็บไซต์

โดยในที่นี่การทดสอบโปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนสำหรับออฟไลน์ ได้นำเอาเว็บไซต์ตัวอย่างที่จะนำมาจัดทำโครงสร้างและดาวน์โหลดข้อมูลคือ

url ชื่อ “<http://www.geocities.com/onprom/index.html>” และตำแหน่งที่จะบันทึก คือ c:/555/



เป็นสัญลักษณ์แทน ไฟล์ที่เป็นประเภทหน้าเว็บไซต์



เป็นสัญลักษณ์แทน ไฟล์ที่ไม่เป็นประเภทหน้าเว็บไซต์

รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างของเว็บไซต์ตัวอย่างเป็นระดับ ๆ ของ link

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ ไฟล์ที่เป็นประเภทหน้าเว็บไซต์ เป็นไฟล์ที่มีนามสกุลชื่อ html , htm , asp , jsp , php เป็นต้น

ตารางที่ 4.1 แสดงหมายเลขต่างๆ มาแทนเป็น url ภายในเว็บไซต์

หมายเลข	url
1	http://www.geocities.com/onprom/index.html
2	http://www.geocities.com/onprom/Page-A1.html
3	http://www.geocities.com/onprom/Page-A2.html
4	http://www.geocities.com/onprom/Page-A3.html
5	http://www.sanook.com/index.html
6	http://www.yahoo.com/index.html
7	http://www.geocities.com/OtherFile/newnewnew3.zip
8	http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam1.mid
9	http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam2.mid
10	http://www.geocities.com/PictureFolder/walkingfloppy.gif
11	http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.gif
12	http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.jpg

4.1 การจัดทำโครงสร้างและดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ใหม่ หรือ new

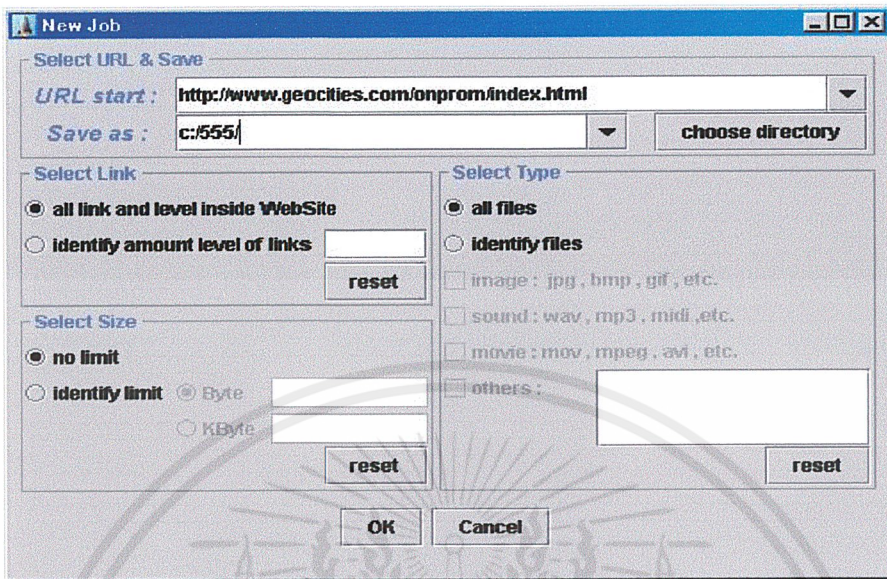
การจัดทำโครงสร้างและดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ใหม่ สามารถระบุข้อจำกัดของการจัดทำโครงสร้าง และการดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ได้ โดยมี 3 ข้อจำกัด คือ

1. ระดับความลึกที่จะดาวน์โหลดโครงสร้าง
2. ขนาดของไฟล์ที่จะดาวน์โหลดข้อมูล
3. ประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้าง

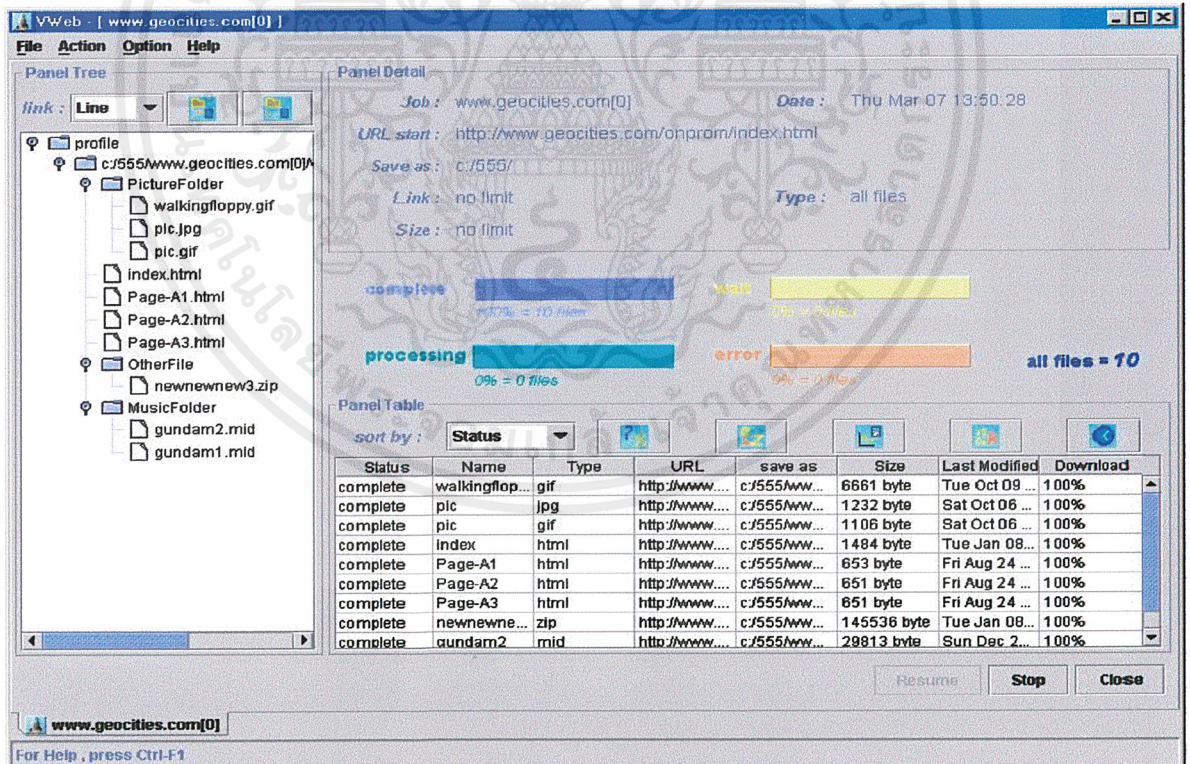
โดยการทดสอบการจัดทำโครงสร้างและดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ แบ่งการทดสอบออกเป็น 3 กรณีใหญ่ๆ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1 การทดสอบโดยกำหนดค่าทุกอย่างให้เป็นแบบตั้งต้น



รูปที่ 4.2 แสดงการกำหนดค่าทุกอย่างให้เป็นแบบตั้งต้น default



รูปที่ 4.3 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดค่าทุกอย่างให้เป็นแบบตั้งต้น default

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

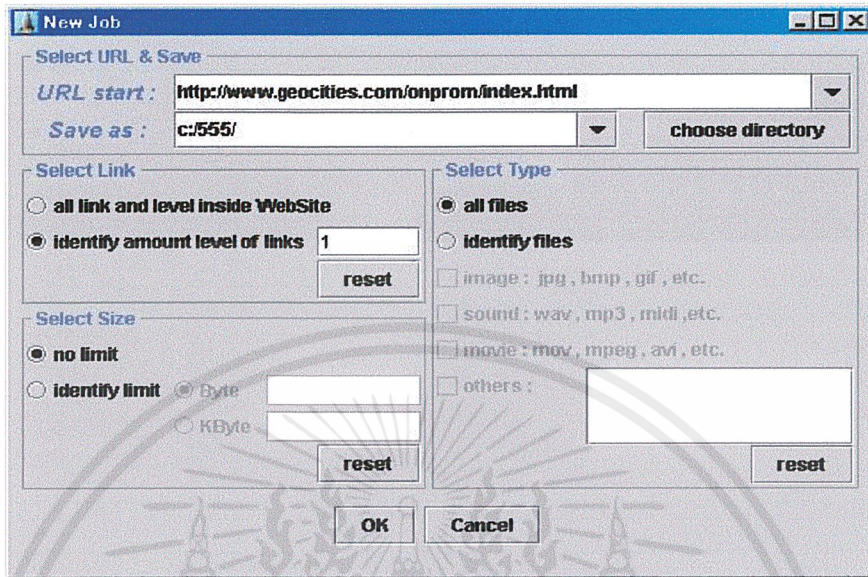
ตารางที่ 4.2 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดเป็นโครงสร้างโดยกำหนดค่าทุกอย่างให้เป็นแบบตั้งต้น

url	ดาวน์โหลดข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่ ?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/ onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/ index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ ที่ได้รับไว้
http://www.yahoo.com/ index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ ที่ได้รับไว้
http://www.geocities.com/ OtherFile/newnewnew3.zip	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam1.mid	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam2.mid	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/walkingfloppy.gif	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.gif	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.jpg	/	

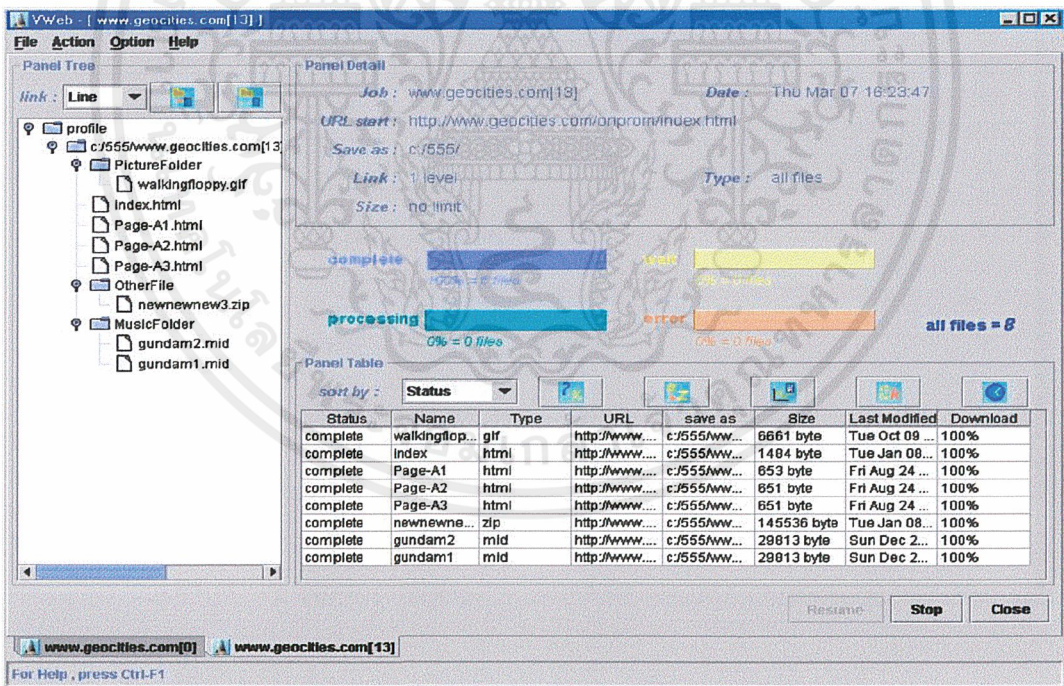
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การทดสอบโดยกำหนดข้อจำกัด 1 ข้อจำกัด แบ่งออกเป็น 3 การทดสอบย่อย ๆ ดังนี้

4.1.2.1 การทดสอบโดยกำหนดระดับความลึกที่จะดาวน์โหลดโครงสร้าง



รูปที่ 4.4 แสดงการกำหนดระดับความลึกที่จะดาวน์โหลดโครงสร้าง



รูปที่ 4.5 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดระดับความลึกที่จะดาวน์โหลดโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

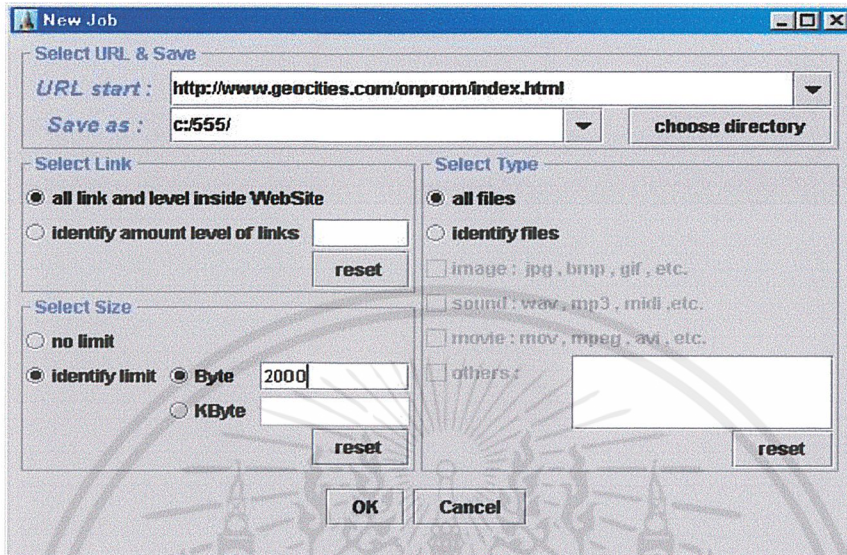
ตารางที่ 4.3 แสดง url ที่ถูกดาวน์โหลดมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดระดับความลึกที่จะดาวน์โหลดโครงสร้างเท่ากับ 1

Url	ดาวน์โหลดข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/ onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/ index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/ index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ OtherFile/newnewnew3.zip	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam1.mid	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam2.mid	/	
http://www.geocities.com/Pict ureFolder/walkingfloppy.gif	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.gif	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.jpg	/	

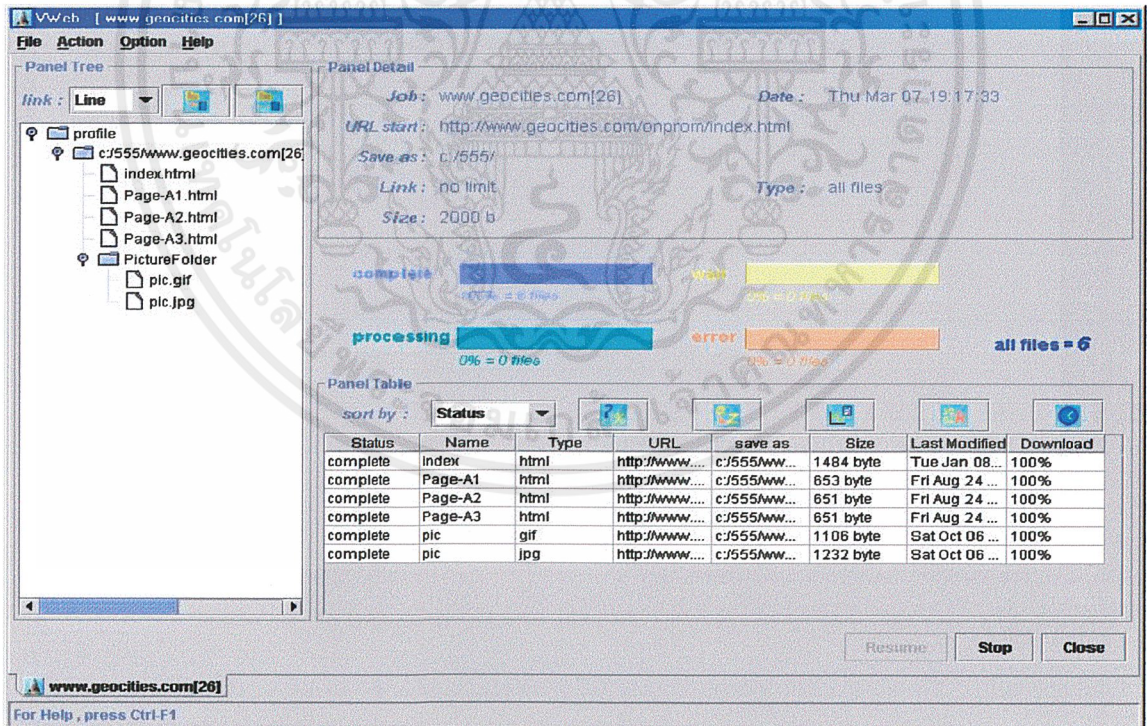
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.2 การทดสอบโดยกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดึงข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดสอบ

1) กำหนดขนาดของไฟล์เป็นหน่วยไบต์



รูปที่ 4.6 แสดงการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดึงข้อมูลเป็นหน่วยไบต์



รูปที่ 4.7 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดึงข้อมูลเป็นหน่วยไบต์

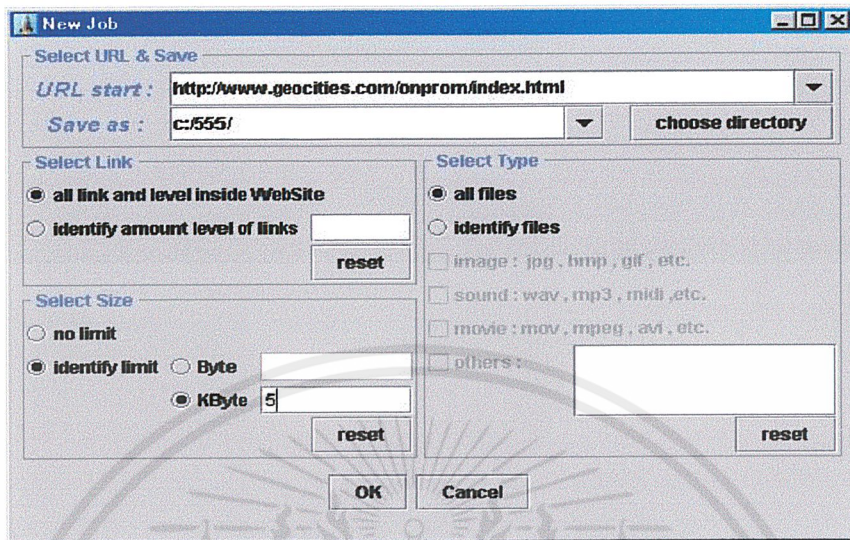
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดึงข้อมูลเป็นหน่วยไบต์เท่ากับ 2000 ไบต์

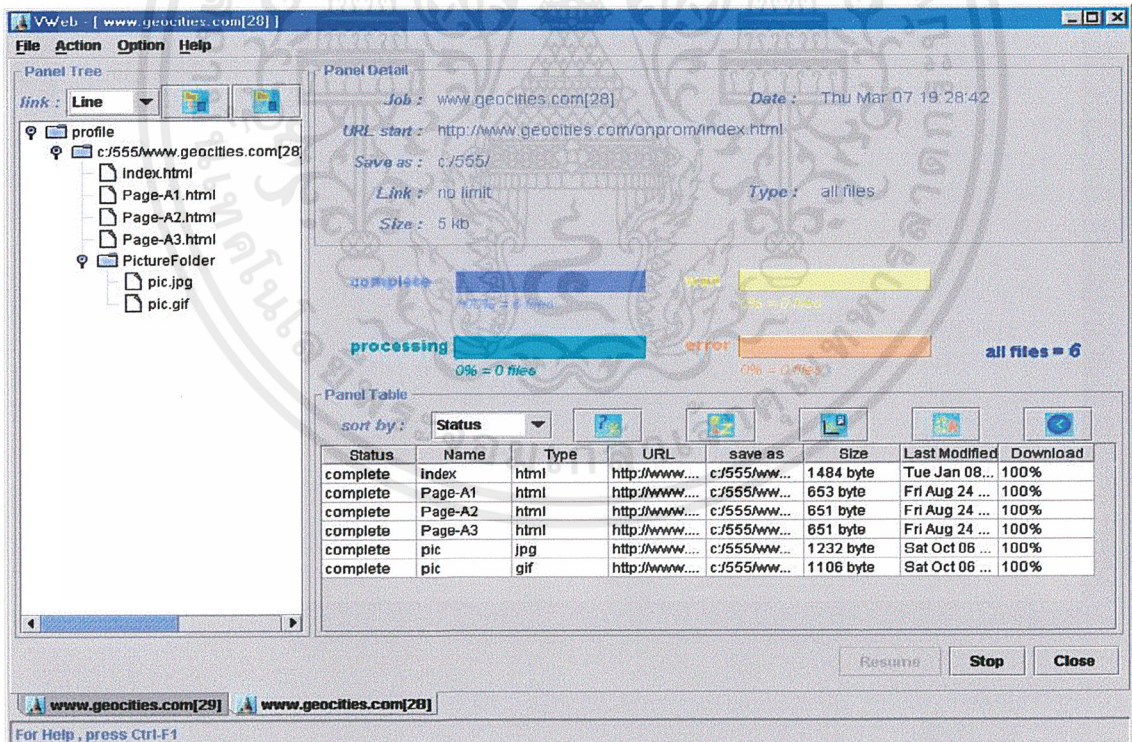
url	ดึงข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่ ?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/ onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/ index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/ index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ OtherFile/newnewnew3.zip	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam1.mid	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam2.mid	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ PictureFolder/walkingfloppy.gif	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.gif	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.jpg	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) กำหนดขนาดของไฟล์เป็นหน่วยกิโลไบต์



รูปที่ 4.8 แสดงการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดึงข้อมูลเป็นหน่วยกิโลไบต์



รูปที่ 4.9 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดึงข้อมูลเป็นหน่วยกิโลไบต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดขนาดของไฟล์ที่จะดึงข้อมูลเป็นหน่วยกิโลไบต์เท่ากับ 5 กิโลไบต์

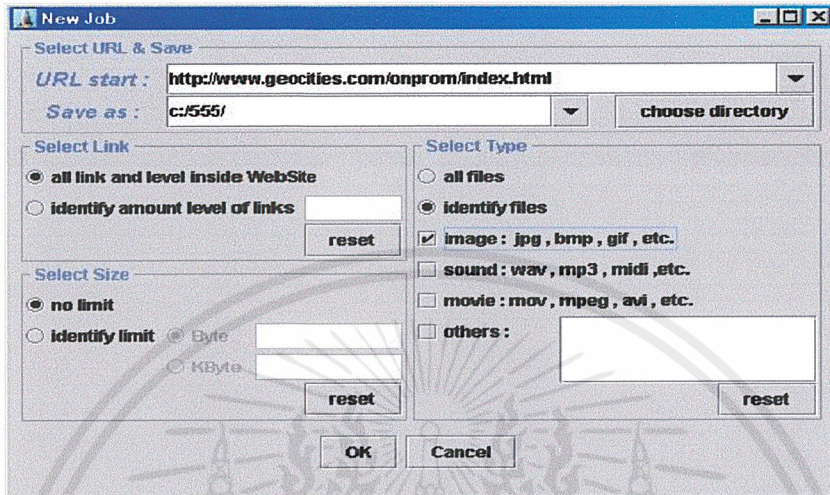
url	ดึงข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่ ?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/OtherFile/newnewnew3.zip	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam1.mid	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam2.mid	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/walkingfloppy.gif	X	ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.gif	/	
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.jpg	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

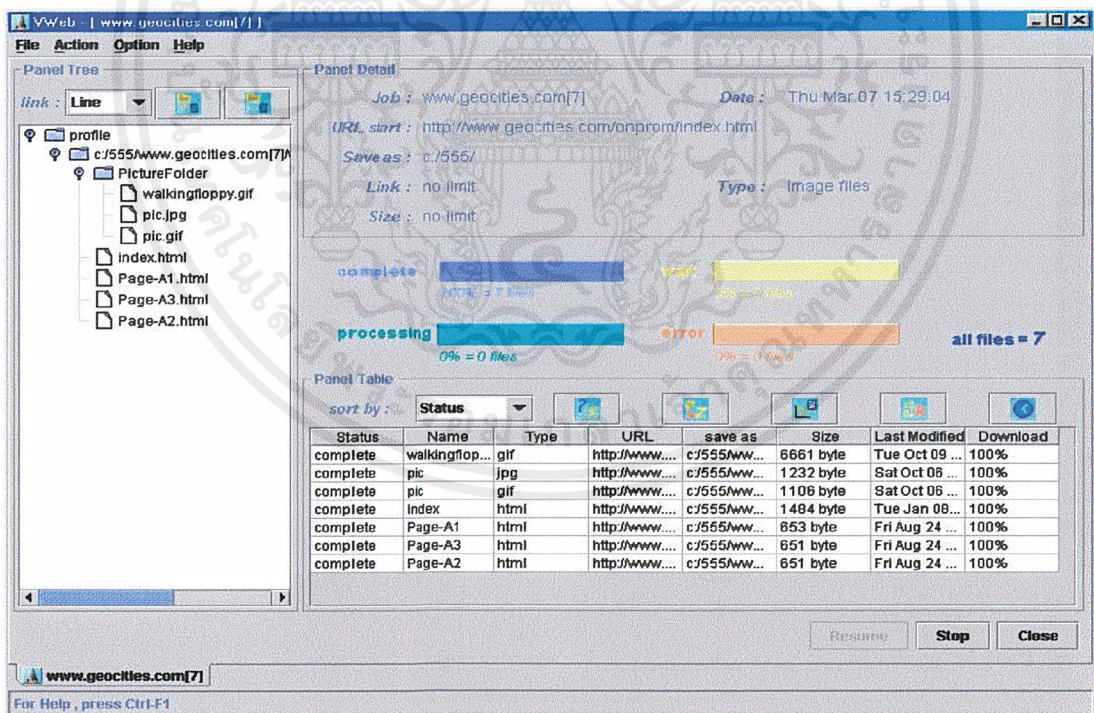
4.1.2.3 การทดสอบโดยกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้าง โดยแบ่งออกเป็นได้

เป็น 5 การทดสอบ คือ

- 1) กำหนดประเภทไฟล์เป็นประเภทรูปภาพ (image)



รูปที่ 4.10 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทรูปภาพ



รูปที่ 4.11 แสดงผลการทดสอบโดยกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทรูปภาพ

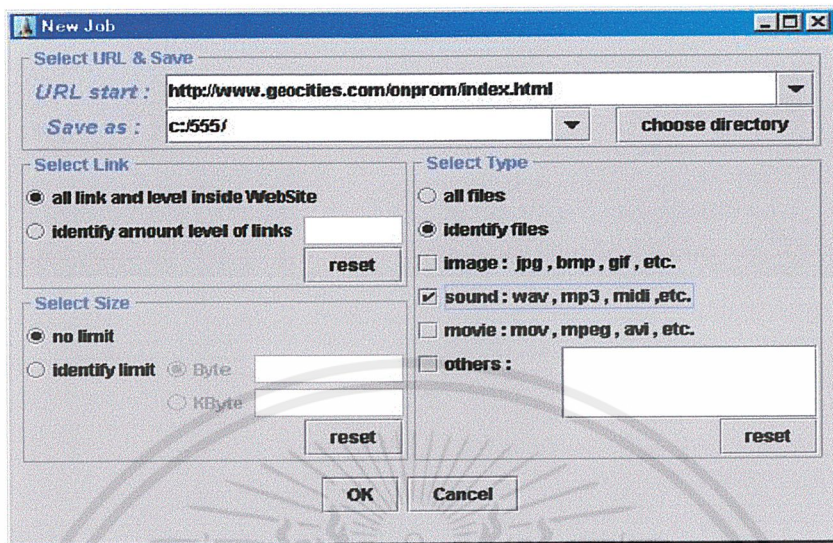
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทรูปภาพ

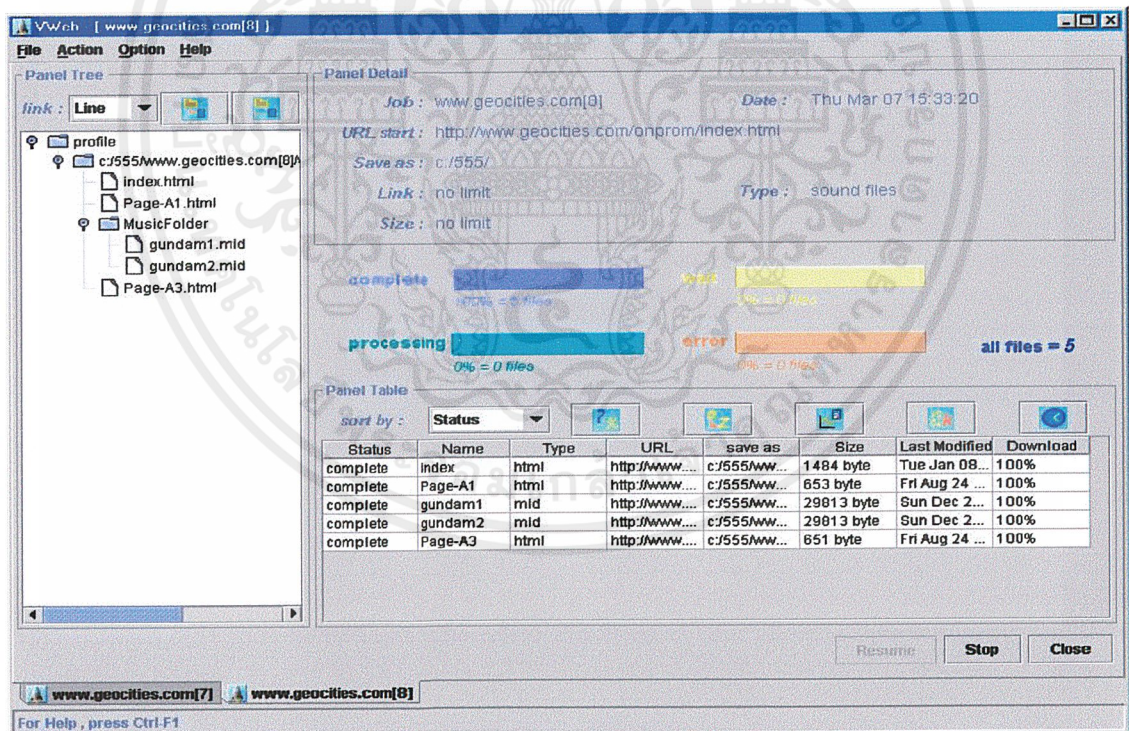
url	ดึงข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่ ?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/OtherFile/newnewnew3.zip	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam1.mid	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam2.mid	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/walkingfloppy.gif	/	
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.gif	/	
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.jpg	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) กำหนดประเภทไฟล์เป็นประเภทเสียง (sound)



รูปที่ 4.12 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทเสียง



รูปที่ 4.13 แสดงผลการทดสอบโดยกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทเสียง

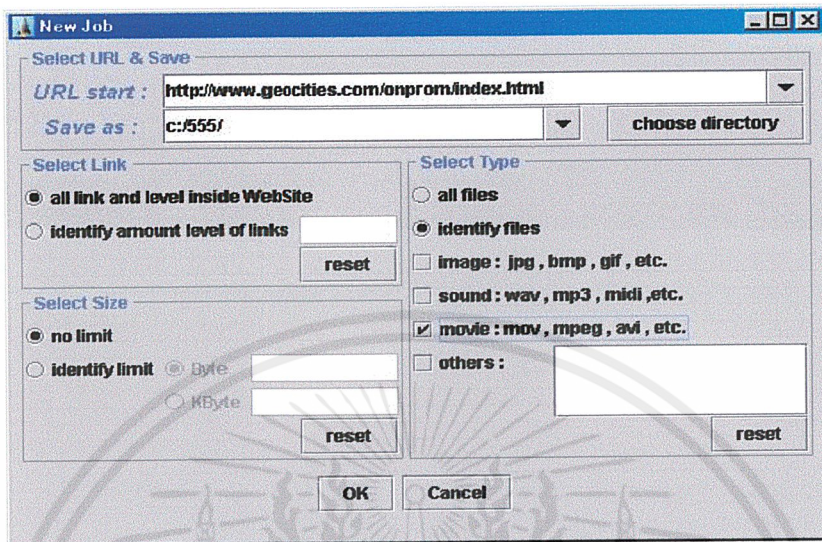
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทเสียง

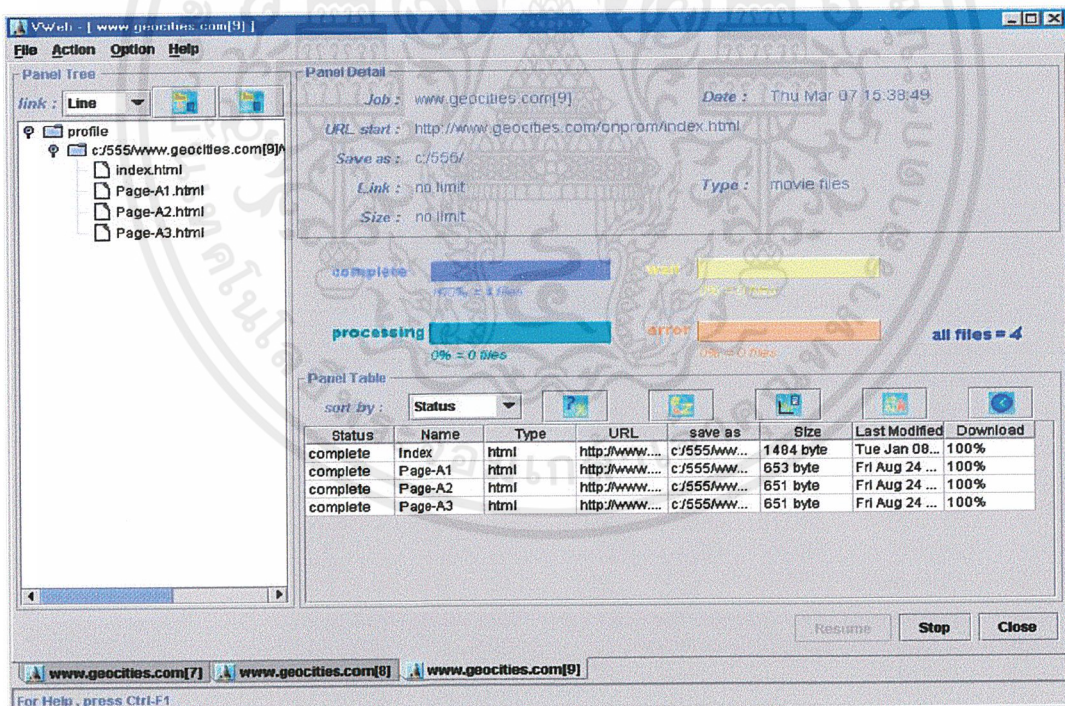
url	ดึงข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/OtherFile/newnewnew3.zip	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam1.mid	/	
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam2.mid	/	
http://www.geocities.com/PictureFolder/walkingfloppy.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.jpg	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) กำหนดประเภทไฟล์เป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว (movie)



รูปที่ 4.14 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว



รูปที่ 4.15 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว

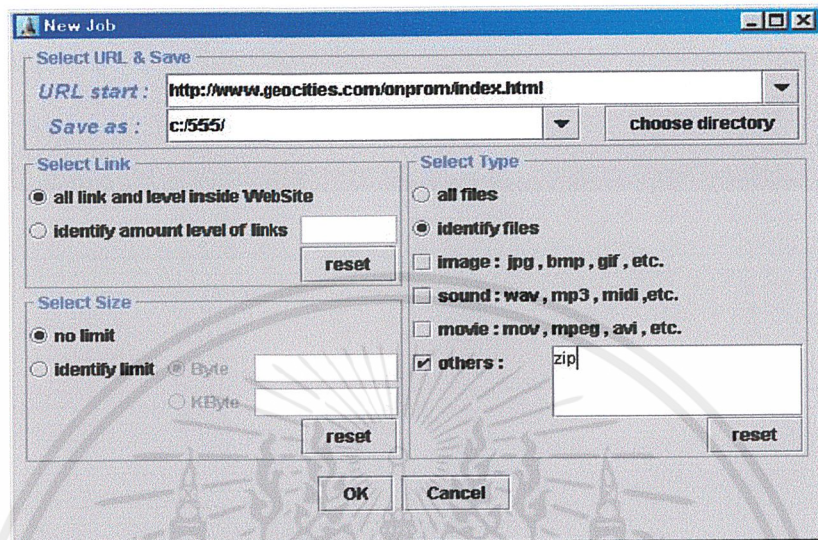
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างเป็นประเภทภาพเคลื่อนไหว

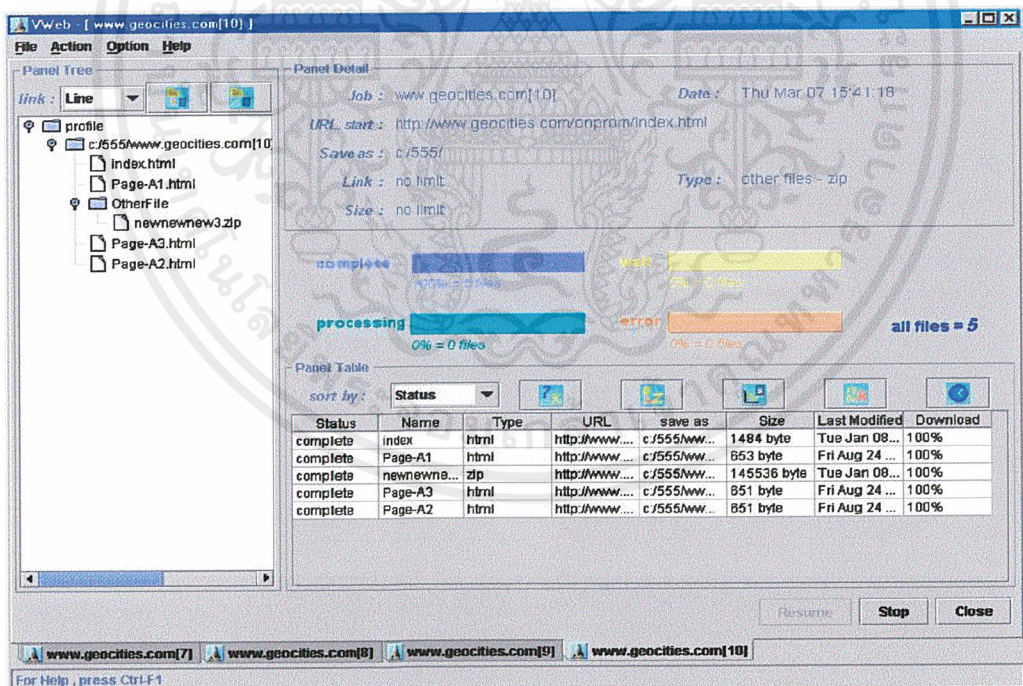
url	ดึงข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/OtherFile/newnewnew3.zip	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam1.mid	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/MusicFolder/gundam2.mid	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/walkingfloppy.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/PictureFolder/pic.jpg	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) กำหนดประเภทไฟล์แบบระบุเอง



รูปที่ 4.16 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบระบุเอง



รูปที่ 4.17 แสดงผลการทดสอบโดยกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบระบุเอง

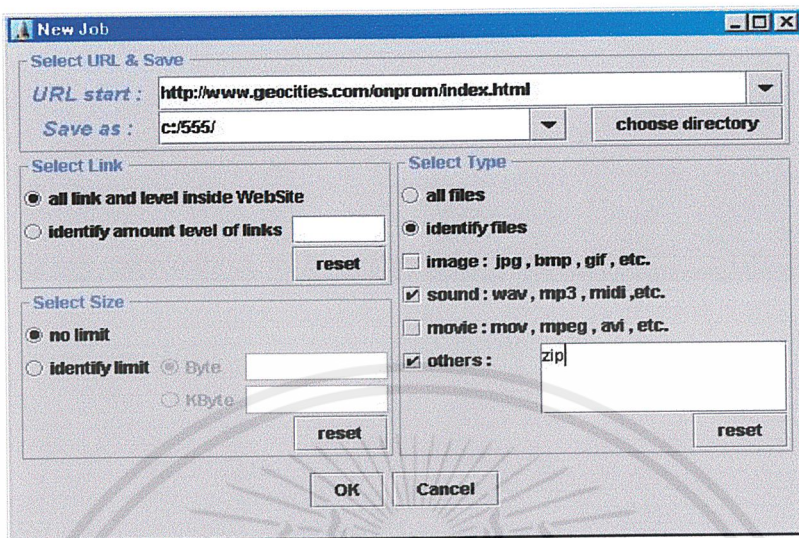
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบระบุเอง

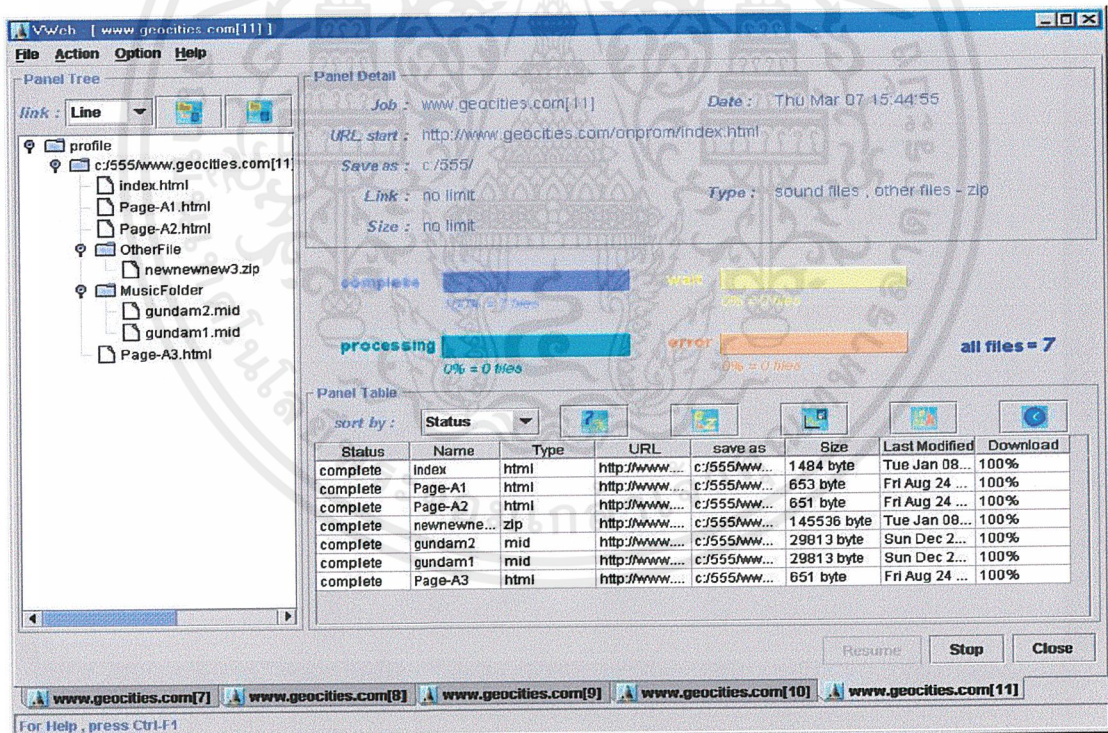
url	ดึงข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่ ?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/ onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/ index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/ index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ OtherFile/newnewnew3.zip	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam1.mid	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam2.mid	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ PictureFolder/walkingfloppy.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.jpg	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) กำหนดประเภทไฟล์แบบผสม



รูปที่ 4.18 แสดงการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบผสม



รูปที่ 4.19 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบผสม

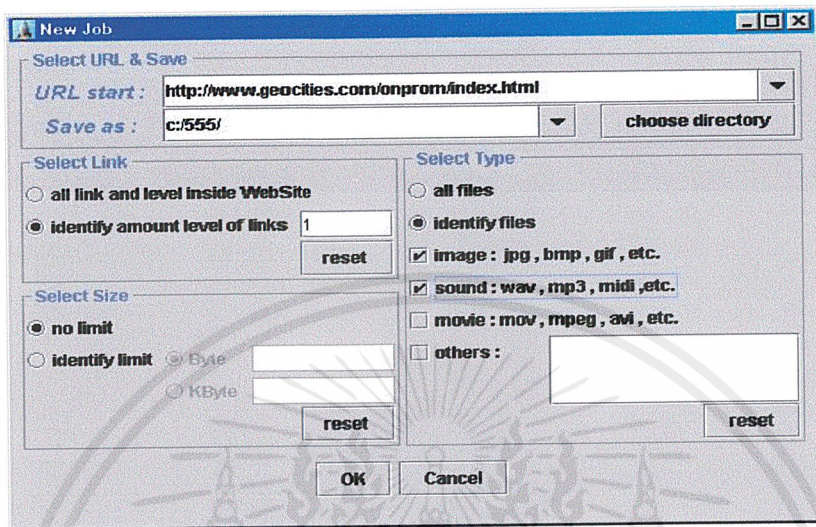
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดประเภทของไฟล์ที่จะจัดทำโครงสร้างแบบผสม

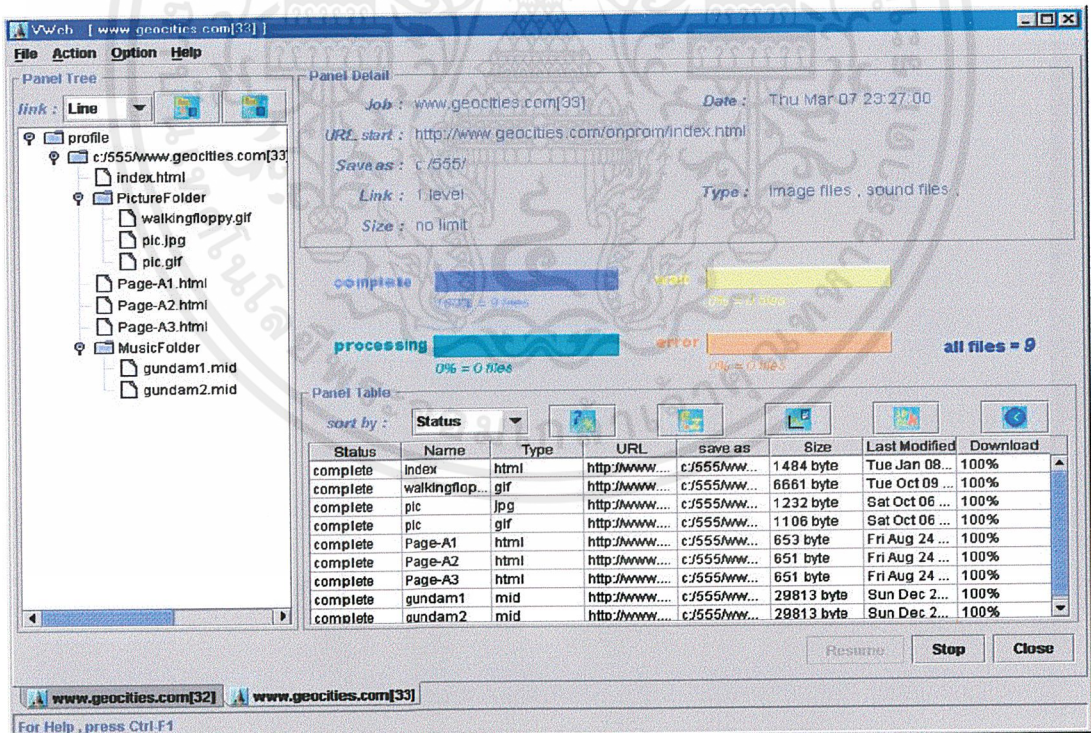
url	ดึงข้อมูลมาจัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/ onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/ index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.yahoo.com/ index.html	X	อยู่ภายนอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ OtherFile/newnewnew3.zip	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam1.mid	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam2.mid	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/walkingfloppy.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.gif	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.jpg	X	ประเภทไฟล์ไม่อยู่ในขอบเขตที่ได้ระบุไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การทดสอบโดยกำหนดข้อจำกัดมากกว่า 1 ข้อจำกัดขึ้นไป



รูปที่ 4.20 แสดงการกำหนดข้อจำกัดมากกว่า 1 ข้อจำกัดขึ้นไป



รูปที่ 4.21 แสดงผลการทดสอบโดยการกำหนดข้อจำกัดมากกว่า 1 ข้อจำกัดขึ้นไป

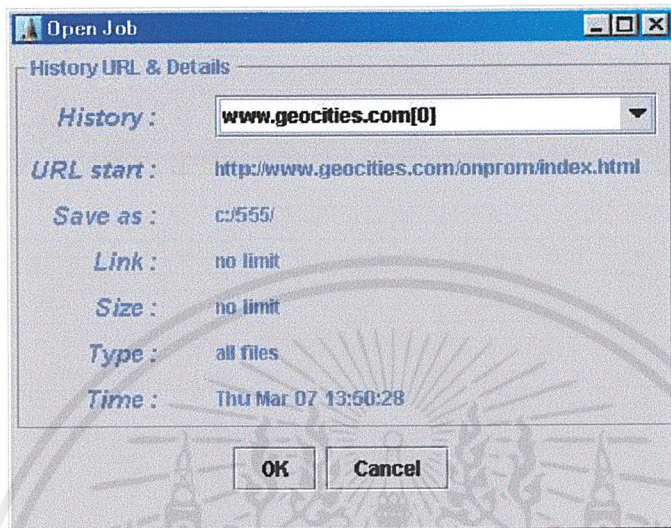
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยการกำหนดข้อจำกัดมากกว่า 1 ข้อจำกัด
ขึ้นไป

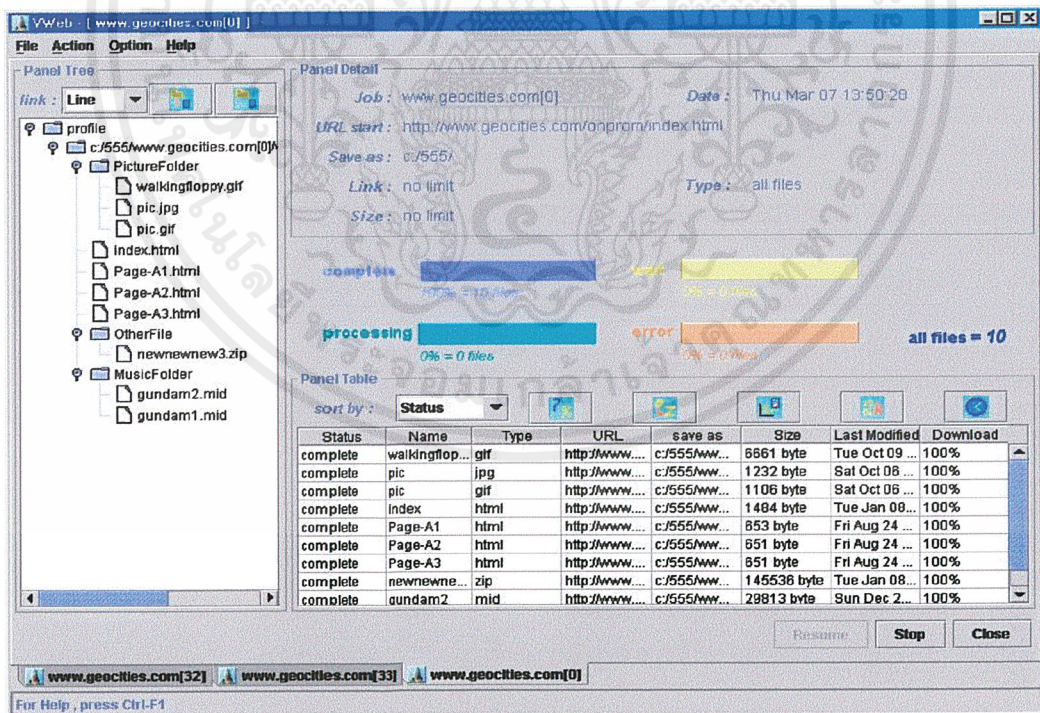
Url	ดึงข้อมูลมา จัดทำเป็นโครงสร้างได้หรือไม่ ?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/ onprom/index.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A1.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A2.html	/	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A3.html	/	
http://www.sanook.com/ index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ ระบุไว้
http://www.yahoo.com/ index.html	X	อยู่นอกขอบเขตเว็บไซต์ที่ได้ ระบุไว้
http://www.geocities.com/ OtherFile/newnewnew3.zip	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam1.mid	/	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam2.mid	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/walkingfloppy.gif	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.gif	/	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.jpg	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การดึงข้อมูลของเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว หรือ open



รูปที่ 4.22 แสดงการกำหนดเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว



รูปที่ 4.23 แสดงผลการทดสอบโดยกำหนดเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

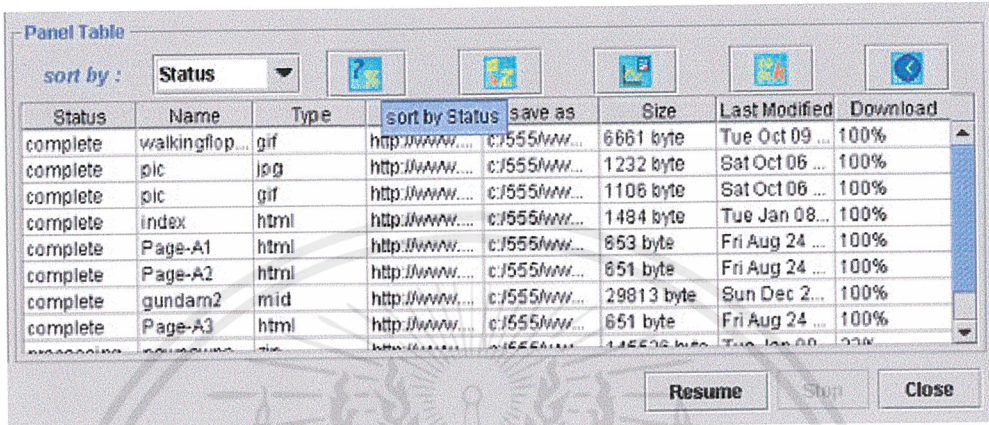
ตารางที่ 4.12 แสดง url ที่ถูกดึงมาจัดทำเป็นโครงสร้างโดยกำหนดเว็บไซต์ที่เคยจัดทำโครงสร้างมาแล้ว

url	มีไฟล์ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ?	ดึงข้อมูลไฟล์มาครบหรือไม่ ?	หมายเหตุ
http://www.geocities.com/ onprom/index.html	/	X	ไฟล์ index.html มีการเปลี่ยนแปลง จึงทำการดึงข้อมูลมาใหม่ แม้ว่าการดึงข้อมูลครั้งก่อนยังไม่สำเร็จ
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A1.html	X	X	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A2.html	X	X	
http://www.geocities.com/ onprom/Page-A3.html	X	X	
http://www.geocities.com/ OtherFile/newnewnew3.zip	X	/	ไฟล์ newnewnew3.zip ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และยังคงดึงข้อมูลไม่ครบ จึงทำการดึงข้อมูลต่อ
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam1.mid	X	X	
http://www.geocities.com/ MusicFolder/gundam2.mid	X	X	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/walkingfloppy.gif	X	X	
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.gif	/	/	ไฟล์ pic.gif มีการเปลี่ยนแปลง จึงทำการดึงข้อมูลมาใหม่
http://www.geocities.com/ PictureFolder/pic.jpg	X	X	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การแสดงผลแบบเรียงลำดับของข้อมูลในเว็บไซต์ ทั้ง 5 รูปแบบ ดังนี้

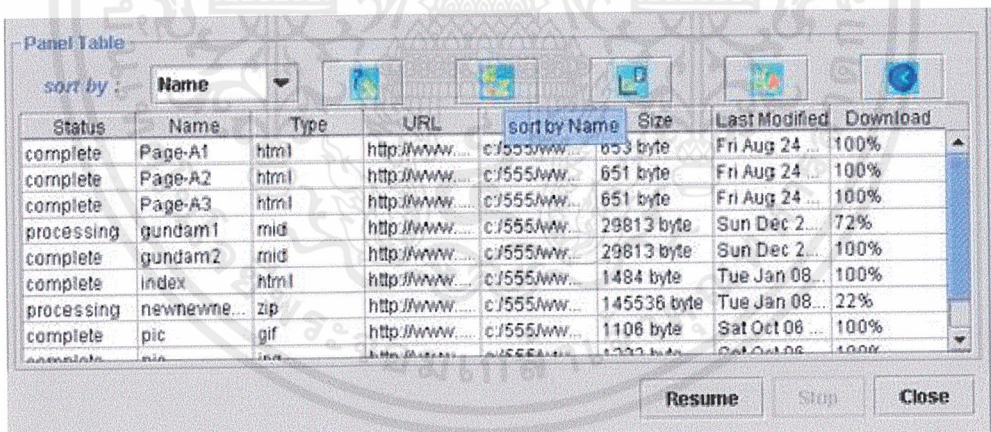
4.3.1 การเรียงลำดับของข้อมูลตามสถานะ จากสถานะตามลำดับดังต่อไปนี้คือ complete , error , processing และ wait ตามลำดับ



Status	Name	Type	sort by Status	save as	Size	Last Modified	Download
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	100%
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%

รูปที่ 4.24 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามสถานะ

4.3.2 การเรียงลำดับของข้อมูลตามชื่อของไฟล์ จากอักขระ ASCII น้อยไปหามาก



Status	Name	Type	URL	sort by Name	Size	Last Modified	Download
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	72%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08...	100%
processing	newnewne...	zip	http://www...	c:/555/ww...	145536 byte	Tue Jan 08 ...	22%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%

รูปที่ 4.25 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามชื่อของไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 การเรียงลำดับของข้อมูลตามประเภทของไฟล์ จากอักขระ ASCII น้อยไปหามาก

Panel Table

sort by: Type

Status	Name	Type	URL	save as	sort by Type	Last Modified	Download
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08 ...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	gundam 2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	100%

Resume Stop Close

รูปที่ 4.26 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามประเภทของไฟล์

4.3.4 การเรียงลำดับของข้อมูลตามขนาดของไฟล์ จากขนาดน้อยไปหามาก

Panel Table

sort by: Size

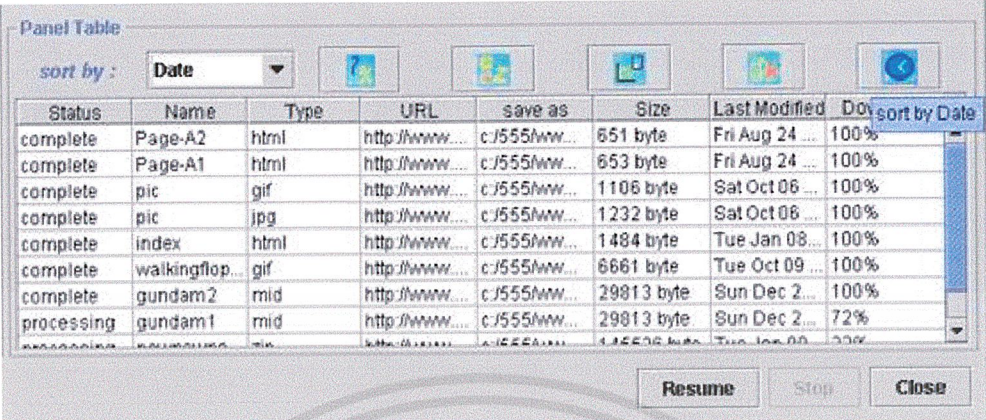
Status	Name	Type	URL	save as	Size	Last Modified	sort by Size	Download
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%	
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%	
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%	
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%	
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%	
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08 ...	100%	
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%	
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	100%	

Resume Stop Close

รูปที่ 4.27 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามขนาดไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 การเรียงลำดับของข้อมูลตามวันและเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของไฟล์



Status	Name	Type	URL	save as	Size	Last Modified	Done
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1108 byte	Sat Oct 08 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 08 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08 ...	100%
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	100%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	72%

รูปที่ 4.28 แสดงผลการเรียงลำดับของข้อมูลตามวันและเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย, ข้อเสนอแนะและปัญหา

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบการทำงานของโปรแกรม โปรแกรมสามารถทำงานได้ดังนี้

1. สามารถจัดทำโครงสร้าง และดาวน์โหลดข้อมูลเว็บไซต์ใหม่ที่ไม่เคยมีการดาวน์โหลดมาก่อนได้ คือ การใช้งานเมนู new ในโปรแกรม
2. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลเว็บไซต์ที่เคยมีการดาวน์โหลดมาแล้วได้ คือ การใช้งานเมนู open ในโปรแกรม
3. สามารถสร้างโฟลเดอร์ที่ใช้สำหรับบันทึกเว็บไซต์ที่ดาวน์โหลดขึ้นใหม่ได้
4. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลมาจัดตั้งตามโครงสร้างที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ลงบนหน่วยความจำสำรองได้ โดยการดาวน์โหลดข้อมูล โปรแกรมจะทำตามข้อจำกัดที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น
5. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลตามประเภทของไฟล์ได้ เช่น กำหนดให้ดาวน์โหลดข้อมูลเฉพาะไฟล์ประเภท .jpg เมื่อโปรแกรมทำงาน โปรแกรมจะทำการดาวน์โหลดข้อมูลเฉพาะไฟล์ที่เป็นประเภท .jpg เท่านั้น
6. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลตามขนาดของไฟล์ได้ คือ กำหนดขนาดมากที่สุดของไฟล์ที่ต้องการ โปรแกรมจะทำการดาวน์โหลดข้อมูลที่มีขนาดของไฟล์ไม่เกินขนาดที่กำหนดเท่านั้น
7. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลเท่ากับระดับความลึกที่ผู้ใช้กำหนดได้ คือ ถ้ากำหนดไว้ 3 ระดับ โปรแกรมจะไม่ทำการดาวน์โหลดข้อมูลที่อยู่ลึกเกินกว่า 3 link
8. สามารถทำการ Resume ได้ ถ้าในขณะที่กำลังทำการดาวน์โหลดข้อมูลอยู่ เกิดขาดการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต หรือ เซิร์ฟเวอร์ที่บรรจุเว็บไซต์นั้นเกิดดาวน์โหลด โปรแกรมสามารถทำการดาวน์โหลดข้อมูลต่อจากเดิมได้ โดยที่ไม่ต้องทำการดาวน์โหลดข้อมูลเริ่มใหม่ตั้งแต่ต้น
9. สามารถทำการ Update ได้ ในกรณีที่ต้องการดาวน์โหลดข้อมูล หรือ เว็บไซต์ใด ๆ ที่เคยได้ทำการดาวน์โหลดข้อมูลนั้น ๆ มาแล้ว หากต้องการที่จะดาวน์โหลดข้อมูลนั้นอีกครั้ง โปรแกรมจะทำการตรวจสอบโดยอัตโนมัติว่า ข้อมูลนั้นมีการเปลี่ยนแปลงไปจากของเดิมหรือไม่ ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงจึงจะทำการดาวน์โหลดข้อมูลนั้น สำหรับข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากของเดิม โปรแกรมจะไม่ทำการดาวน์โหลดข้อมูลนั้นอีกรอบ ซึ่งจะเป็นการประหยัดเวลาได้มาก
10. มีการจำกัด thread ไว้ในระดับที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการที่ทรัพยากรของเครื่องไม่เพียงพอ ซึ่งอาจทำให้การดาวน์โหลดเกิดการชะงักได้
11. สามารถทำการดาวน์โหลดข้อมูลจากเว็บไซต์ได้หลายๆ เว็บไซต์ในเวลาเดียวกัน คือ สร้างงานใหม่ขึ้นมาได้ โดยไม่ต้องรอให้งานที่กำลังทำอยู่เสร็จก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. โปรแกรมมีรูปแบบการแสดงผลดังนี้

12.1 โครงสร้างต้นไม้ เป็นการแสดงถึงโครงสร้างโดยรวมทั้งหมดของเว็บไซต์

12.2 ตาราง เป็นการแสดงข้อมูลและสถานะต่างๆ ของไฟล์ทั้งหมด ในส่วนนี้จะมีการแสดงผลเป็นแบบไดนามิก ทำให้สามารถรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของการดาวน์โหลดครั้งนั้นๆ ณ ช่วงเวลาหนึ่งได้ เช่น สถานะของไฟล์ , เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จของการดาวน์โหลด

12.3 กราฟแท่ง เป็นการแสดงผลโดยรวมของการดาวน์โหลดทุกๆ ไฟล์ ซึ่งทำให้รู้ว่าในขณะนั้นกระบวนการทั้งหมดสำเร็จ, ผิดพลาด, กำลังทำการดาวน์โหลดและกำลังรอเพื่อที่จะทำการดาวน์โหลดก็เปอร์เซ็นต์

13. ในการแสดงผลแบบตาราง สามารถเลือกดูรายละเอียดได้โดยการเรียงลำดับตามสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

13.1 เรียงลำดับตามสถานะ

13.2 เรียงลำดับตามชื่อไฟล์

13.3 เรียงลำดับตามประเภทไฟล์

13.4 เรียงลำดับตามขนาดไฟล์

13.5 เรียงลำดับตามวันและเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของไฟล์

5.2 ปัญหา หรือ ข้อจำกัด

1. โปรแกรมยังไม่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากเว็บไซต์ที่มีการใช้ Server Side Script ได้ เนื่องจากโปรแกรมไม่สามารถตีความภาษา Server Side Script ได้

2. โปรแกรมไม่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลของเว็บไซต์ประเภทที่มีการ Redirect คือ URL นั้นๆ ไม่ได้อ้างถึงที่อยู่แท้จริงของข้อมูลนั้นได้

3. โปรแกรมจะเกิดข้อผิดพลาดขึ้นเมื่อทำการดาวน์โหลดข้อมูลจากเว็บไซต์ที่มีการใช้ Client Side Script เช่น Java Script , VB Script ในกรณีที่ใช้สคริปต์ในการเชื่อมโยงไปยังไฟล์หรือ หน้าเว็บเพจอื่น ๆ เนื่องจากโปรแกรมยังไม่สามารถตีความคำสั่งในสคริปต์นั้นได้ จึงทำให้ไฟล์หรือ หน้าเพจนั้นๆ ไม่ได้ถูกบันทึก

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. สำหรับคำสั่งที่ใช้ใน Client Side Script สามารถศึกษารูปแบบการเขียนของแต่ละภาษา และมาเขียนโปรแกรมเพื่อให้โปรแกรมตีความคำสั่งนั้นๆ ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก. คู่มือการติดตั้ง

ขั้นตอนการ Install

1. เมื่อเปิด file

 VWEInstall.exe

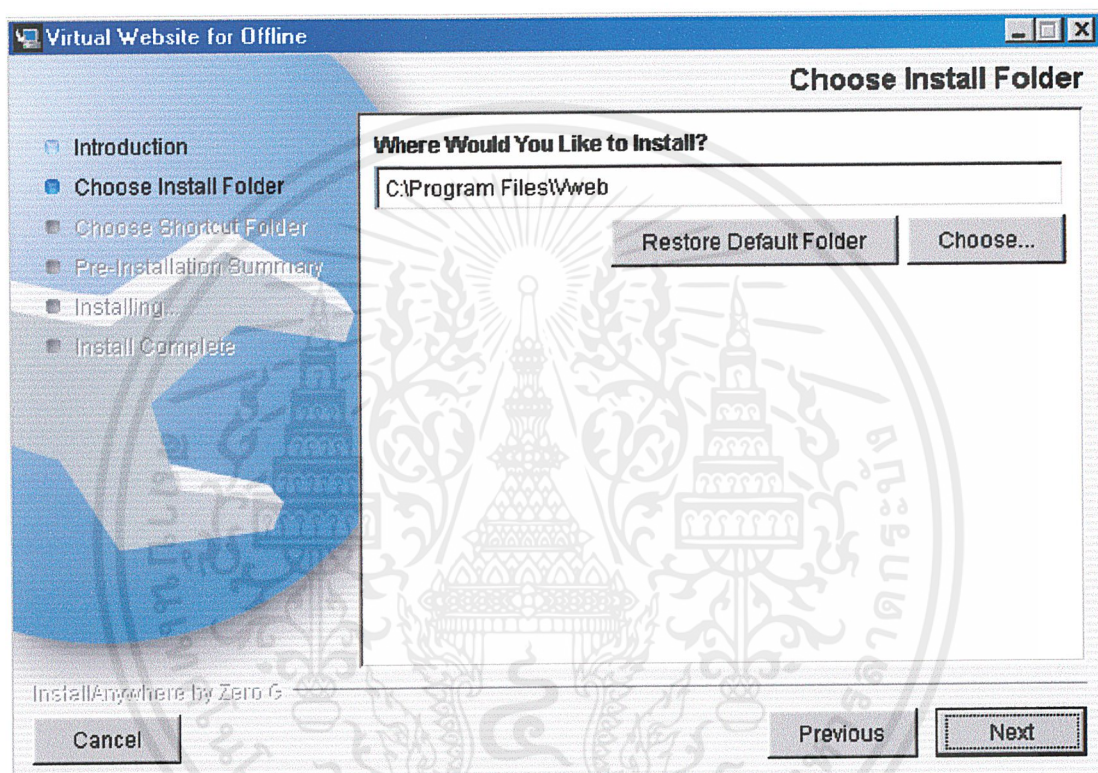
ที่ทำการติดตั้ง จะปรากฏหน้าต่างดังรูป เป็นการบอกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของโปรแกรม



รูปที่ ก.1 บอกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

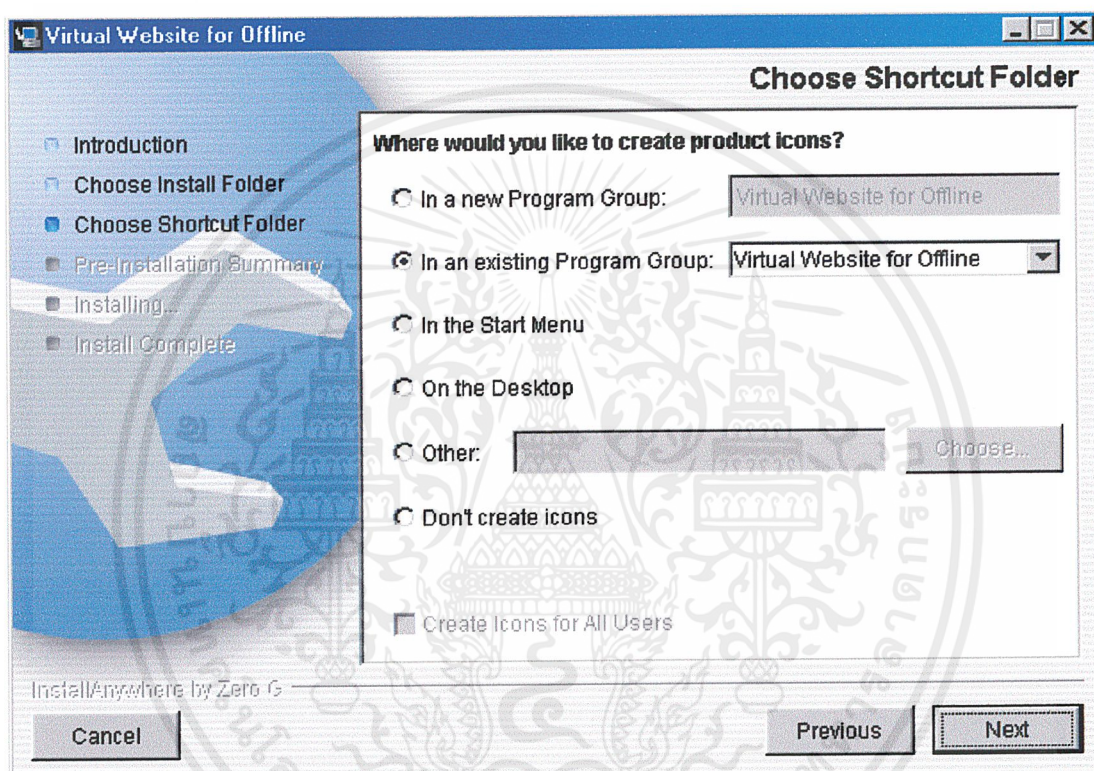
2. ขั้นต่อไปทำการเลือก path ที่จะทำการติดตั้ง



รูปที่ ก.2 เลือก path ที่จะทำการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

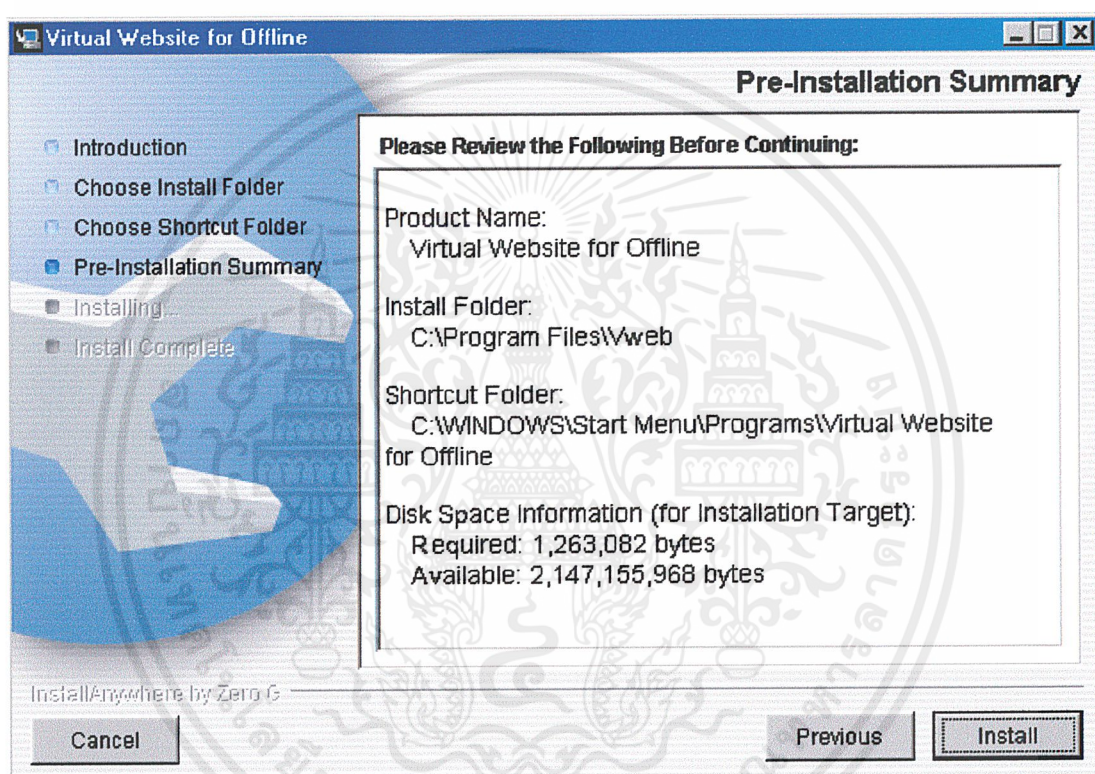
3. เลือก path ที่ต้องการที่จะสร้าง icon



รูปที่ ก.3 เลือก path ที่ต้องการที่จะสร้าง icon

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แจ้งรายละเอียดโดยทั่วไปของการติดตั้ง

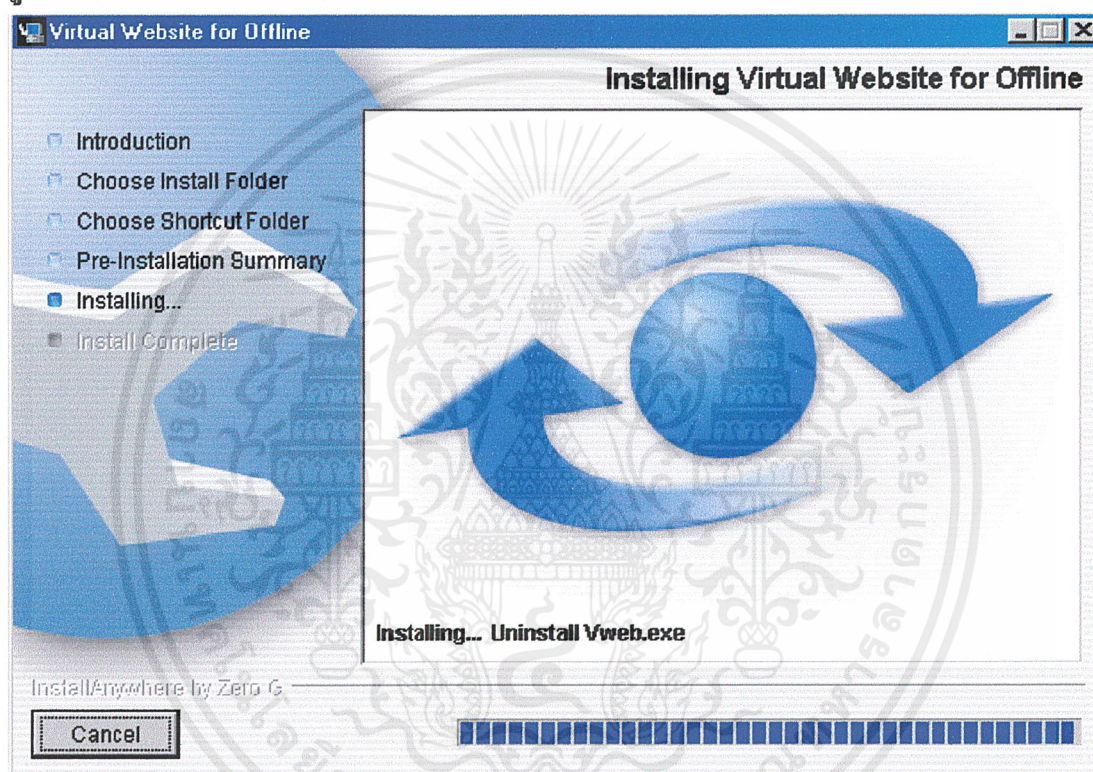


รูปที่ ก.4 แจ้งรายละเอียดโดยทั่วไปของการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

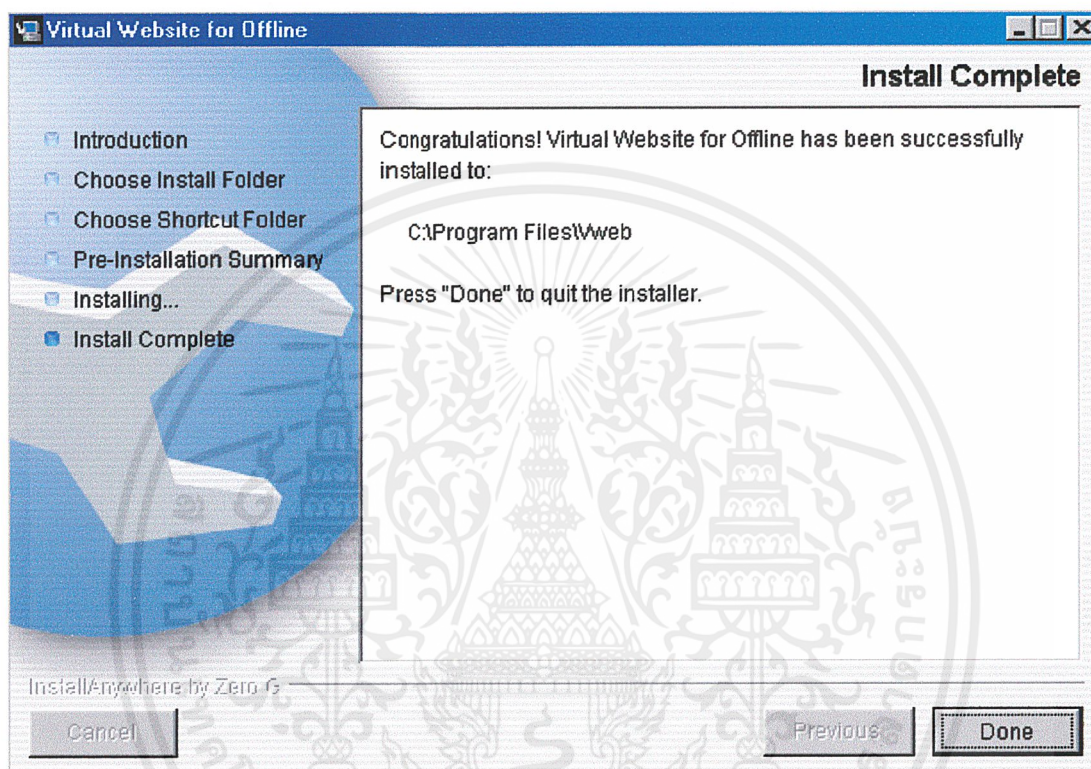
5. ทำการติดตั้ง

รูปที่ ก.5 แสดงการทำกรติดตั้ง



6. ทำการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

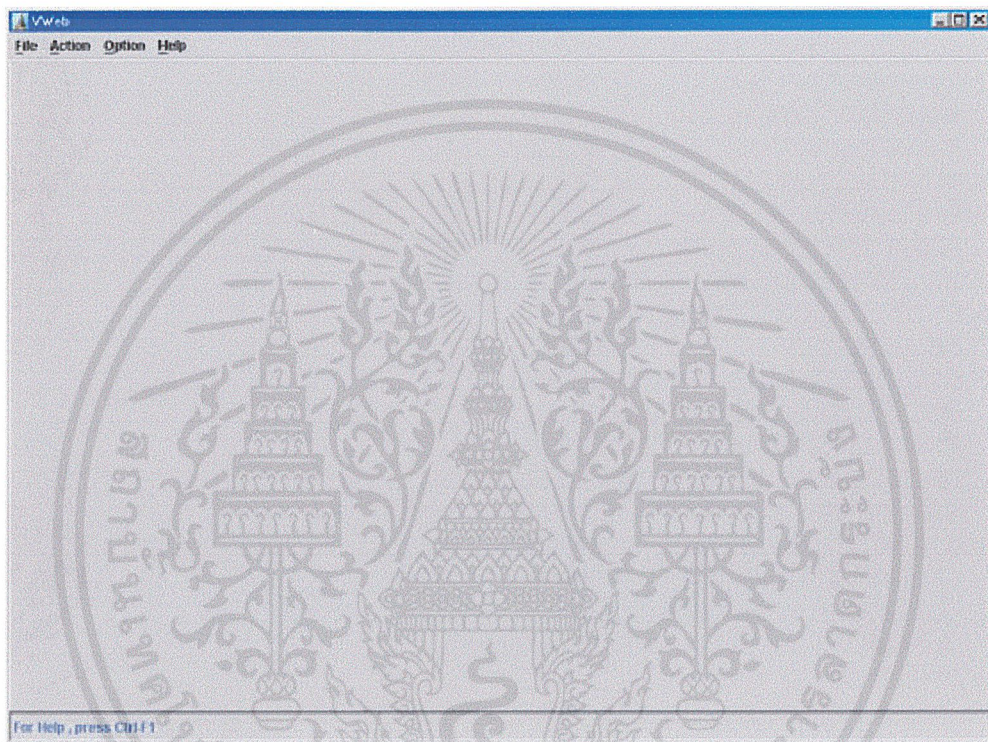


รูปที่ ก.6 แสดงการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข. คู่มือการใช้งาน

เมื่อคลิกไอคอนโปรแกรมสร้างเว็บไซต์เสมือนจริง (Virtual Website for Offline) จะปรากฏหน้าจอหลักของโปรแกรมขึ้นมา ซึ่งเป็นหน้าจอที่ทำงานส่วนหลัก ๆ ของโปรแกรม โดยหน้าจอนี้จะมีเมนูอยู่บนแถบบาร์บนสุดของหน้าจอ ดังรูปที่ 1

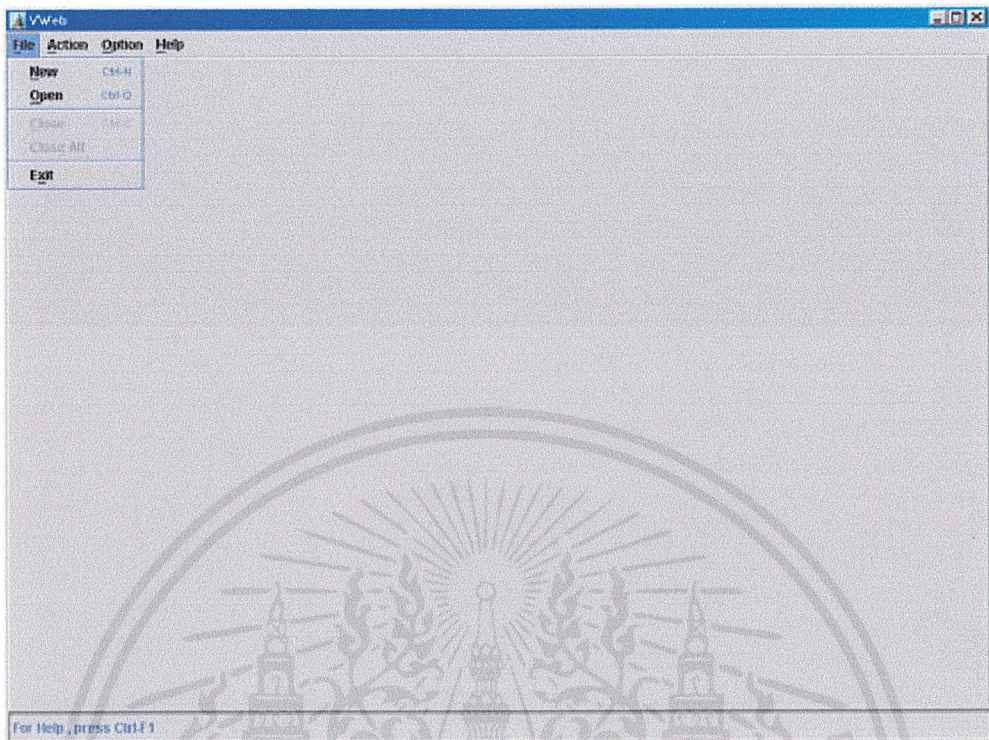


รูปที่ ข.1 แสดงหน้าจอหลัก

หน้าจอหลัก ประกอบด้วย 4 เมนู ซึ่งเป็นเมนูหลักของโปรแกรม ดังนี้

1. เมนู File
2. เมนู Action
3. เมนู Option
4. เมนู Help

1. เมนู File ประกอบด้วย เมนูย่อย ดังนี้

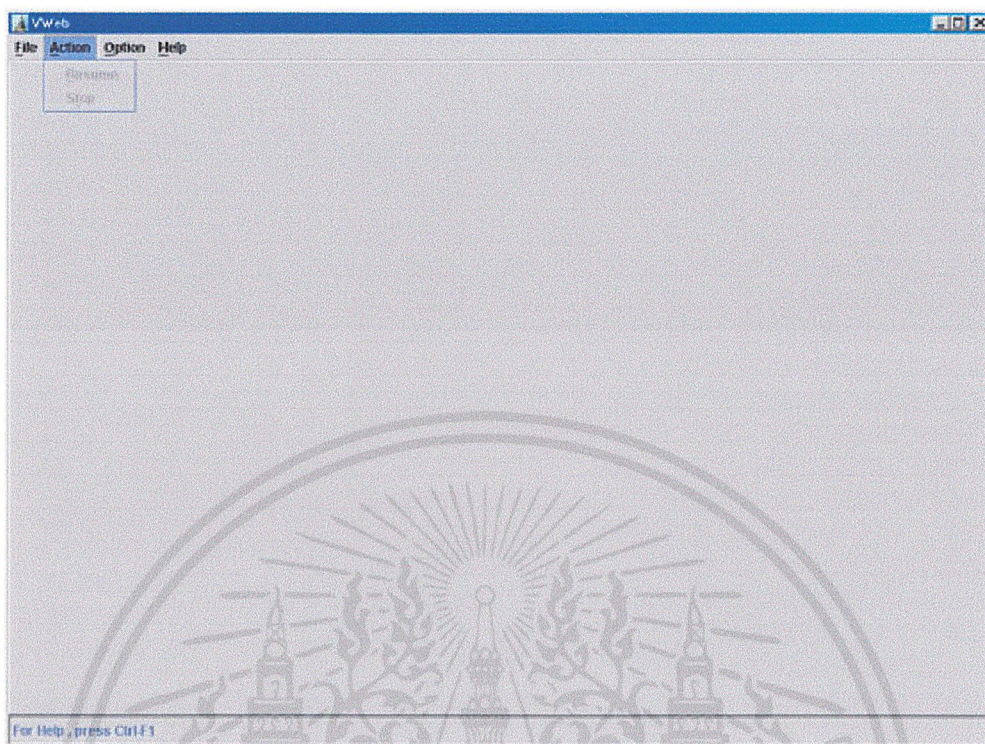


รูปที่ ข.2 แสดงหน้าจอ เมนู File

- 1.1 เมนูย่อย New
- 1.2 เมนูย่อย Open
- 1.3 เมนูย่อย Close
- 1.4 เมนูย่อย Close all
- 1.5 เมนูย่อย Exit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมนู Action ประกอบด้วย เมนูย่อย ดังนี้



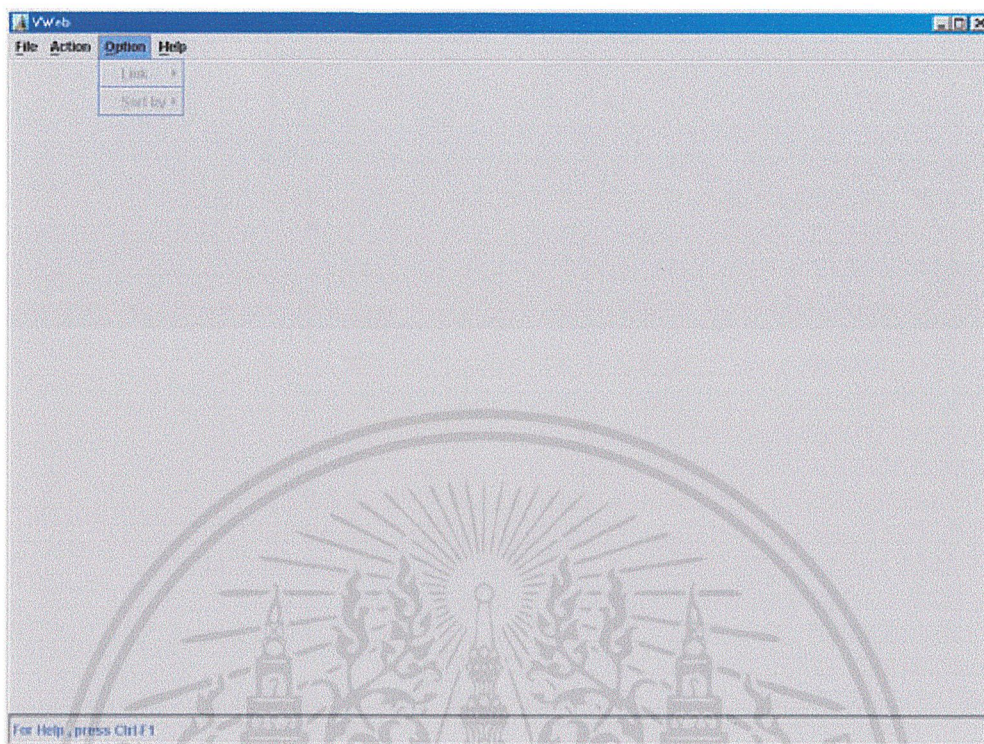
รูปที่ ข.3 แสดงหน้าจอ เมนู Action

2.1 เมนูย่อย Resume

2.2 เมนูย่อย Start

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมนู Option ประกอบด้วย เมื่อย่อย ดังนี้

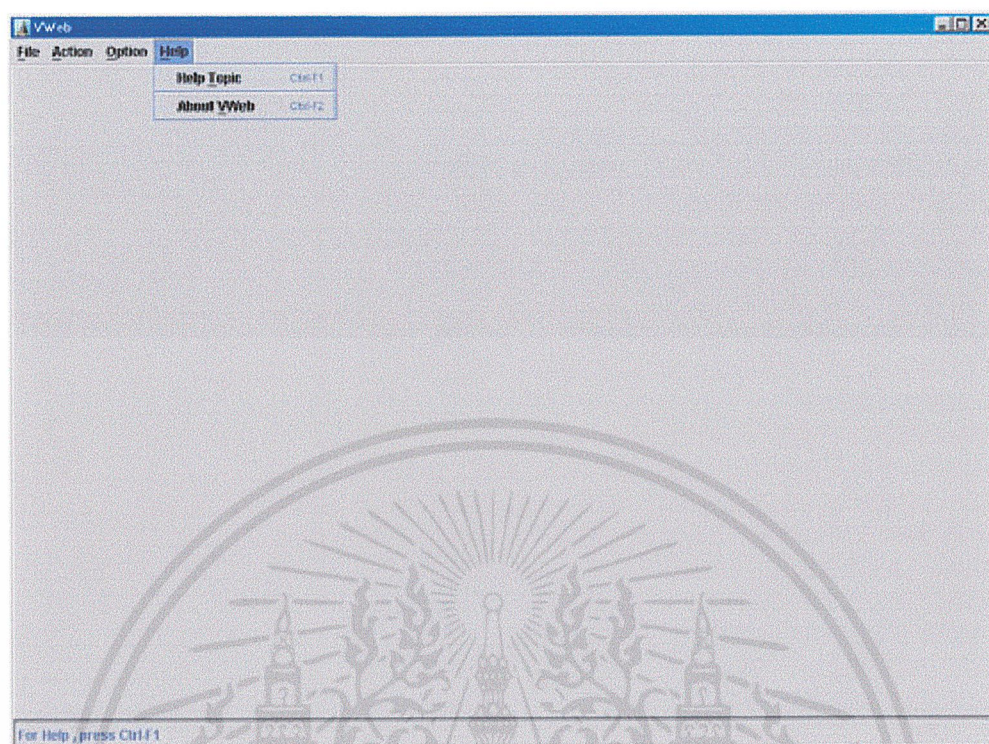


รูปที่ ข.4 แสดงหน้าจอ เมนู Option

- 3.1 เมื่อย่อย Link
 - 3.1.1 เมื่อย่อย Line
 - 3.1.2 เมื่อย่อย No Line
- 3.2 เมื่อย่อย Sort by
 - 3.2.1 เมื่อย่อย Status
 - 3.2.2 เมื่อย่อย Name
 - 3.2.3 เมื่อย่อย Type
 - 3.2.4 เมื่อย่อย Size
 - 3.2.5 เมื่อย่อย Date

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เมนู Help ประกอบด้วย เมนูย่อย ดังนี้



รูปที่ ข.5 แสดงหน้าจอ เมนู Help

- 4.1 เมนูย่อย Help Topic
- 4.2 เมนูย่อย About VWeb

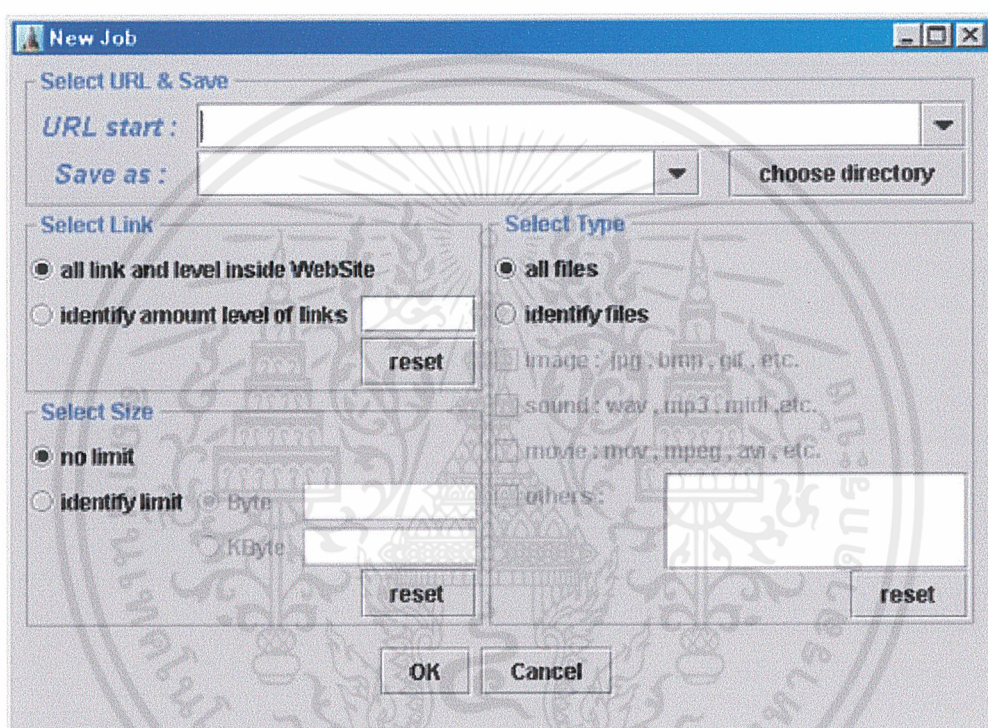
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเริ่มทำการดึงข้อมูลโครงสร้าง สามารถเริ่มได้ดังนี้

1. เริ่มด้วยการ New
2. เริ่มด้วยการ Open

การเริ่มด้วยการ New

เป็นการเริ่มทำการดึงโครงสร้าง URL ที่ไม่เคยมีการบันทึกมาก่อน เมื่อคลิกปุ่ม New จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 6



รูปที่ ข.6 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม New

หน้าจอของเมนูย่อย New จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

1. ส่วนของ Select URL & Save
2. ส่วนของการ configuration ซึ่งประกอบด้วย
 - 2.1 ส่วนของ Select Link
 - 2.2 ส่วนของ Select Size
 - 2.3 ส่วนของ Select Type

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนของ Select URL & Save

ส่วนของ URL start และ Save as ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูล url และ ตำแหน่งที่จะบันทึก โดยใน ส่วน URL start จะมี history เก็บชื่อ URL ที่เคยทำการดึงไว้ ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ หรืออาจจะ ป้อนอินพุต URL ที่ต้องการใหม่ก็ได้ ส่วนในส่วนของ Save as สามารถที่จะตั้งชื่อโฟลเดอร์ที่ ต้องการจะทำการบันทึกลงไปได้เลย หรืออาจจะ browse ดู โดยการคลิกปุ่ม choose directory เพื่อ เลือกที่ๆจะทำการบันทึกก็ได้

1.1 ช่องกรอก url

ต้องป้อนข้อมูลเป็น url โดยต้องระบุให้ชัดเจนและถูกต้อง ดังตัวอย่าง

`http://www.geocities.com/onprom/index.html`

`http://www.kmitl.ac.th/index.html`

`http://www.sanook.com/index.html`

เป็นต้น

1.2 ช่องกรอกตำแหน่งที่จะบันทึก

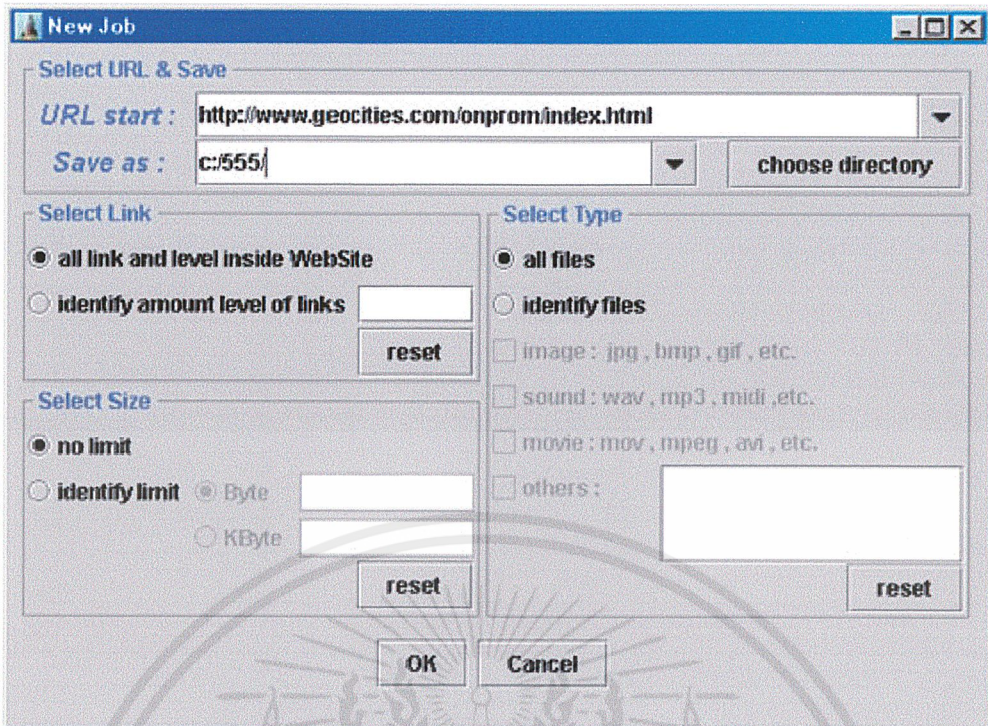
ต้องป้อนข้อมูลที่ระบุตำแหน่งให้ชัดเจนและถูกต้อง แม้ว่าในหน่วยความจำสำรองยังไม่มี folder ที่ป้อนอยู่จริง ทางโปรแกรมก็จะสร้าง folder ให้อัตโนมัติ ดังตัวอย่าง

`C:/555/`

`c:/profiles/`

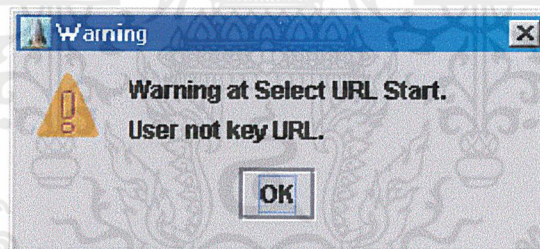
`a:/www/`

เป็นต้น



รูปที่ ข.7 แสดงการป้อนอินพุต URL Start และ Save as

- ถ้าไม่ได้ป้อนอินพุต URL Start ก็จะมีปรากฏ dialog เตือนว่า ยังไม่ได้ ป้อนอินพุต URL Start



รูปที่ ข.8 แสดง dialog เตือนว่ายังไม่ได้ ป้อนอินพุต URL Start

- ถ้าไม่ได้ป้อนอินพุต Save as ก็จะมีปรากฏ dialog เตือนว่า ยังไม่ได้ ป้อนอินพุต Save as

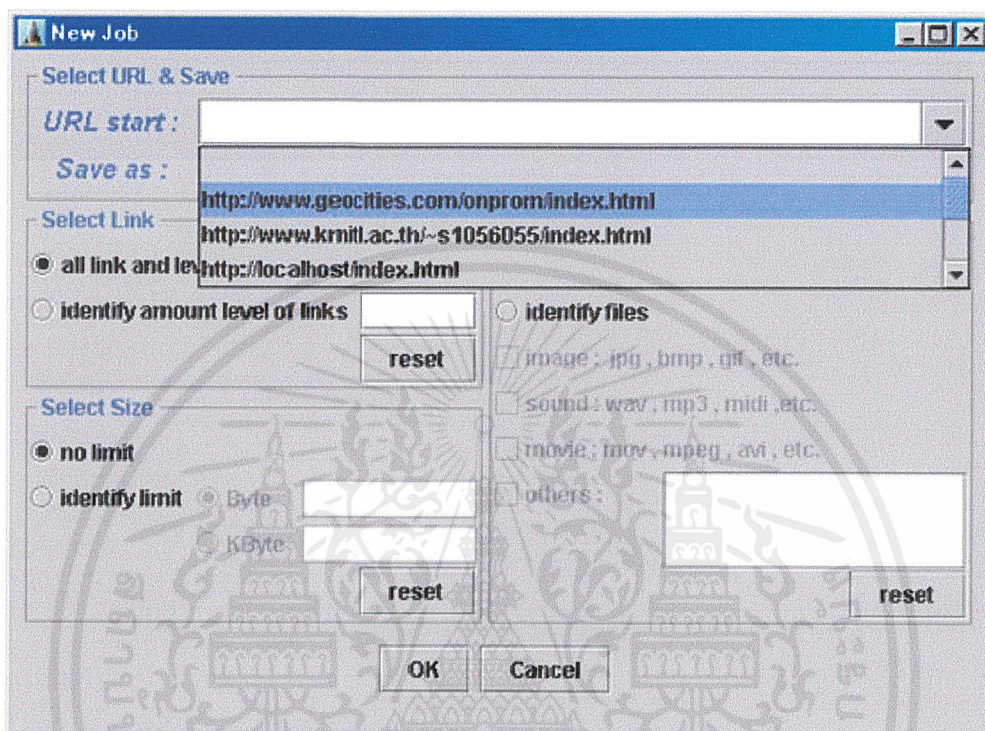


รูปที่ ข.9 แสดง dialog เตือนว่ายังไม่ได้ ป้อนอินพุต Save as

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลการป้อนอินเทอร์เน็ต URL Start มี 2 วิธีที่จะได้มา

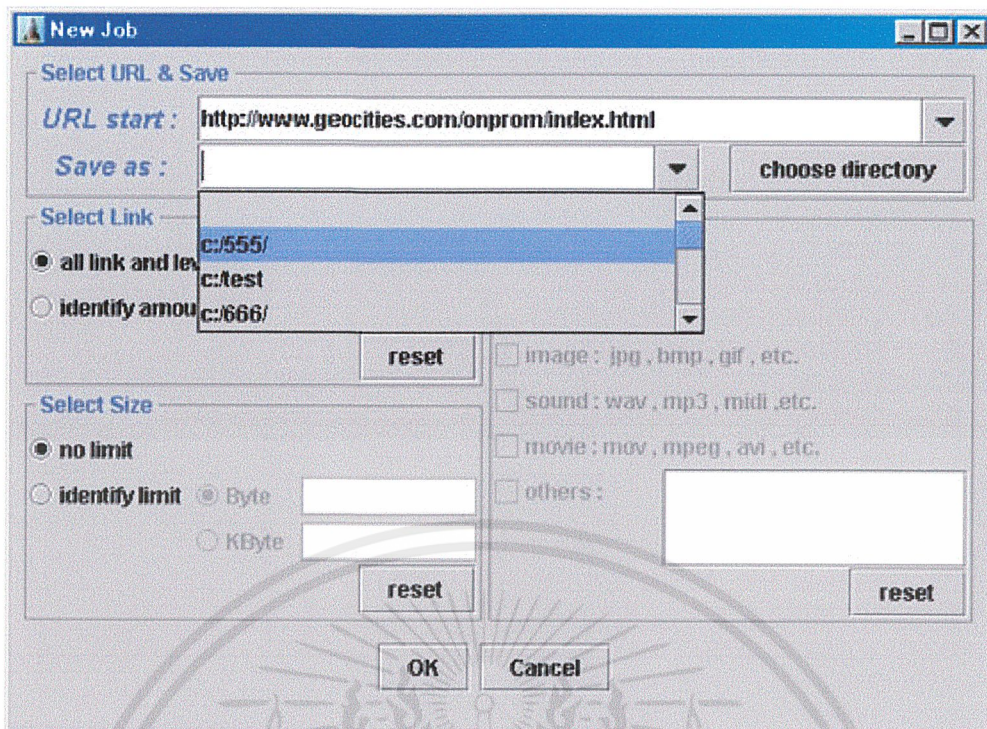
- 1) ได้จากการป้อนอินเทอร์เน็ตโดย user เอง ตามรูปที่ 7
- 2) ได้จากการเลือก url ใน history เก่า ๆ ที่เคยได้ตั้งโครงสร้างของ website มาแล้ว โดยจะแสดงการเลือก url จาก history ดังรูปที่ 10



รูปที่ ข.10 แสดงการป้อนอินเทอร์เน็ต URL โดยการเลือกจาก History

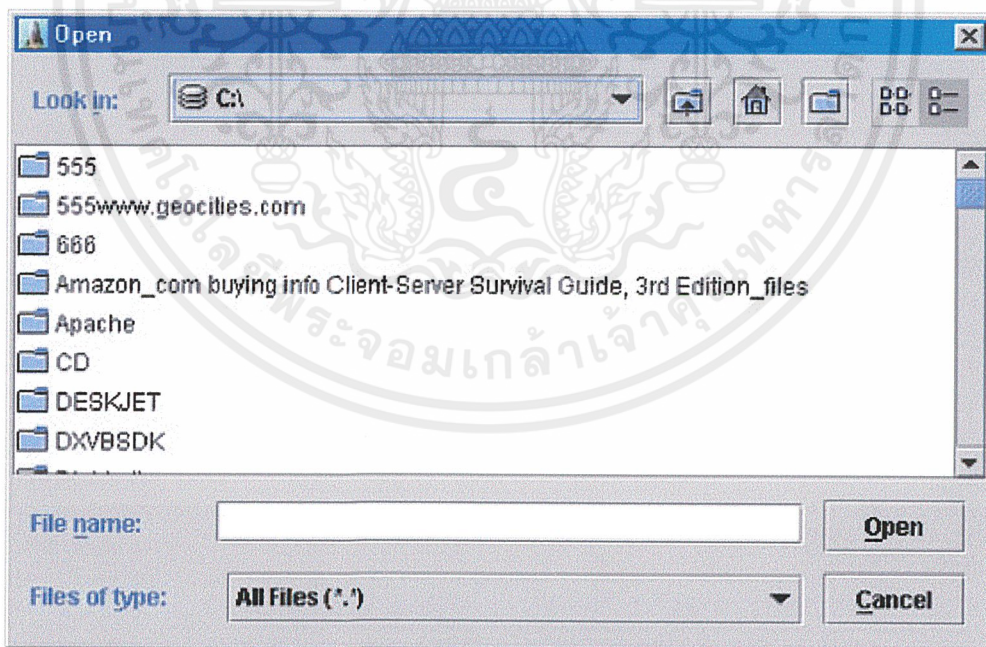
ข้อมูลการป้อนอินเทอร์เน็ต Save as มี 3 วิธีที่จะได้มา

- 1) ได้จากการป้อนอินเทอร์เน็ตโดย user เอง ตามรูปที่ 7
- 2) ได้จากการเลือก Save as ใน history เก่า ๆ ที่เคยได้ตั้งโครงสร้างของ website มาแล้ว โดยจะแสดงการเลือก url จาก history ดังรูปที่ 11



รูปที่ ข.11 แสดงการป้อนอินพุต Save as โดยการเลือกจาก History

- 3) ได้จากการเลือกโฟลเดอร์ที่มีอยู่แล้ว โดยคลิกที่ choose directory



รูปที่ ข.12 แสดงการป้อนอินพุต Save as เมื่อคลิกที่ choose directory

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนของการ Configuration Option

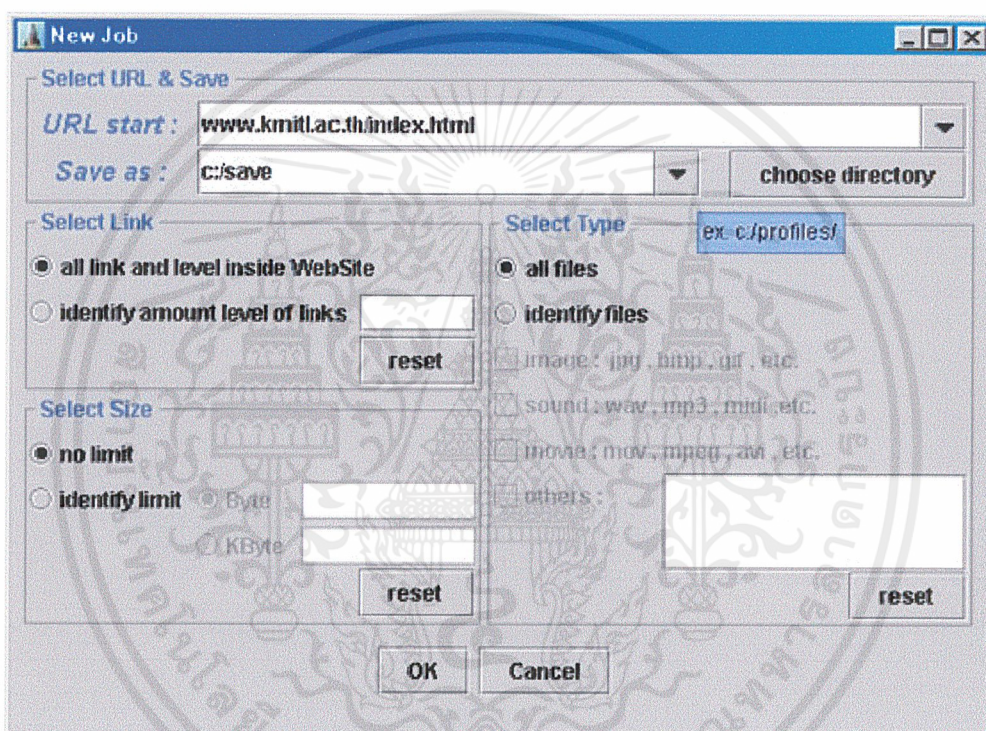
ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูลรายละเอียดและข้อจำกัดของการดึงโครงสร้าง website โดยจะมีส่วนประกอบย่อย ๆ ดังนี้

2.1 ส่วนของการ Select Link ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการระบุความลึกของ link

2.2 ส่วนของการ Select Size ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการระบุขนาดของไฟล์

2.3 ส่วนของการ Select Type ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการระบุประเภทของไฟล์

โดยทั้ง 3 ส่วนนี้ จะมีการเซตค่าที่เป็น Default ไว้อยู่แล้ว หากผู้ใช้ไม่ได้ทำการเซตค่าเพิ่มเติมก็จะใช้ค่า default เป็นข้อจำกัดในการดึงไฟล์ ดังรูป 13



รูปที่ ข.13 แสดง default ของการเซตข้อจำกัดต่างๆ

2.1 ส่วนของการ Select Link

ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการระบุความลึกของ link ประกอบด้วย

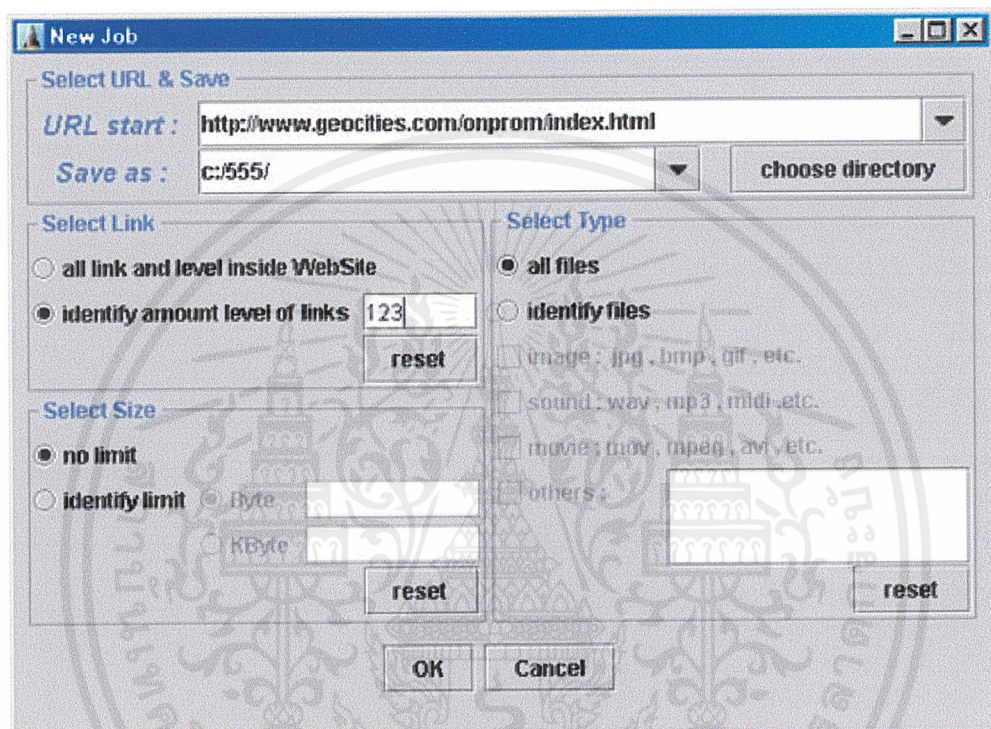
2.1.1 radio button ให้เลือก ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งว่าจะระบุความลึกของ link แบบใด

- แบบไม่จำกัดความลึกของ link ที่ข้อความระบุว่า “all link and level inside WebSite”
- แบบจำกัดความลึกของ link ที่ข้อความระบุว่า “identify amount level of links”

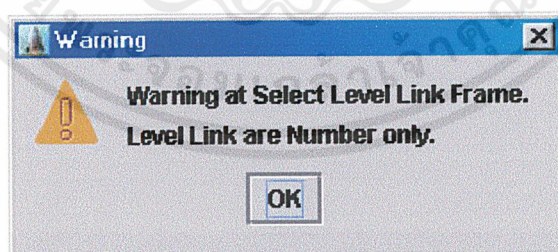
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ช่องกรอกระดับความลึกของ link จะใช้งานได้เมื่อเลือกระดับ level แบบไม่จำกัด

2.1.3 ปุ่ม “reset” เพื่อตั้งค่ารายละเอียดทุกส่วนของการ Select Link เป็นค่า default เมื่อ user ได้ระบุความลึกของ link ที่ช่องกรอกระดับความลึกของ link จะต้องกรอกเป็นตัวเลขเท่านั้น ดังรูปที่ 14 ถ้าหาก user ไม่ได้กรอกเป็นตัวเลข ก็จะปรากฏ dialog เตือน ดังรูปที่ 15 ถ้าหาก user ยังไม่ได้กรอกระดับความลึกของ link ก็จะปรากฏ dialog เตือน ดังรูปที่ 16

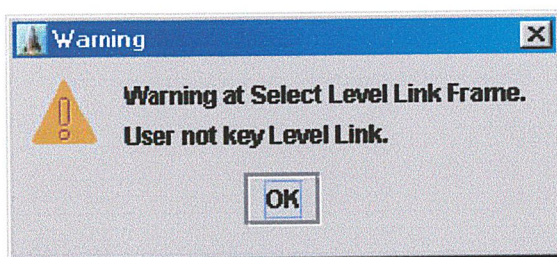


รูปที่ ข.14 แสดงการป้อนอินพุต Select Link เป็นตัวเลข



รูปที่ ข.15 แสดง dialog เตือนว่า ระดับความลึกของ link ต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.16 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้กรอกรายละเอียดความลึกของ link

2.2 ส่วนของการ Select Size

ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการระบุขนาดของไฟล์ ประกอบด้วย

2.2.1 Radio button ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งว่าจะระบุขนาดของไฟล์แบบใด

- แบบไม่จำกัดขนาดของไฟล์ ที่ข้อความระบุว่า “no limit”
- แบบจำกัดขนาดของไฟล์ ที่ข้อความระบุว่า “identify limit”

2.2.2 Radio button ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งว่าจะระบุขนาดของไฟล์ เป็นหน่วยใด

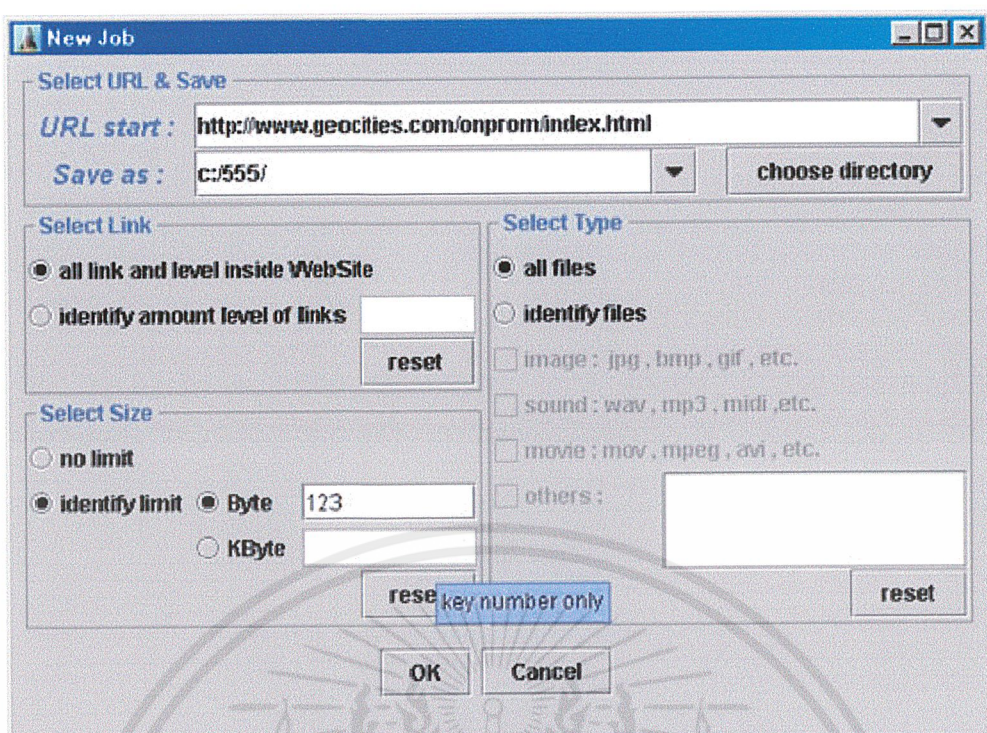
- ระบุขนาดไฟล์แบบจำกัดเป็นหน่วย byte ที่ข้อความระบุว่า “Byte”
- ระบุขนาดไฟล์แบบจำกัดเป็นหน่วย kbyte ที่ข้อความระบุว่า “KByte”

2.2.3 ช่องกรอกขนาดไฟล์หน่วย byte จะใช้งานได้เมื่อเลือกระบุขนาดแบบจำกัดเป็นหน่วย byte

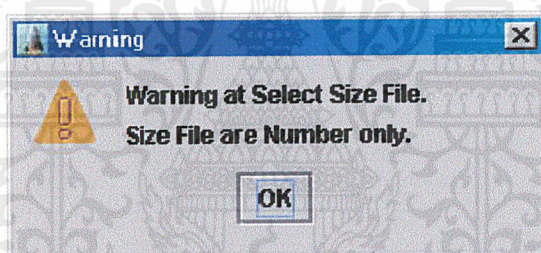
2.2.4 ช่องกรอกขนาดไฟล์หน่วย kbyte จะใช้งานได้เมื่อเลือกระบุขนาดแบบจำกัดเป็นหน่วย kbyte

2.2.5 ปุ่ม “reset” เพื่อตั้งค่ารายละเอียดทุกส่วนของการ Select Size เป็นค่า default

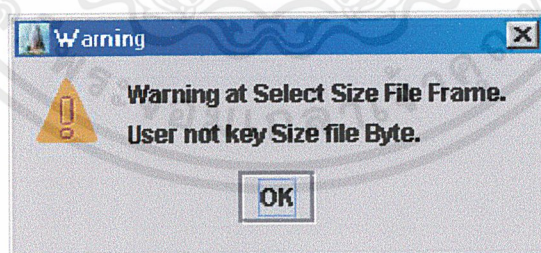
เมื่อ user ได้ทำระบุขนาดของไฟล์เป็นหน่วยของ byte และ kbyte ที่ช่องกรอกขนาดของไฟล์ จะต้องกรอกเป็นตัวเลขเท่านั้น ดังรูปที่ 17 ถ้าหาก user ไม่ได้กรอกเป็นตัวเลข ก็จะปรากฏ dialog เตือน ดังรูปที่ 18 ถ้าหาก user ยังไม่ได้กรอกขนาดของไฟล์ ก็จะปรากฏ dialog เตือน ดังรูปที่ 19



รูปที่ ข.17 แสดงการป้อนอินพุต Select Size เป็นตัวเลข



รูปที่ ข.18 แสดง dialog เตือนว่า ขนาดของไฟล์ต้องกรอกเป็นตัวเลขเท่านั้น



รูปที่ ข.19 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้กรอกรายละเอียดขนาดของไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ส่วนของการ Select Type

ซึ่งเป็นส่วนที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการระบุประเภทของไฟล์ ประกอบด้วย

2.3.1 Radio button ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งว่าจะระบุประเภทของไฟล์ว่าจะดึงทุกไฟล์หรือไม่

- แบบดึงทุกไฟล์ ที่ข้อความระบุว่า “all files”
- แบบดึงบางไฟล์ ที่ข้อความระบุว่า “identify files”

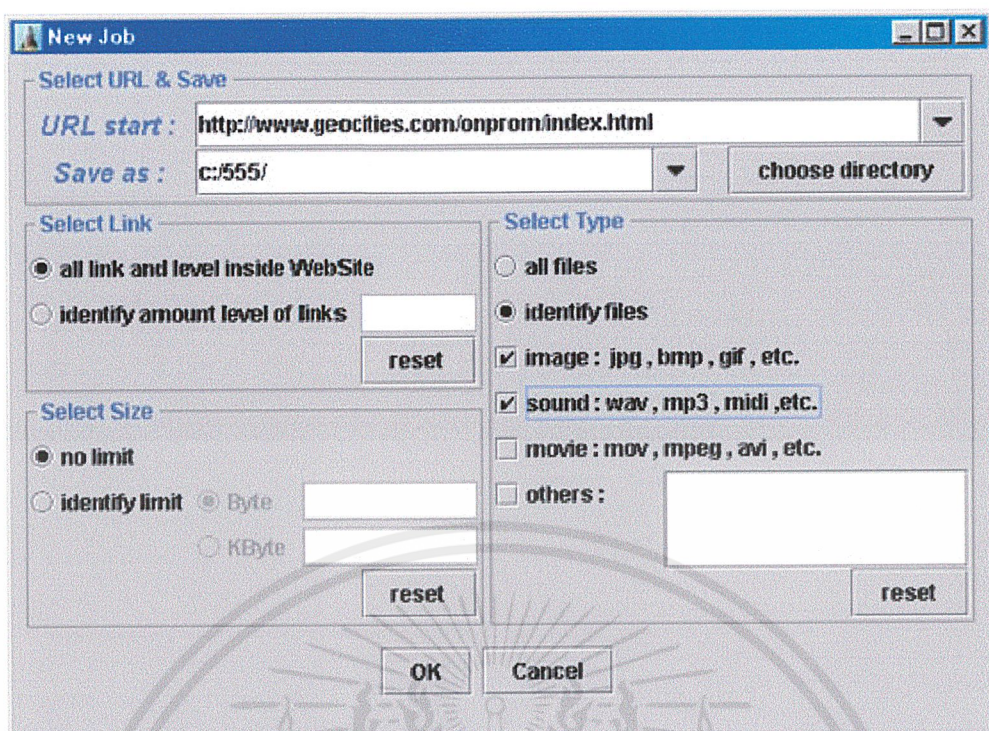
2.3.2 Radio box ให้เลือกหรือไม่เลือกก็ได้ว่าเป็นไฟล์ประเภทใด

- ไฟล์ประเภท image เช่น bmp , gif , jpg เป็นต้น
- ไฟล์ประเภท sound เช่น midi , mid , wav เป็นต้น
- ไฟล์ประเภท movie เช่น mpg , avi , mov เป็นต้น
- ไฟล์อื่น ๆ โดยระบุนามสกุลเองโดย user

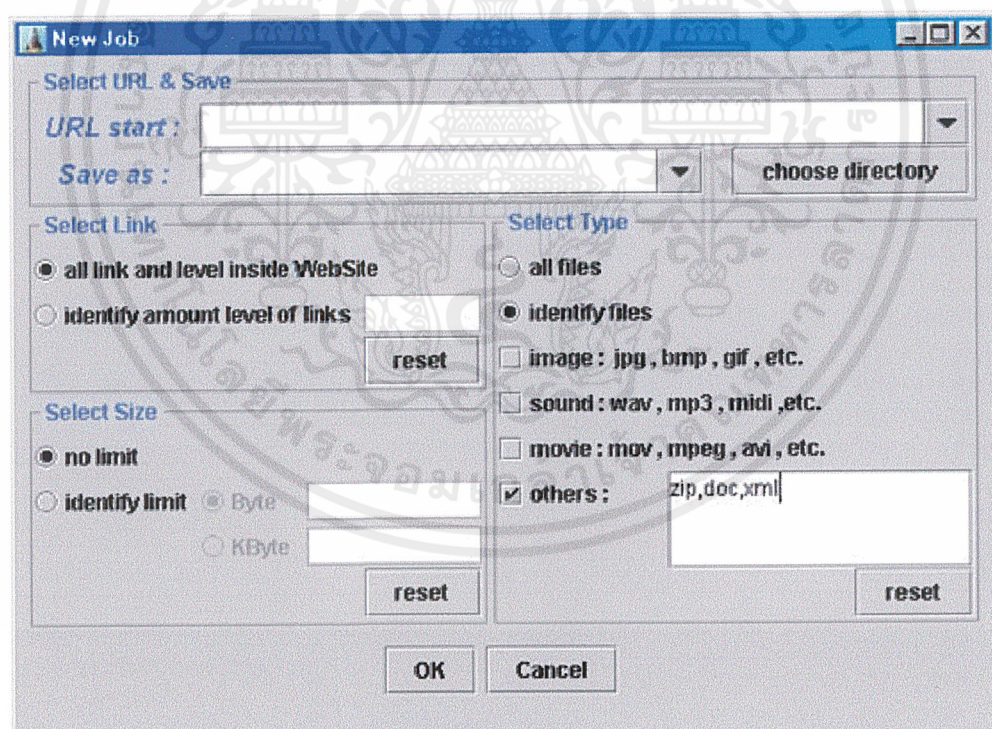
2.3.3 ช่องกรอกนามสกุลไฟล์ จะใช้ได้เมื่อเลือกที่จะระบุนามสกุลเอง

2.3.4 ปุ่ม “reset” เพื่อตั้งค่ารายละเอียดทุกส่วนของการ Select Type เป็นค่า default

เมื่อ user เลือกไฟล์บางประเภทเท่านั้น ไม่ได้ระบุว่าจะดึงทุกไฟล์ ดังรูปที่ 20 และเมื่อ user ต้องการที่จะเลือกโดยการระบุนามสกุลไฟล์ ดังรูปที่ 21

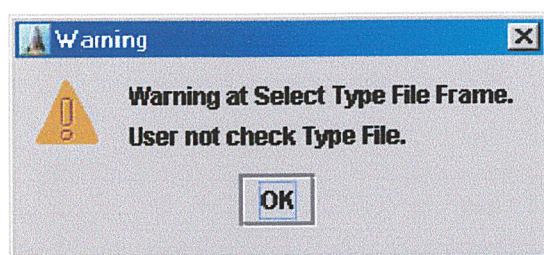


รูปที่ ข.20 แสดงการเลือกดึงไฟล์บางประเภท

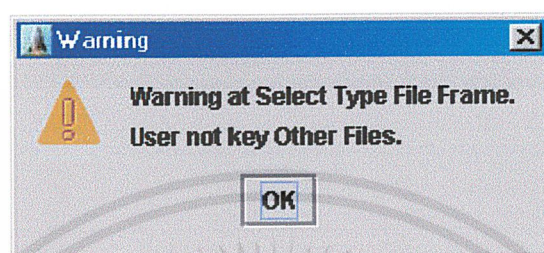


รูปที่ ข.21 แสดงรูปแบบการกำหนดประเภทไฟล์เอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.22 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้เลือกประเภทของไฟล์จากรadio box

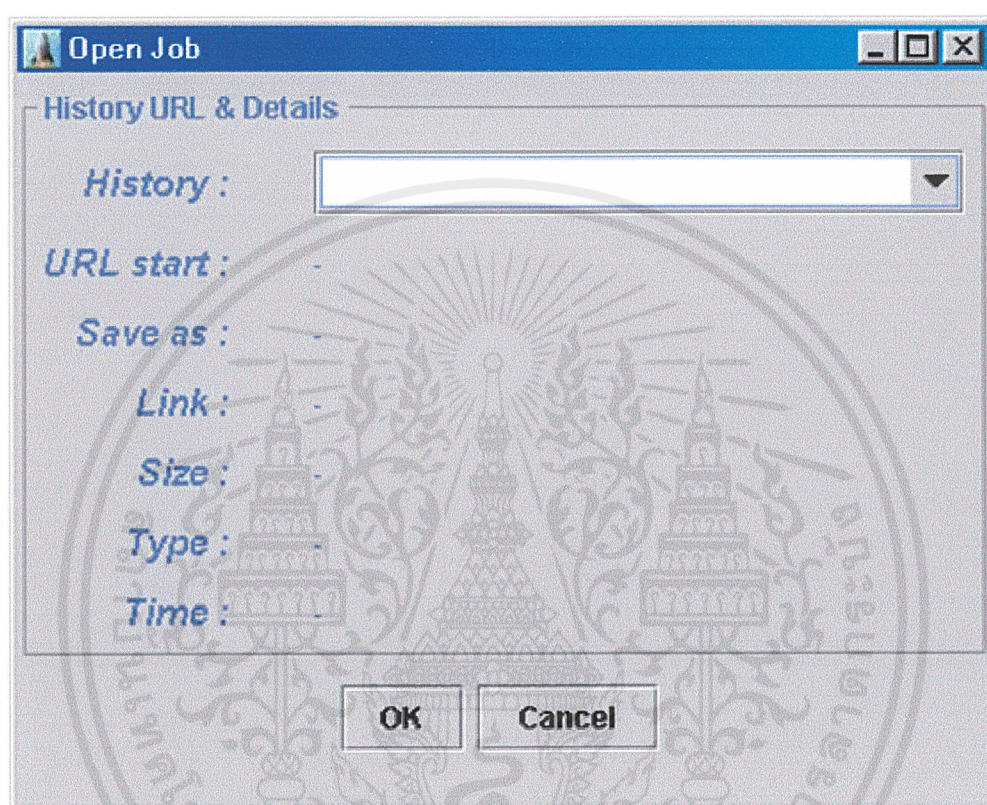


รูปที่ ข.23 แสดง dialog เตือนว่า user ยังไม่ได้กรอกรายละเอียดประเภทของไฟล์

หลังจากที่เซตค่าต่าง ๆ ใน Configuration แล้วเมื่อคลิกปุ่ม OK แล้ว จะปรากฏหน้าจอแสดงการทำงานขึ้นมา

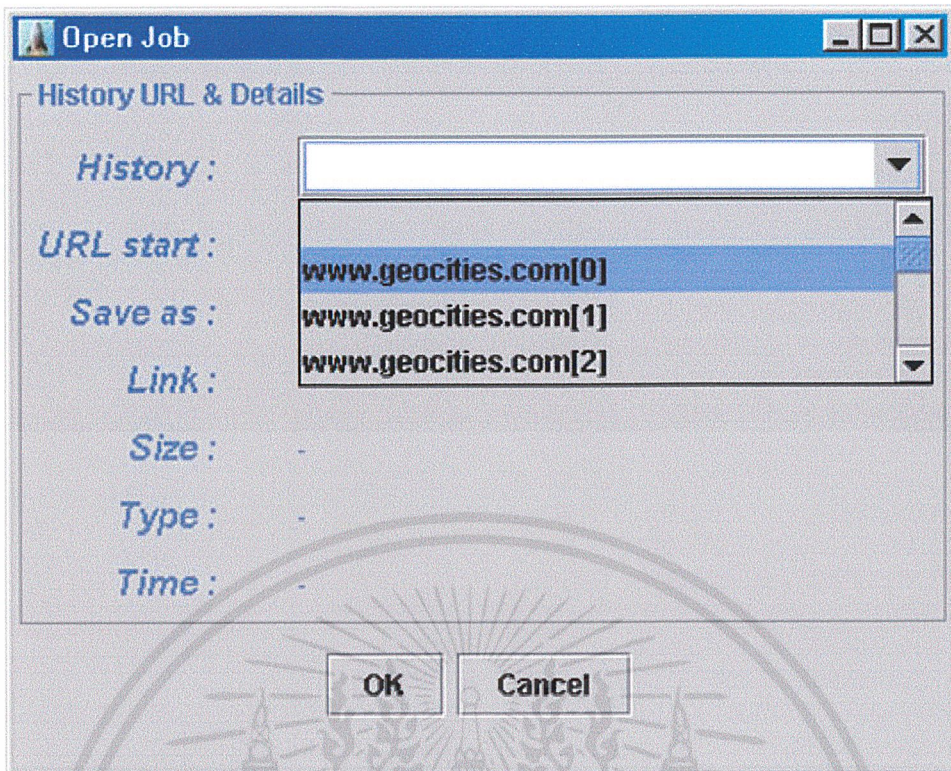
การเริ่มด้วยการ Open

เป็นการเริ่มทำการดึงโครงสร้าง URL ที่เคยมีการทำการบันทึกมาก่อนแล้ว ในกรณี Open จะเกิดขึ้นเมื่อการบันทึก URL ครั้งที่แล้ว ไม่สามารถบันทึกได้สำเร็จครบทุกไฟล์ หรือต้องการที่จะบันทึก URL ที่เคยบันทึกไว้บนหน่วยความจำสำรองแล้ว โดยเมื่อคลิกปุ่ม Open จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 24

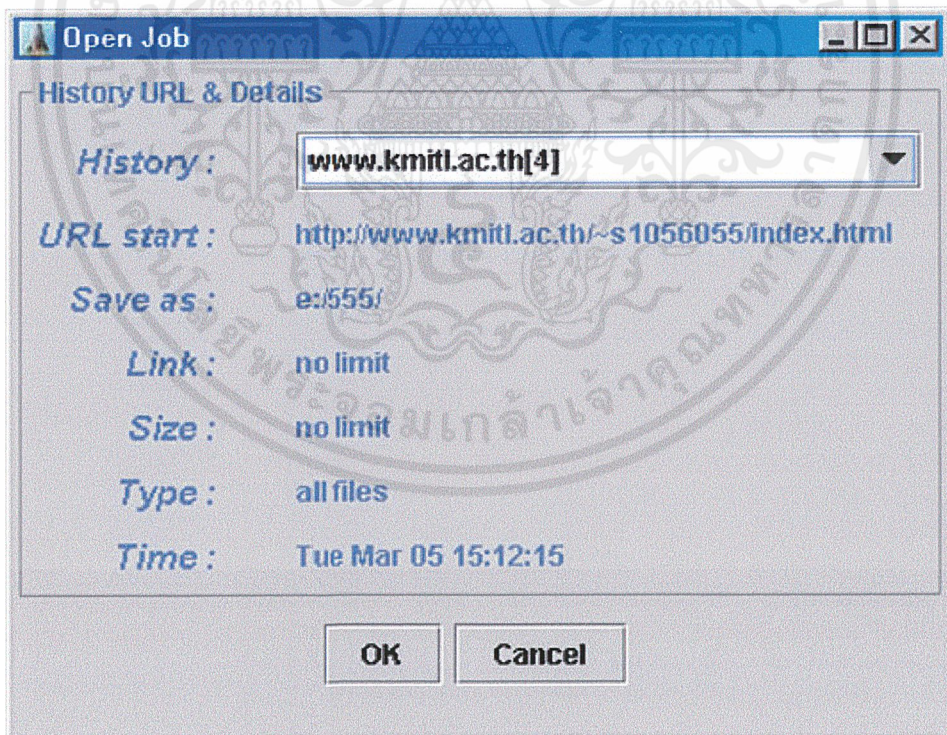


รูปที่ ข.24 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม Open

จะสามารถเลือก URL ได้จาก History ซึ่งจะเก็บชื่อ URL ที่เคยมีการบันทึกไว้ เมื่อเลือก URL เรียบร้อย หน้าจอก็จะแสดงรายละเอียดต่างๆของการบันทึกครั้งที่แล้ว

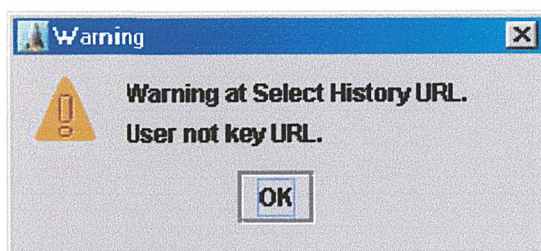


รูปที่ ข.25 แสดงหน้าจอเพื่อเลือก URL จาก History



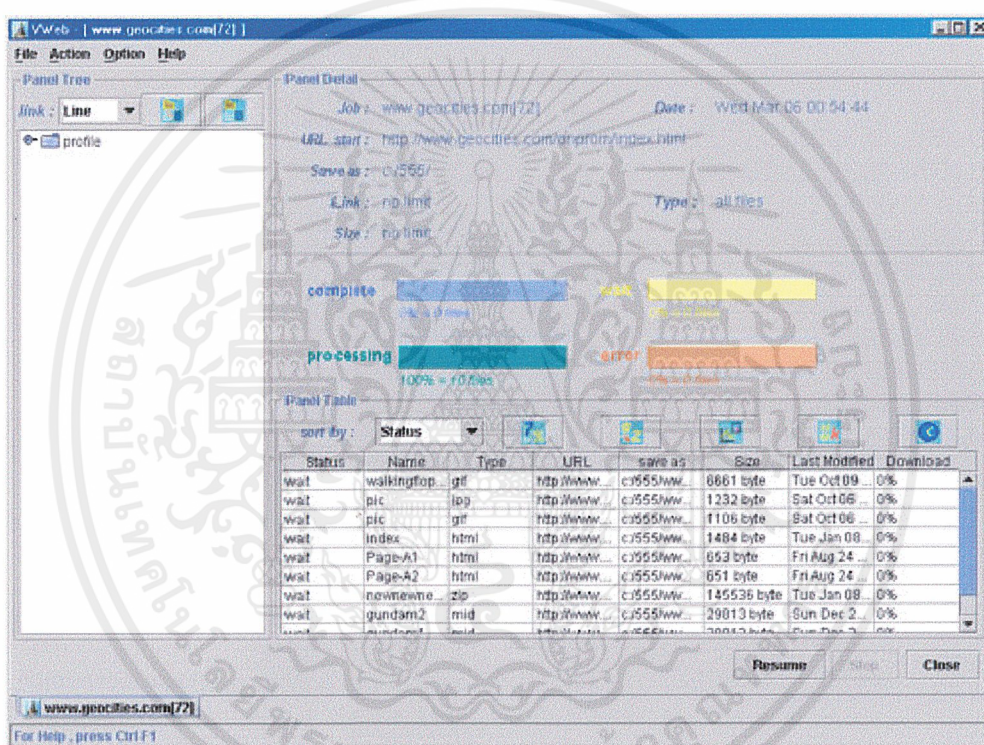
รูปที่ ข.26 แสดงหน้าจอรายละเอียดต่างๆ หลังจากเลือก URL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.27 แสดง dialog เตือนว่ายังไม่ได้เลือก URL

หน้าจอแสดงการทำงานของโปรแกรม



รูปที่ ข.28 หน้าจอแสดงการทำงานของโปรแกรม

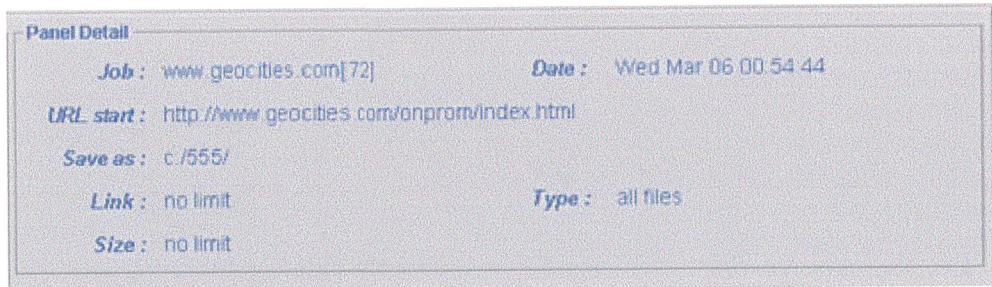
หน้าจอแสดงการทำงานของโปรแกรม จะประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

1. ส่วน panel detail

แสดงรายละเอียดต่างๆดังต่อไปนี้

Job (ชื่องาน), date, URL start, Save as, Link, Type, Sizes

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

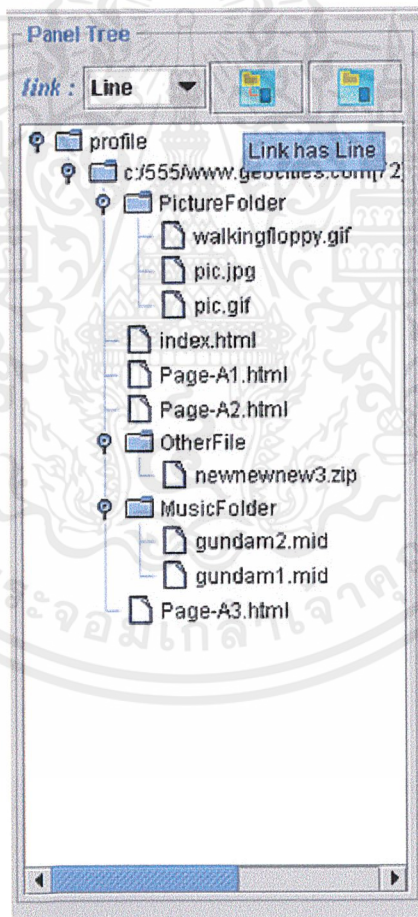


รูปที่ ข.29 แสดงรายละเอียดต่างๆของงาน

2. ส่วน panel tree

แสดงโครงสร้างในรูปแบบของ tree ของ website ซึ่งในตรงส่วนนี้ สามารถเลือกรูปแบบการ
แสดงได้ ดังนี้

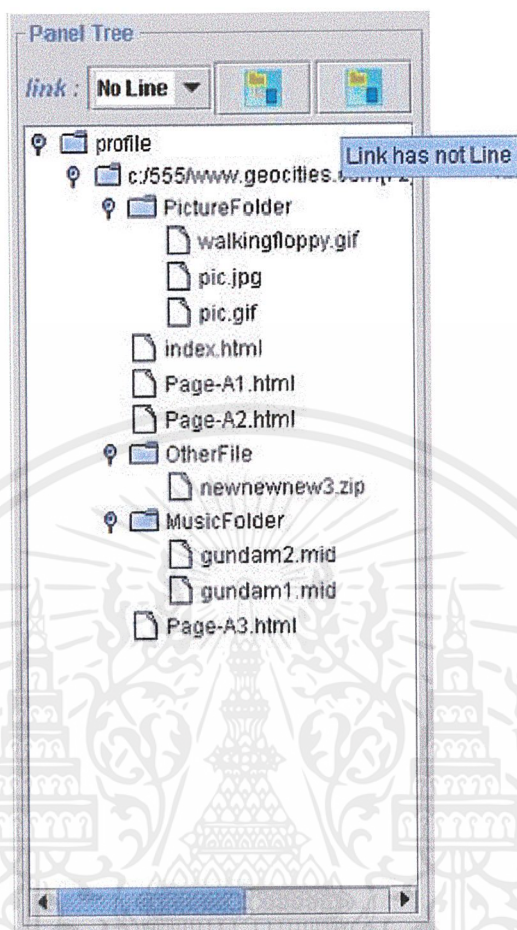
2.1 รูปแบบ tree แบบมีเส้น



รูปที่ ข.30 แสดงโครงสร้าง tree แบบมีเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 รูปแบบ tree แบบไม่มีเส้น



รูปที่ ข.31 แสดงโครงสร้าง tree แบบไม่มีเส้น

3. ส่วน panel table

แสดงรายละเอียดในรูปแบบของ table ของแต่ละ file ใน โครงสร้าง website ที่ถูกบันทึก โดยมี 8 รายละเอียด ดังนี้

3.1 Status แสดงสถานะว่าการบันทึกจาก website ว่าเป็นเสร็จสิ้นหรือยัง ?

- complete แสดงว่าการบันทึกไฟล์ได้ไม่มีข้อผิดพลาด
- wait แสดงสถานะที่กำลังคอยการทำงาน
- processing แสดงว่ากำลังทำการบันทึกไฟล์อยู่
- error แสดงว่าการบันทึกไฟล์มีข้อผิดพลาด

3.2 Name แสดงชื่อของไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 Type แสดงประเภทของไฟล์

3.4 URL แสดง URL ที่ไปดึงไฟล์มาจาก website

3.5 save as แสดงตำแหน่งที่บันทึกไฟล์

3.6 Size แสดงขนาดของไฟล์ แต่ถ้ามีค่าเป็น -1 แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้น

3.7 Last Modified Time แสดงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงไฟล์ที่ website ล่าสุด

3.8 Download แสดงเปอร์เซ็นต์การ download ณ เวลานั้นๆ

ในส่วนของ ในระหว่างที่โปรแกรมทำงาน จะสามารถหยุดการทำงานของโปรแกรมชั่วคราวได้ โดยการคลิก stop และจะสามารถทำการทำงานต่อไปได้ โดยการคลิก resume

Status	Name	Type	URL	save as	Size	Last Modified	Download
complete	walkingtop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1108 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
processing	newnewne...	zip	http://www...	c:/555/ww...	145536 byte	Tue Jan 08...	14%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	61%
processing	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	62%

รูปที่ ข.32 แสดงรายละเอียดแบบตารางหลังจากคลิก Resume

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Status	Name	Type	URL	save as	Size	Last Modified	Download
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
processing	newnewne...	zip	http://www...	c:/555/ww...	145536 byte	Tue Jan 08...	22%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2...	72%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2...	100%

รูปที่ ข.33 แสดงรายละเอียดแบบตารางหลังจากคลิก Stop

ซึ่งในส่วนนี้ สามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ได้ตามการ sort ดังนี้

1) แสดงไฟล์เรียงกันโดยการ sort ตาม status คือ ไฟล์จะถูกเรียงกันตามสถานะ โดยเรียงตามลำดับตัวอักษร

Status	Name	Type	sort by Status	save as	Size	Last Modified	Download
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2...	100%
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
processing	newnewne...	zip	http://www...	c:/555/ww...	145536 byte	Tue Jan 08...	22%

รูปที่ ข.34 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามสถานะ

2) แสดงไฟล์เรียงกันโดยการ sort ตาม Name คือ ไฟล์จะถูกเรียงกันตามชื่อไฟล์ โดยเรียงตามลำดับตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Panel Table

sort by : Name

Status	Name	Type	URL	sort by Name	Size	Last Modified	Download
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2...	72%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08...	100%
processing	newnewne...	zip	http://www...	c:/555/ww...	145536 byte	Tue Jan 08...	22%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%

Resume Stop Close

รูปที่ ข.35 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามชื่อไฟล์

3) แสดงไฟล์เรียงกัน โดยการ sort ตาม Type คือ ไฟล์จะถูกเรียงกันตามประเภทของไฟล์ โดยเรียงตามลำดับตัวอักษร

Panel Table

sort by : Type

Status	Name	Type	URL	save as	sort by Type	Last Modified	Download
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2...	100%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2...	72%

Resume Stop Close

รูปที่ ข.36 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามประเภทไฟล์

4) แสดงไฟล์เรียงกัน โดยการ sort ตาม size คือ ไฟล์จะถูกเรียงกันตามขนาดของไฟล์ โดยเรียงตามลำดับจากน้อยไปมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Panel Table

sort by : Size

Status	Name	Type	URL	save as	Size	Last Modified	Download
complete	Page-A3	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08 ...	100%
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	100%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	72%

Resume Stop Close

รูปที่ ข.37 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามขนาดไฟล์

5) แสดงไฟล์เรียงกัน โดยการ sort ตาม date คือ ไฟล์จะถูกเรียงกันตามวันที่

Panel Table

sort by : Date

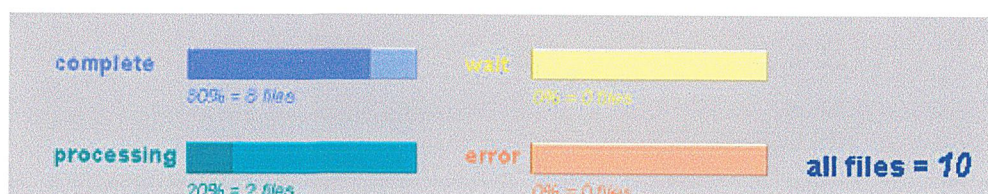
Status	Name	Type	URL	save as	Size	Last Modified	Download
complete	Page-A2	html	http://www...	c:/555/ww...	651 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	Page-A1	html	http://www...	c:/555/ww...	653 byte	Fri Aug 24 ...	100%
complete	pic	gif	http://www...	c:/555/ww...	1106 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	pic	jpg	http://www...	c:/555/ww...	1232 byte	Sat Oct 06 ...	100%
complete	index	html	http://www...	c:/555/ww...	1484 byte	Tue Jan 08 ...	100%
complete	walkingflop...	gif	http://www...	c:/555/ww...	6661 byte	Tue Oct 09 ...	100%
complete	gundam2	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	100%
processing	gundam1	mid	http://www...	c:/555/ww...	29813 byte	Sun Dec 2 ...	72%

Resume Stop Close

รูปที่ ข.38 แสดงรายละเอียดแบบตารางเรียงตามวันเวลา

4. ส่วน Bar Graph

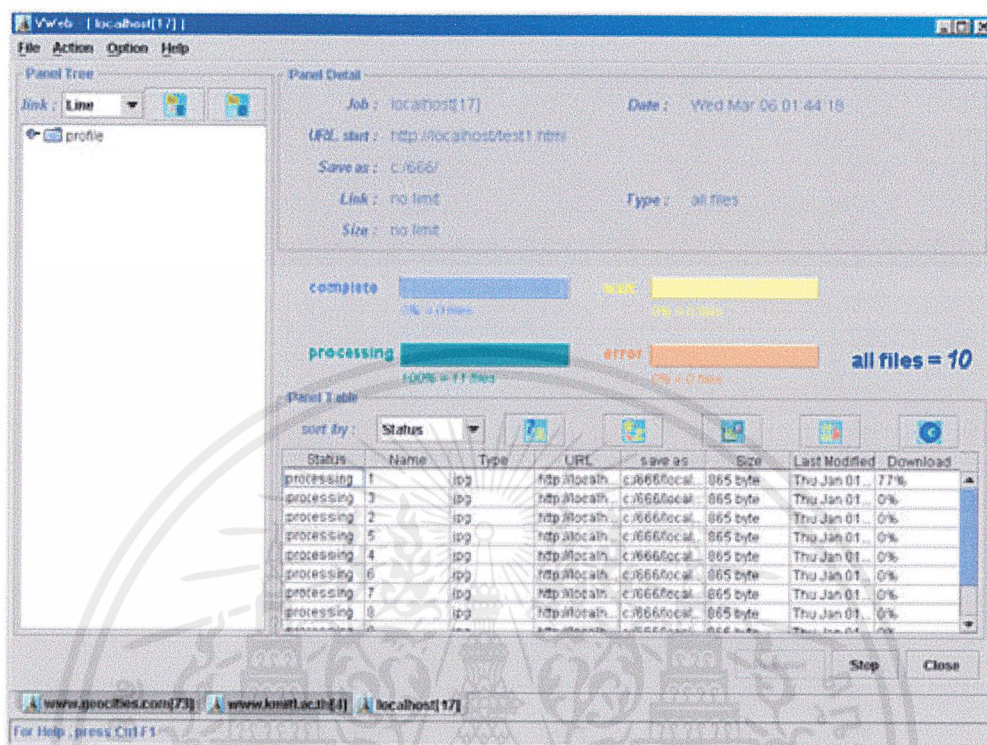
แสดงรายละเอียดสถานะของทุกไฟล์โดยรวม ว่าในขณะที่นั้นๆ มีไฟล์ใดที่ทำการบันทึกเสร็จเรียบร้อยแล้ว, ไฟล์ใดที่กำลังรอคอยการ download, ไฟล์ใดที่กำลังทำการ download, ไฟล์ใดที่บันทึกไม่สำเร็จ



รูปที่ ข.39 แสดงรายละเอียดแบบกราฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการทำงานเราสามารถที่จะทำงานได้ทีละหลายๆงานพร้อมกัน นั่นคือ สามารถทำงานทีละ
 กี่ URL ก็ได้ แต่ทั้งนี้ ควรคำนึงด้วยว่า ถ้าทำงานมากเกินไป อาจทำให้โปรแกรมทำงานช้าลงได้



รูปที่ ข.40 แสดงการทำงานได้หลาย URL

4. เมนูย่อย help

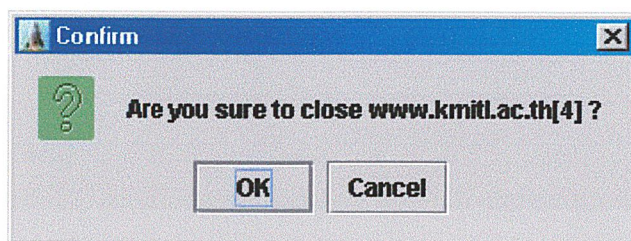
About VWeb แสดงรายละเอียดของลิขสิทธิ์โปรแกรม



รูปที่ ข.41 แสดง About VWeb

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการปิดงานแต่ละงานจากการคลิก Close จะมี dialog เตือนว่า คุณแน่ใจว่าต้องการปิดงานนี้



รูปที่ ข.42 แสดง dialog เตือนเมื่อต้องการปิดงานแต่ละงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- วีระศักดิ์ ชิงถาวร. 2543. **Java Programming Volume1**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น
- รุ่งโรจน์ โพนคำ และอ.ปราณี มณีรัตน์, 2544, **Advanced Java Programming**, กรุงเทพฯ : ซีค
เซส มีเดีย
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, 2544, **Java ฉบับโปรแกรมเมอร์**, กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอน
ซัลท์ จำกัด
- دنۇفل گینگسۇنرث, 2542, **การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา JAVA**, กรุงเทพฯ : บริษัท ส.เอเชียเพรส
จำกัด
- Sum Microsystems , Inc. “Java™ 2 SDK , Standard Edition Documentation Version 1.2.1”
[Online]. Available : <http://java.sun.com/products/jdk1.2.2/docs/index.html>
- World Wide Web Consortium , “Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1”
[Online]. Available : <http://www.w3c.org/protocols/rfc2616/rfc2616.html>
- Elliote Rusty Harold. 2000. **Java Network Programming 2nd Edition** : O’Reilly &
Associates
- Brett Spell. 2000. **Professional Java Programming** : Wrox Press Inc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้