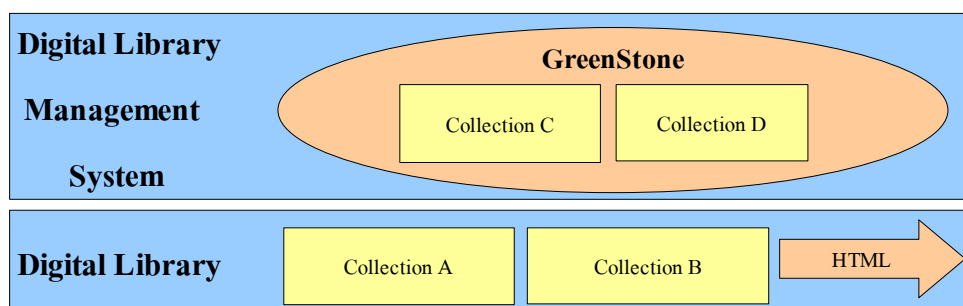


ห้องสมุดดิจิทัลด้วย Greenstone

ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library: DL) คือ การเก็บรวบรวมเอกสารในฟอร์แมตดิจิทัลเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกในการสืบค้นและเข้าถึง โดยอาจจะพัฒนาระบบหรือซอฟต์แวร์บริหารจัดการ (DL Management System: DLMS) ขึ้นมาเอง หรือจะใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปก็ได้

Greenstone นับเป็นซอฟต์แวร์ที่น่าสนใจมากซอฟต์แวร์หนึ่งที่มีความสามารถจัดเก็บ และสร้างคลังเอกสารดิจิทัล ช่วยให้สามารถบริหารจัดการห้องสมุดดิจิทัลได้ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ เช่น การเผยแพร่ผ่าน CD-ROM¹



Greenstone เป็นซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยมต้นฉบับ (Open source software) ที่เผยแพร่ภายใต้สิทธิ์ GNU General Public License คือผู้ใช้สามารถศึกษาซอร์สโค้ด แก้ไขการทำงานของซอฟต์แวร์ และเผยแพร่ซอฟต์แวร์ที่แก้ไขต่อไปยังคนอื่นได้โดยเสรี

Greenstone ถูกพัฒนาให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 3.1 ถึง 2000 ระบบปฏิบัติการ Darwin ของ Mac OS X ระบบปฏิบัติการ Solaris และ FreeBSD² โดยทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัย Wikato ประเทศนิวซีแลนด์

นอกจากนี้ Greenstone ยังมีความสามารถในการทำงานร่วมกัน (Interoperability) คือ ความเข้ากันได้ในการทำงานของมาตรฐานและวิธีการปฏิบัติ (Standards and Protocols) โดยเฉพาะการทำงานร่วมกันกับโปรแกรม Dspace รวมทั้งรองรับ Metadata หลากหลายระบบ เช่น

- Dublin Core (qualified and unqualified)
- RFC 1807

1 http://wiki.greenstone.org/wiki/index.php/General_information : Greenstone is a suite of software which has the ability to serve digital library collections and build new collections. It provides a new way of organizing information and publishing it on the Internet or on CD-ROM.

2 อย่างไรก็ตามรุ่นที่ให้อาณาโหลดไม่สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windwos 16 บิต

- NZGLS (New Zealand Government Locator Service)
- AGLS (Australian Government Locator Service)

อีกทั้งบรรณารักษ์สามารถกำหนด Metadata ชุดใหม่ได้ตามต้องการผ่านโปรแกรม Greenstone's Metadata Set Editor เช่น XML, MARC, CDS/ISIS, ProCite, BibTex, Refer, OAI, DSpace, METS และอื่นๆ

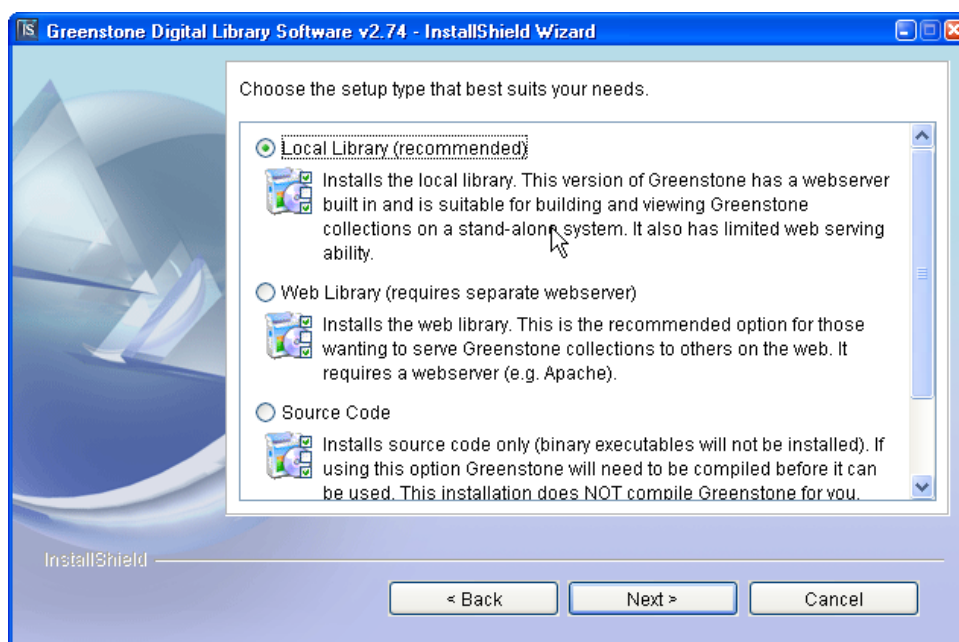
ระบบติดต่อกับผู้ใช้ของ Greenstone มี 2 ระบบ คือระบบติดต่อกับผู้ใช้ทั่วไป (End user) ที่เน้นการสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บไซต์ และระบบติดต่อกับบรรณารักษ์ที่ทำงานในโหมด Java ที่สามารถสร้างและนำเข้าข้อมูลหลากหลายฟอร์แมต เช่น PDF, PostScript, Word, RTF, HTML, Plain text, Latex, ZIP archives, Excel, PPT, Email (various formats), source code, GIF, JIF, JPEG, TIFF, MP3 audio, Ogg Vorbis audio, MPEG, MIDI

การติดตั้ง Greenstone

Greenstone โปรแกรมบริหารจัดการห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library Management Software) ในระบบซอฟต์แวร์ต้นฉบับรหัสเปิด (Open Source Software) ที่ให้ใช้งาน แจกจ่าย เผยแพร่ได้อย่างเสรี โดยสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <http://www.greenstone.org> ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2550 คือ รุ่น 2.74

การติดตั้งโปรแกรม Greenstone ทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การติดตั้งแบบ Stand alone บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Microsoft Windows) หรือ Local Library ซึ่งเหมาะสำหรับการฝึกหัดใช้งานโปรแกรม GreenStone ในห้องปฏิบัติการ หรือคอมพิวเตอร์ส่วนตัวทั่วไป โดยไม่ต้องมายุ่งยากกับการปรับแต่งระบบด้วยการจำลองระบบบริหารจัดการแม่ข่ายเว็บ (Web Server)
2. การติดตั้งแบบจำลองระบบบริหารจัดการแม่ข่ายเว็บ (Web Server Simulation) สามารถทำได้ทั้งคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และระบบยูนิกซ์ ทั้งนี้ขอแนะนำการจำลองแม่ข่ายเว็บสำหรับคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เป็นหลัก ผ่านโปรแกรม AppServ
3. การติดตั้งบนคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเว็บระบบจริง (Real Web Server) ควรติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายเว็บที่มีระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ทั้งนี้ควรประสานงานกับผู้ดูแลเครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web System Administrator) ด้วยทุกครั้ง



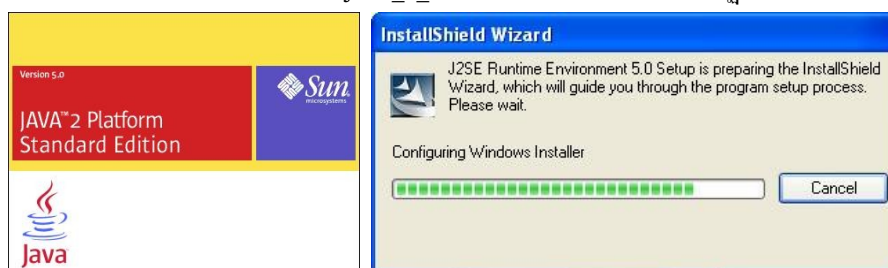
การติดตั้งแบบ Stand alone บนเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี

การติดตั้ง Greenstone แบบ Stand alone บนเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก และรวดเร็วที่สุด เหมาะสำหรับผู้ที่ยังไม่คุ้นเคยกับระบบเว็บมากนัก ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปรับแต่งเครื่องแม่ข่ายเว็บทั้งแบบจริงและแบบจำลอง อีกทั้งไม่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับเว็บโปรแกรมมิ่ง (Web Programming)

ขั้นตอนการติดตั้ง Greenstone

1. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ควรติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 ขึ้นไป (MS Windows 2000)
2. ติดตั้ง Java Runtime โดย

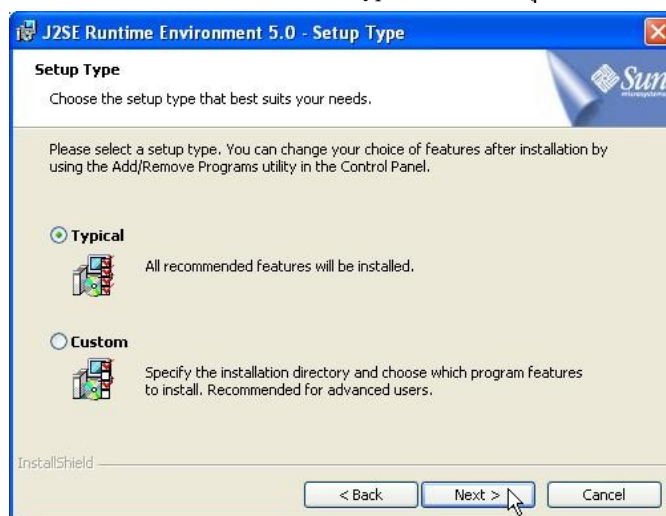
2.1 ดับเบิลคลิกไอคอนโปรแกรม jre-1_5_0-windows-i586.exe จะปรากฏหน้าต่างดังนี้



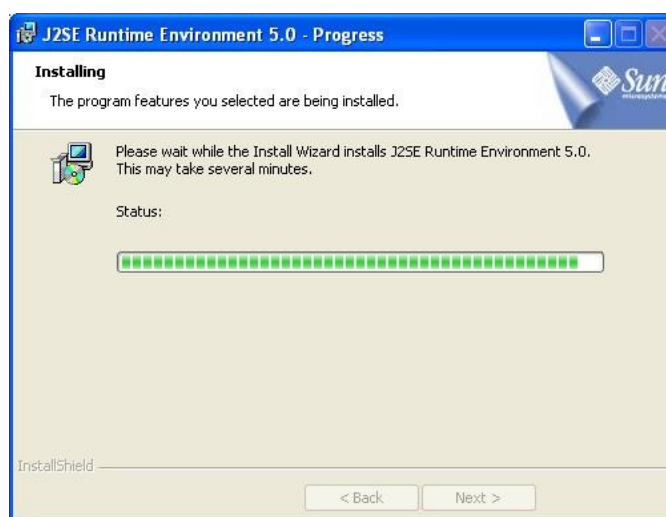
2.2 เลือก I accept ... เพื่อยอมรับเงื่อนไขของโปรแกรม แล้วคลิกปุ่ม Next



2.3 เลือกรูปแบบการติดตั้ง ในที่นี้ให้เลือกแบบ Typical แล้วคลิกปุ่ม Next



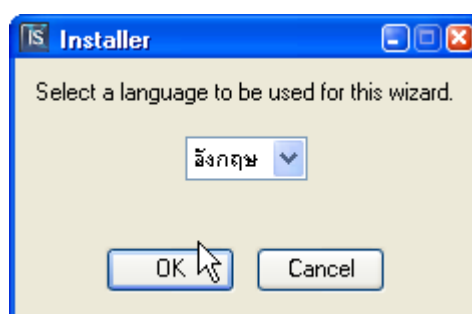
2.4 โปรแกรมจะแสดงหน้าจอโหลดขณะติดตั้ง



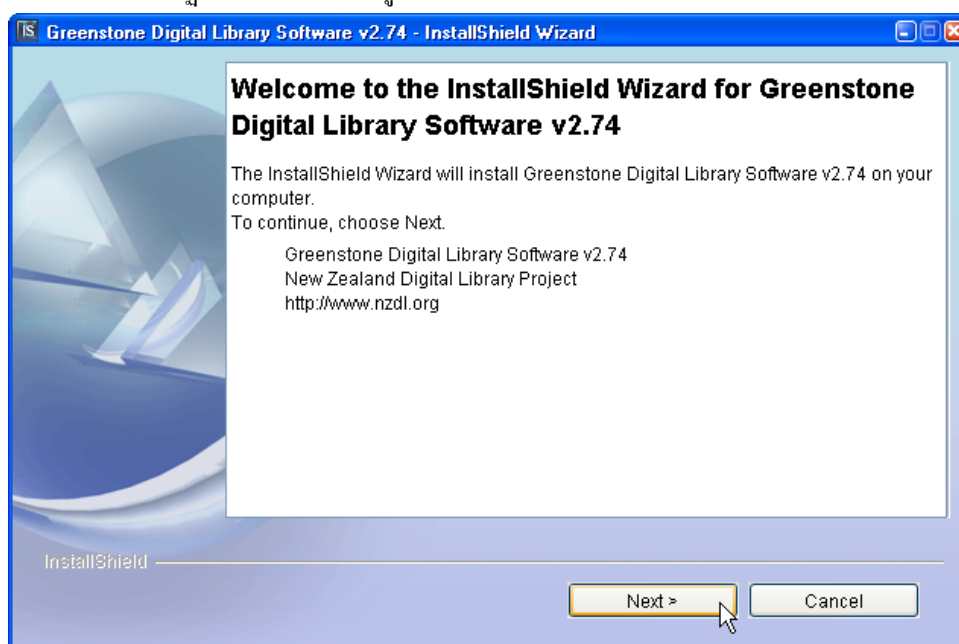
2.5 คลิกปุ่ม Finish เมื่อ โปรแกรมติดตั้งเสร็จ



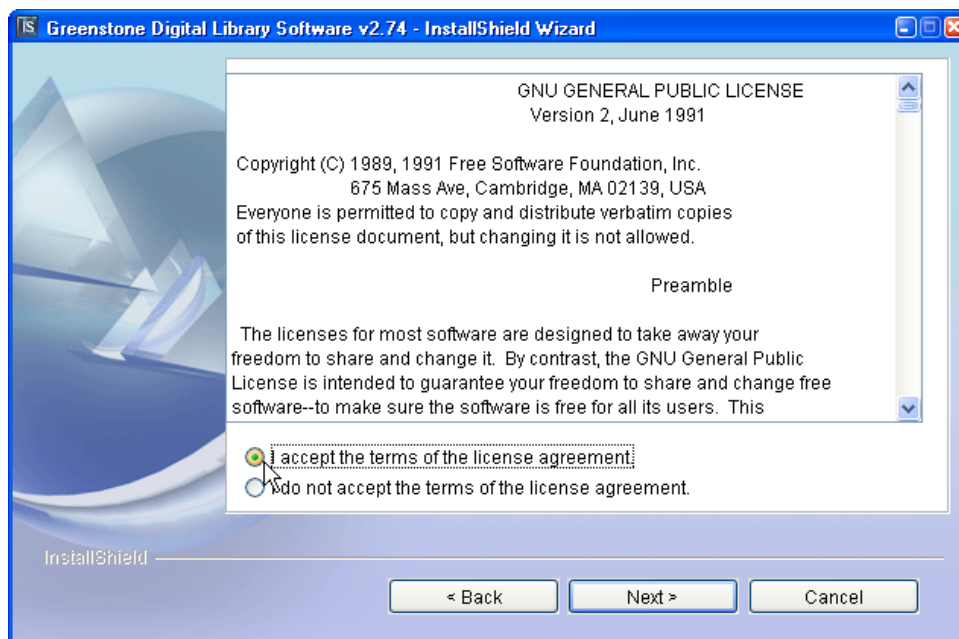
3. เมื่อติดตั้ง Java Runtime แล้วขั้นตอนต่อไปก็คือการติดตั้งโปรแกรม Greenstone ซึ่งสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้จากเว็บไซต์ <http://www.greenstone.org> จะได้ไฟล์ติดตั้งชื่อ gsdl-2.74-win32.exe (27/8/2550) ซึ่งเป็นไฟล์ติดตั้งแบบ Execute สำหรับวินโดวส์
4. ดับเบิลคลิกไอคอนโปรแกรม gsdl-2.74-win32.exe รอสักนิดนะกริบ อย่าใจร้อนมาก เพราะโปรแกรมจะตอบสนองช้ากว่าปกติ เนื่องจากระบบถูกพัฒนาด้วยเว็บโปรแกรมมิ่งที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งจะช้าอยู่แล้ว เมื่อระบบตรวจสอบความพร้อมของการติดตั้งแล้ว จะแสดงจอภาพเลือกภาษาดังนี้



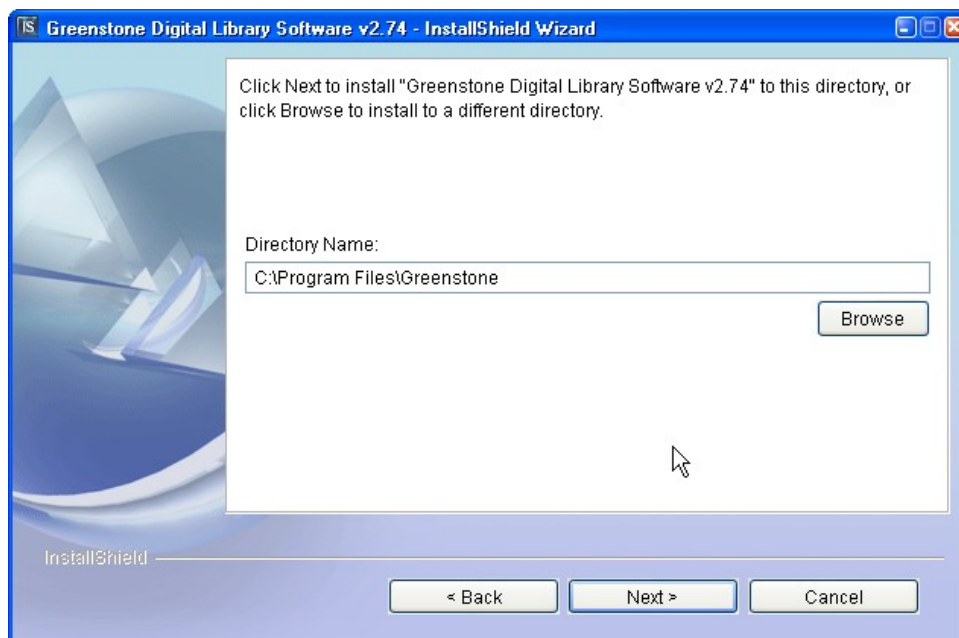
5. ให้คลิกเลือกภาษาในการติดตั้งเป็นภาษาอังกฤษ แล้วคลิกปุ่ม OK
6. ปรากฏจอภาพต้อนรับเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม



7. จากจอภาพต้อนรับการติดตั้ง แล้วคลิกปุ่ม Next เข้าสู่ขั้นตอนถัดไป คือการยอมรับการใช้งานโปรแกรมตามข้อกำหนดลิขสิทธิ์

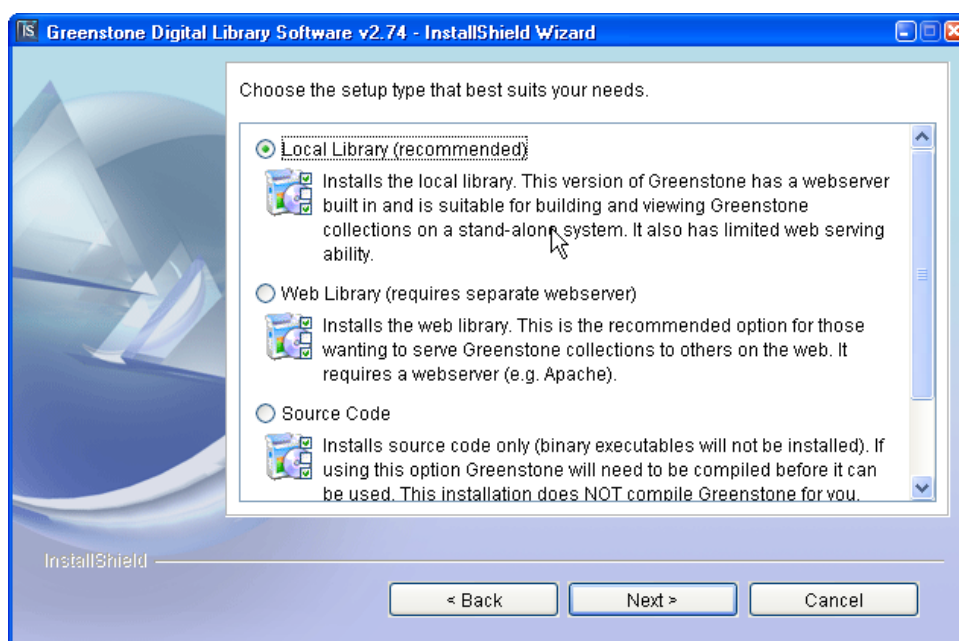


8. คลิกรายการ I accept the terms of the license agreement เพื่อยอมรับข้อตกลงการใช้งานโปรแกรม แล้วคลิกปุ่ม Next
9. ถัดไปเป็นการเลือกไดรฟ์ และโฟลเดอร์ที่จะใช้ติดตั้งโปรแกรม กรณีนี้ให้ใช้ตามค่ากำหนด (Default) คือ C:\Program Files\Greenstone

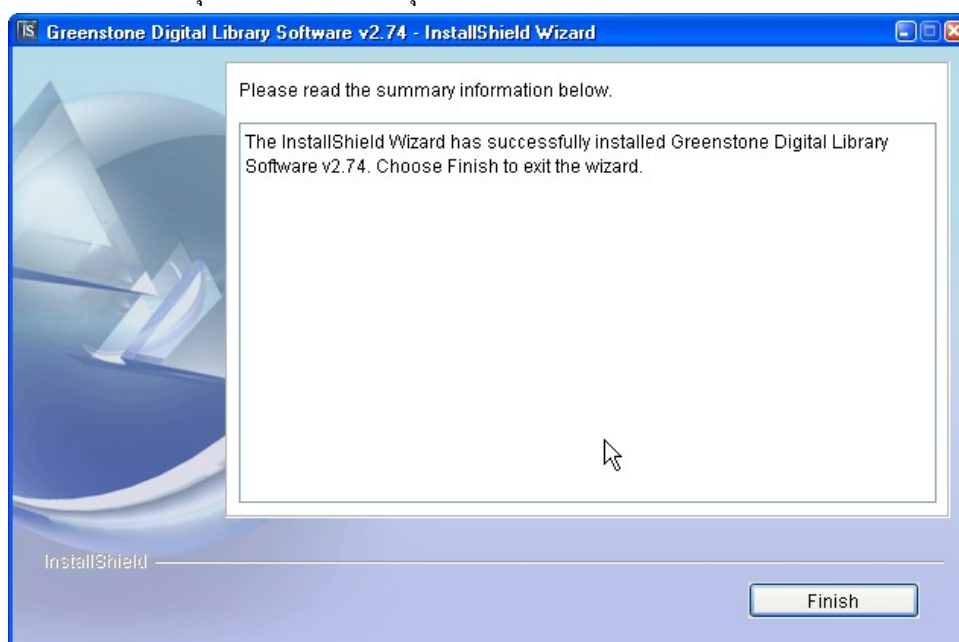


10. คลิกปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่การขั้นตอนสำคัญที่สุดในการติดตั้งคือ การเลือกรูปแบบการติดตั้ง กรณีจะต้องเลือกรายการ Local Library เพราะเป็นการติดตั้งแบบ Stand alone เพื่อฝึกหัด

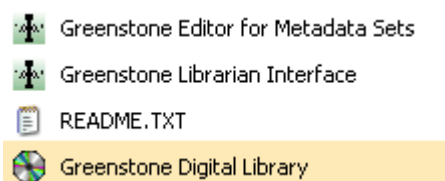
การใช้งานโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ของเราเอง



11. เมื่อคลิกเลือกรายการ Local Library แล้วก็คลิกปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม และคลิกปุ่ม Finish ในขั้นตอนสุดท้าย



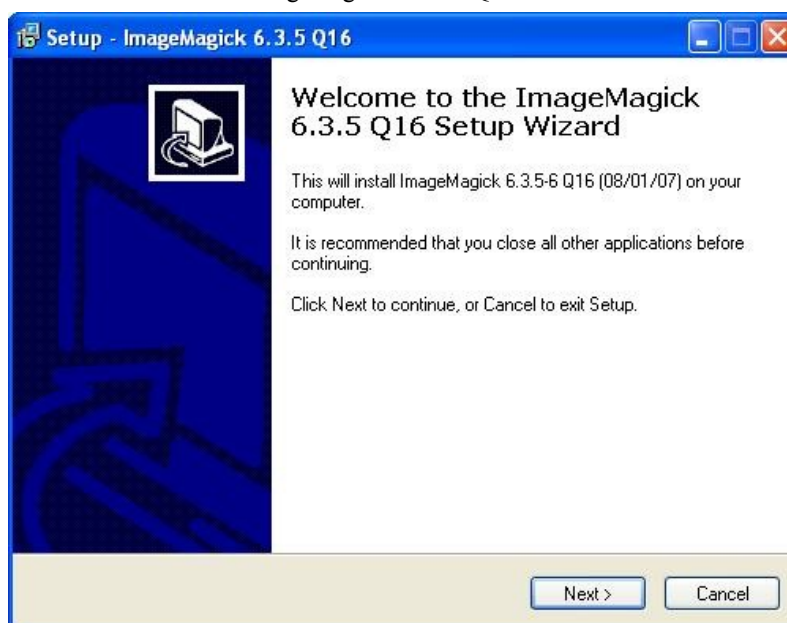
โปรแกรมที่ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏเป็นเมนูคำสั่งจากปุ่ม Start คือ Programs (All Programs), Greenstone Digital Library Software v2.74



- โปรแกรม Greenstone Editor for Metadata Sets เป็นโปรแกรมที่ช่วยออกแบบชุดเมทาตาตา
- โปรแกรม Greenstone Librarian Interface เป็นโปรแกรมนำเข้าข้อมูล ซึ่งเป็นโปรแกรมหลักที่บรรณารักษ์หรือผู้พัฒนาจะต้องเกี่ยวข้อง
- โปรแกรม Greenstone Digital Library โปรแกรมจำลองระบบห้องสมุดดิจิทัลทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยจะแสดงคลังข้อมูลตาม Collection ที่ออกแบบพัฒนา

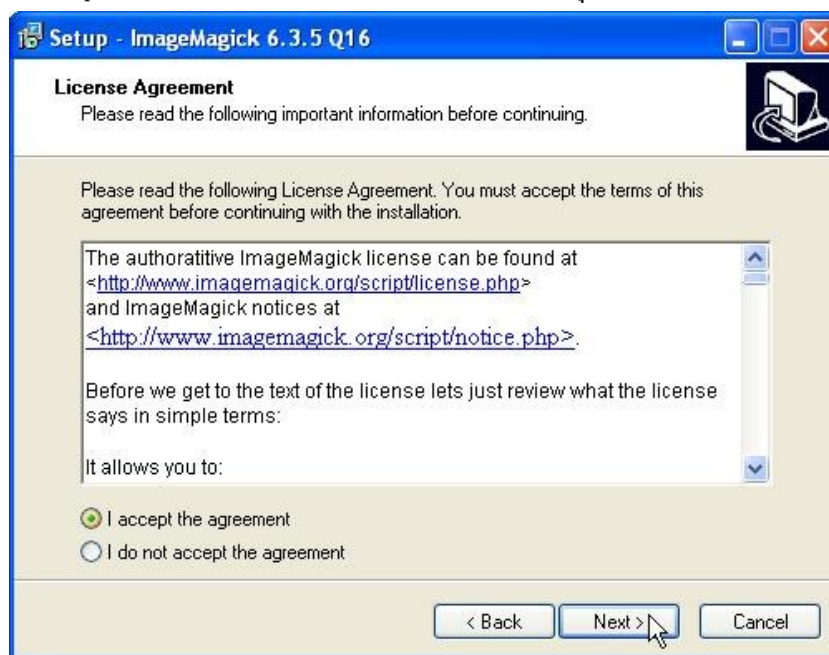
12. เมื่อติดตั้งโปรแกรม GreenStone แล้วขั้นตอนต่อไปก็คือการติดตั้งโปรแกรม ImageMagick โดยมีขั้นตอนการติดตั้ง ดังนี้

12.1 คลิกเปิดคลิกไอคอนโปรแกรม ImageMagick-6.3.5-6-Q16-windows-dll.exe

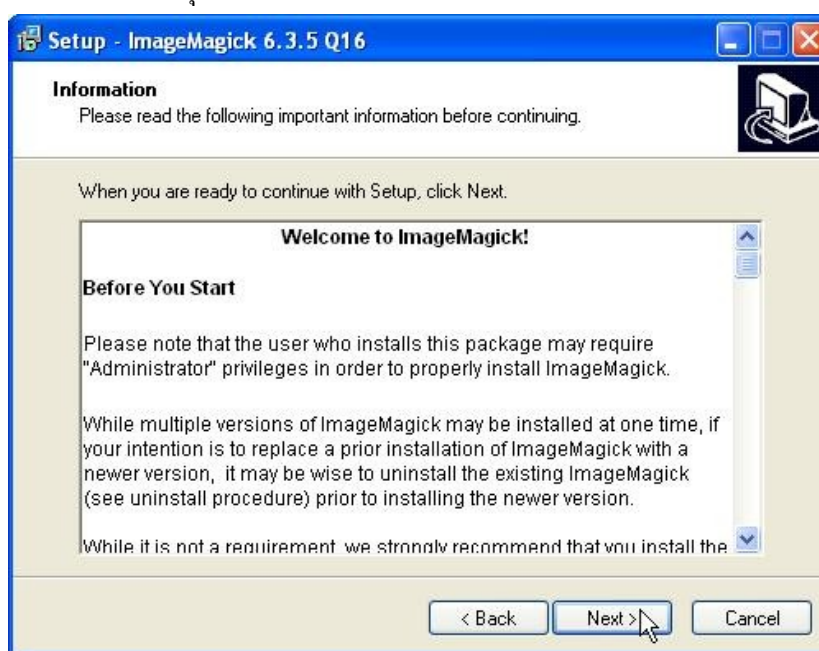


แล้วคลิกปุ่ม Next

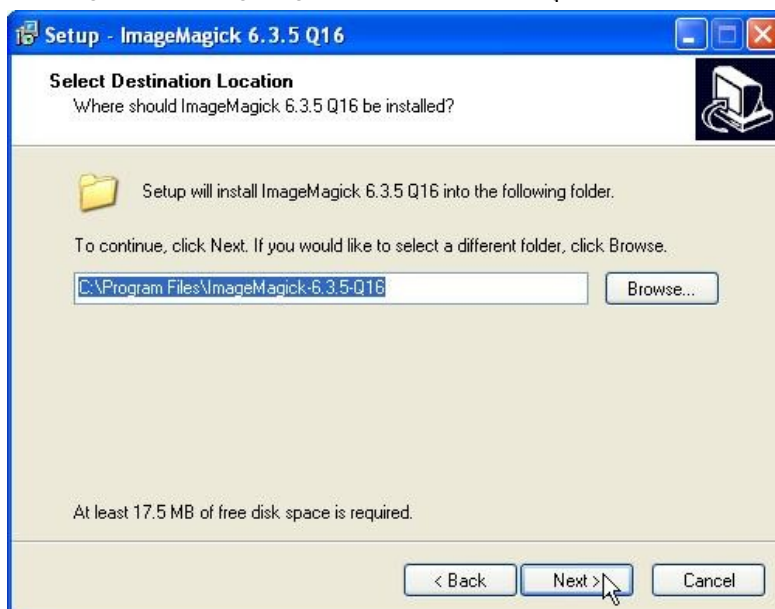
12.2 เลือก I accept ... เพื่อยอมรับเงื่อนไขของโปรแกรม แล้วคลิกปุ่ม Next



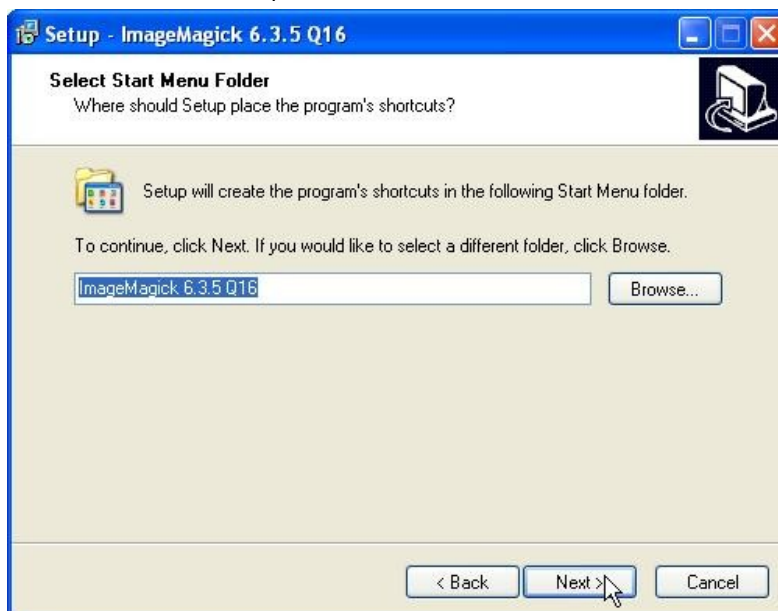
12.3 หน้าต่างต้อนรับ คลิกปุ่ม Next ได้เลยครับ



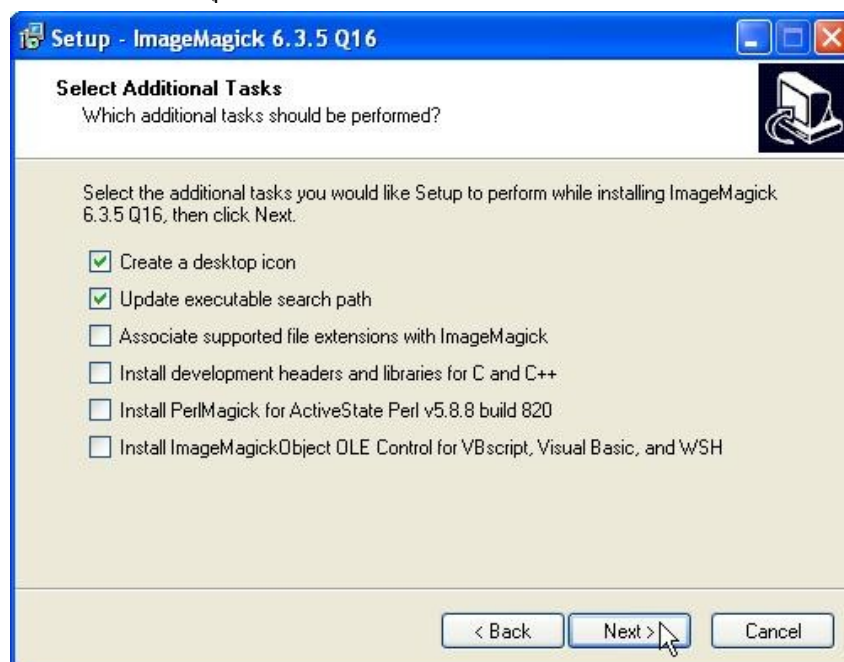
12.4 ต่อไปเป็นการเลือกไดรฟ์ และโฟลเดอร์ที่จะใช้ติดตั้งโปรแกรม กรณีนี้ให้ใช้ตามค่ากำหนด (Default) คือ C:\Program Files\ImageMagick-6.3.5-Q16 แล้วคลิกปุ่ม Next



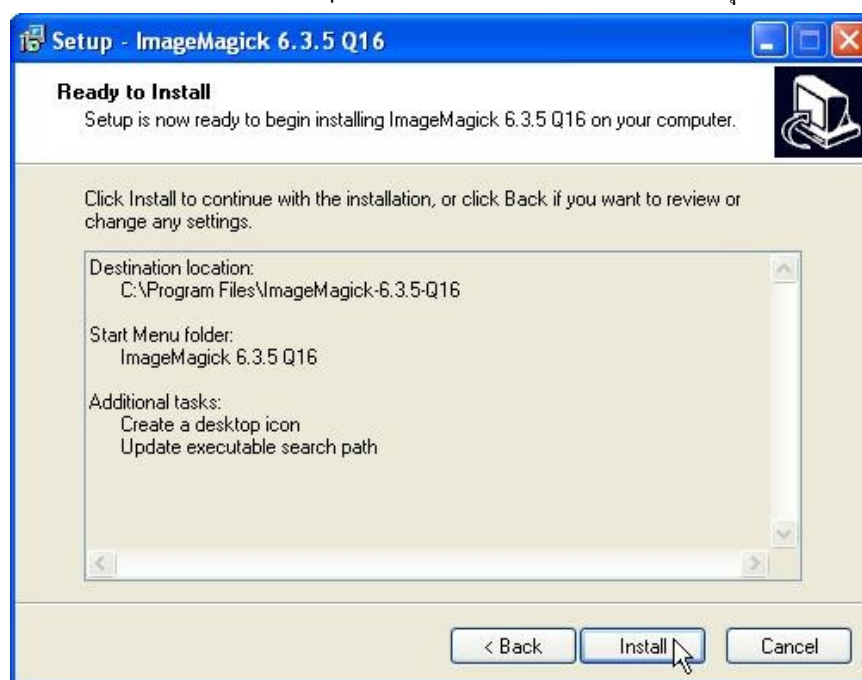
12.5 เลือก Directory ที่ต้องการใช้งาน หรือสร้าง Directory ใหม่ กรณีนี้ให้ใช้ตามค่ากำหนด (Default) คือ ImageMagick-6.3.5-Q16 แล้วคลิกปุ่ม Next



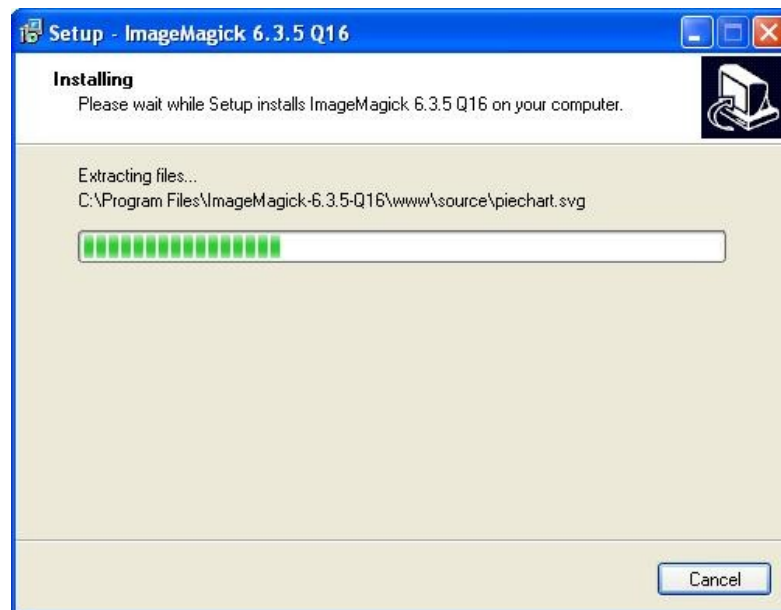
12.6 เลือกฟังก์ชัน แล้วคลิกปุ่ม Next



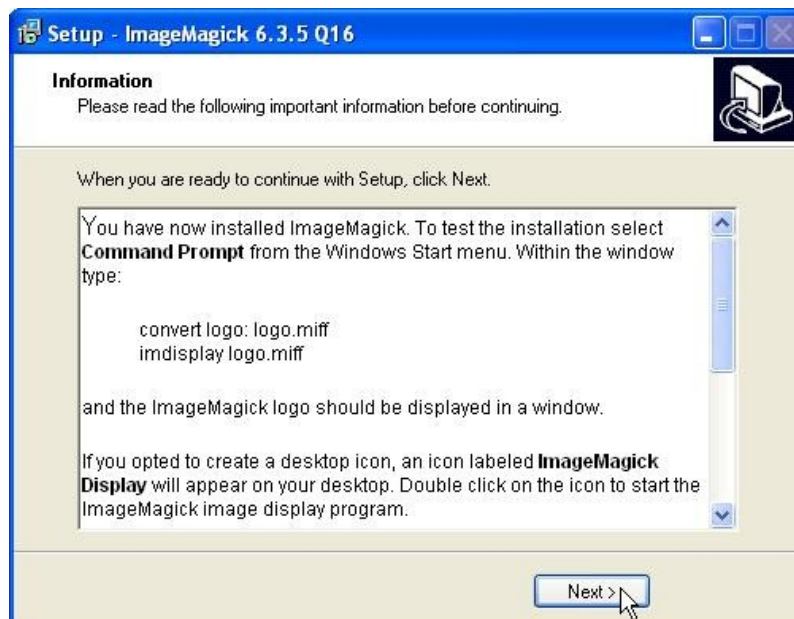
12.7 โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ที่เราเลือกให้ตรวจสอบอีกครั้ง จากนั้นคลิกปุ่ม Install



12.8 โปรแกรมกำลังติดตั้ง



12.9 คลิกปุ่ม Next ครับ

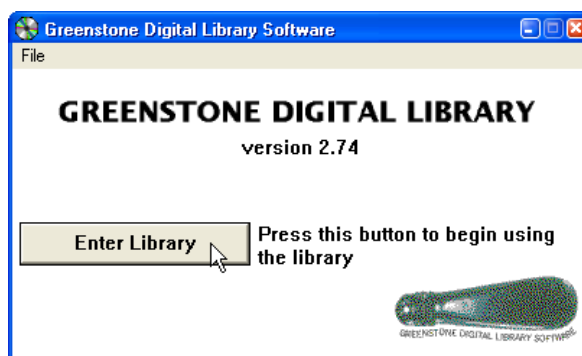


13. คลิกปุ่ม Finish เป็นอันเสร็จการติดตั้ง

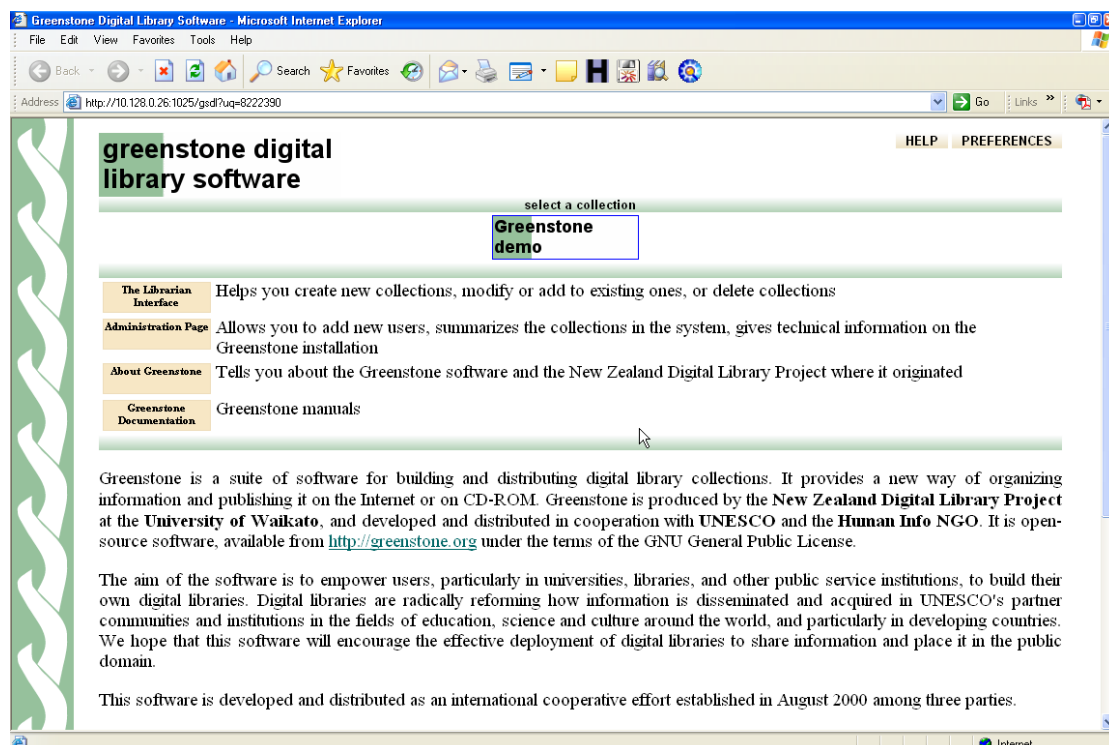


สำรวจ GreenStone Digital Library

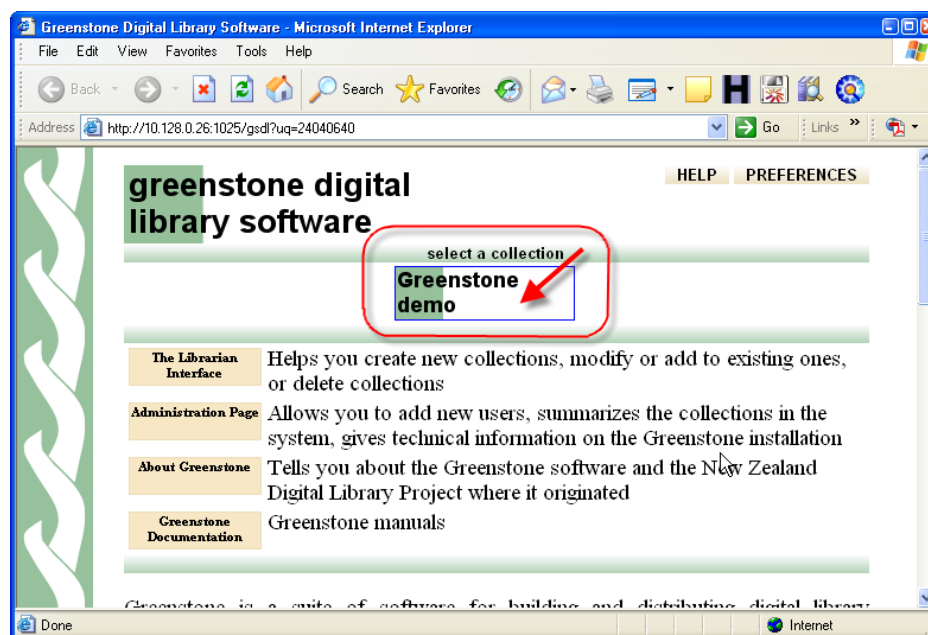
หลังจากติดตั้ง GreenStone แล้ว ก็มาถึงช่วงเวลาการสำรวจหน้าตา และฟังก์ชันการทำงานของเว็บห้องสมุดดิจิทัลของ GreenStone โดยคลิกเลือก Start, Programs (All Programs), Greenstone Digital Library Software v2.74, Greenstone Digital Library



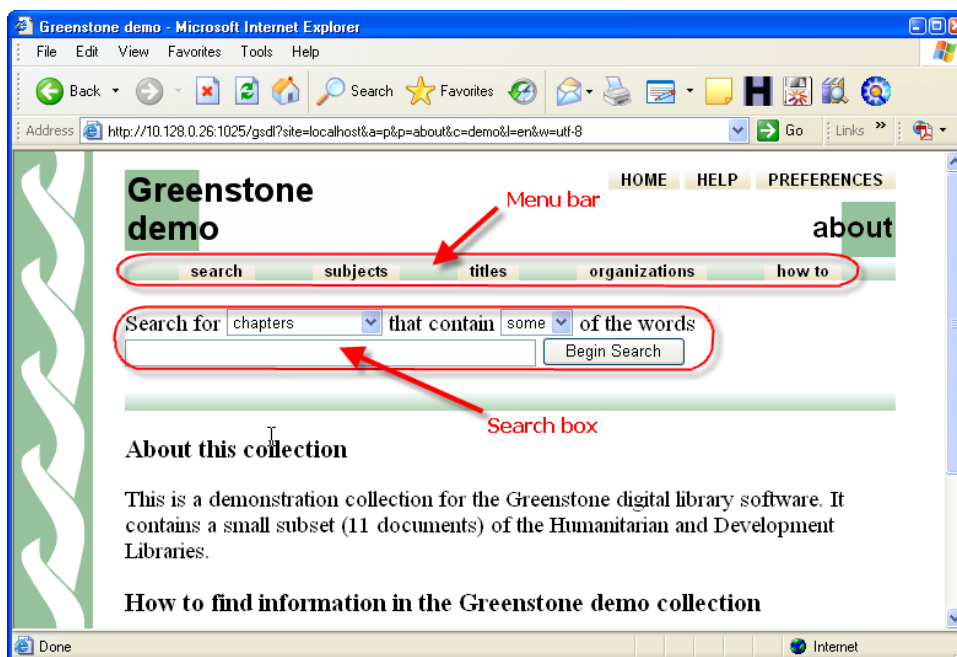
คลิกปุ่ม Enter Library เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์



จากหน้าเว็บของ GreenStone จะพบว่าโปรแกรมเตรียมตัวอย่างให้ 1 Collection คือ GreenStone Demo



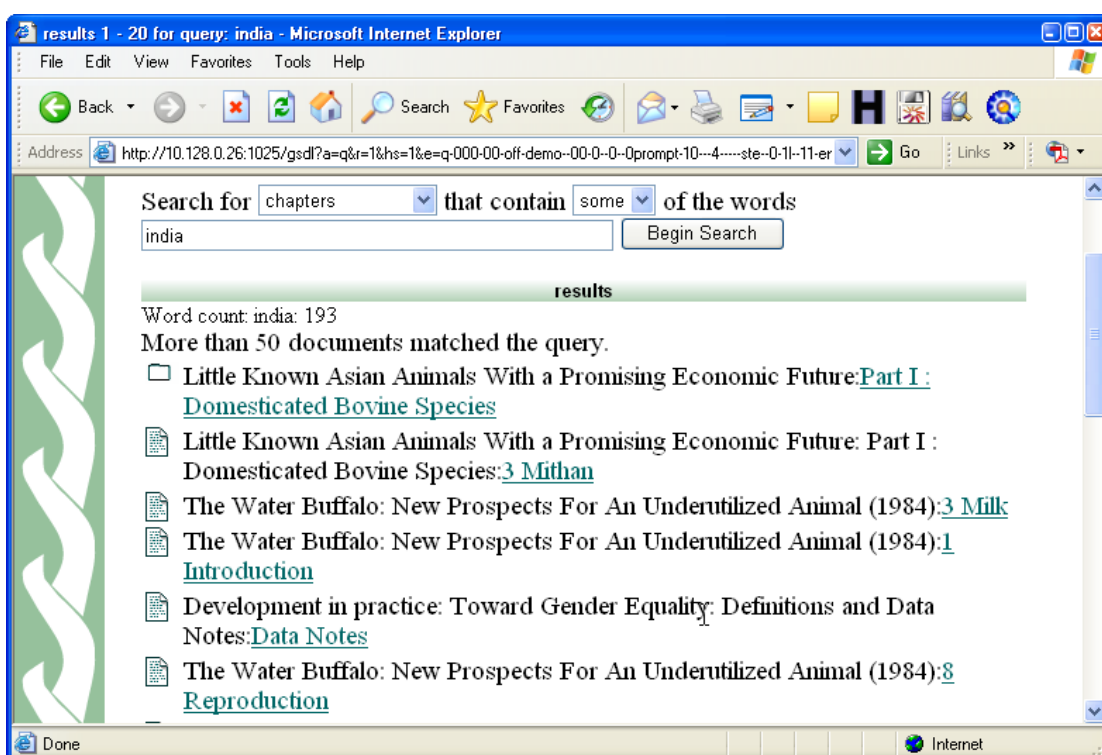
เมื่อกดคลิกที่ไอคอน GreenStone demo จะเข้าสู่ส่วนการทำงานซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันดังนี้



Menu bar เป็นส่วนควบคุมการทำงานของ Collection ซึ่ง GreenStone จะจัดสร้างให้อัตโนมัติ และผู้พัฒนาสามารถปรับแต่งได้ เช่นเดียวกับ Search box ที่อนุญาตให้ระบุเงื่อนไขการสืบค้นได้หลากหลายวิธี โดยนำผลไปค้นคืนจากเมทาดาตาของเอกสาร



เมื่อป้อนคำค้นและเลือกรูปแบบการค้นจะปรากฏผลลัพธ์จากการค้น ลักษณะนี้



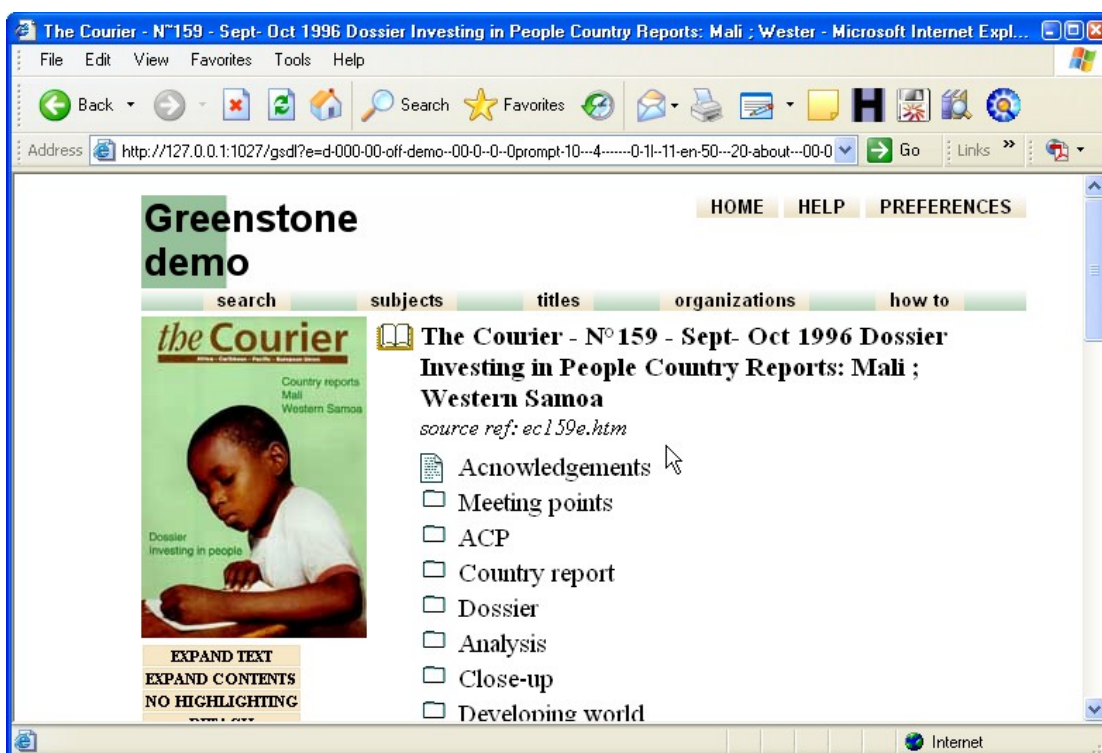
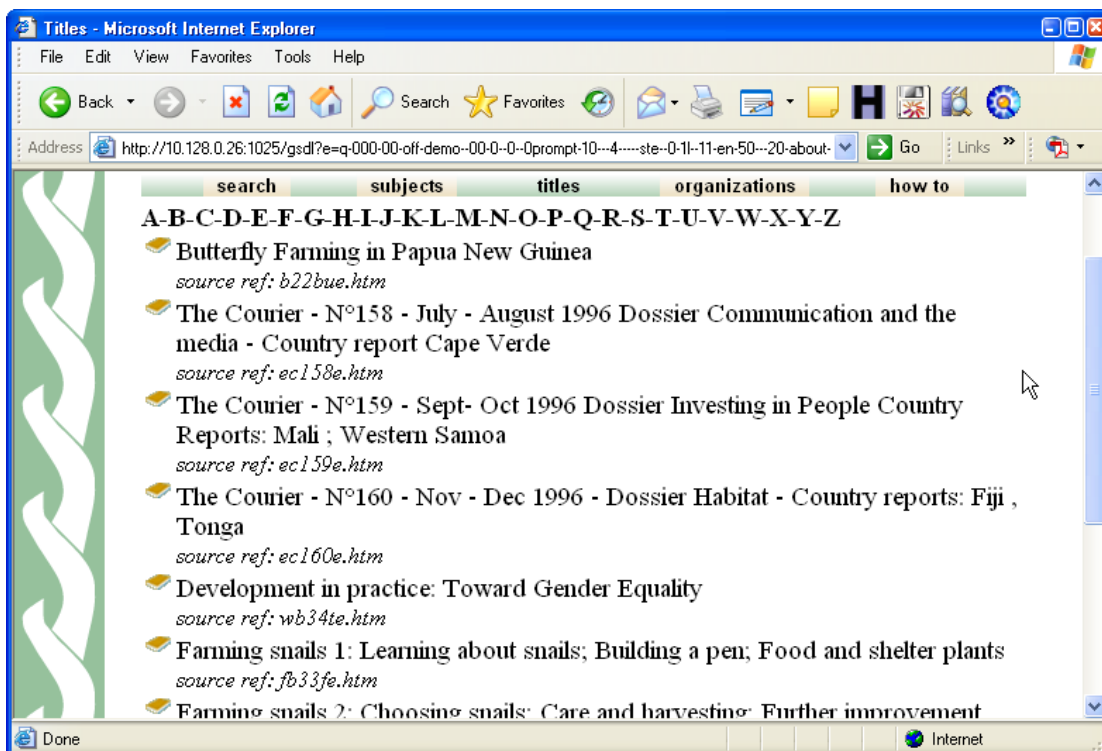
หรือจะเลือกการแสดงผลเอกสารจากรายการใน Menu bar



subjects แสดงข้อมูลเรียงลำดับจาก subject

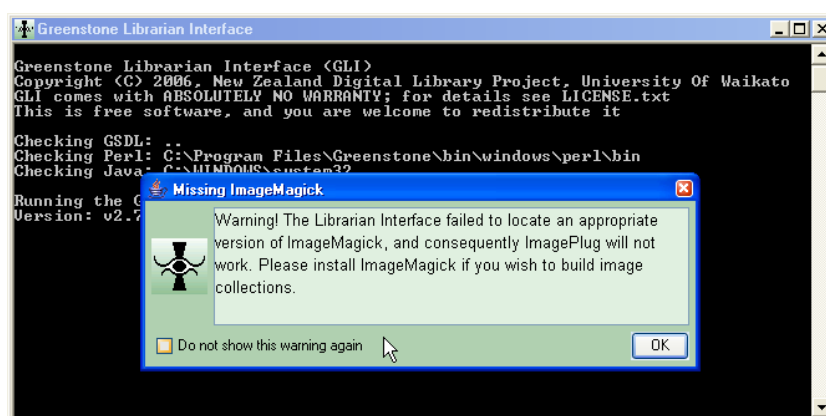
titles แสดงข้อมูลเรียงลำดับจาก title

organizations แสดงข้อมูลเรียงลำดับจาก organization

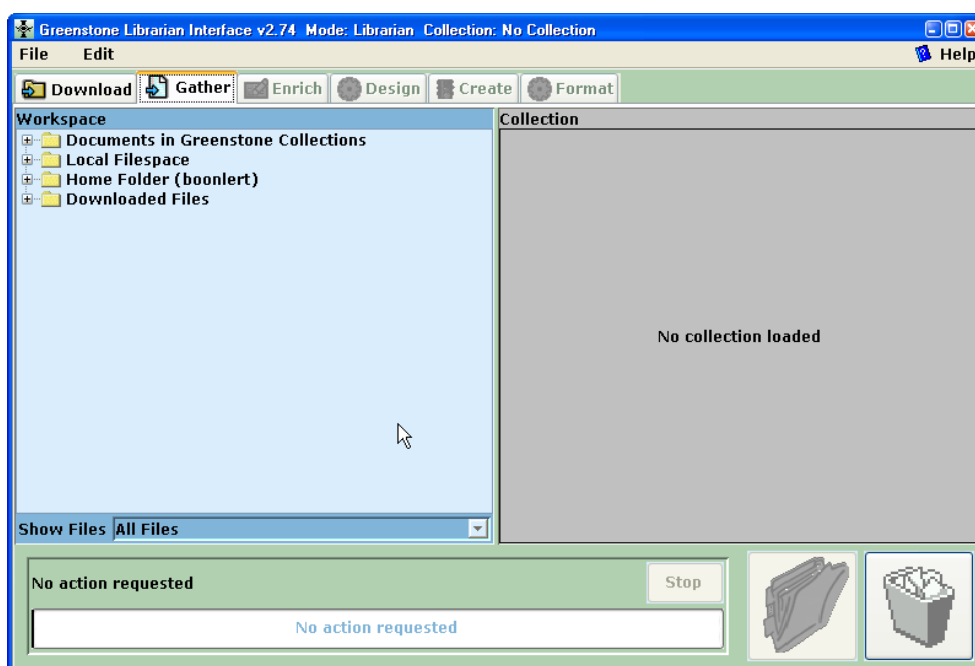


GreenStone Librarian Interface ผู้ช่วยสำหรับบรรณารักษ์

หลังจากสำรวจเว็บไซต์ตัวอย่างของ GreenStone แล้ว ต่อไปจะเป็นการแนะนำวิธีสร้าง นำเข้าชุดเอกสารดิจิทัล (Collection) ผ่านโปรแกรม GreenStone Librarian Interface ซึ่งเรียกใช้งานได้จากคำสั่ง Start, Programs (All Programs), Greenstone Digital Library Software v2.74, Greenstone Librarian Interface



จากภาพข้างต้น แสดงว่า GreenStone ต้องการโปรแกรม ImageMagick เพื่อจัดการรูปภาพ ซึ่งหากไม่ได้ติดตั้งโปรแกรมนี้อาจจะแสดงหน้าต่างเตือน กรณีนี้ให้คลิกปุ่ม OK ผ่านไปก่อน จะปรากฏจอภาพการทำงานของ GreenStone Librarian Interface ดังนี้

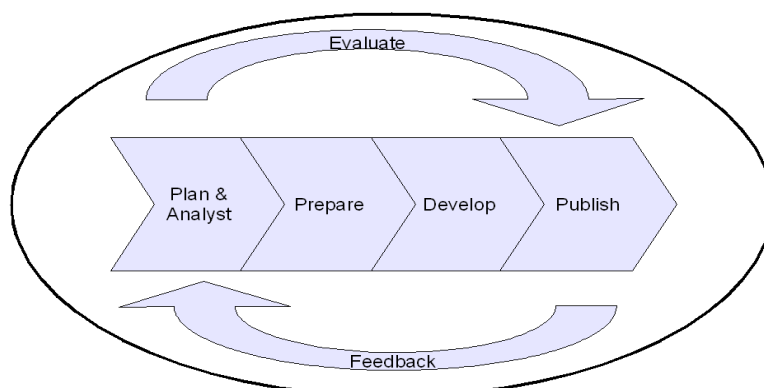


GLI หรือ GreenStone Librarian Interface เป็นซอฟต์แวร์หลักที่ช่วยนำเข้าเอกสารต่างๆ เข้าสู่ GreenStone ประกอบด้วยโหมดการทำงาน 4 โหมด คือ Library Assistant, Librarian, Library System Specialist และ Expert โดยโหมด Librarian เป็นโหมดพื้นฐานที่ง่ายต่อการใช้งาน การปรับเปลี่ยนโหมดทำได้โดยเลือกคำสั่ง File, Preferences...

การออกแบบพัฒนาค้นเอกสารดิจิทัล

การเริ่มต้นทำงานกับ GreenStone ควรมีกระบวนการที่ชัดเจนเนื่องจากเป็นการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเมทาดาทาและข้อมูลดิจิทัลที่หลากหลาย โดยกระบวนการออกแบบพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลแบ่งได้ดังนี้

1. การวางแผน/วิเคราะห์ (Plan & Analyst)
การวางแผนเกี่ยวกับชุดข้อมูลดิจิทัล (Collection) และการวิเคราะห์เมทาดาทาที่เกี่ยวข้องเนื่องจาก GreenStone รองรับเมทาดาทาที่หลากหลายมาตรฐาน
2. การจัดเตรียมข้อมูลดิจิทัล และพัฒนาชุดเมทาดาทา (Prepare)
เป็นการคัดเลือกข้อมูลดิจิทัล ซึ่งสามารถคัดเลือกได้ทั้งเพิ่มข้อความ เพิ่มเอกสาร เพิ่มรูปภาพ เพิ่มสื่อมีเดียต่างๆ โดยแต่ละเพิ่มควรกำหนดเมทาดาทาของเอกสาร (Document Metadata) กำกับเพิ่มเอกสารทุกเพิ่ม รวมทั้งการสร้างชุดเมทาดาทา (Metadata Set) กรณีที่ข้อมูลดิจิทัลนั้นๆ ยังไม่มีชุดเมทาดาทาพร้อมใช้ใน GreenStone
3. พัฒนาชุดข้อมูลดิจิทัล (Develop)
การนำเข้าเพิ่มข้อมูลดิจิทัลที่จัดเตรียมไว้เข้าสู่ GreenStone และกำกับด้วยเมทาดาทาตามระบบของ GreenStone รวมทั้งการออกแบบพัฒนาหน้าเว็บของชุดข้อมูลดิจิทัลให้ตรงกับที่ต้องการ
4. เผยแพร่ผลงาน (Publish)
นำเสนอชุดข้อมูลดิจิทัลที่ออกแบบพัฒนาแล้วเผยแพร่ให้กับผู้สนใจ
5. ประเมินและติดตามผล (Evaluate & Feedback)
ทุกๆ กระบวนการควรมีการประเมิน ตรวจสอบ ติดตามผล และปรับปรุง



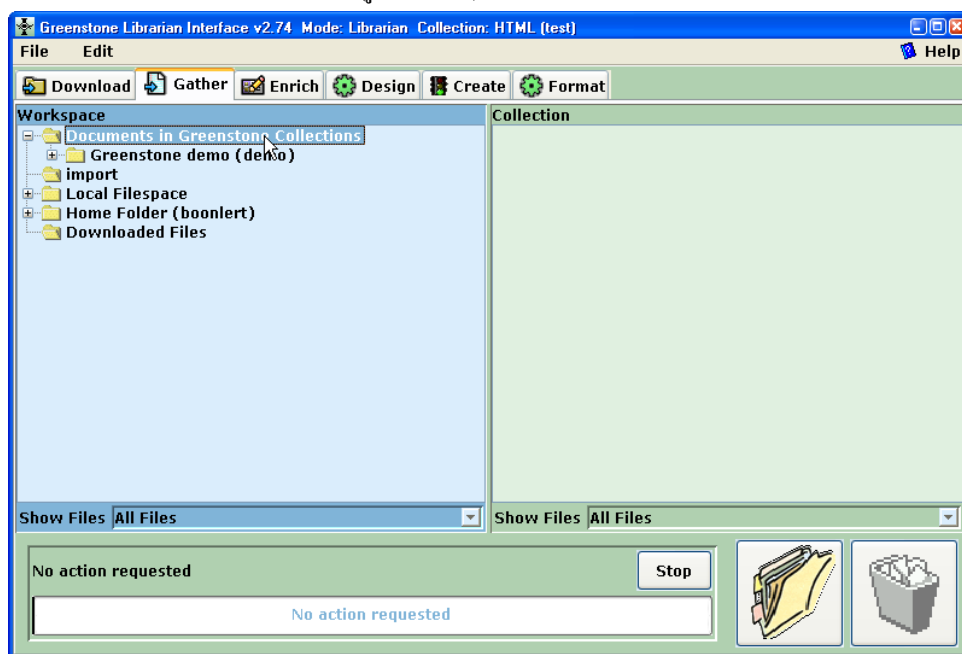
รูปภาพแสดงผังกระบวนการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้วย GreenStone

คลังเอกสาร Word

เพื่อให้เห็นภาพการสร้าง Digital Library ด้วย GreenStone ได้ชัดเจนนำเสนอเนื้อหาโดยแบ่งตามประเภทของเอกสาร โดยเริ่มต้นจะต้องสร้างคลังเอกสารดิจิทัล (Digital Collections) ก่อน เช่น ต้องการสร้างคลังเอกสารดิจิทัลฟอร์แมต Microsoft Word มีหลักการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้าง Collection

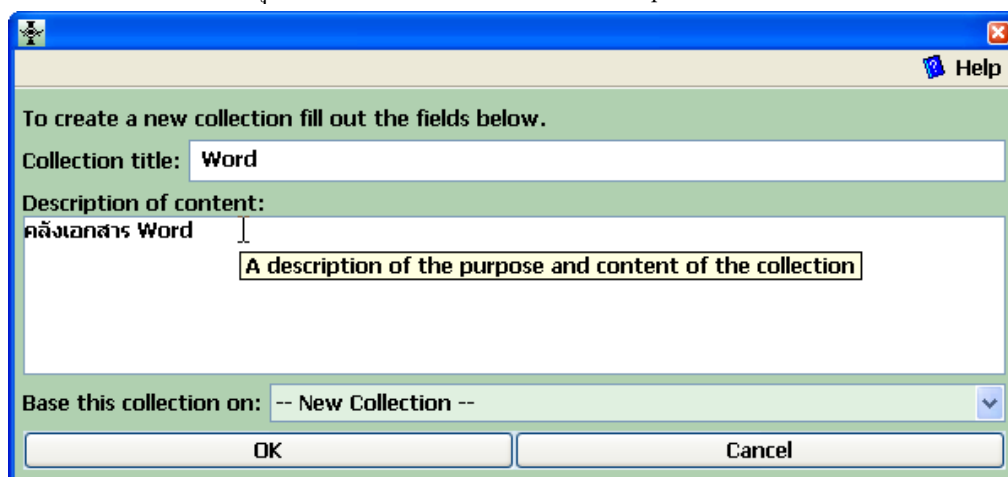
1. เข้าสู่ GreenStone Librarian Interface
2. สร้างชุดข้อมูลใหม่ (Collection) โดยคลิกเลือกการรายการ Documents in Greenstone Collections แล้วคลิกเมนูคำสั่ง File, New...



หมายเหตุ

เอกสารตัวอย่างทั้งหมดอยู่ใน CD-ROM โดยแยกเป็นหมวดหมู่ตามประเภทเอกสารภายใต้โฟลเดอร์ sample

3. ปรากฏส่วนสร้าง Collection ใหม่
4. ระบุชื่อ Collection ในรายการ Collection title: เช่น Word_Document
5. จากนั้นระบุคำอธิบาย Collection ในรายการ Description of content



6. คลิกปุ่ม OK เพื่อเข้าสู่การสร้างคลังเอกสารดิจิทัล

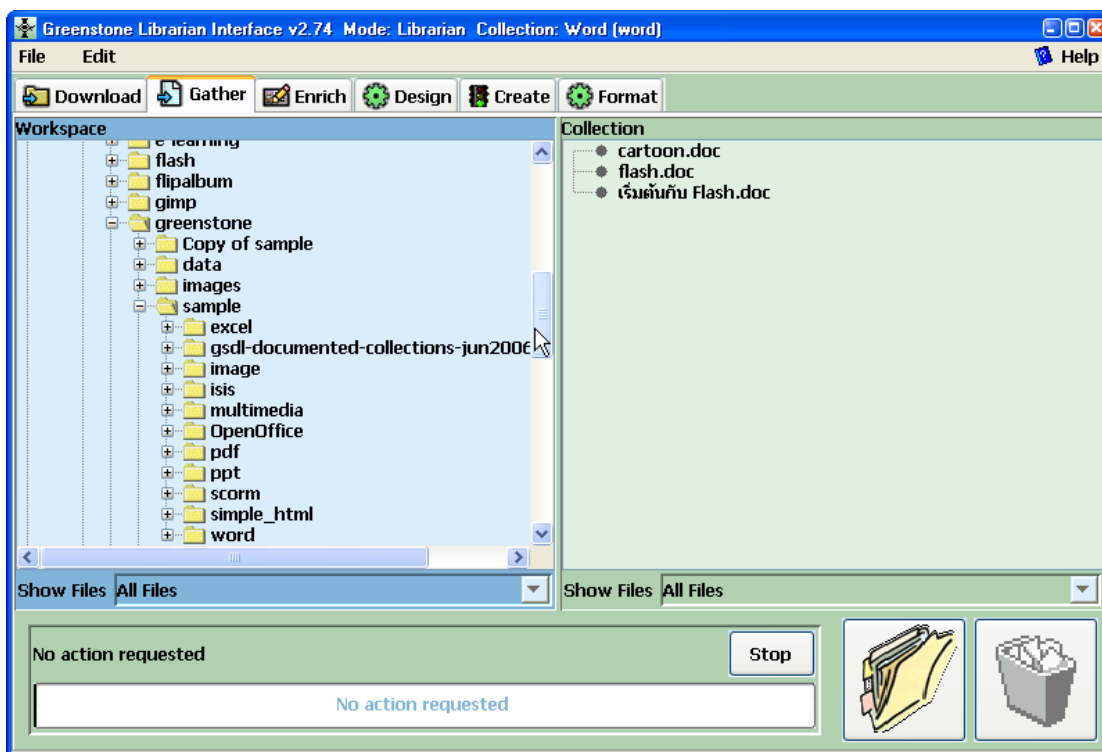
หมายเหตุ

หากไม่สามารถพิมพ์ข้อความภาษาไทย หรือข้อความภาษาไทยแสดงผลไม่ถูกต้อง ให้เลือกคำสั่ง File, Preferences... จากนั้นกำหนดฟอนต์ภาษาไทยเป็น Tahoma ดังตัวอย่าง



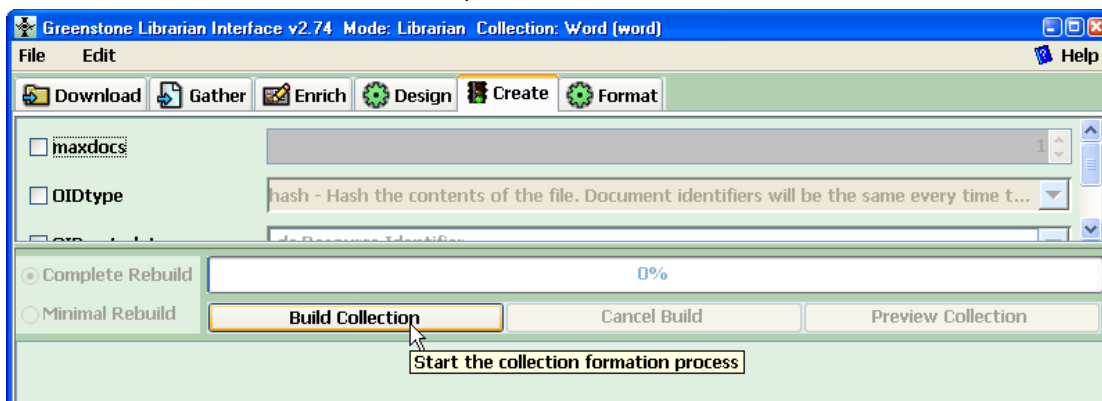
ขั้นตอนที่ 2 เลือกเอกสารใส่ Collection

1. เตรียมเอกสาร หรือเลือกเอกสารที่ต้องการนำเข้า Collection
 - ชื่อไฟล์ต้องเป็นภาษาอังกฤษ หรือผสมตัวเลข และไม่ควรยาวมากเกินไป
2. เลือกไฟล์จากไดรฟ์และโฟลเดอร์ที่เตรียม โดยคลิกรายการ Local Filespace หรือ Home Folder
3. ลากไฟล์เอกสารที่เลือกไปปล่อยในพื้นที่ด้านขวา

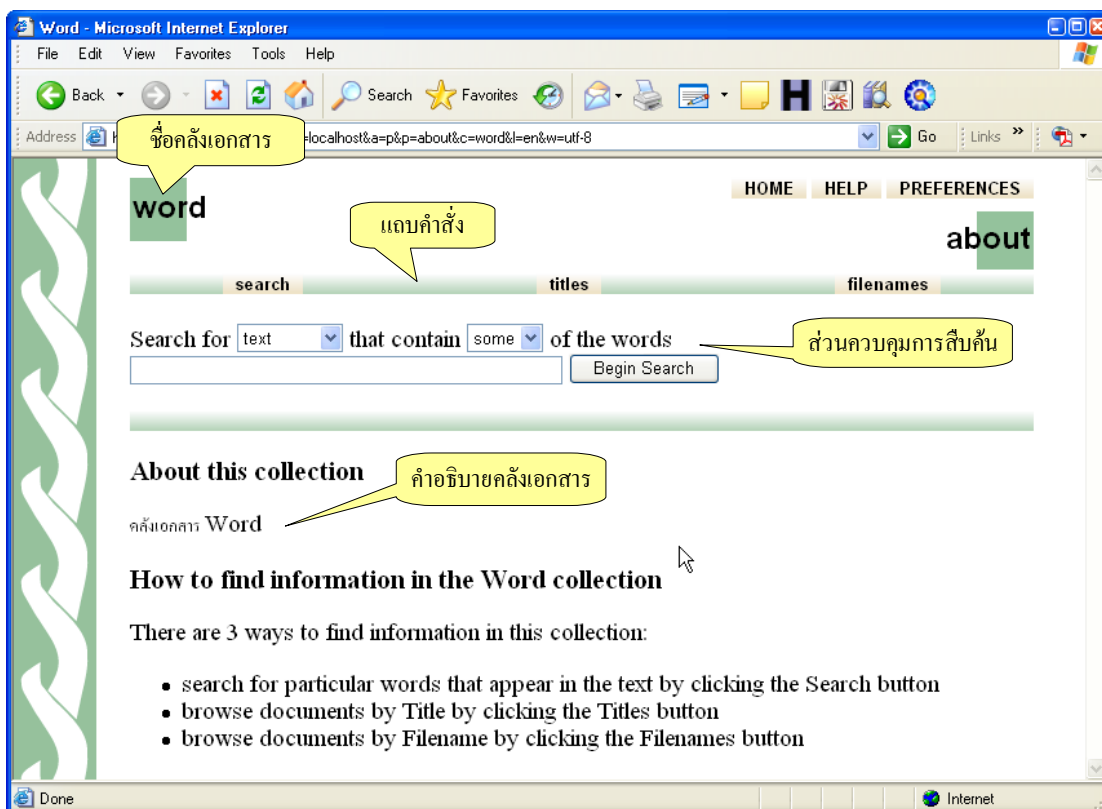


- ไฟล์ตัวอย่างอยู่ในโฟลเดอร์ sample\word

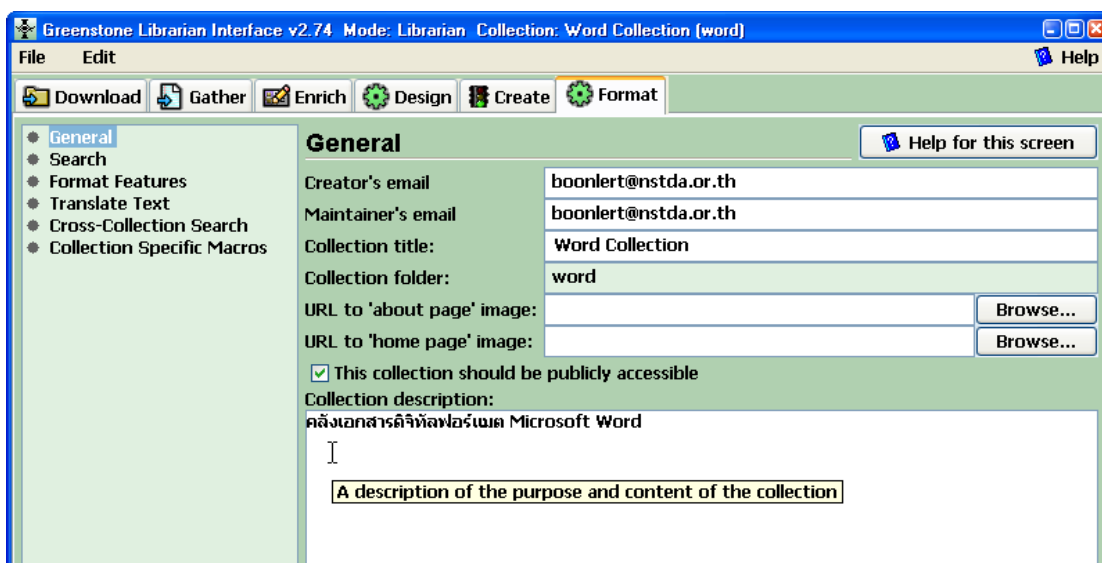
4. คลิกแท็บ Create แล้วคลิกปุ่ม Build Collection เพื่อสร้างคลังเอกสารดิจิทัล



5. คลิกปุ่ม Preview Collection เพื่อแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์



การปรับแก้ไขชื่อคลังเอกสาร (Collection title) และคำอธิบายคลังเอกสาร (Collection description) ทำได้โดยคลิกเลือกแท็บ Format



คลังเอกสาร Word ที่ผ่านการสร้างด้วย GreenStone จะมีปุ่มควบคุมการแสดงผลตามค่ากำหนด (Default) 2 รูปแบบคือ การแสดงผลด้วยหัวเรื่อง (Title) และแสดงผลด้วยชื่อไฟล์เอกสาร (Filename) เมื่อคลิก รายการ filename จะพบว่า GreenStone จะสร้างคลังเอกสารจากไฟล์ที่ตั้งชื่อเป็นภาษาอังกฤษ หรือผสมตัวเลข โดยเรียงตามอักษร A – Z ไฟล์เอกสารชื่อภาษาไทยจะไม่ถูกนำมาแสดงผล



หมายเหตุ

เอกสารถูกนำเข้าคลังเอกสาร 3 แฟ้ม แต่มี 1 แฟ้มที่ชื่อเป็นภาษาไทย จึงไม่ถูกนำมาแสดงผล

เมื่อคลิกเลือกรายการ title จะเป็นการแสดงรายชื่อไฟล์เอกสารด้วยหัวเรื่องเอกสาร (title) โดยจะปรากฏเพียงรายการเดียวที่แสดงหัวเรื่องเอกสาร ส่วนอีกรายการแสดงด้วยคำว่า Untitled แสดงว่าไม่ได้ระบุหัวเรื่องเอกสารนั่นเอง



สำหรับรายการคำสั่ง search จะเข้าสู่ส่วนการสืบค้น สามารถระบุเงื่อนไขการสืบค้นได้ทั้งแบบ Full Text (Text) ค้นจากหัวเรื่อง (Title) และค้นจากชื่อไฟล์ (filename)

word collection

[HOME](#) [HELP](#) [PREFERENCES](#)

search

search

titles

filenames

Search for text that contain some of the words

text

titles

filenames

Begin Search

โดยการแสดงผลของ GreenStone มีจุดที่น่าสนใจหลายอย่าง ได้แก่

- นำหัวเรื่องเอกสาร (Title) มาใช้ (แสดงผล/สืบค้น) โดยอัตโนมัติ
- ลิงก์เอกสารฉบับจริง
- แปลงเอกสารต้นฉบับ เป็น Text format โดยกำหนดในโปรแกรมได้ให้เป็นรูปแบบใด เช่น HTML หรือ Plain Text ทำให้สะดวก (รวดเร็ว) ในการสืบค้น

word collection

[HOME](#) [HELP](#) [PREFERENCES](#)

search

titles

filenames

Cartoon drawing with Flash คลิกเพื่อดูการดาวน์โหลดด้วย Flash

DETACH

NO HIGHLIGHTING

ค้นค้นกับ Flash



การสร้างสื่อการเรียนรู้ สื่อนำเสนอ หรืองานออกแบบต่างๆ ย่อมจะหนีไม่พ้นการออกแบบสร้างสรรค์งานกราฟิก หากสามารถสร้างงาน ออกแบบงานกราฟิกด้วยตนเอง คงจะสร้างความภูมิใจได้มาก แต่ปัญหาใหญ่ของการสร้างสรรค์งานกราฟิกของหลายๆ ท่านก็คือ “วาดภาพไม่เป็น” หรือ “วาดยากจังเลย”

โปรแกรม **Macromedia Flash MX 2004** เครื่องมือช่วยสร้างสรรค์งานกราฟิกที่ง่ายในการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้งาน พร้อมทั้ง ลักษณะทางกราฟิกจากคู่มือฉบับนี้ จะลืมนำว่า “วาดยาก” ไปเลย เนื่องจาก **Flash** เป็นซอฟต์แวร์สร้างสรรค์งานกราฟิกในระดับพิกเซล (Pixel) และมีลักษณะการทำงานบนโหมด

เพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นเอกสาร

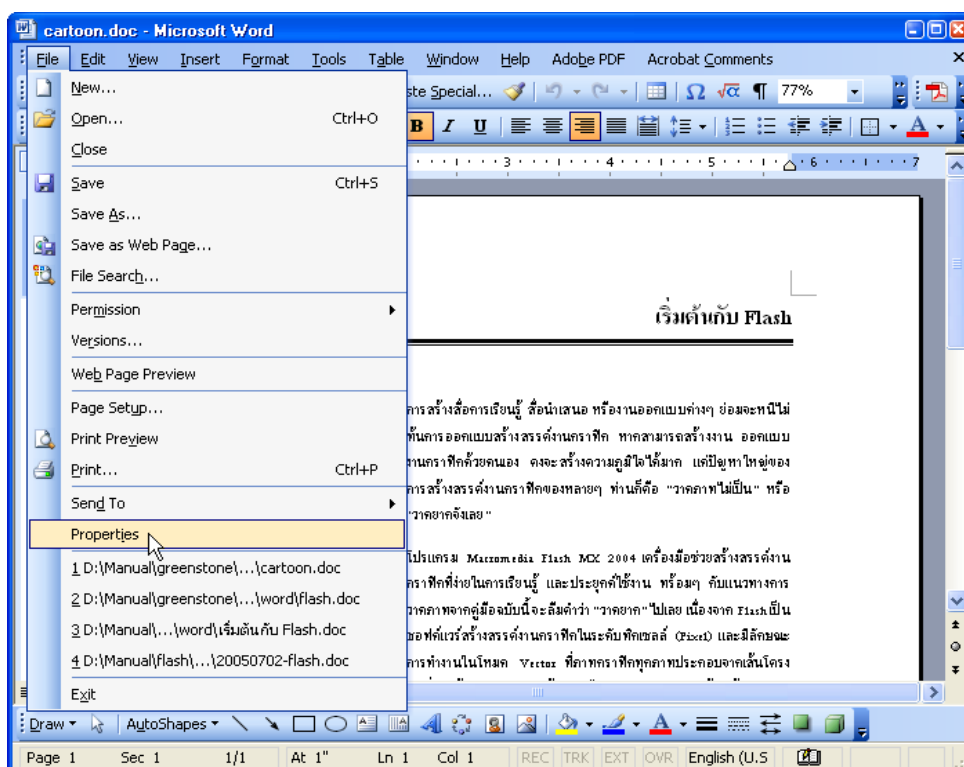
การที่โปรแกรม GreenStone สามารถสืบค้นเอกสารได้เนื่องจากมีรูปแบบการสืบค้นหลายรูปแบบ เช่น การสืบค้นจากชื่อไฟล์ (Filename) การสืบค้นจากหัวเรื่องเอกสาร (Title) และการสืบค้นแบบ Full Text อย่างไรก็ตามผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบการสืบค้นได้เพิ่มเติม โดยระบุรายการด้วย Metadata อันเป็นจุดเด่นของ GreenStone ที่สนับสนุน Metadata หลายประเภท เช่น Document Metadata, Dublin Core Metadata เป็นต้น

Document Metadata

Document Metadata นับเป็น Metadata พื้นฐานที่โปรแกรมต่างๆ จัดเตรียม โดยจะบันทึกข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับเอกสารเช่น ประเภทเอกสาร โปรแกรมที่ใช้สร้างเอกสาร วันที่สร้าง /แก้ไขเอกสาร รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้สร้าง (ผู้บันทึก) สามารถเพิ่มเติมได้ภายหลัง

Document Metadata สำหรับ Microsoft Office

ให้เปิดเอกสารแล้วเลือกคำสั่ง File, Properties...



ปรากฏรายการเลือกดังนี้

The screenshot shows the 'cartoon.doc Properties' dialog box with the 'Summary' tab selected. The 'Title' field is filled with 'เริ่มต้นกับ Flash'. The 'Author' field contains 'Boonlert Aroonpiboon' and the 'Company' field contains 'Digital Content'. All other fields (Subject, Manager, Category, Keywords, Comments, Hyperlink base) are empty. The 'Template' is set to 'Normal.dot' and the 'Save preview picture' checkbox is unchecked. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

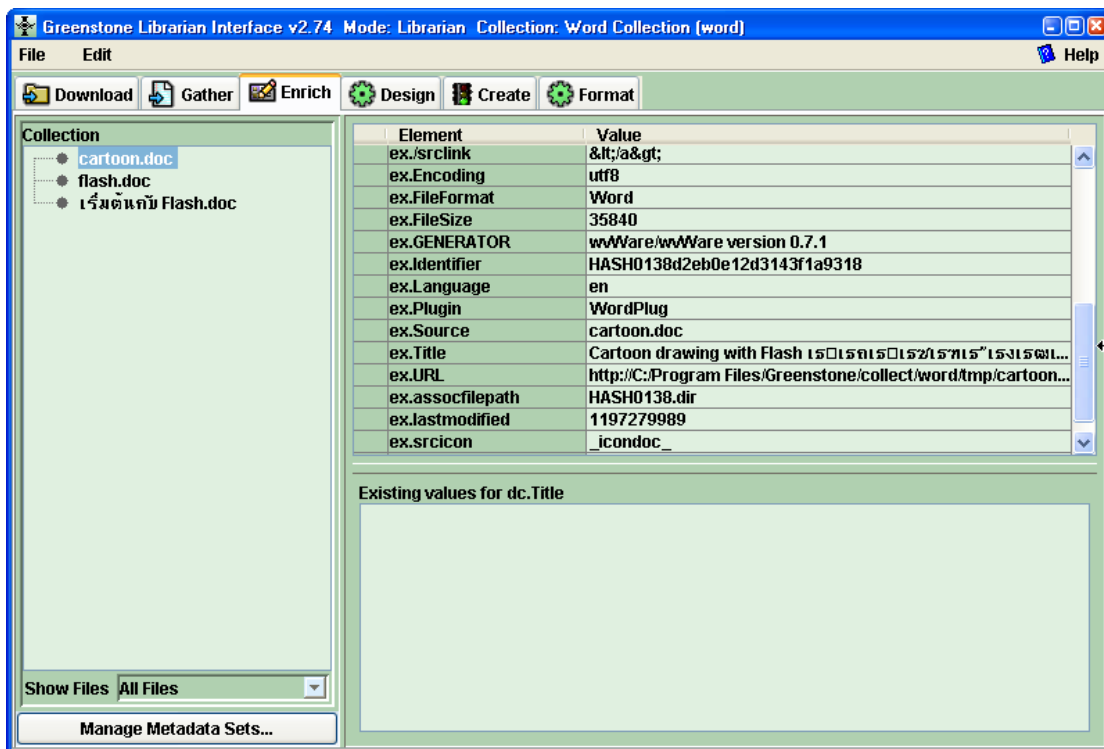
ปรับแก้ไข Document Metadata จากนั้นนำเข้าไฟล์เอกสารสู่ GreenStone แล้ว Build Collection อีกครั้ง

The screenshot shows the 'cartoon.doc Properties' dialog box with the 'Summary' tab selected after editing. The 'Title' field is 'Cartoon drawing with Flash', 'Subject' is 'Flash', 'Author' is 'Boonlert Aroonpiboon', 'Manager' is 'Taweesak Koanatakul', 'Company' is 'NECTEC', 'Category' is 'Graphics', and 'Keywords' is 'EC, Boonlert Aroonpiboon, Flash, Cartoon, Amine'. The 'Template' remains 'Normal.dot' and 'Save preview picture' is unchecked. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

โปรแกรม GreenStone มีฟังก์ชันแยก (Extract) Document Metadata จากเอกสารและนำไปเก็บไว้ใน Metadata ที่ออกแบบมาเฉพาะของ GreenStone ที่เรียกว่า Extracted GreenStone Metadata (ex.) เช่น ข้อความในรายการ Title จะถูกเก็บใน ex.Title ดังนี้

ex.Title	Cartoon drawing with Flash
----------	----------------------------

โดย GreenStone บริหารจัดการเมทาดาตาด้วยแท็บ Enrich ซึ่งมีเมทาดาตาแสดง 2 ชุด ได้แก่ dc. และ ex.



Extracted Metadata (ex.)

เมทาดาตาที่ GreenStone ออกแบบพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้รองรับข้อมูลที่แยกออกจากเมทาดาตาที่ฝังมากับแฟ้มเอกสาร เพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้นสำหรับการแสดงผลและสืบค้น

Document Metadata สำหรับเอกสาร OpenOffice.org

เอกสาร OpenOffice.org สามารถระบุ Metadata ได้โดยเลือกคำสั่ง File, Properties... ซึ่งมีรายการสำคัญ

The screenshot shows the 'Description' tab of the 'Properties of พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้วย GreenStone' dialog box. The fields are filled with the following text:

Field	Value
Title	พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้วย GreenStone
Subject	OSS/Freeware
Keywords	Boonlert Aroonpiboon, บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, OSS/Freeware, Open Source Softw
Comments	

นอกจากนี้ยังมีแท็บ User-defined ที่อนุญาตให้เพิ่มรายการได้อีก 4 รายการ

The screenshot shows the 'User Defined' tab of the 'Properties of พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้วย GreenStone' dialog box. It contains four empty text input fields labeled '1: Info 1', '2: Info 2', '3: Info 3', and '4: Info 4'.

Document Metadata สำหรับเอกสาร PDF

เอกสาร PDF สามารถระบุเมตาดาตาทากำกับเอกสารได้เช่นเดียวกัน โดยสามารถทำได้ 2 วิธีคือ ระบุเมตาดาตาในเอกสารต้นฉบับ เช่น Word, Excel หรือ OpenOffice.org แล้วแปลงเป็นเอกสาร PDF เมตาดาตาของเอกสารต้นฉบับจะถูกส่งไปยังเอกสาร PDF อัตโนมัติ

นอกจากนี้ยังสามารถระบุหรือปรับแก้ไขได้โดยโปรแกรม Acrobat Professional โดยเปิดแฟ้มเอกสาร PDF แล้วเลือกคำสั่ง File, Document properties...

อย่างไรก็ตามจุดอ่อนของ Extracted GreenStone Metadata คือ ไม่สามารถปรับแก้ไขค่าได้ หากต้องการเพิ่มข้อมูลใดในคลังเอกสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้น จะต้องระบุในเมตาดาตาชุดอื่น เช่น dc. เป็นต้น

Dublin Core Metadata

Dublin Core Metadata (DC, dc.) เป็น Metadata มาตรฐานชุดหนึ่งที่พัฒนาเพื่อใช้สำหรับการบริหารทรัพยากรสารสนเทศโดยเฉพาะ ดังนั้น GreenStone จึงเลือกใช้ DC เป็น Metadata มาตรฐานของโปรแกรม และอนุญาตให้เพิ่มข้อมูลที่เป็นของทรัพยากรเข้าไปในรายการของ DC แต่ละชุดรายการ ซึ่งมีทั้งหมด 15 ชุด (Elements)

Element	Value
dc.Title	
dc.Creator	
dc.Subject and Key...	
dc.Description	
dc.Publisher	
dc.Contributor	
dc.Date	
dc.Resource Type	
dc.Format	
dc.Resource Identifier	
dc.Source	
dc.Language	
dc.Relation	
dc.Coverage	
dc.Rights Manageme...	

GreenStone กำหนดรายการของ DC โดยนำหน้าด้วย dc. (ตัวพิมพ์เล็ก) ตามด้วยรายการ DC (ขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่) โดยรายการ DC แต่ละรายการมีความหมายดังนี้

Element	คำจำกัดความ	คำอธิบาย
Title	ชื่อของทรัพยากรสารสนเทศ ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร	โดยทั่วไปใช้ชื่อที่รู้จักแพร่หลายอย่างเป็นทางการ ชื่อที่ปรากฏในหน้าปกในหนังสือ
Creator	ผู้รับผิดชอบการจัดทำต้นฉบับเนื้อหาทรัพยากร	เจ้าของงานหมายความรวมถึงบุคคล องค์กร หรือหน่วยบริการ ปกติชื่อเจ้าของงานควรใช้ชื่อที่มีตัวตนเป็นรูปธรรมหรือหน่วยงานที่มีอยู่จริง
Subject	หัวข้อของเนื้อหาของทรัพยากร	ปกติหัวข้อจะแสดงด้วยคำสำคัญ วลีสำคัญ หรือรหัสหมวดวิชาที่บรรยายหัวข้อของทรัพยากร
Description	คำอธิบายย่อเนื้อหาของทรัพยากร	บทคัดย่อจากเนื้อหาของทรัพยากรที่เจ้าของงานหรือผู้อื่นเป็นผู้จัดทำ

Element	คำจำกัดความ	คำอธิบาย
Publisher	ผู้รับผิดชอบให้มีการสร้างหรือผลิตทรัพยากรขึ้น	สำนักพิมพ์หมายความว่ารวมถึงบุคคล องค์กร หรือหน่วยบริการ ปกติควรใช้สำนักพิมพ์ที่มีตัวตนเป็นรูปธรรม หรือหน่วยงานที่มีอยู่จริง
Contributor	ผู้รับผิดชอบร่วมให้มีการสร้างหรือผลิตด้านเนื้อหาทรัพยากร	ผู้ร่วมงานหมายความว่ารวมถึงบุคคล องค์กร หรือหน่วยบริการ ปกติควรใช้ผู้ร่วมงานที่มีตัวตนเป็นรูปธรรมหรือหน่วยงานที่มีอยู่จริง
Date	ปีที่จัดพิมพ์ เผยแพร่เอกสาร	แนะนำให้ใช้แบบแผน ISO 8601 คือ YYYY-MM-DD เช่น วันที่ 11 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ให้ระบุเป็น 2550-12-11 หรือ 2007-12-11
Type	ประเภททรัพยากร	ชนิดของเนื้อหาทรัพยากร หรือประเภทของสารสนเทศ
Format	รูปลักษณะของทรัพยากร	รายละเอียดทางกายภาพของทรัพยากร ได้แก่ จำนวนหน้า ภาพประกอบ ขนาดของทรัพยากร
Identifier	รหัสทรัพยากรสารสนเทศ	รหัสที่ใช้ระบุถึงทรัพยากรรายกา รนั้นๆ เช่น URL URN ISBN หรือ เลขเรียกหนังสือ (Call No.)
Source	การอ้างอิงต้นฉบับของทรัพยากร ซึ่งเป็นที่มาของการแปลง แปล หรือแปลทรัพยากรสู่รูปแบบ ปัจจุบัน	
Language	ภาษาที่ใช้เรียบเรียงเนื้อหาของ ทรัพยากร	
Relation	การอ้างอิงถึงทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง	
Coverage	ระยะเวลาหรือขอบเขตของเนื้อหา ทรัพยากร	ระยะเวลาหรือขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากร ได้แก่ สถานที่ตั้ง ชื่อสถานที่ หรือชื่อภูมิศาสตร์ ช่วงเวลา (ปีบอกช่วงเวลา) วันที่ ช่วงระยะ เวลาที่ครอบคลุม หรือ ขอบเขตอำนาจการ บริหารการปกครอง

Element	คำจำกัดความ	คำอธิบาย
Right	ข้อมูลผู้มีสิทธิในหรือเหนือทรัพย์สิน	สิทธิด้านทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ และสิทธิทรัพย์สินต่างๆ

การป้อนรายการใน DC ให้คลิกที่รายการเมทาเดตาที่ต้องการ แล้วพิมพ์ข้อมูล หากรายการใดมีมากกว่า 1 ชุดให้กดปุ่ม <Enter> เพื่อเพิ่มชุดรายการได้ เช่น

Element	Value
dc.Title	ฝึกหัดวาดการ์ตูนด้วย Flash
dc.Title	Drawing cartoon with Flash
dc.Title	Macromedia Flash : how to draw cartoon

ข้อมูลของ Metadata แต่ละไฟล์จะเก็บไว้ใน Existing values for ... เป็นลักษณะของรายการเลือกที่ช่วยให้เกิดความสะดวกในการกำหนดค่าสำหรับไฟล์อื่นๆ

Element	Value
dc.Title	ฝึกหัดวาดการ์ตูนด้วย Flash
dc.Title	Drawing cartoon with Flash
dc.Title	Macromedia Flash : how to draw cartoon
dc.Creator	
dc.Subject and Keywor...	
dc.Description	
dc.Publisher	
dc.Contributor	
dc.Date	
dc.Resource Type	
dc.Format	
dc.Resource Identifier	
dc.Source	
dc.Language	

Existing values for dc.Title	
●	Drawing cartoon with Flash
●	Macromedia Flash : how to draw cartoon
●	ฝึกหัดวาดการ์ตูนด้วย Flash

เมื่อสั่ง Build Collection โปรแกรม GreenStone จะดึงข้อมูลใน dc. ไปแสดงแทนข้อมูลเดิมที่ดึงจาก Extracted Metadata

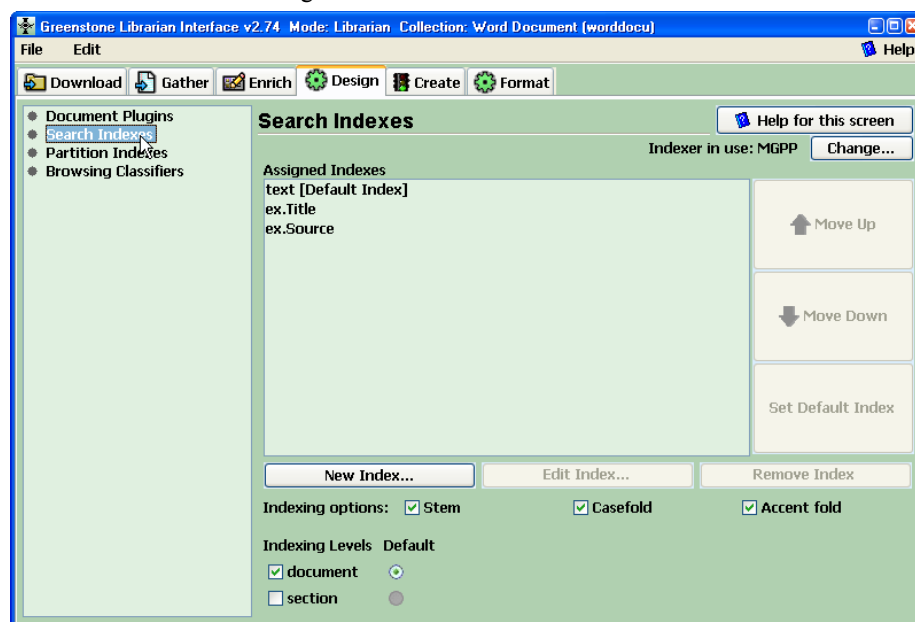


กำหนดเงื่อนไขการสืบค้น

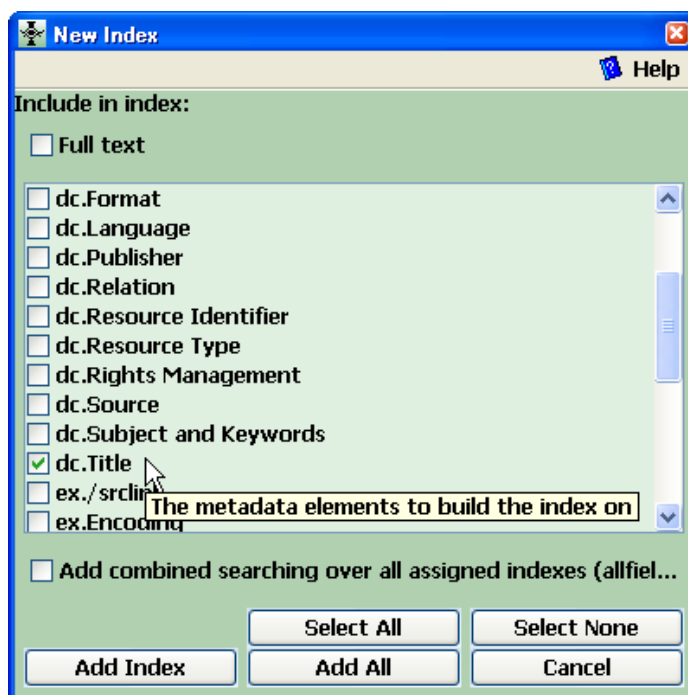
เมื่อระบบเมทาตาทาส Dublin Core แทนที่ Extracted Metadata จะต้องเปลี่ยนเงื่อนไขการสืบค้น เนื่องจากค่ากำหนด (Default) GreenStone ระบุให้สืบค้นข้อมูลจาก Extracted Metadata

การเปลี่ยนเงื่อนไขการสืบค้นจาก ex เป็น dc ทำได้โดย

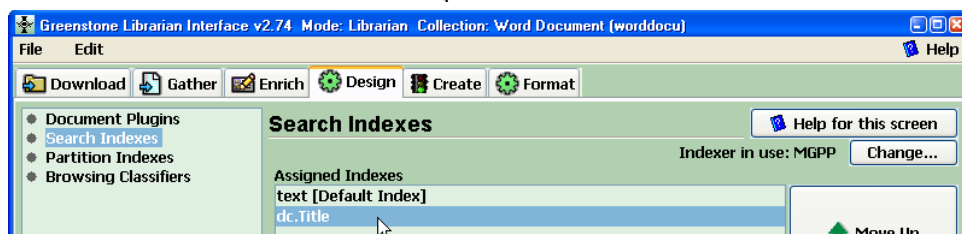
1. คลิกเลือกแท็บ Design และคลิกรายการ Search Indexes



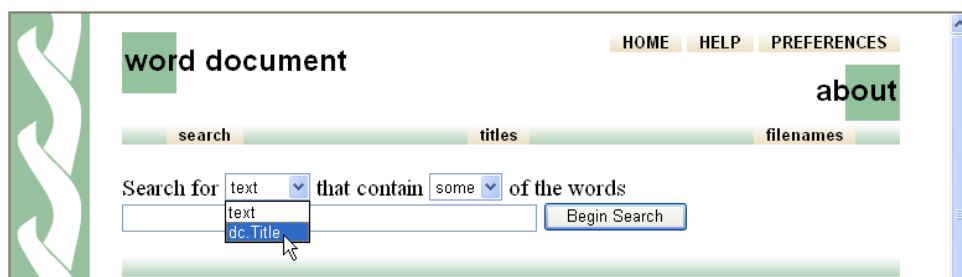
2. GreenStone กำหนดเงื่อนไขการสืบค้นไว้เดิม 3 รายการคือ
 - text การสืบค้นในรูปแบบ Full Text
 - ex.Title การสืบค้นจากหัวเรื่องเอกสาร
 - ex.Source การสืบค้นจากชื่อไฟล์
3. ลบเงื่อนไขการลบในส่วน ex.Title และ ex.Source โดยคลิกรายการที่ต้องการลบแล้วคลิกปุ่ม Remove Index
4. เพิ่มเงื่อนไขใหม่ โดยคลิกปุ่ม New Index...
5. เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ



6. เพิ่มเงื่อนไขการสืบค้นโดยคลิกปุ่ม Add Index

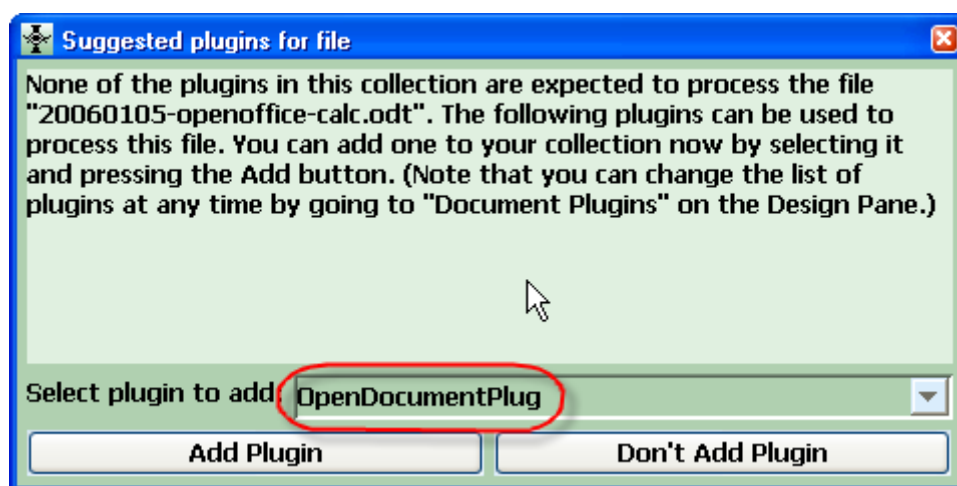


7. ทดสอบ Build Collection และตรวจสอบผลจากเบราว์เซอร์



Plugin สำหรับเอกสารฟอร์แมตต่างๆ

การสร้างคลังเอกสารของแฟ้มเอกสารฟอร์แมตอื่นๆ มีหลักการเดียวกัน แต่บางฟอร์แมตจะมีการเตือนเกี่ยวกับโปรแกรมเสริมการแสดงผล (Plugins) เช่น แฟ้มเอกสารของ OpenOffice.org เมื่อนำเข้า Collection จะปรากฏส่วนแสดงการติดตั้ง Plug-ins ดังนี้



ให้คลิกปุ่ม Add Plugin เพื่อให้การใช้งานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด GreenStone ได้พัฒนา Plugin ไว้หลากหลายด้วยภาษา Perl เพื่อทำหน้าที่แปลงเอกสารต้นฉบับให้เป็นเอกสารฟอร์แมตที่ง่ายต่อการสืบค้นด้วยฟังก์ชันของ GreenStone เช่นฟอร์แมต HTML หรือ Plain-text รวมทั้งดึงเมทาดาทาที่ฝังมากับเอกสารเป็น ex.

รายการ Plugin ของ GreenStone

- BibTexPlug.pm BibTex files
- DBPlug.pm Extract records from databases (requires additional Perl setup)
- DSpacePlug.pm Processes DSpace archive format
- EMAILPlug.pm Saved email files (not MS OutLook format though)
- ExcelPlug.pm Microsoft Excel files
- FOXPlug.pm FOX database files
- FavouritesPlug.pm Internet Explorer Favourites files
- HTMLPlug.pm HTML files
- ISISPlug.pm ISIS database files
- ImagePlug.pm JPEG, GIF etc see <http://www.imagemagick.org/www/formats.html>

- LaTeXPlug.pm LaTeX files
- MARCPlug.pm MARC metadata
- METSPlug.pm Greenstone format METS files
- MP3Plug.pm MP3 audio files
- OAIPug.pm Open Archives data
- OggVorbisPlug.pm Ogg Vorbis Files
- PagedImgPlug.pm Sequences of image files (formats as for ImagePlug), with optional associated plain text
- PDFPlug.pm PDF files
- PPTPlug.pm Microsoft Powerpoint
- PSPlug.pm Postscript
- ProCitePlug.pm ProCite files
- RealMediaPlug.pm RealMedia files
- ReferPlug.pm Refer files
- RogPlug.pm .rog or .mdb files
- SRCPlug.pm Source code (C/C++, Perl, Shell)
- TEXTPlug.pm Plain text (.txt)
- WordPlug.pm Microsoft Word documents
- XMLPlug.pm XML files
- ZIPPlug.pm Unzips tar, jar, zip, gzip and bz files and sends content down plugin pipeline

Plugin ที่กำลังพัฒนา

- Documents/Office formats:
 - * AbiWord
 - * Gnumeric Spreadsheet
 - * Kword (all Koffice formats)
 - * OpenOffice file formats:
 - o Writer (.sxw)
 - o Calc (.sxd)
 - o Impress (.sxi)
 - o Draw (.sxd)
 - * StarOffice formats (.sdc, .sdw etc)

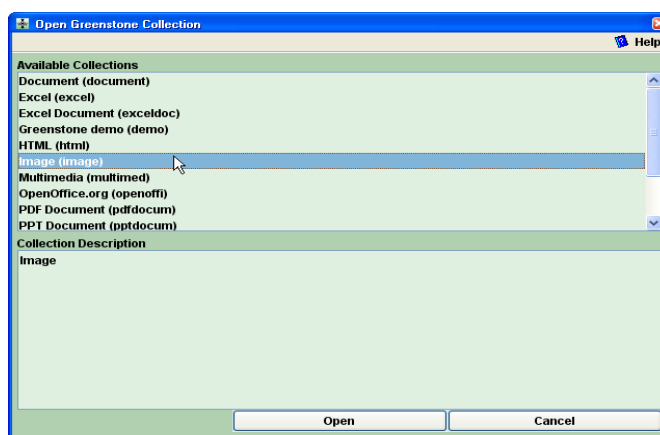
- * Wordperfect
- Video:
 - * MPEG
 - * Quicktime (.mov)
 - * AVI (Audio Video Interleave), Microsoft video
- Audio:
 - * Windows Media Audio (.wma)
 - * Windows audio (.wav)
 - * Sun Audio (.au)
 - * Audio Interchange File Format (.aiff)
 - * MIDI (.mid)
 - * MIDI karaoke (.kar)
 - * CD Audio (.cda)
 - * Shorten (.shn)
- Bibliographic:
 - * Endnote
- Images:
 - * DjVu (.djvu)
 - * Photoshop (.psd)
 - * PaintShopPro (.psp)
- Macintosh archives:
 - * .hqx Mac archive
 - * .sit
 - * Self extracting Archive (.sea)
- Others:
 - * Scalable Graphics Format (.svg)
 - * Synchronized Multimedia Integration Language SMIL (.smil)

- * Macromedia Flash (.fla)
- * Macromedia shockwave (.swf)
- * OpenGL
- * VRML/X3D
- * TrueType fonts (TTF)

ทำงานกับคลังเอกสารดิจิทัล

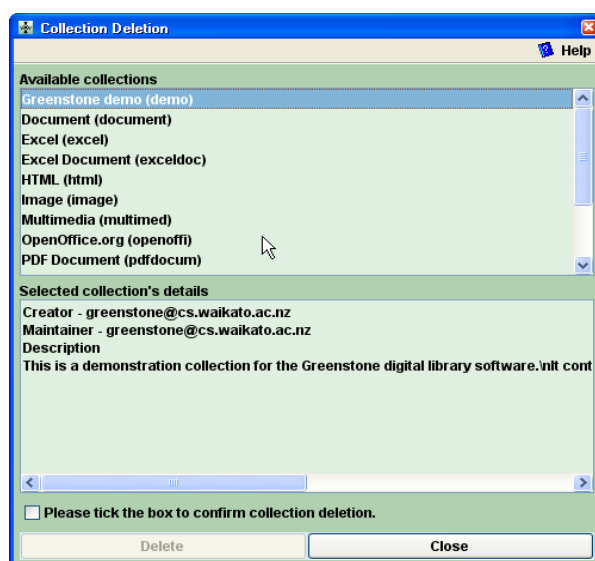
เปิดคลังเอกสารดิจิทัล

คลังเอกสารดิจิทัลที่สร้างไว้แล้วหากต้องการปรับแก้ไข สามารถทำได้โดยเลือกคำสั่ง File, Open... จากนั้นเลือกคลังเอกสารดิจิทัลที่ต้องการ จากนั้นคลิกปุ่ม Open



ลบคลังเอกสาร

คลังเอกสารที่ไม่ต้องการลบออกจากระบบของ GreenStone สามารถลบได้โดยการเลือกคำสั่ง File, Delete... แล้วเลือกคลังเอกสารที่ต้องการลบ จากนั้นคลิกเลือกรายการ Please tick the box to confirm collection deletion เพื่อยืนยันการลบก่อนคลิกปุ่ม Delete



รู้จักกับ Metadata

คำว่า “เมทาตา” (Metadata) เป็นคำที่วงการบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ให้ความสนใจกันเป็นอย่างมากในช่วงทศวรรษ 1990 ทั้งๆ ที่คำว่า “เมตา” (Meta) นั้น เป็นคำศัพท์ทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายความว่า ข้อมูลของข้อมูล มีการใช้ความหมายนี้เป็นครั้งแรกในหนังสือชื่อ NASA’s Directory Interchange Format Manual ซึ่งตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1988

เหตุที่มีการตื่นตัวเรื่องเมทาตากันมาก เนื่องจากในช่วงดังกล่าว มีสารสนเทศจำนวนมหาศาลในเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web; WWW) ทั้งที่เป็นข้อมูล รูปภาพ เสียง วิดีทัศน์ หลากหลายทั้งรูปแบบและภาษาที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นเอกสารที่เจ้าของผลงานผลิตขึ้นเองโดยใช้เพียงภาษาเอชทีเอ็มแอล ในการกำหนดรูปแบบการแสดงผลและเชื่อมโยงข้อมูลเท่านั้น ไม่มีโครงสร้างมาตรฐานสำหรับสืบค้นที่ระบุเขตข้อมูลทำให้เสิร์ชเอ็นจิน เช่น ยาฮู (Yahoo) อัลตา วิสต้า (Alta Vista) สามารถสืบค้นให้แบบระบดกว้างเท่านั้น และไม่ตรงกับความต้องการทำไดนัก จึงเกิดความเคลื่อนไหวในเรื่องเมทาตาขึ้น

คำว่าเมทาตา มีการใช้กันอย่างหลากหลายตามความแตกต่างของสถานที่นำไปใช้ บางแห่งใช้เมทาตาเพื่อหมายถึงสารสนเทศที่เครื่องสามารถเข้าใจได้ ขณะที่บางแห่งใช้ในการอธิบายทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ หรือใช้เมทาตาในการอธิบายให้ทราบรายละเอียดของข้อมูลในเว็บ เช่น เกี่ยวกับการทำรายการ (Catalog) ของหนังสือ การอธิบายเว็บเพจว่าใครเป็นเจ้าของงานนั้น งานนั้นชื่ออะไร มีหัวเรื่อง คำสำคัญอย่างไร เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลสาระที่ต้องการได้โดยสะดวก และมีลักษณะเป็นอะไร ส่วนใหญ่เป็นไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ที่จะคลิกเข้าสู่เนื้อหาของข้อมูล โดยที่เนื้อหาต่างๆ เหล่านั้นอยู่ในเว็บนั่นเอง

ความหมายของเมทาตา อีกความหมายหนึ่งค่อนข้างจะกว้างและหลากหลายกว่า การทำรายการทั่วไป เพราะว่า สามารถทำรายการทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในรูปของมัลติมีเดีย และรูปภาพต่างๆ ได้ด้วย รวมทั้งสามารถทำดัชนีให้กับสื่อทุกรูปแบบ โดยมีการจัดข้อมูลซึ่งใช้ระบบที่มีโครงสร้างที่เป็นมาตรฐาน เพื่อที่จะให้สืบค้นได้โดยระบจากเขตข้อมูลหรือประเด็นที่ต้องการจะค้น และสามารถเรียกดูสารสนเทศที่อ้างถึงในแต่ละเรื่องที่ค้นมาได้ ซึ่งจะสามารถเชื่อมโยงไปดูสารสนเทศนั้นได้ ที่สำคัญในตัวเมทาตาเป็นแหล่งอ้างอิงเหมือนกับเป็นบรรณานุกรมของข้อมูลที่อยู่ในอินเทอร์เน็ต

แท้จริงแล้ว เมทาตา เป็นเรื่องที่วงการบรรณารักษศาสตร์คุ้นเคยเป็นอย่างดี ในส่วนของการลงรายการของทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดทั้งที่เป็นสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์ หรือสารสนเทศดิจิทัล โดยมีการลงรายการแบบมาร์ก 21 (MARC 21) และรูปแบบการลงรายการแบบแองโกลอเมริกัน ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 (Anglo-American Cataloging Rules II – AACR 2) เป็นมาตรฐานในการลงรายการ

เมทาตาตา จึงไม่จำกัดเฉพาะอยู่แต่กับสารสนเทศที่เป็นดิจิทัลเท่านั้น ไม่ว่าจะอยู่ในสื่อรูปแบบใด แต่เมทาตาตาจะต้องมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้าง และประการที่สอง เมทาตาตาต้องอธิบายทรัพยากรสารสนเทศนั้นๆ

ความจำเป็นที่ต้องมีเมทาตาตา เกิดขึ้นเนื่องจากสารสนเทศที่สร้างขึ้นมีส่วนประกอบ 3 ลักษณะ คือ

1. เนื้อหา (Content) ของงาน เกี่ยวกับ ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ดัชนีฉบับ (แหล่งที่มา) ภาษา เรื่องที่เกี่ยวข้อง และขอบเขต
2. บริบท (Context) ของสารสนเทศ เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาของงาน เช่น ผู้เขียน ผู้สร้างสรรค์ผลงาน สำนักพิมพ์ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน และสิทธิในงานนั้นๆ
3. โครงสร้าง (Structure) ของข้อมูล เกี่ยวกับ วัน เดือน ปี ที่สร้างผลงาน ประเภทของเนื้อหา รูปแบบของการนำเสนอผลงาน และตัวบ่งชี้หรือตัวระบุถึงทรัพยากร

ผู้ปฏิบัติงานสารสนเทศอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม บรรณารักษ์วิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ และผู้ปฏิบัติงานจดหมายเหตุ ได้มีการประยุกต์เมทาตาตา เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าของข้อมูลที่สร้างขึ้นในการจัดการ การเรียบเรียง การพรรณนา การเข้าถึงตัวสารสนเทศ

การพัฒนาเมทาตาตาทางห้องสมุดเป็นการพัฒนาที่เริ่มเป็นวงการแรกสุดในการจัดการการเข้าถึงทรัพย์สินทางปัญญาและข้อมูลทางกายภาพของเนื้อหา เมทาตาตาของห้องสมุด หมายถึงถึงดัชนี สารสังเขป และระเบียบบรรณานุกรมที่ถูกสร้างขึ้นตามกฎเกณฑ์ การลงรายการตามโครงสร้างและมาตรฐานของมาร์ก รวมทั้งรูปแบบของหัวเรื่อง เช่น หัวเรื่องของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Subject Headings) หรือศัพท์สัมพันธ์ทางศิลปะและสถาปัตยกรรม (AAT – Art & Architecture Thesaurus) และมีการใช้เมทาตาตากับระเบียบทางบรรณานุกรมให้เหมาะกับแหล่งเก็บ (Repositories) และผู้ใช้งานสามารถใช้ผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์

เมื่อมีการใช้เมทาตาตา นอกเหนือจากการเป็นแหล่งเก็บ คำว่า เมทาตาตา จึงเป็นคำที่กว้างกว่าที่เคยใช้ ผู้ที่สร้างสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตอาจใช้เมทาตาตาเพื่อหมายถึงข้อมูลที่ถูกฝังในเอชทีเอ็มแอล โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างเว็บให้ง่ายขึ้น การทำภาพดิจิทัล อาจใช้เมทาตาตาใส่ในเขตข้อมูลส่วนบนของแฟ้มข้อมูลดิจิทัล เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับภาพ การประมวลผลภาพ และสิทธิในภาพนั้นๆ นักจดหมายเหตุทางสังคมศาสตร์อาจใช้เมทาตาตาอ้างอิงระบบและข้อมูลเอกสารการวิจัยที่จำเป็นในการดำเนินการ การแปลความ และการตีความ เทปแม่เหล็กที่ประกอบในข้อมูลดิบของการวิจัย นักจดหมายเหตุอิเล็กทรอนิกส์อาจใช้เพื่ออ้างอิงบริบททั้งหมด กระบวนการ และการใช้สารสนเทศ เพื่ออธิบายขอบเขตของเนื้อหา ความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของระเบียบทางจดหมายเหตุในระบบ Electronic recordkeeping เมทาตาตาจึงไม่ใช่เพียงการบ่งบอกลักษณะารอธิบายลักษณะสารสนเทศ แต่ยังทำหน้าที่เป็นตัวสร้างความสัมพันธ์กับสารสนเทศอื่น ๆ อีกด้วย

ดับลินคอร์เมทาตา

เมทาตาที่เป็นที่รู้จักกันดี ก็คือ ดับลินคอร์ (Dublin Core) การจัดทำดับลินคอร์เมทาตานั้น เกิดขึ้นเนื่องจากมีสารสนเทศจำนวนมหาศาลในเวิลด์ไวด์เว็บ ซึ่งเป็นเอกสารที่เจ้าของผลงานผลิตขึ้นเองโดยใช้เพียงภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ในการกำหนดรูปแบบการแสดงผลและเชื่อมโยงข้อมูลเท่านั้น ไม่มีโครงสร้างมาตรฐานสำหรับสืบค้นที่ระบุเขตข้อมูล คณะทำงานดับลินคอร์ซึ่งประกอบด้วย บรรณารักษ์ นักเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ทำงานด้านสร้างข้อมูลในเว็บของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย และหลายประเทศในยุโรปต่างประสบปัญหาและเห็นว่าการสร้างสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องมีการกำหนดคำจำกัดความตามมาตรฐาน เพื่อช่วยให้สืบค้นสารสนเทศได้เนื้อหาตรงกับความต้องการได้ ในปี ค.ศ. 1995 คณะทำงานดับลินคอร์จึงได้ประชุมกันครั้งแรกที่เมืองดับลิน รัฐไอโอไอโอ และกำหนดชุดหน่วยข้อมูลย่อย 15 หน่วย สำหรับใช้พรรณนาสารสนเทศดิจิทัลเพื่อให้เจ้าของผลงานจัดทำเมทาตาด้วยตนเอง และสามารถสืบค้นร่วมกันกับฐานข้อมูลต่างระบบ

ปัจจุบันดับลินคอร์ได้รับการประกาศเป็น มาตรฐานสากล ISO15836 -2003, February 2003 (<http://www.niso.org/international/SC4/n515.pdf>) และมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา Z39.85-2001, September 2001 (<http://www.niso.org/standards/resources/Z39-85.pdf>) ผลงานนี้เกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่างคณะทำงานดับลินคอร์ ภาควิชาเวิลด์ไวด์เว็บ และหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน โดยการประสานงานกับหน่วยงานสารสนเทศระดับชาติจากหลายประเทศ เพื่อให้มาตรฐานดับลินคอร์ใช้งานได้ดีในการจัดสร้างสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนพื้นฐานข้อมูลต่างระบบและต่างภาษา เพื่อให้การเข้าถึง สืบค้นและแลกเปลี่ยน ตลอดจนสามารถใช้สารสนเทศร่วมกันอย่างกว้างขวาง

จุดประสงค์ของการใช้ดับลินคอร์เมทาตา คือ การสร้างเกณฑ์ให้เจ้าของผลงานจัดการเนื้อหาสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง ทำนองเดียวกับการสร้างแนวมาตรฐานเพื่อการเขียนรายงานวิชาการที่ประกอบด้วยหัวข้อ การกำหนดบท ลำดับเนื้อหา แบบแผนการ อ้างอิงเชิงบรรณานุกรม การกำหนดคำสำคัญและการเรียบเรียงบทคัดย่อ ฯลฯ สำหรับการสร้างผลงานเพื่อเผยแพร่ในเวิลด์ไวด์เว็บมีการใช้มาตรฐานสำหรับการจัดการข้อมูล ได้แก่ เอชทีเอ็มแอล (HTML) เอกซ์เอ็มแอล (XML) และอาร์ดีเอฟ (RDF) รวมทั้งการขยายความด้วยการเขียนโปรแกรมระบุให้คอมพิวเตอร์เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ละหน่วย และดำเนินการให้เชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นอักขระ รูปภาพ และมัลติมีเดีย ที่บันทึกในแฟ้มข้อมูลหลากหลาย การใช้ภาษากำกับเพิ่มเอกซ์เอ็มแอล ทำให้เข้าใจลักษณะเฉพาะของข้อมูลแต่ละหน่วย มาตรฐานดับลินคอร์เมทาตา คือ มาตรฐานที่กำหนดคำอธิบายเพื่อให้การใช้ภาษากำกับเพิ่มเป็นระบบเดียวกัน โดยเจ้าของผลงานสามารถใช้โครงสร้างดับลินคอร์ในการสร้างต้นฉบับอิเล็กทรอนิกส์ หรืออาจเขียนโปรแกรมจับคู่ภาษากำกับเพิ่มหน่วยข้อมูลย่อยให้เป็นดับลินคอร์ภายหลัง

การใช้ดัชนีคอร์เมทาตาได้รับความนิยม เพราะมีจุดเด่นที่โครงสร้าง 15 หน่วยย่อย ไม่บังคับว่าต้องใช้กฎเกณฑ์และรายละเอียดที่เจ้าของงานเห็นว่ามันจำเป็น ใช้งานได้หลากหลายระบบ (Interoperability) และไม่จำกัดว่าจะใช้อุปกรณ์และโปรแกรมเฉพาะ ผู้ใช้งานทั่วไปเข้าใจเนื้อหาง่ายและไม่ต้องใช้เวลาศึกษานาน นอกจากนี้ การใช้ดัชนีคอร์เริ่มจากการทดลองใช้ภายในกลุ่มทำงานและผู้สนใจ มีการประชุมเพื่อปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลา และมีจุดขึ้นที่การใช้หน่วยข้อมูลย่อยพื้นฐาน 15 หน่วย ดังนั้น แม้ว่าผู้ใช้งานจะประยุกต์รายละเอียดเพิ่มเติมหรือลดจำนวนหน่วยข้อมูลย่อย ย่อมไม่มีผลต่อการพรรณาลักษณะของสารสนเทศ ต่อมา มีการประยุกต์สำหรับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ต และในการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องรวมแฟ้มข้อมูลและแลกเปลี่ยนแฟ้มข้อมูลจำนวนมาก หน่วยงานรัฐบาลและหน่วยงานเอกชนของหลายประเทศ ตลอดจนองค์การระหว่างประเทศเริ่มใช้ดัชนีคอร์เมทาตาสำหรับจัดโครงสร้างฐานข้อมูลโดยการรวมหลายฐานข้อมูลให้เสมือนเป็นฐานข้อมูลหนึ่งเดียว เป็นช่องทางสู่การเข้าถึงสารสนเทศง่าย เร็ว และสืบค้นครั้งเดียว ได้สารสนเทศทั้งหมดจากแหล่ง

ชุดหน่วยข้อมูลย่อยดัชนีคอร์ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

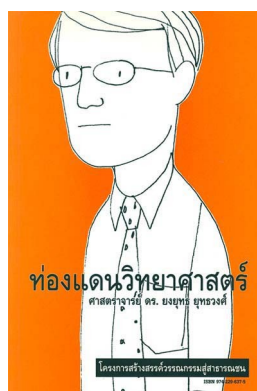
1. หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวกับเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ
2. หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา
3. หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องรูปแบบที่ปรากฏให้ใช้งาน

เนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ	รูปแบบที่ปรากฏให้ใช้งาน	ทรัพย์สินทางปัญญา
Title (ชื่อเรื่อง)	Format (รูปแบบ)	Creator (เจ้าของผลงาน)
Subject (หัวเรื่อง)	Language (ภาษา)	Contributor (ผู้ร่วมงาน)
Source (ต้นฉบับ)	Identifier (รหัส/ตัวบ่งชี้ทรัพยากรสารสนเทศ)	Publisher (สำนักพิมพ์)
Description (ลักษณะ)	Date (ปี)	Right (สิทธิ)
Relation (เรื่องที่เกี่ยวข้อง)		
Coverage (ขอบเขต)		
Type (ประเภท)		

วิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อลง DC

การระบุคีย์เวิร์ดในเอกสารเว็บ จำเป็นต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา หรือเรื่องที่น่าสนใจ เป็นเอกสารเว็บตามหลักบรรณารักษศาสตร์เพื่อให้การสืบค้นเอกสารเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในเนื้อหาส่วนนี้จะยกตัวอย่างการวิเคราะห์เนื้อหา/เรื่อง เพื่อจัดทำคีย์เวิร์ดเฉพาะ element หลัก 15 elements เป็นหลักก่อน เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับคีย์เวิร์ด

ตัวอย่าง ต้องการนำเนื้อหาจากหนังสือ “ท่องแดนวิทยาศาสตร์” ของ ศ.ดร.ขงยุทธ ยุทธวงศ์ ในรูปแบบเอกสารดิจิทัลใส่ในคลังเอกสาร จะต้องระบุ element ของคีย์เวิร์ด ดังนี้



Element	Value
Title	ท่องแดนวิทยาศาสตร์
Creator	ศ.ดร.ขงยุทธ ยุทธวงศ์
Subject	-วิทยาศาสตร์ -นักวิทยาศาสตร์ -ขงยุทธ ยุทธวงศ์, 2487-
Description	เนื้อหารวบรวมจากผลงานบางส่วนของ ศ. ดร. ขงยุทธ ยุทธวงศ์ ช่วง 35 ปีที่ผ่านมา (2512-2547) นำเสนอชีวิต แนวคิด ในวัยเด็ก จนมาสู่การเป็นนักวิทยาศาสตร์ชั้นนำของประเทศไทย และนักวิจัยของประชาคมโลก รวมถึงการมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย

Element	Value
Publisher	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี
Contributor	-สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. โครงการสร้างสรรค์วรรณกรรมสู่สาธารณชน -สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี
Date	2550-09-04
Type	text
Format	text/pdf ; ...Kbytes
Identifier	http://www.tiac.or.th/tongdanwittayasat
Source	สแกน (Scan) มาจากหนังสือ “ท่องแดนวิทยาศาสตร์” ในรูปสื่อตีพิมพ์ เลขเรียกหนังสือ คือ “509.2 ข 127 ท 2547”
Language	tha
Coverage	รวมงานเขียนบางส่วนของ ศ ดร. ขงยุทธ ยุทธวงศ์ ช่วง พ.ศ.2512-2547
Right	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

การทำงานกับรูปภาพ

การสร้างคลังภาพด้วย GreenStone จะต้องติดตั้งโปรแกรม ImageMagic ก่อน โดยสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <http://www.imagemagick.org> เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะปรากฏ Plugin จัดการรูปภาพชื่อ ImagePlug เป็นส่วนเพิ่มเติมความสามารถของโปรแกรม GreenStone

ภาพที่นำมาสร้างคลังภาพด้วย GreenStone นั้นสามารถใช้ได้เกือบทุกฟอร์แมต อย่างไรก็ตามสำหรับท่านที่สนใจสร้างคลังภาพเพื่อเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ ควรกำหนดคุณสมบัติของภาพให้เหมาะสมกับการนำเสนอผ่านเว็บไซต์ก่อน เพื่อความรวดเร็วในการเรียกชมผ่านเว็บ

ฟอร์แมตภาพ

ฟอร์แมตภาพที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอผ่านเว็บ ได้แก่ GIF, JPEG และ PNG ดังนั้นหากต้นฉบับภาพเป็นฟอร์แมตอื่น ควรแปลงฟอร์แมตก่อนนำมาสร้างคลังเอกสาร และควรกำหนดคุณสมบัติของภาพแต่ละฟอร์แมตให้เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

GIF

GIF (Graphics Interchange Format) เป็นฟอร์แมตดั้งเดิมของภาพในเอกสารเว็บ เหมาะสำหรับภาพขาวดำ ภาพลายเส้น หรือมีสีไม่มากนัก พัฒนาโดยบริษัท CompuServe จัดเป็นไฟล์ภาพสำหรับการเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ยุคแรก เนื่องจากมีลักษณะเด่น คอมพิวเตอร์ทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็น Windows หรือ Unix สามารถเรียกใช้ไฟล์ภาพสกุลนี้ได้ มีขนาดไฟล์ต่ำ สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ มีระบบแสดงผลแบบหยابและค่อยๆ ขยายไปสู่ละเอียดที่เรียกว่า Interlaced รวมทั้งความสามารถด้านการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว (GIF Animation)

JPEG

JPEG (Joint Photographic Experts Group) เป็นฟอร์แมตภาพที่สนับสนุนภาพสี ภาพที่ต้องการความคมชัด สนับสนุนสีได้ถึง 24 bit และคุณสมบัติอื่นๆ อีกเช่น คอมพิวเตอร์ทุกระบบ สามารถเรียกใช้ไฟล์ภาพสกุลนี้ได้ สามารถกำหนดค่าการบีบไฟล์ได้ตามที่ต้องการ ด้วยเทคนิคการบีบอัดคงสัญญาณหลัก (Lossy compression) โดยนำบางส่วนของภาพที่ซ้ำซ้อนออกไป คงไว้เฉพาะข้อมูลสำคัญเท่านั้น มีระบบแสดงผลแบบหยابและค่อยๆ ขยายไปสู่ละเอียดในระบบ Progressive คล้าย Interlaced อย่างไรก็ตามไฟล์ภาพสกุลนี้ก็มีจุดด้อย คือ พื้นของภาพโปร่งใสไม่ได้และหากมีการบันทึกซ้ำหลายๆ ครั้ง จะทำให้คุณภาพของภาพลดลงไปด้วย

PNG

PNG (Portable Network Graphics) เป็นฟอร์แมตภาพใหม่ ที่นำคุณสมบัติเด่นของ GIF และ JPEG มาผสมรวมกัน ทำให้ภาพในสกุลนี้แสดงผลสีได้มากกว่า 256 สี และยังสามารถทำพื้นภาพให้โปร่งใสได้ จึงเป็นไฟล์ภาพที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันด้วยอีกสกุลหนึ่ง

คลังข้อมูลออนไลน์ด้วย GreenStone

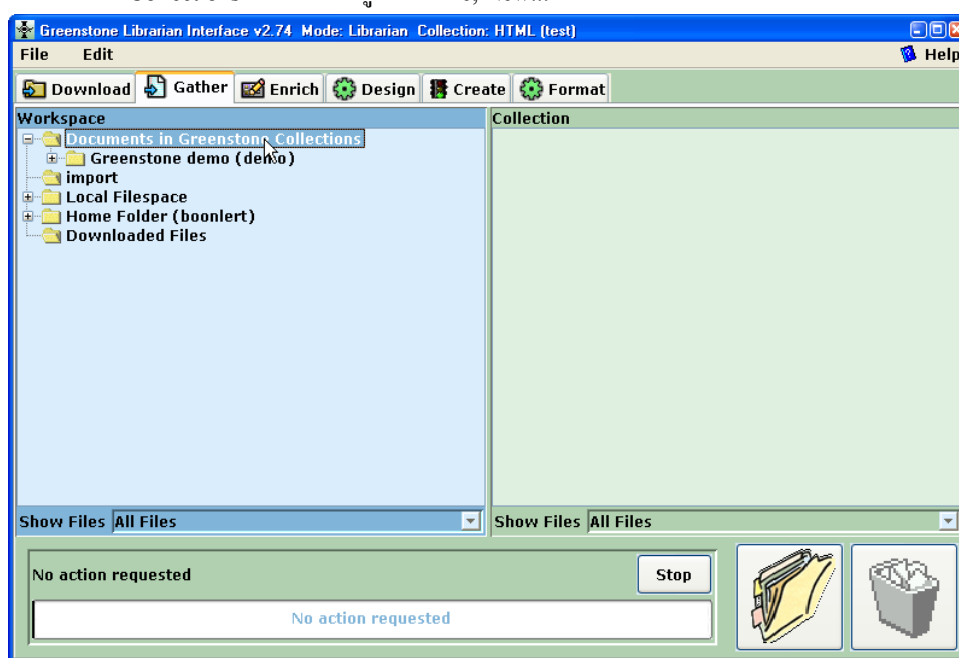
เอกสารรูปแบบหนึ่งของ E-Library คือเอกสาร html หรือเอกสารที่อยู่ในรูปของเอกสารเว็บที่เผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งปัจจุบันนับเป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ ซึ่งกำลังประสบปัญหาการเข้าถึง เนื่องจากไม่มีการจัดหมวดหมู่ สืบค้นได้ยาก ดังนั้นการรวบรวมเอกสารเว็บด้วย GreenStone จะเป็นการสร้างคลังข้อมูลออนไลน์ที่มีระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ กำหนดหมวดหมู่ได้ตามต้องการ และกำหนดข้อมูลสนับสนุนการสืบค้นให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตัวอย่าง ต้องการสร้างคลังข้อมูลออนไลน์จากเว็บไซต์ <http://englishhistory.net/tudor/citizens/> มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้าง Collection

1. เข้าสู่ GreenStone Librarian Interface
2. สร้างชุดข้อมูลใหม่ (Collection) โดยคลิกเลือกรายการ Documents in Greenstone

Collections แล้วคลิกเมนูคำสั่ง File, New...

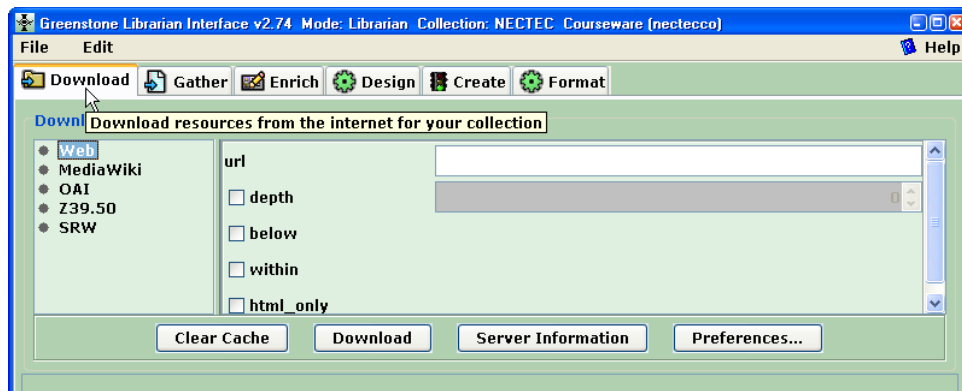


3. ระบุชื่อ Collection ในรายการ Collection title: เช่น English History
4. ระบุคำอธิบาย Collection ในรายการ Description of content
5. จากนั้นคลิกปุ่ม OK

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณโหนดเอกสารจากเว็บไซต์

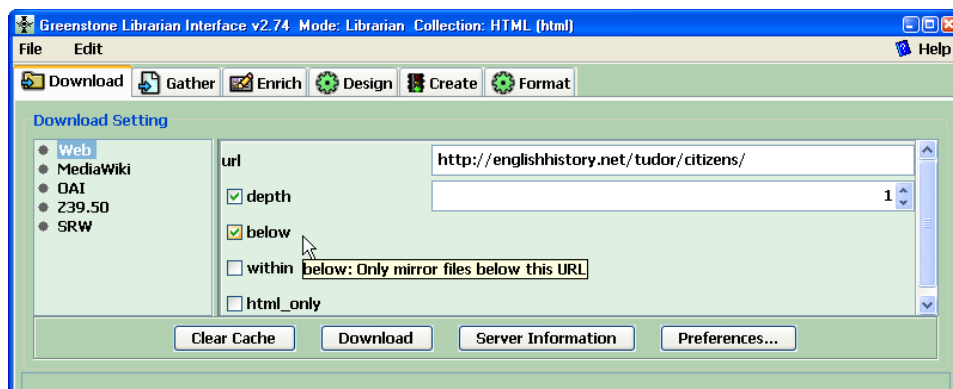
ขั้นตอนนี้เป็นการระบุ URL เพื่อให้ GreenStone เข้าถึงเว็บไซต์ที่ต้องการแล้วสำรวจข้อมูลของเว็บไซต์ และเก็บข้อมูลเตรียมทำ Collection โดย

1. คลิกที่แท็บรายการ Download

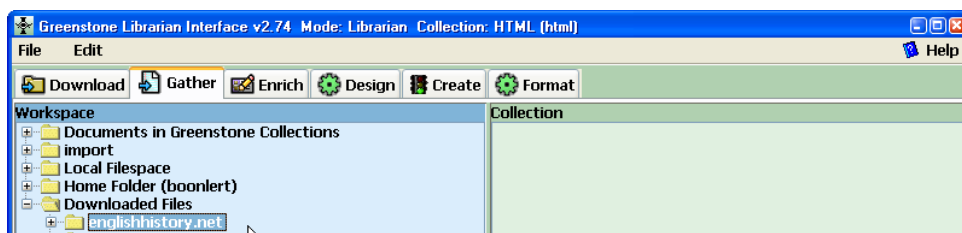


2. ระบุ url ของเว็บไซต์ในรายการ url แล้วคลิกปุ่ม Download

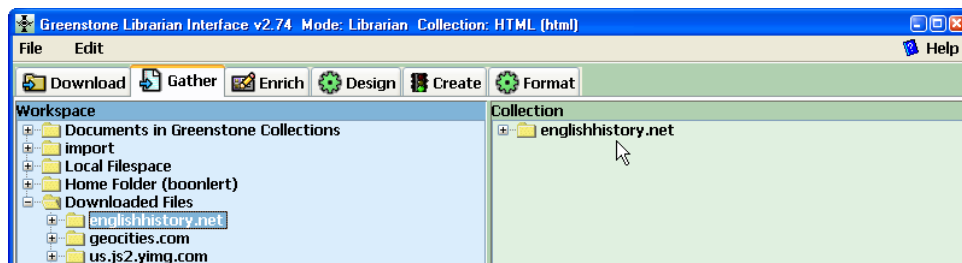
- URL เช่น <http://englishhistory.net/tudor/citizens/>
- Depth เป็น 1
- คลิกเลือก below



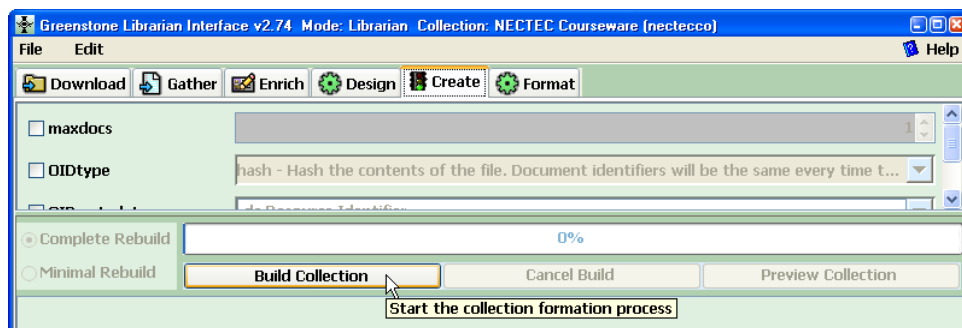
3. GreenStone จะสำรวจและเก็บข้อมูลจาก URL ที่ระบุ และแสดงผลผ่านแท็บ Gather ในส่วน Downloaded Files



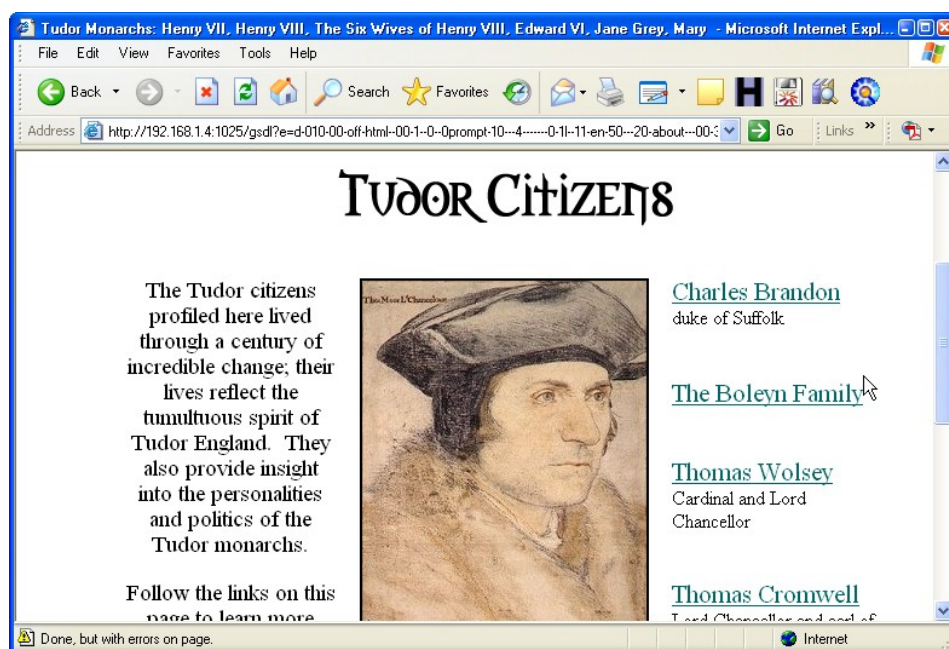
4. สร้างคลังข้อมูลออนไลน์จากเว็บ ก็ทำได้โดยเลือกโพลเดอร์ englishhistory.net แล้วลากมาวางในรายการ Collection (จอภาพด้านขวา)



5. เมื่อเลือกเอกสารที่ต้องการสร้าง Collection ได้แล้ว ให้คลิกที่แท็บ Create และคลิกที่ปุ่ม Build Collection

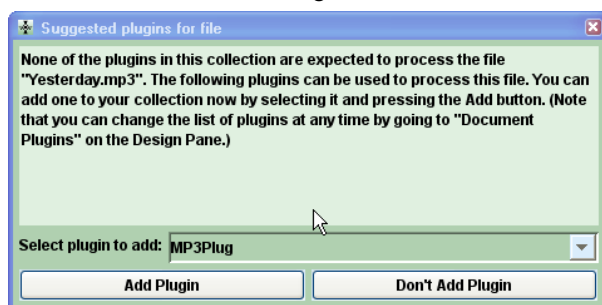


6. รอสักครู่ จึงคลิกปุ่ม Preview Collection เพื่อแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์

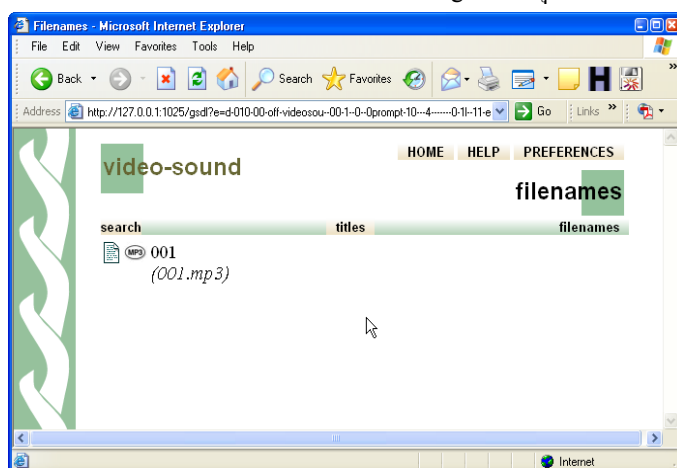


การสร้างคลังข้อมูลมัลติมีเดีย

1. สร้างคลังข้อมูลใหม่ด้วยคำสั่ง File, New...
2. เลือกข้อมูลตัวอย่างจาก data/multimedia
3. โปรแกรมสอบถามการเพิ่ม Plugins ดังนี้



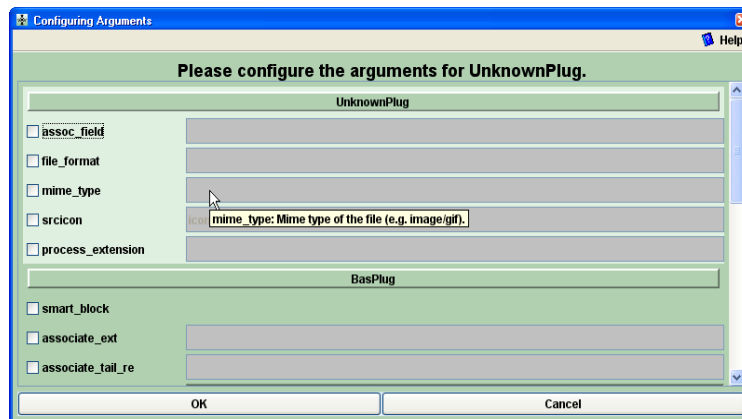
4. ตั้ง Build Collection แล้ว Preview แต่เมื่อคลิกแสดงผลจะพบว่าแสดงข้อมูลเพียงรายการเดียวที่เป็นฟอร์แมต MP3 เนื่องจากฟอร์แมตอื่นไม่มี Plugin ควบคุมการแสดงผล



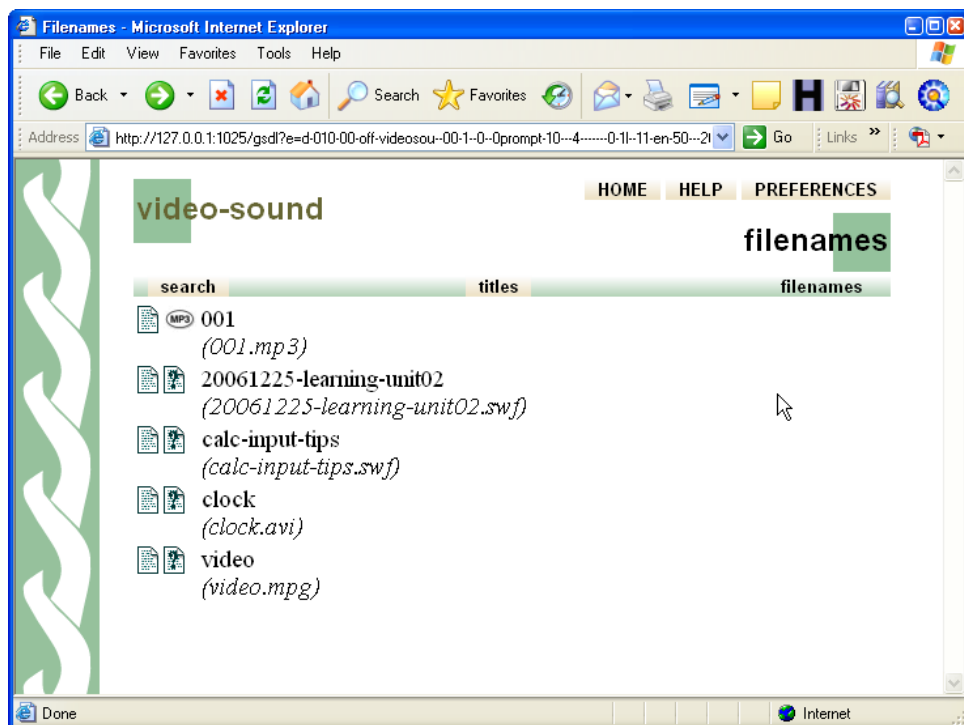
5. กรณีนี้จำเป็นต้องเพิ่มค่าควบคุมการแสดงผลให้กับฟอร์แมตอื่น โดย
 - คลิกแท็บ Design เลือกรายการ Select plugin to add: เป็น UnknownPlug จากนั้นคลิกปุ่ม Add Plugin...



- ปรากฏรายการควบคุมการแสดงผล ดังนี้



- เพิ่ม UnknownPlug สำหรับแสดงผล MPEG
 - กำหนดค่า file_format เป็น MPEG
 - กำหนดค่า mime_type เป็น video/mpeg
- เพิ่ม UnknownPlug สำหรับแสดงผล MPEG
 - กำหนดค่า file_format เป็น Flash
 - กำหนดค่า mime_type เป็น application/x-shockwave-flash
- ตั้ง Build Collection แล้ว Preview



ภาคผนวก

Document Type

- Addresses
- Advertisements
- Annual reports
- Architectural drawings
- Audio files
- Books
- Catalogs
- Charts
- Collected correspondence
- Computer programs
- Conference materials
- Conference papers
- Congresses
- Data sets
- Dictionary
- Encyclopedias
- Exhibitions
- Festschrift
- Forms
- Guidelines
- Handbooks
- Images
- Interview
- Journal articles (peer review)
- Laboratory manuals
- Learning objects
- Lectures Notes
- Lestures
- Letter
- Maps
- Manuscripts
- Meta-analysis
- Multimedia publication
- Other articles
- Patent
- Posters
- Preprint
- Problem and exercises
- Programs
- Reports
- Reviews
- Seminar

- Software
- Speech or other presentation
- Technical reports
- Theses
- Visualization, simulation, and other models
- Web pages
- Working papers

Mime-type

MIME type	Description	Extensions	Level
application/marc	MARC	marc, mrc	supported
application/mathematica	Mathematica	ma	known
application/msword	Microsoft Word	doc	known
application/octet-stream	Unknown	(anything not listed)	unsupported
application/pdf	Adobe PDF	pdf	supported
application/postscript	Postscript	ps, eps, ai	supported
application/sgml	SGML	sgm, sgml	known
application/vnd.ms-excel	Microsoft Excel	xls	known
application/vnd.ms-powerpoint	Microsoft Powerpoint	ppt	known
application/vnd.ms-project	Microsoft Project	mpp, mpx, mpd	known
application/vnd.visio	Microsoft Visio	vsd	known
application/wordperfect5.1	WordPerfect	wpd	known
application/x-dvi	TeXdvi	dvi	known
application/x-filemaker	FMP3	fm	known
application/x-latex	LateX	latex	known
application/x-photoshop	Photoshop	psd, pdd	known
application/x-tex	TeX	tex	known
audio/x-aiff	AIFF	aiff, aif, aifc	supported

MIME type	Description	Extensions	Level
audio/basic	audio/basic	au, snd	known
audio/x-mpeg	MPEG Audio	mpa, abs, mpeg	supported
audio/x-pn-realaudio	RealAudio	ra, ram	known
audio/x-wav	WAV	wav	supported
image/gif	GIF	gif	supported
image/jpeg	JPEG	jpeg, jpg	supported
image/png	PNG	png	supported
image/tiff	TIFF	tiff, tif	supported
image/x-ms-bmp	BMP	bmp	known
image/x-photo-cd	Photo CD	pcd	known
text/html	HTML	html, htm	supported
text/plain	Text	txt	supported
text/richtext	Rich Text Format	rtf	supported
text/xml	XML	xml	supported
video/mpeg	MPEG	mpeg, mpg, mpe	supported
video/quicktime	Video Quicktime	mov, qt	Known
application/x-shockwave-flash	Flash	swf	unsupported

การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้วยโปรแกรม GreenStone

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์

สุภาพร ชัยชัยมະปกรณ์

ศูนย์บริการความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

www.stks.or.th

สารบัญ

ห้องสมุดดิจิทัลด้วย Greenstone.....	1
การติดตั้ง Greenstone.....	3
การติดตั้งแบบ Stand alone บนเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี.....	4
ขั้นตอนการติดตั้ง Greenstone.....	4
สำรวจ GreenStone Digital Library.....	15
GreenStone Librarian Interface ผู้ช่วยสำหรับบรรณารักษ์.....	19
การออกแบบพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัล.....	21
คลังเอกสาร Word.....	22
เพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นเอกสาร.....	28
Document Metadata.....	28
Document Metadata สำหรับ Microsoft Office	28
Extracted Metadata (ex.)	30
Document Metadata สำหรับเอกสาร OpenOffice.org.....	30
Document Metadata สำหรับเอกสาร PDF.....	31
Dublin Core Metadata.....	32
กำหนดเงื่อนไขการสืบค้น.....	35
Plugin สำหรับเอกสารฟอร์แมตต่างๆ.....	37
รายการ Plugin ของ GreenStone.....	37
Plugin ที่กำลังพัฒนา.....	38
ทำงานกับคลังเอกสารดิจิทัล.....	41
เปิดคลังเอกสารดิจิทัล.....	41
ลบคลังเอกสาร.....	41
รู้จักกับ Metadata.....	42
ดัชนีคอร์เมทาตา.....	44
วิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อลง DC.....	46
การทำงานกับรูปภาพ.....	48
ฟอร์แมตภาพ.....	48
GIF.....	48
JPEG.....	48
PNG.....	49
คลังข้อมูลออนไลน์ด้วย GreenStone.....	50
การสร้างคลังข้อมูลมัลติมีเดีย.....	53
ภาคนวนก.....	55

Document Type.....	55
Mime-type.....	56