

MÔ HÌNH CHIA SẺ TÀI NGUYÊN HỌC LIỆU TRỰC TUYẾN

Nguyễn Việt Anh¹, Hoàng Mạnh Tiến¹ và Nguyễn Hoà Huy²

¹*Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội*

²*Trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội*

Tóm tắt. Bài báo giới thiệu mô hình chia sẻ tài nguyên trực tuyến cho phép cộng đồng người sử dụng tạo lập và chia sẻ các tài liệu học tập và giảng dạy, từ đó hình thành một kho học liệu mở với các học liệu tuân thủ chuẩn scorm, dễ dàng tích hợp vào các hệ thống Learning Management System. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng trình bày một số chức năng chính của phần mềm ConnectData do chúng tôi xây dựng để thử nghiệm mô hình. Kết quả thăm dò khi triển khai phần mềm ConnectData để thử nghiệm mô hình đã nhận được ý kiến phản hồi tích cực từ phía người sử dụng.

Từ khoá: Chia sẻ học liệu, học cộng tác, phần mềm Connectdata, scorm.

1. Mở đầu

Với sự phát triển của mạng Internet, việc tìm kiếm thông tin trên mạng Internet là điều thường xuyên, nếu không muốn nói là hàng ngày. Nhu cầu chia sẻ tài nguyên học liệu phục vụ học tập, giảng dạy ngày càng trở nên phổ biến [1-3]. Tuy nhiên, đối với học liệu, vốn là những tài liệu cần sự chính xác, thì người dùng cần mất nhiều thời gian hơn để tìm kiếm cũng như kiểm chứng tính đúng đắn của học liệu. Điều này gây khá nhiều khó khăn đối với những người dùng thiếu kinh nghiệm tìm kiếm và cũng chưa đủ thông thạo trong lĩnh vực cần tìm kiếm học liệu để có những địa chỉ học tập đáng tin cậy.

Đối với những hệ thống chia sẻ tài liệu online, như tailieu.vn [4], có khá nhiều hạn chế trong việc trải nghiệm của người dùng. Thứ nhất, có những tài liệu người dùng bắt buộc phải trả tiền để đọc trong khi bản quyền về tài liệu là không rõ ràng. Thứ hai, những người học mới không cần những cuốn sách đắt tiền và quá chuyên sâu. Họ cần những tài liệu dễ đọc, dễ học, dễ làm quen để nhanh chóng nắm bắt vấn đề mới – những tài liệu mang tính chất chia sẻ kinh nghiệm của cộng đồng. Đây cũng là điều rất khó để tìm kiếm trên internet. Thứ ba, việc xây dựng tài liệu cá nhân từ những tài liệu đã tìm hiểu được yêu cầu người dùng phải có khá nhiều công cụ soạn thảo tại máy tính cá nhân. Điều này cản trở việc chia sẻ kiến thức do mục tiêu của hệ thống là chia sẻ kiến thức miễn phí, nên khi việc chuẩn bị học liệu không thực sự đơn giản thì số lượng cũng như chất lượng của học liệu sẽ không được cao. Bên cạnh đó, trong hoạt động học và giảng dạy của chúng tôi, việc chia sẻ học liệu đặc biệt là các slides bài giảng giữa các giảng viên là thực sự hữu ích và cần thiết. Vì những lý do trên, chúng tôi đã đề xuất mô hình tạo lập và chia sẻ học liệu. Trên cơ sở mô hình đề xuất chúng tôi xây dựng phần mềm ConnectData để thử nghiệm và đã nhận được ý kiến phản hồi tích cực từ phía người sử dụng.

Ý tưởng xây dựng học liệu trên hệ thống được đưa ra dựa vào chuẩn SCORM [5] (Sharable Content Object Reference Model). Mỗi học liệu trong hệ thống được tạo ra với một tập hợp có thứ tự các nội dung nhỏ bên trong. Những nội dung này có thể là văn bản, hình ảnh, tệp âm thanh, ảnh động, tệp trình chiếu hoặc video. Điều này giúp người dùng có thể tạo nên những học liệu đa dạng, dưới nhiều hình thức để việc nghiên cứu, sử dụng dễ dàng hơn, nhanh gọn hơn.

Với mục tiêu là tạo một môi trường mở, mọi học liệu đều được xây dựng và chia sẻ bởi cộng đồng người sử dụng. Nếu một người dùng sử dụng những tài liệu vi phạm bản quyền hoặc có nội dung không phù hợp, người dùng đó phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật cũng như cộng đồng.

Ngày nhận bài: 28/2/2016. Ngày nhận đăng: 27/3/2016.

Tác giả liên lạc: Nguyễn Việt Anh, địa chỉ e-mail: vietanh@vnu.edu.vn

Để hỗ trợ vấn đề này, hệ thống xây dựng chức năng tổ cáo vi phạm cho từng học liệu. Bên cạnh đó, chức năng đánh giá học liệu ngầm sẽ hỗ trợ người dùng trong việc chọn học liệu. Chức năng này sẽ đánh giá học liệu thông qua cách học liệu được người dùng trong hệ thống sử dụng chứ không phải do người dùng chủ động “đánh giá”, từ đó cung cấp những cái nhìn chính xác hơn về chất lượng của học liệu.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Mô hình chia sẻ học liệu

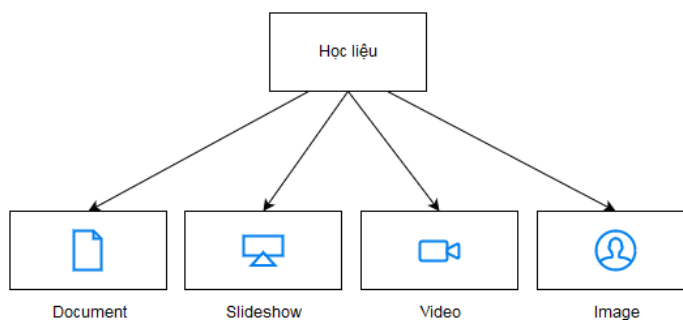
2.1.1 Mô hình nội dung học liệu

Nội dung của học liệu sẽ được chia nhỏ thành từng thành phần nhỏ. Việc chia thành phần này phụ thuộc hoàn toàn vào tác giả vì như đã nói, hệ thống chỉ cung cấp công cụ xây dựng học liệu chứ không tập trung vào việc kiểm soát nội dung của học liệu.

Các phần nhỏ này sẽ được gọi là các “nội dung” (content). Các “nội dung” này sẽ có thể được dùng lại trong các học liệu khác nếu tác giả khác nghĩ rằng nó hay và có ích.

Tác giả có thể sắp xếp vị trí của các “nội dung” tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng trong tài liệu của mình. Tuy nhiên, không thể chỉnh sửa các “nội dung” của người khác.

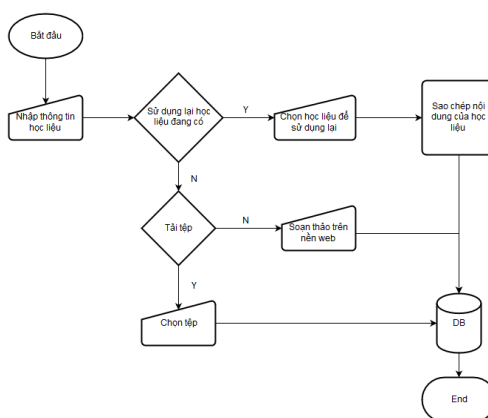
Với mô hình học liệu như trên, việc sử dụng lại là vô cùng linh hoạt. Việc định dạng của “nội dung” cũng không bị giới hạn. Nội dung có thể là ảnh, ảnh động, video, văn bản... Nó hoàn toàn không bị giới hạn về mặt mô hình, nó chỉ bị giới hạn bởi công cụ đọc của hệ thống cũng như mục đích sử dụng của học liệu.



Hình 1. Cấu trúc của học liệu

Việc chia nhỏ học liệu sẽ hoàn toàn nằm trong sự kiểm soát của tác giả. Một đơn vị nhỏ nhất có thể chỉ là một dòng trạng thái, cũng có thể là cả một cuốn sách. Hoàn toàn linh hoạt và do tác giả chủ động.

2.1.2. Tạo học liệu



Hình 2. Quy trình tạo học liệu

Hệ thống sẽ cung cấp ba phương thức để tạo học liệu. Người dùng có thể lựa chọn một trong ba cách như mô tả trong Hình 3. Người dùng sẽ phải nhập những thông tin chung về học liệu trước, sau đó chọn một trong ba cách sau để tạo một phần nội dung học liệu (Có thể sử dụng nhiều phương pháp cho nhiều phần nội dung trong một học liệu).

Thứ nhất, tạo nội dung bằng cách tải tệp từ máy tính cá nhân. Người dùng có thể chọn tệp từ máy tính cá nhân và tải lên hệ thống để sử dụng cho học liệu.

Cách thứ hai, người dùng có thể soạn thảo trực tuyến trên nền web. Cách thứ ba, người dùng có thể lựa chọn sao chép lại nội dung của những học liệu nguồn đã tồn tại trên hệ thống. Khi làm như vậy, tất cả danh sách nội dung của học liệu nguồn sẽ được sao chép và nối vào danh sách nội dung của học liệu hiện tại.

2.1.3. Lưu trữ và quản lý học liệu

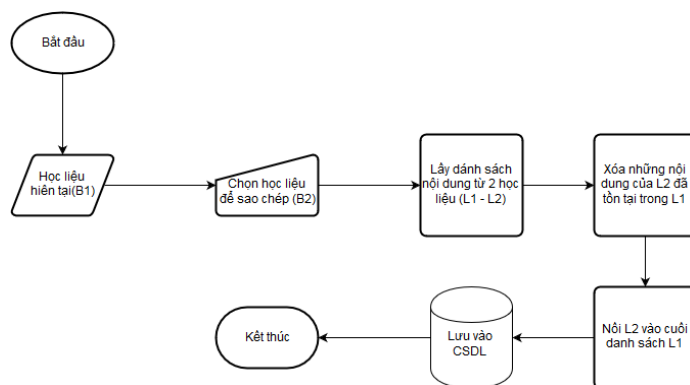
Học liệu sẽ được lưu với mô hình định nghĩa của hệ thống. Mỗi phần nội dung được gắn với một tệp nội dung trên đĩa cứng. Phần nội dung này khi được gọi sẽ được công cụ đọc của hệ thống đọc ra từ đĩa cứng, phân giải và hiển thị lên cho người dùng. Cách lưu trữ này giúp cho việc sử dụng và tìm kiếm học liệu trở nên linh động và dễ dàng hơn.

Tất cả các đối tượng trong hệ thống sẽ xoay quanh đối tượng học liệu. Học liệu là trung tâm của hệ thống. Người dùng sẽ tương tác với học liệu từ đó tạo thành các lịch sử sử dụng sẽ tạo thành vòng quan hệ giữa các người dùng thông qua cầu nối là học liệu.

Việc tìm kiếm cũng khá đơn giản, phụ thuộc vào tên học liệu, loại học liệu và tính khả dụng của học liệu (có bị cấm hay không). Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm fulltext với mô tả để tăng hiệu năng hệ thống.

2.1.4. Chia sẻ, sử dụng lại và đánh giá học liệu

Mục tiêu của hệ thống là tạo ra công cụ tiện dụng cho việc soạn thảo trực tuyến cũng như tải tệp lên từ máy tính cá nhân được dễ dàng và mang lại hiệu quả tương đương đối với học liệu. Việc chia sẻ dễ dàng là chức năng cốt yếu của hệ thống.



Hình 3. Quy trình sử dụng lại học liệu

Người dùng sẽ bắt đầu tạo một học liệu mới hoặc sửa đổi một học liệu đã tồn tại mà họ muốn sao chép nội dung, tạo mới nội dung và lựa chọn việc sử dụng lại học liệu đã có trong hệ thống. Các học liệu có thể được tải về và đóng gói dưới dạng SCORM để dàng tích hợp với các hệ thống LMS phổ biến hiện nay như Blackboard, Moodle v.v..Việc chia sẻ và sử dụng lại học liệu là hoàn toàn miễn phí và không cần bất kì quyền gì đặc biệt. Với mục đích phục vụ cộng đồng, bất kì học liệu nào được đưa lên hệ thống cũng mặc định là học liệu mở cho tất cả mọi người, trừ khi học liệu đó bị cấm bởi Người quản trị vì những lí do đặc biệt nào đó.

2.1.5. Đánh giá học liệu

Tài liệu	Loại học liệu	Tác giả	Tag	Ngày tạo	Điểm đánh giá	Tải về
ghi ghi	PDF	tienhm		2015-10-06 04:05:42	61 *	Tải về
Kinh te	SCO	tienhm		2015-09-01 03:30:49	62 *	Tải về
Tiếng Anh cho trẻ em - Tập 2	PDF	tienhm		2015-08-13 16:34:24	29 *	Tải về
Tiếng Anh cho trẻ em - Tập 1	SCO	tienhm		2015-08-13 16:34:04	22 *	Tải về

Hình 4. Điểm đánh giá tài liệu từ cộng đồng

Việc đánh giá học liệu trong hệ thống sẽ được xây dựng ẩn theo những tương tác của người dùng thay vì người dùng phải bấm nút đánh giá và lựa chọn mức độ ưa thích. Việc đánh giá ẩn phù hợp hơn với tư tưởng xây dựng một hệ thống vì cộng đồng, nơi mọi thứ đều mờ. Cụ thể, học liệu sẽ được: cộng 1 điểm khi được đọc, cộng 3 điểm khi được tải về, và cộng 5 điểm khi được sử dụng lại trong những tài liệu khác.

Một mô hình đánh giá thông thường sẽ có mục cho người dùng đánh giá. Hành động này chỉ ghi lại việc “đánh giá” của người dùng, chứ không thực sự phản ánh chính xác sự tương tác của người dùng với học liệu. Việc “đánh giá” xảy ra không tự nhiên, và chỉ khi người dùng thực sự để ý đến việc “đánh giá” thì học liệu mới được đánh giá. Tuy nhiên, việc “đánh giá” này không được người dùng thực sự quan tâm. Bằng chứng là nhiều ứng dụng phải trả thưởng cho người dùng để được người dùng “đánh giá” trên các chợ ứng dụng.

Hệ thống chia sẻ học liệu là một hệ thống hoàn toàn mở, và chỉ là công cụ để chia sẻ, nghiên cứu và xây dựng học liệu trực tuyến, nên việc “khuyến khích” người dùng “đánh giá” một học liệu là khá khó khăn. Thay vào đó, hệ thống sẽ đánh giá học liệu theo những hệ thống chia sẻ dữ liệu mở hay sử dụng như GitHub, DockerHub v.v., đó là dựa vào những tương tác của người dùng trên học liệu đó.

Cụ thể, hệ thống sẽ tự động cộng ngầm điểm đánh giá cho các học liệu tương ứng với những sự kiện *Đọc*, *Tải về* và *Sử dụng lại* trên từng học liệu, nói cách khác những tương tác trên là tiêu chí đánh giá sản phẩm, còn cách thức đánh giá là hoàn toàn tự động và trong suốt với người dùng. Điều này sẽ dễ dàng hơn cho những người dùng khác có thêm thông tin trong việc lựa chọn học liệu để nghiên cứu và tìm hiểu.

2.2. Thử nghiệm và đánh giá

Hệ thống ConnectData được chúng tôi đưa vào thử nghiệm trực tuyến trong khoảng thời gian từ 15/9/2015 đến 15/12/2015. Hệ thống đã có 69 thành viên tham gia với số lượng 217 tài liệu được chia sẻ trên hệ thống. Để đánh giá hệ thống, chúng tôi sử dụng hình thức thăm dò mức độ hài lòng của người sử dụng đối với hệ thống thông qua việc trả lời các câu hỏi với thang đo 5 cấp độ (1 điểm thấp nhất, 5: điểm cao nhất) ứng với các tiêu chí thăm dò và một số câu hỏi mở (Bạn đề xuất các tính năng mong muốn?, Ý kiến đóng góp khác?) Số liệu điều tra được thống kê và phân tích bằng công cụ SPSS [6], phiên bản 20 của IBM.

Bảng 1. Thống kê mô tả kết quả thăm dò người sử dụng

	N	Mean		Std.Deviation
	Statistic	Statistic	Std Error	Statistic
Q1	69	3,68	0,151	1,254
Q2	69	3,55	0,165	1,367
Q3	69	3,25	0,130	1,077
Q4	69	3,14	0,136	1,128
Q5	69	2,16	0,102	0,851
Q6	69	3,16	0,123	1,024

Kết quả phân tích số liệu trong Bảng 1 cho thấy, người sử dụng hài lòng với các tính năng chính của phần mềm: như tạo mới học liệu, đóng gói và chia sẻ học liệu, điểm chưa hài lòng ở giao diện hệ thống, vấn đề tìm kiếm tài liệu theo nội dung. Tính năng người sử dụng mong muốn là cho phép họ cùng soạn thảo chung một nội dung như GoogleDoc.

2.3. Thảo luận

Do nội dung của các tài liệu trong hệ thống được xây dựng bởi bất kỳ người dùng nào trong hệ thống, nên cần phải giám sát để tránh những nội dung vi phạm pháp luật, chính trị hay truyền bá những tư tưởng cực đoan. Việc kiểm soát này cần một đội ngũ quản trị làm việc liên tục và một hệ thống tố cáo để người dùng trong hệ thống chung tay đẩy lùi những nội dung xấu ra khỏi hệ thống.

Một thách thức đặt ra là đánh giá độ chính xác của học liệu do người dùng chia sẻ. Hiện tại, trong mô hình chúng tôi đánh giá một học liệu được xem là chính xác hay không được dựa trên tiêu chí, học liệu đó có được nhiều người sử dụng lại hay không và điểm bình chọn của các người dùng sử dụng học liệu đó. Học liệu mà ít người sử dụng lại cũng như điểm đánh giá thấp chứng tỏ không có hiệu quả tốt với cộng đồng.

Điểm mới trong Nghiên cứu và xây dựng mô hình chia sẻ học liệu của chúng tôi là đáp ứng bài toán học cộng tác kết xuất tài nguyên theo dạng chuẩn để hỗ trợ tích hợp với các hệ thống LMS. Trong đó, học liệu không chỉ đơn thuần là một tệp học liệu cứng như hiện tại mà học liệu sẽ chứa nhiều thành phần nội dung được tổ chức theo một trình tự nhất định. Trình tự tổ chức của học liệu này được coi là các bước tiếp cận tri thức được xây dựng bởi kinh nghiệm và tri thức của người đóng gói học liệu. Trong đó, các bước tiếp cận tri thức đáp ứng các tính chất của học cộng tác do có thể chia sẻ kinh nghiệm giữa các người học với nhau về phương pháp học. SCORM hỗ trợ việc đóng gói tài nguyên và trình tự tổ chức học liệu để đáp ứng việc chia sẻ tài nguyên học liệu trên nhiều hệ thống.

Nghiên cứu và xây dựng hệ thống đề xuất học liệu phù hợp với người dùng dựa theo mô hình đồ thị để có thể tạo thành vòng cộng tác giữa các người dùng thông qua lịch sử tương tác của người dùng trên các học liệu trong hệ thống.

3. Kết luận

Bài báo đã trình bày mô hình hệ thống chia sẻ học liệu mở dựa trên nguyên lý học cộng tác, giúp hình thành kho học liệu gồm các tài nguyên tuân thủ chuẩn SCORM phục vụ các hệ thống quản lý nội dung học tập LMS. Hệ thống là nơi cộng đồng người dùng có thể tự xây dựng nên những học liệu độc đáo, có ích cho việc nghiên cứu và học tập của bản thân, tạo tiền đề cho việc tiến đến xây dựng những học liệu có chất lượng, có thể phục vụ cho công tác giảng dạy, học tập của những người dùng khác. Tạo hệ thống quản lý phiên bản để nhiều người có thể cùng tham gia xây dựng một học liệu. Hướng tới mô hình học liệu của cộng đồng và thực sự mở. Với các kết quả đã đạt được, dù thử nghiệm với quy mô nhỏ, đề xuất của chúng tôi là một gợi ý cho các đồng nghiệp, những nhà phát triển ứng dụng trong quá trình xây dựng các kho học liệu mở, đặc biệt là trong môi trường đào tạo đại học trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Klebl, Michael Krämer, Bernd J. Zobel, Annett, 2014. *From content to practice: Sharing educational practice in edu-sharing*. British Journal of Educational Technology, Vol 41(6), pp. 936-951.
- [2] Belimpasakis, Petros Saaranen, Anne, 2010. *Sharing with people: a system for user-centric content sharing*. Multimedia Systems, Vol 16 (6), pp. 399-421.
- [3] Education, M M S, 2009. *Final Report A Survey of K-12 Educators on Social Networking and Content-Sharing Tools*. Education, Vol 8 (1), pp. 32 -61.
- [4] Thư viện chia sẻ học liệu tailieu.vn, <http://tailieu.vn>
- [5] Gonzalez-Barbone, Victor Anido-Rifon, Luis, 2008. *Creating the first SCORM object*. Computers and Education, Vol 51 (4), pp.1634-1647.
- [6] <http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss>.

ABSTRACT

A shared resource online model based on a collaborative learning model

This paper presents a shared resource online model that is based on a collaborative learning model. It allows community users to create and share learning materials and teaching, thus forming open courseware that is SCORM compliant and easy to integrate into a Learning Management System. Qualitative experiment results when deploying software to test the ConnectData model received positive feedback from users.

Keywords: Shared resource, collaborative learning, connectdata, scorm.