

# **ỨNG DỤNG PHẦN MỀM NGUỒN MỞ THƯ VIỆN SỐ GREENSTONE TRONG VIỆC TẠO LẬP VÀ PHÂN PHỐI KHO TÀI NGUYÊN SỐ HÓA PHỤC VỤ GIẢNG DẠY VÀ NGHIÊN CỨU TRONG TRƯỜNG ĐẠI HỌC**

*ThS. Nguyễn Thanh Minh  
Giám đốc Trung tâm Thông tin & Thư viện  
ĐH Ngân hàng Thành Phố Hồ Chí Minh*

## **1. Bối cảnh ra đời của thư viện số:**

Trong những thập niên cuối của thế kỷ 20 với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin đã tạo ra những thay đổi sâu sắc trong đời sống xã hội không chỉ trong phạm vi một quốc gia mà trên phạm vi toàn cầu. Cùng với sự phát triển của Công nghệ thông tin xã hội loài người đã phát triển lên một bước cao hơn, tiếp cận với loại hình kinh tế mới – Kinh tế tri thức.

Trong bối cảnh kinh tế tri thức, tri thức nổi lên như là nguồn lực quan trọng nhất lấn át các nguồn lực truyền thống (lao động, tài nguyên thiên nhiên, vốn). Các nguồn lực truyền thống quan trọng theo nghĩa nếu không có chúng thì không có sản phẩm được tạo ra, hoặc nếu có thì số lượng giới hạn. Tri thức quan trọng theo nghĩa nhờ có chúng người ta có thể tạo ra số lượng hoặc chất lượng rất cao chỉ với nguồn lực (truyền thống) hạn chế.

Trước kia, một tổ chức sở hữu nguồn lao động hàm lượng tri thức cao, tri thức đó được tổ chức khai thác phục vụ chủ yếu cho hoạt động của tổ chức. Điều đó hàm ý tri thức nằm bên trong tổ chức. Ngày nay, với một phần mềm kế toán người ta có thể biến người bình thường trở thành chuyên gia bằng cách trang bị cho họ một phần mềm kế toán và hướng dẫn cho họ cách nhấn trở chuột. Điều này hàm ý nguồn lực tri thức ngày nay chủ yếu nằm bên ngoài tổ chức và nằm trong xã hội. Bằng cách khai thác tri thức trong xã hội, một tổ chức hay một nền kinh tế có thể nhân bội hiệu quả của mình với số lượng và chất lượng các nguồn lực truyền thống hạn chế.

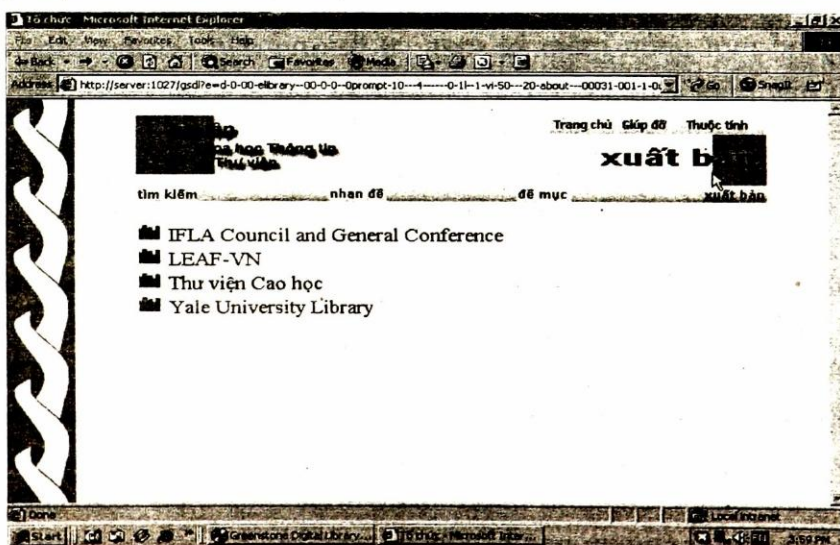
Cùng với tầm quan trọng của nguồn lực tri thức ngày càng được nâng cao, vai trò của ngành quản lý thông tin và tri thức càng trở nên quan trọng. Khi thông tin và tri thức ngày càng trở nên phong phú, đa dạng, và phát triển mạnh mẽ theo thời gian; khi nhu cầu của xã hội về thông tin ngày càng trở nên cao cấp hơn, việc lưu trữ, khai thác, tổ chức, và phân phối thông tin theo kiểu truyền thống trở nên không phù hợp, đòi hỏi một cách thức mới. Cùng lúc đó, với cách mạng công nghệ thông tin, đặc biệt là sự bùng nổ của kỹ thuật số hoá làm cho khả năng đáp ứng nhu cầu đang tăng lên chưa từng có về lưu trữ, tổ

chức và phân phối thông tin trở nên hiện thực. Thư viện số ra đời trong bối cảnh trên, thật sự bắt đầu cho một cuộc cách mạng trong lĩnh vực thư viện, đã và đang thay đổi hẳn cách nhìn về nghề thư viện.

## 2. Greenstone – phương pháp mới để tạo lập và phân phối các bộ sưu tập số.

Trong khoảng hơn 10 năm ra đời và phát triển của thư viện số, Greenstone là sản phẩm của dự án **New Zealand Digital Library** của trường Đại học **University of Waikato**, được phát triển và phân phối với sự tham gia của **UNESCO** và **Humam Info NGO** vào tháng 8 năm 2000. Đây là bộ phần mềm dùng để tạo lập và phân phối các bộ sưu tập thư viện số. Nó cung cấp một phương pháp mới để tổ chức và xuất bản thông tin trên Internet hoặc trên CD - ROM.

Greenstone được sử dụng ở thư viện của nhiều trường đại học, nhiều tổ chức trên thế giới. Trang web của New Zealand Digital Library (<http://nzdl.org>) chứa nhiều bộ sưu tập mẫu được tạo với phần mềm Greenstone. Các bộ sưu tập mẫu được minh họa bằng nhiều ví dụ khác nhau về tìm kiếm và hiển thị các tùy chọn. Chúng bao gồm nhiều bộ sưu tập các tài liệu bằng tiếng Arabic, Chinese, French, Maori và Spanish cũng như tiếng English. Cũng có cả các bộ sưu tập về âm nhạc. Nhiều bộ sưu tập tài liệu sử dụng Greenstone được cung cấp trên CD-ROM rất giá trị cho việc nghiên cứu như: **Humanity Development** chứa 1.230 tài liệu từ kế toán tài chính cho đến vấn đề an toàn nguồn nước. Và quan trọng hơn Greenstone đã có thể chuyển đổi trên 40 ngôn ngữ khác nhau trong đó có tiếng Việt. Với tốc độ phát triển theo hướng đa ngôn ngữ như hiện nay Greenstone dễ dàng trở thành công cụ xây dựng và phát triển thư viện số phổ biến nhất toàn cầu.

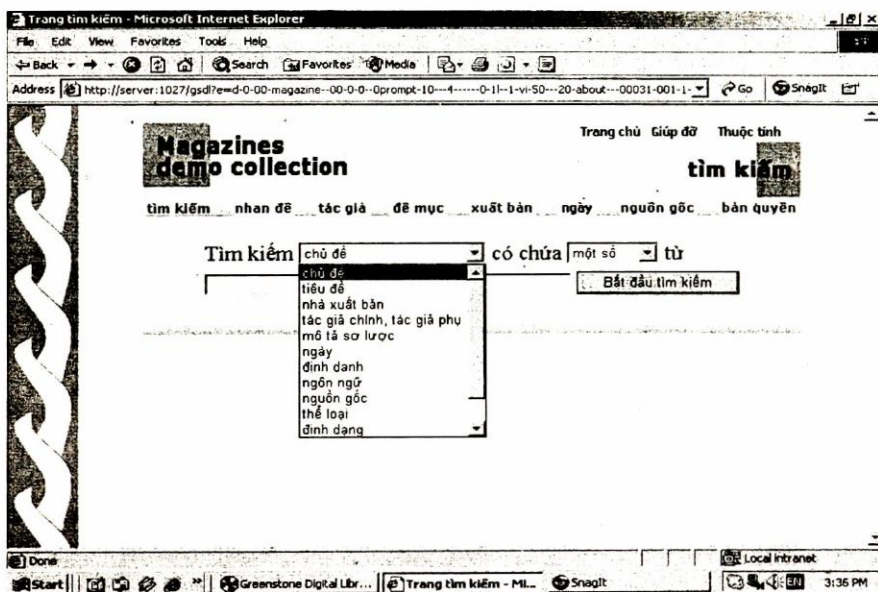


Hình 1: Bộ sưu tập khoa học thông tin và thư viện của Thư viện trường ĐHKHTN

Đầu năm 2004, Thư viện Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHKHTN) - đơn vị đầu tiên ở Việt Nam - sử dụng Greenstone cho việc xây dựng thư viện số với sự hỗ trợ phát triển phiên bản tiếng Việt của **Integrated e – Solution, ltd Việt Nam (leS)**; giữa năm 2004 Thư viện trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHNH) là đơn vị thứ hai sử dụng Greenstone xây dựng thư viện số; tháng 10/2004 Trung tâm Thông tin Đại học Đà Nẵng cũng đã sử dụng để tạo lập các bộ sưu tập số hóa kết hợp với phần mềm có sẵn để phát triển thư viện số. Một số bộ sưu tập ban đầu đã được hình thành như bộ sưu tập hình ảnh trang thiết bị thư viện của thư viện ĐHKHTN cũng đã rất bổ ích cho các thư viện đang sửa chữa hoặc xây dựng mới. Hiện nay ở phía Nam thư viện của nhiều trường đại học cũng đã bắt đầu nghiên cứu đưa Greenstone vào sử dụng.

### 3. Truy cập, chọn lọc và hiển thị tài nguyên số với Greenstone:

Greenstone có giao diện đơn giản và thân thiện với màu xanh lá cây đặc trưng; ngôn ngữ giao tiếp mặc định là tiếng Anh. Bạn có thể chuyển đổi giao diện của nó sang ngôn ngữ bạn cần. Từ cửa sổ chính của greenstone, bạn nhấn chuột trái vào biểu tượng thuộc tính và sau đó lựa chọn ngôn ngữ hiển thị, xong nhấn enter, lập tức giao diện hiển thị ngôn ngữ bạn chọn.

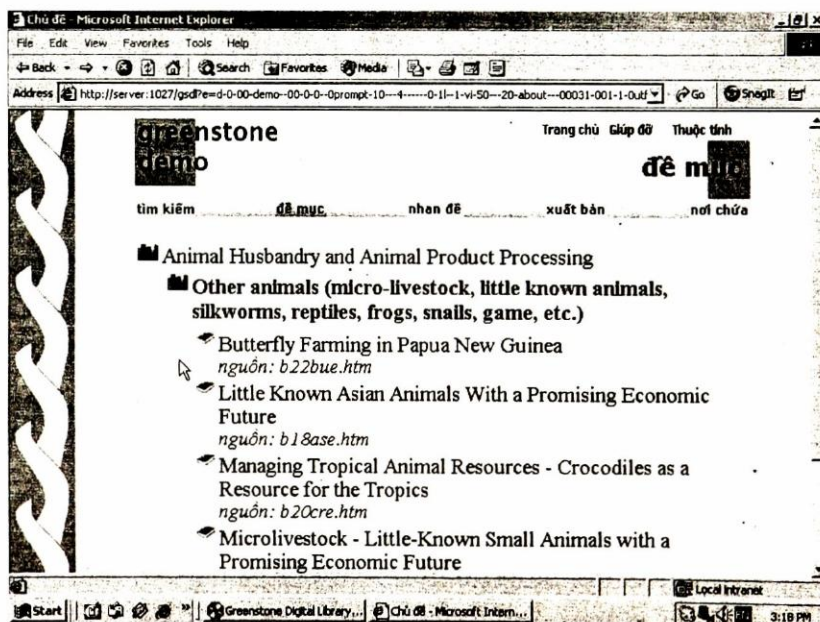


Hình 2: Giao diện và các nút tra cứu theo bộ sưu tập Magazines demo collection của leS

Sử dụng Greenstone bạn có một phương tiện dễ dàng để truy tìm toàn văn hay dưới dạng metadata. Nhấn chuột vào bộ sưu tập bạn chọn, Greenstone sẽ cho bạn một giao diện với những nút biểu tượng cho phép tìm kiếm thông tin theo những cách khác nhau. Những cách tìm kiếm này được

hướng dẫn cụ thể theo ngôn ngữ bạn đang sử dụng bên dưới cửa sổ màn hình giao tiếp. Bạn có thể được hướng dẫn chi tiết hơn nếu bạn nhấn vào biểu tượng “giúp đỡ”. Nhấn tiếp chuột vào các công cụ tìm kiếm như nhan đề, đề mục...việc làm này sẽ tiếp tục đưa đến cho bạn những giao diện tiếp theo mà các tài liệu được sắp xếp theo cách bạn truy xuất.(Hình 2)

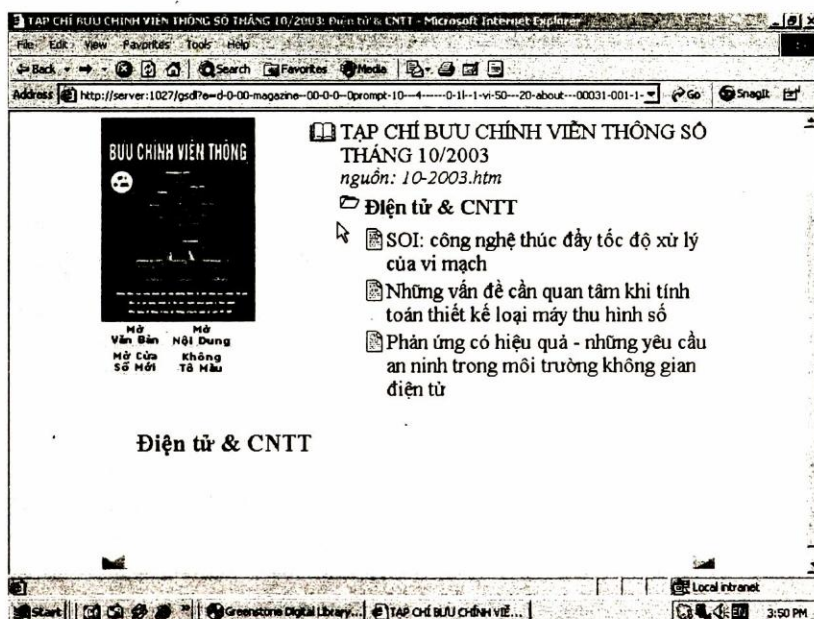
Ví dụ, Bạn nhấn chuột vào bộ sưu tập Magazines demo collection, cửa sổ màn hình sẽ xuất hiện giao diện bộ sưu tập này trong đó cung cấp cho bạn 8 cách tìm kiếm thông tin khác nhau như tìm kiếm theo từ khoá, theo nhan đề, theo đề mục .v.v. Nhấn vào biểu tượng “**xuất bản**” bạn tra tìm thông tin theo nhà xuất bản, giao diện green stone cho bạn một danh mục các nhà xuất bản; nhấn vào biểu tượng hình kệ sách trước tựa của nhà xuất bản bạn chọn, chẳng hạn - tạp chí Bưu chính Viễn thông, bạn sẽ vào một cửa sổ tiếp theo, giao diện này chỉ cho bạn những tạp chí có trong bộ sưu tập liên quan đến nhà xuất bản này. Trước tựa mỗi tạp chí bạn có biểu tượng quyển sách đang đóng, nhấn chuột vào biểu tượng quyển sách của tạp chí bạn chọn, chẳng hạn - Tạp chí Bưu chính viễn thông số tháng 10/2003, bạn sẽ có những thư mục chính của tạp chí bạn chọn, nhấn tiếp chuột vào biểu tượng thư mục bạn sẽ có những bài viết trong thư mục đó; nếu tiếp tục nhấn vào biểu tượng văn bản trước tựa bài viết bạn chọn, bạn sẽ có nội dung toàn văn của bài viết đó xuất hiện phía dưới cửa sổ giao tiếp. (Hình 3)



Hình 3: các biểu tượng đơn giản và trực quan

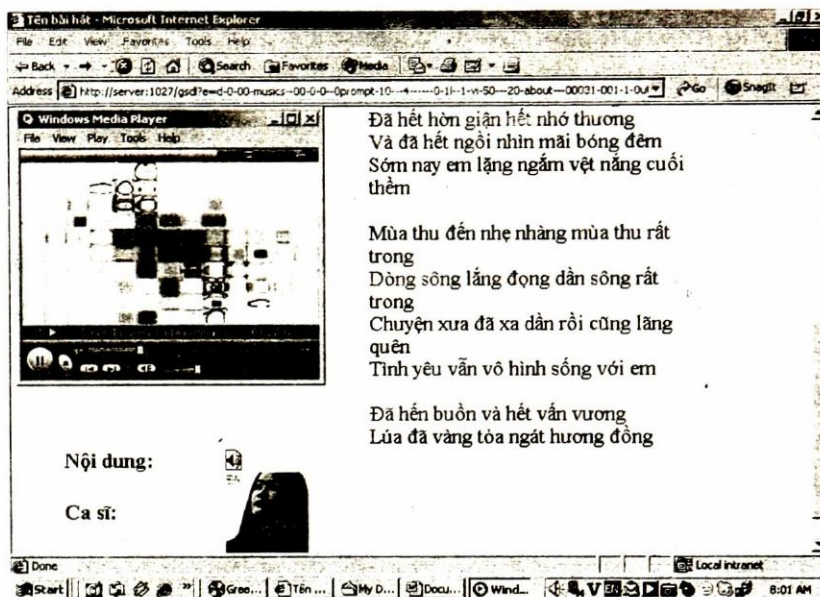
Bạn có thể mở tất cả văn bản có trong tạp chí bằng cách nhấn vào biểu tượng mở văn bản nằm dưới ảnh bìa tạp chí ( hay tựa tạp chí ), hoặc bạn có thể xem nội dung chính trong từng thư mục bằng cách nhấn vào biểu tượng mở nội dung nằm dưới ảnh bìa tạp chí, bên phải biểu tượng mở văn bản. Bạn có thể nhấn vào biểu tượng mở cửa sổ mới để chuyển sang một cửa sổ khác. Hai cửa sổ song hành có thể cho bạn đối chiếu văn bản từ hai tài liệu khác nhau.

Nếu bạn tìm kiếm theo từ khoá, bạn gõ từ khóa cần tìm vào dòng tìm kiếm và nhấn enter hay nhấn chuột vào nút “bắt đầu tìm kiếm”; bạn sẽ có một giao diện mới chỉ cho bạn số lượng tài liệu khớp với câu truy vấn và danh mục những tài liệu có trong bộ sưu tập khớp với câu truy vấn; nhấn tiếp chuột vào biểu tượng hình quyển sách trước tựa tài liệu cần tìm, bạn sẽ có giao diện mới với các nội dung chính trong tài liệu; nhấn chuột vào biểu tượng văn bản trước bài viết bạn chọn, bạn sẽ có toàn văn bản; nhấn chuột vào biểu tượng “tô màu” các từ khoá có trong văn bản sẽ được tô chõng lên màu vàng giúp bạn có thể tập trung vào khu vực có từ khóa để tìm hiểu nội dung vấn đề. Nếu không thích từ khoá có màu bạn nhấn vào nút không tô màu ở vị trí cũ màu từ khoá sẽ được xoá. Bên dưới cùng văn bản hay nội dung bạn thấy các biểu tượng hình mũi tên bên phải và bên trái; nhấn biểu tượng mũi tên bên trái bạn trở về phần trước đó, nhấn biểu tượng mũi tên bên phải bạn đến phần tiếp theo. (Hình 4)



Hình 4: Các biểu tượng đơn giản và trực quan

Green stone còn là công cụ đa phương tiện bạn có thể tra cứu các bộ sưu tập tích hợp hình ảnh, âm thanh, văn bản .v.v. dưới các dạng file khác nhau. (Hình 5)



Hình 5: Tích hợp đa phương tiện trong Greenstone

#### 4. Xây dựng, tổ chức và phân phối tài nguyên số với Greenstone:

Xây dựng bộ sưu tập số hoá có thể có từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau: văn bản, âm thanh, hình ảnh, phim, nhạc... được lưu trữ dưới dạng bản in như sách báo... hoặc tài liệu dưới dạng điện tử như băng từ... hoặc tài liệu đã được số hoá như e - book, thông tin trên internet... Tài liệu dạng bản in ta cần tiến hành số hóa bằng scan văn bản dưới dạng PDF, tài liệu dạng điện tử hoặc thông tin số hóa cần phải chuyển đổi bởi các thiết bị thông tin và các phần mềm phù hợp, sau đó lưu trữ chúng trong các thư mục thích hợp trước khi xây dựng bằng Greenstone.

Greenston cho phép chúng ta xác định metadata ( biên mục và chỉ mục ) cho các bộ sưu tập số theo hai chuẩn MARC 21 hoặc Dublin Core.

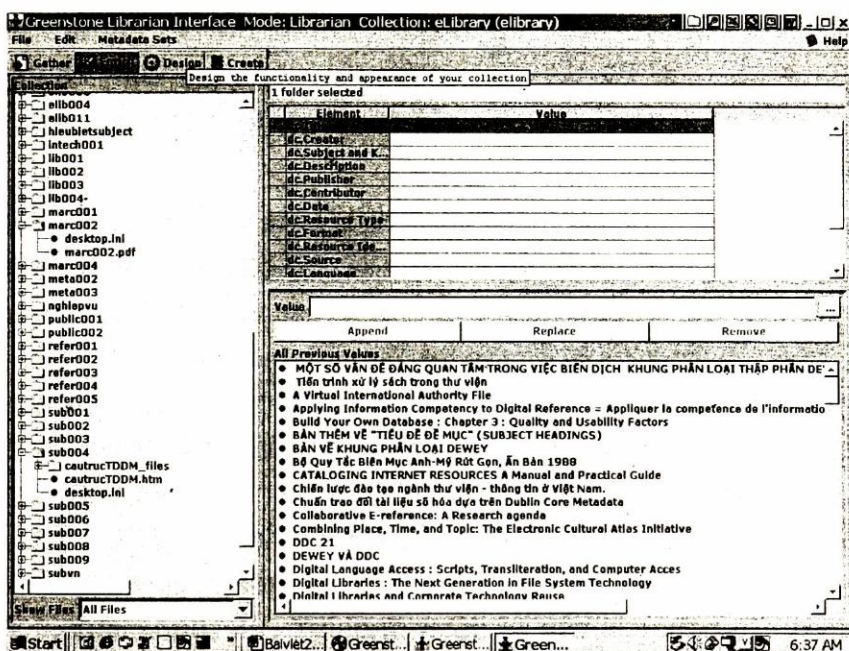
Có 3 cách xây dựng bộ sưu tập số bằng greenstone:

- ✓ Xây dựng thủ công bằng công cụ Organizer;
- ✓ Xây dựng bán tự động bằng công cụ Librarian interface;
- ✓ Xây dựng tự động bằng công cụ Greenstone collector.

Cách thứ 1 đòi hỏi thư viện viên phải có khả năng lập trình tốt. Cách 3 thường áp dụng với các tài liệu đơn giản, kết quả cho ra các bộ sưu tập với giao diện định trước. Cách thứ hai có vẻ phù hợp hơn với khả năng hiện nay của chúng ta.

Trước khi xác lập metadata tốt nhất bạn nên biên mục và chỉ mục tài liệu trong bộ sưu tập trên giấy, qua đó xác định dẫn mục, điểm truy cập phù hợp cho việc truy tìm và lướt tìm sau này.

Công việc xác định metadata một cách bán tự động với greenstone interface có quy trình nhất định, bạn cần phải biết quy trình đó theo sự hướng dẫn của chuyên gia hoặc qua các lớp đào tạo ngắn ngày từ cơ bản đến nâng cao. Hiện nay công ty leS kết hợp với Thư viện ĐHKHTN hướng dẫn cài đặt, đào tạo sử dụng Greenstone cho các thư viện có nhu cầu.



Hình 6: Giao diện Greenstone interface với 15 yếu tố của Dublin core

Greenstone được thiết kế để dễ mở rộng và chỉnh sửa. Các định dạng mới của một tài liệu và metadata được cung cấp bằng cách viết “plugins” (trong Perl). Tương tự, việc duyệt cấu trúc của metadata có thể thực hiện bằng cách viết “classifiers”. Giao diện người sử dụng có thể được thay thế bằng cách viết các “macros”. Giao thức Corba cho phép các chương trình thông minh (ví dụ trong Java) sử dụng tất cả các tiện ích đi kèm với bộ sưu tập. Cuối cùng, source code bằng C++ và Perl được cung cấp miễn phí và cho phép sửa đổi.

Greenstone chạy trên Windows, Unix và Mac OS X. Việc phân phối bao gồm các bản cài đặt cho tất cả các phiên bản của Windows, Linux và Mac OS X. Nó cũng cung cấp toàn bộ source code của hệ thống để người sử dụng có thể biên dịch lại bằng Microsoft C++ hoặc gcc. Phần mềm đi kèm với Greenstone cũng đều miễn phí, ví dụ như Apache Webserver và PERL. Giao diện người sử dụng dùng một Web browser điển hình là Netscape Navigator hoặc Internet Explorer.

## **5. Hướng phát triển các khả năng ứng dụng của Greenstone**

Greenstone có thể phát triển với nhiều ứng dụng khác nhau cho thư viện số. Hiện nay chúng tôi đang có kế hoạch sử dụng Greenstone cho việc xây dựng các bộ sưu tập số hóa cho từng môn học ở trường như: Bộ sưu tập hình ảnh tiền Việt Nam qua các thời kỳ cho môn Lý thuyết tiền tệ, Bộ sưu tập hình ảnh, tài liệu tham khảo, video clip, bài giảng trực tuyến cho các môn kinh tế học và dự án đầu tư... Chúng tôi còn sử dụng chúng để tạo bộ sưu tập truyền thống trường, bộ sưu tập kỹ yếu cho các lớp học. Càng sử dụng chúng tôi càng phát hiện ra nhiều ứng dụng độc đáo của Greenstone, đặc biệt là khả năng kết hợp với các ứng dụng khác.

Công việc xác lập metadata cho bộ sưu tập số là công việc thường xuyên và lâu dài của các thư viện viên số hóa. Để có được bộ sưu tập tốt, đầy đủ, bạn mất nhiều công sức sưu tầm tài liệu từ các nguồn khác nhau hoặc cần có những chuyên gia có chuyên môn về lĩnh vực cụ thể hỗ trợ. Thông thường xây dựng một bộ sưu tập số hoá là công sức của một nhóm người có chuyên môn từ nhiều lĩnh vực khác nhau. Hiện nay trong trường ĐHNH xây dựng bộ sưu tập phục vụ môn học cụ thể nào đó được xem là công trình nghiên cứu khoa học. Trước tiên là lập đề cương, xác định chủ nhiệm đề tài. Chủ nhiệm đề tài thường là giảng viên hoặc nhà khoa học có năng lực trong lĩnh vực liên quan phụ trách. Tiếp theo là bảo vệ đề cương trước hội đồng khoa học Trường. Đề cương được thông qua sẽ được cấp kinh phí cho triển khai thực hiện. Khi hoàn tất bộ sưu tập sẽ bảo vệ trước hội đồng khoa học Trường, khi được thông qua mới được phép đưa lên mạng cho người dùng tham khảo.

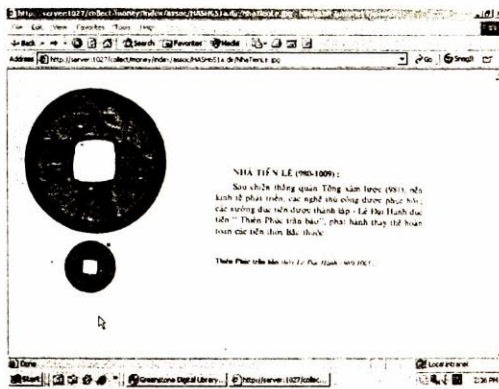
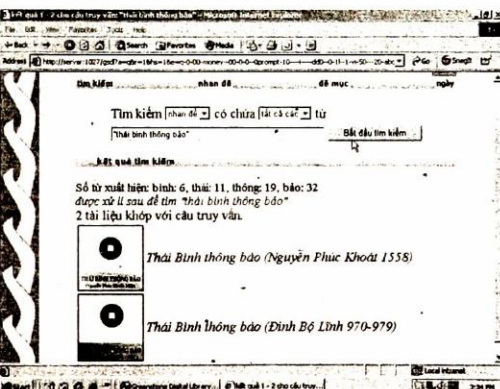
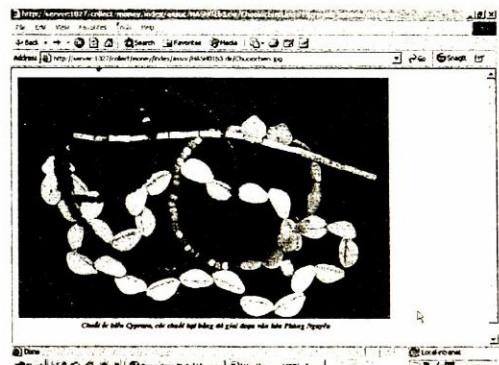
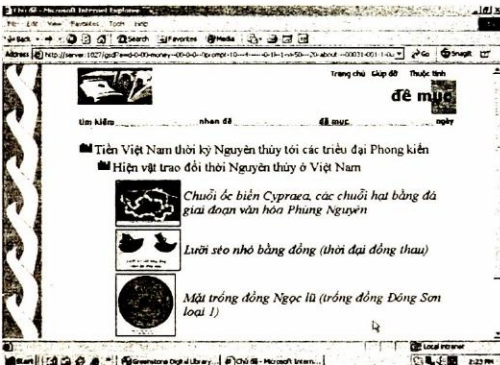
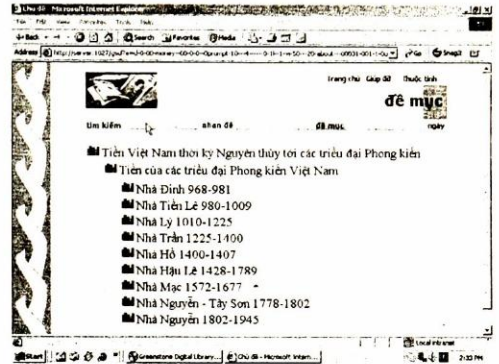
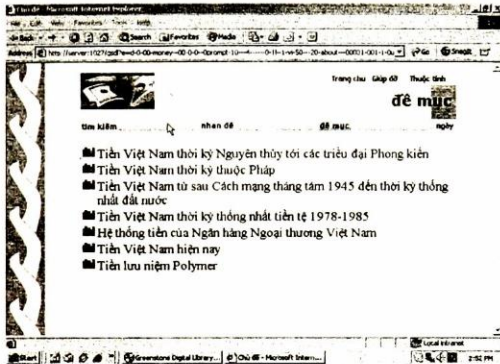
## **6. Kết luận:**

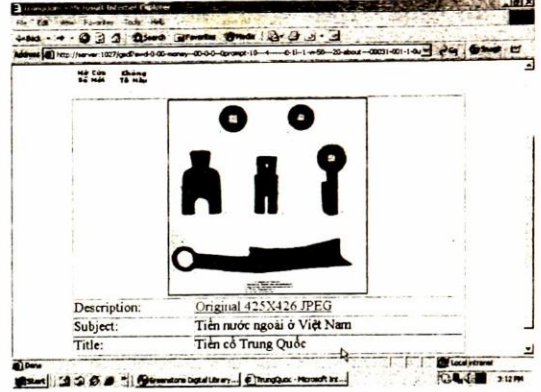
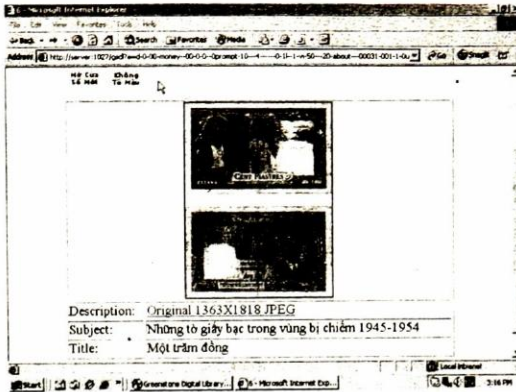
Thư viện số thật sự đưa chúng ta vào kỷ nguyên mới của nghề thư viện. Greenstone là một trong những công cụ của thư viện số, tất nhiên nó không là tất cả, nhưng với ưu thế là một phần mềm chi phí thấp, dễ sử dụng, dễ chuyển đổi, dễ chỉnh sửa, đa ngôn ngữ, có khả năng phát triển trên toàn cầu với sự hỗ trợ phát triển và phân phối của các tổ chức nổi tiếng như UNESCO và Humam



Info NGO. Mặt khác, sử dụng phần mềm được chuẩn hóa cao như Greenstone sẽ giúp chúng ta nhanh chóng làm quen với các chuẩn mực thư viện quốc tế, từ đó nâng cao khả năng liên thông và hội nhập với các thư viện trong nước và trên toàn cầu. Những điều đó cho thấy sử dụng Greenstone rất là thuận lợi khi tất cả chúng ta đều mới bắt đầu làm quen với thư viện số.

Phụ lục 1: Một số hình ảnh về bộ sưu tập tiền Việt nam qua các thời kỳ.





## Phụ lục 2: Các biểu tượng chính trong Greenstone.



Mở kệ sách này



Mở/đóng sách này



Xem phần này của văn bản

Mở Văn Bản

Đóng Văn Bản

Hiện thị tất cả các văn bản hoặc không

Mở Nội Dung

Đóng Nội Dung

Mở bảng nội dung hoặc không

Mở Cửa Sổ Mới

Mở trang này trong một cửa sổ mới

Tô Màu

Không Tô Màu

Tô màu điều kiện tìm kiếm hoặc không



Nhấn vào mũi tên để đến phần kế tiếp ...



... hoặc trở lại phần trước

### Tài liệu tham khảo chính:

1. Phần mềm Greenstone của dự án **New zealand Digital Library** của trường Đại học **University of Waikato**.
2. ThS Nguyễn minh Hiệp. Sử dụng phần mềm nguồn mở thư viện số Greenstone để xây dựng kho tài nguyên học tập nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực. Tài liệu hội thảo khoa học Đà Nẵng 10/2004.
3. Tạp chí công nghệ thông tin thư viện, PESAL.
4. Viện quản lý kinh tế TW, Trung tâm thông tin – tư liệu, Nền kinh tế tri thức. Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội 2000.

Thành phố hồ chí minh ngày 4/12/2004