J. Sci. & Devel., Vol. 11, No. 8: 1170-1179 Tạp chí Khoa học và Phát triển 2013, tập 11, số 8: 1170-1179
www.hua.edu.vn

MÔ HÌNH HỒ SƠ NGƯỜI HỌC – MỘT TIẾP CẬN TỔNG THỂ

Phan Thị Thu Hồng*, Nguyễn Văn Hoàng

Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Nông nghiệp Hà Nội

Email: hongptvn@gmail.com*

Ngày gửi bài: 4.10.2013 Ngày chấp nhận: 22.12.2013

TÓM TẮT

Hồ sơ người học là tất cả những thông tin hệ thống nắm giữ về người học. Dựa trên hồ sơ người học, môi trường học tập thông minh (ILE) có thể thay đổi tương tác giáo dục cho phù hợp với những nhu cầu đặc biệt của cá nhân người học.Hồ sơ người học cũng cung cấp những gợi ý, hỗ trợ cho giáo viên và các hệ thống đánh giá. Do đó, hồ sơ người học đã trở thành một lĩnh vực được quan tâm nhiều trong các nghiên cứu về e-learrning. Những vấn đề chính trong nghiên cứu về hồ sơ người học là làm thế nào để chọn được một mô hình hồ sơ người học tốt (hay những thông tin gì của người học nên được lưu trữ) và cách trình bày hồ sơ người học cho một người dùng cụ thể trong một hoàn cảnh cụ thể. Trong bài báo này, trước hết khảo sát các hệ thống e-learning và các bài báo liên quan để từ đó tìm ra một góc nhìn tốt cho phép xác định những thông tin cần thiết trong một hồ sơ người học. Sau đó, chúng tôi đề xuất một mô hình hồ sơ người học dựa trên góc nhìn đó và cách lưu trữ những thông tin của hồ sơ người học.

Từ khóa: E-learning, mô hình hồ sơ người học, khả năng, kiến thức, kĩ năng, sở thích, trải nghiệm.

Learner Profile Model – A Whole Approach

ABSTRACT

An intelligent learning environment (ILE) can adapt the educational interaction to the specific needs of the individual learner according to learner profile. Learner profile is all information which the system holds about the learner. The learner profile also provides guidances and supports to teachers and the assessment systems. Therefore, learner profile has become an interesting field in e-learning researches. The main problems in learner profile researches are how to choose a good learner profile model (or what information should be stored?) and what is a good representation of learner profile for a specific user in a specific context? In this paper, we first review some e-learning systems and related papers to identify a good viewpoint which allow us to identify information which is needed in a learner profile. We then propose a learner profile model based on that view and how to present the information in the learner profile.

Keywords: Abilities, e-learning, experience, knowledge, learner profile model, preference, skills.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hồ sơ người học có vai trò quan trọng trong các hệ thống máy tính như trong những hệ thống giáo dục đa phương tiện (Brusilovsky ,1996), trong những hệ thống đa phương tiện thích nghi cho việc giảng dạy (Réty et al., 2003), trong các hệ thống dạy học thông minh (Woolf et al., 1992) hoặc trong hệ thống học tập thích nghi (Bull et al., 2007). Hồ sơ người học là thành phần được quan tâm đặc biệt của nhiều đối tượng khác nhau như chính người học, gia đình học viên, giáo viên, các nhà nghiên cứu, và các tổ chức trong lĩnh vực giáo dục (Moulet, 2011). Việc sử dụng các hồ sơ học viên là một trong những cách điều chỉnh nội dung kiến thức (đưa ra các khóa học thích nghi với trình độ, sở thích, năng lực người học), giao diện… phù hợp với người học trong môi trường học tập thông minh, đặc biệt trong các hệ thống đào tạo điện tử.

Nhiều nghiên cứu về hồ sơ người học đã được thực hiện. Song song với những nghiên cứu đó rất nhiều những hệ thống đã được cài đặt và sử dụng (Sampson et al., 2002; Dimitrova, 2003; Weber and Brusilovsky, 2001; Lazarinis and Retalis, 2007; Eklund and Brusilovsky, 1999). Tuy nhiên, hầu hết mỗi nghiên cứu đứng ở một góc nhìn riêng, mỗi hệ thống được xây dựng có một mô hình thông tin riêng dựa trên góc nhìn đó, dẫn tới sự khác biệt thiếu nhất quán giữa các mô hình người học. Nghiên cứu này tiếp cận từ góc nhìn: coi hồ sơ người học là phần thông tin trong hệ thống phục vụ giáo dục, từ đó dựa trên nhu cầu của tất cả các đối tượng tham gia vào hệ thống để có được một mô hình thông tin đầy đủ và hoàn thiện về hồ sơ người học. Cụ thể, trong phần 2 sẽ phân tích hồ sơ người học từ các góc nhìn khác nhau bao gồm người học, người dạy, nhóm và xã hội, cuối cùng là từ góc nhìn của người làm kỹ thuật nhằm đảm bảo mô hình có tính khả thi. Tiếp theo, trong mục 3 đề xuất một mô hình hồ sơ người học dựa trên các phân tích đó. Mục 4 trình bày về cách biểu diễn thông tin người học, cuối cùng là kết luận và hướng phát triển.

2. MÔ HÌNH NGƯỜI HỌC DƯỚI CÁC GÓC NHÌN KHÁC NHAU

2.1. Người dạy

Các hệ thống đa phương tiện thích nghi đã sử dụng những thông tin về người dùng nhằm cá biệt hóa môi trường đa phương tiện theo hướng tiện lợi cho người dùng [Brusilovsky (2001, 1996)]. Như vậy, để cá nhân hóa môi trường học tập ứng với một người học cụ thể, hệ thống hỗ trợ học tập cần căn cứ vào hồ sơ của người học đó để có những điều chỉnh hợp lý như cung cấp nội dung học theo tri thức và khả năng, sở thích (màu chữ, hình ảnh hay video…), mục tiêu của người học. Ngay từ đầu, hồ sơ người học đã được thiết kế cho mục đích này.

Đứng từ góc độ người dạy (hay modul cá biệt hóa môi trường học tập) hồ sơ người học cần cung cấp những thông tin gì dùng để cá biệt hóa môi trường học tập cho người học? Để trả lời câu hỏi này, nhiều nghiên cứu với những cách tiếp cận khác nhau đã được thực hiện như phân tích mối quan hệ giữa thông tin người học với tài liệu học tập (Abbas et al., 2001; Fung, 2000), phân tích theo tâm lý học giáo dục như động lực của mỗi người học, sở thích cá nhân, trạng thái tinh thần, phong cách học tập của học viên (Giraffa and da Costa Mora, 2001; Kort et al., 2001) và đã có mô hình tổng hợp cụ thể được đưa ra (Carchiolo et al., 2007; Jean-Daubias and Phan, 2011; Sampson et al., 2002). Dựa trên việc khảo sát những nghiên cứu này, đứng ở vai trò người dạy chúng tôi đề xuất những nhóm thông tin sau cần đưa vào hồ sơ người học:

Nhóm thông tin định danh bao gồm những thông tin: mã học viên, họ tên, giới tính, ngày tháng năm sinh, địa chỉ nơi ở.

Nhóm thông tin khả năng giao tiếp chứa đựng những thông tin về các phương tiện giao tiếp mà người học có thể sử dụng được, ví dụ người điếc không thể giao tiếp bằng âm thanh, người mù không thể giao tiếp bằng hình ảnh trực quan. Nhóm thông tin này giúp xác định phương tiện giao tiếp thích hợp cho quá trình học tập.

Nhóm thông tin sở thích chứa đựng thông tin về phong cách học tập ưa thích của người học. Người học sẽ gặp nhiều khó khăn trong học tập nếu phong cách học tập không thích hợp với môi trường cũng như phương pháp giảng dạy (Felder and Silverman, 1988). Do đó, nhóm thông tin này là cần thiết trong việc xác định cách truyền đạt thông tin hiệu quả nhất cho mỗi người học. Tuy nhiên, trong quá trình giảng dạy, người học cũng cần được hướng dẫn để có thể thực hành nhiều phong cách học tập khác nhau giúp hoàn thiện khả năng bản thân (Grasha, 1984; Kolb, 1984; Messick, 1976). Do đó, phong cách học tập ưa thích của người học có thể thay đổi theo thời gian. Thông tin về phong cách học tập của người học có thể được xác định thông qua một tập câu hỏi trắc nghiệm (Myers and McCaulley, 1998) hoặc được phân tích tự động từ tiền sử học tập của người học (Pask, 1976; García et al., 2007).

Nhóm thông tin học tập chứa đựng thông tin về các môn học mà người học đã học và kết quả của những môn học đó cũng như các môn

học mà người học đang học. Nhóm thông tin này xác định kiến thức và kỹ năng hiện tại của người học làm cơ sở cho việc xác định cách giảng giải vấn đề phù hợp nhất với người học. Việc giảng giải các vấn đề nên dựa trên những kiến thức và trải nghiệm mà học viên đã có (Jonassen and Grabowski, 1993). Bên cạnh đó việc nắm rõ những môn học khác mà người học đang học giúp người dạy liên kết giữa các môn học giúp cho việc học tập hiệu quả hơn.

Nhóm thông tin về điều kiện học tập bao gồm những thông tin khác liên quan tới việc học tập như thời gian người học có thể bố trí cho việc học tập, những hoạt động khác ngoài việc học tập người học phải tham gia, môi trường sống hiện tại của người học. Những thông tin này giúp người dạy xây dựng nội dung, giải thích, đưa ra những ví dụ gắn liền với đời sống của người học giúp người học dễ hiểu hơn về bài học và yêu thích việc học hơn.

Nhóm thông tin mục tiêu học tập mô tả mục đích học tập cho từng môn học. Mục tiêu học tập này có thể do người học đưa ra hay do người thiết kế môn học, chương trình học tạo ra hoặc do sự kết hợp của cả hai. Nhóm thông tin này giúp định hướng cả quá trình dạy và học.

2.2. Người học

Hồ sơ người học đã giúp người dạy hiểu người học để cá biệt hóa hoạt động giảng dạy tạo thuận lợi cho người học. Tuy nhiên, để đạt hiệu quả cao hơn, người học cũng cần nhìn nhận lại chính bản thân mình để có sự chủ động trong học tập cũng như tương tác trở lại với người dạy để khẳng định mình và giúp người dạy hiểu chính xác hơn về mình. Do đó, hồ sơ người học có ý nghĩa quan trọng với không chỉ người dạy mà cả người học. Những nghiên cứu gần đây của Bull (2004), Bull and Pain (1995), Dimitrova et al. (2001), Mitrovic et al. (2007) và Bull et al. (2009) đã chỉ ra tầm quan trọng và lợi ích của hồ sơ người học với chính bản thân người học. Những mô hình người học cho phép người học tương tác trực tiếp với hồ sơ của mình được gọi là mô hình người học mở.

Đối với người học, mô hình người học mở cần:

Cho người học thấy được tiến độ học tập hiện tại của mình với từng môn học cũng như tổng thể về tất cả các môn học mà người học đang học. Thông tin này giúp người học chủ động điều tiết thời gian và kế hoạch học tập cho hợp lý hơn (Bull and Kay, 2007).

Cho người học thấy được những kiến thức người học còn kém, những nội dung người học còn đang hiểu sai, những vấn đề người học còn lúng túng. Thông tin này giúp người học điều chỉnh việc học tập hướng vào các phần kiến thức còn chưa tốt.

Cho phép người học có những tương tác nhằm thay đổi hồ sơ khi hồ sơ phản ánh không đúng năng lực. Điều này giúp người học tin tưởng vào sự chính xác của hồ sơ tạo động lực cho việc học tập. Có nhiều cách thức khác nhau để người học thay đổi hồ sơ của mình như sửa đổi trực tiếp (Kay (1997, Morales et al., 1997) hay đàm phán để thuyết phục hệ thống thay đổi hồ sơ bằng việc thực hiện những bài kiểm tra, những bài tập nhất định (Bull and Pain, 1995; Dimitrova, 2003).

Cho phép người học so sánh việc học tập của mình với các bạn bè cùng lớp hay một hình mẫu học tập lý tưởng nào đó (Lazarinis and Retalis, 2007). Điều này sẽ tạo động lực rất lớn cho việc học tập của người học.

Bên cạnh đó, việc biểu diễn các thông tin này sao cho người học tiếp thu một cách hiệu quả nhất là rất quan trọng. Bull et al. (2010) cũng đã phân tích rõ sự cần thiết của việc tồn tại nhiều cách biểu diễn và cách tương tác của người học tới hồ sơ người học. Tùy theo ngữ cảnh cụ thể mà mức độ chi tiết của thông tin cũng khác nhau, từ biểu đồ đơn giản thể hiện tiến độ học tập (Corbett and Bhatnagar, 1997; Weber and Brusilovsky, 2001), tới những biểu đồ phức tạp như biểu đồ cây (Kay, 1997; Mabbott and Bull, 2006), mạng Bayes (Zapata-Rivera and Greer, 2004) hay bản đồ tư duy (Mabbott and Bull, 2006; Perez-Marin et al., 2007).

2.3. Nhóm và xã hội

Trên đây chúng tôi đã trình bày những thông tin về mô hình hồ sơ người học dưới góc

nhìn của người dạy và chính bản thân người học. Một góc nhìn nữa được quan tâm chính là góc nhìn của nhóm người học và xã hội về hồ sơ người học. Với xã hội, mục tiêu chung của giáo dục là đào tạo ra những công dân tốt, có năng lực cho xã hội. Do đó, mục tiêu chung này nên chứa đựng trong hồ sơ người học. Từ đó, việc tập trung cho những mục tiêu riêng của từng môn học, việc học tập và giảng dạy sẽ góp phần hoàn thiện một cách cân bằng mục tiêu chung mà xã hội đặt ra. Điều này chưa được quan tâm trong hầu hết các hệ thống e-learning. Mục tiêu chung này thường thay đổi theo từng thời kỳ và từng quốc gia. International Baccalaureate (IB) đưa ra 10 mục tiêu đào tạo của thế kỷ XXI là: cân bằng (balanced), quan tâm (caring), giao tiếp (communicator), ham hiểu biết (inquirer), có tri thức (knowledgeable), đầu óc mở (open-minded), có nguyên tắc (principled), tự phê (reflective), khả năng nắm bắt rủi ro (risk-taker), tư duy (thinker).

Thảo luận giữa những người học không chỉ tạo đà cho việc học tập tương tác và chủ động mà còn giúp người học phát triển tư duy phản biện (Alotaibi and Bull, 2012; Guiller et al., 2008; Prince, 2004). Hồ sơ người học sẽ cung cấp những thông tin hữu ích cho việc xây dựng các nhóm học tập. Hồ sơ người học sẽ cung cấp thông tin về tiến trình học, sở thích của người học, phong cách học tập… dựa trên đó những nhóm học tập thích hợp được xây dựng. Người học có thể chia sẻ một phần hay toàn bộ hồ sơ của mình với các thành viên khác, hoặc tạo nên một hồ sơ nhóm hay thảo luận về những vấn đề, những bài tập của môn học (Bull and Britland, 2007; Bull and Vatrapu, 2011; Johan and Bull, 2010).

2.4. Kỹ thuật

Dưới góc nhìn của người làm kĩ thuật, để đạt được những yêu cầu trên, mô hình người học cần:

Được thiết kế để dễ dàng thay đổi và mở rộng vì hồ sơ người học được biến đổi liên tục (như người học thay đổi về mục tiêu hay chuyển sang học môn học mới) trong quá trình học tập dưới tác động của người dạy và người học.

Được thiết kế sao cho dễ dàng chuyển đổi giữa các khuôn dạng khác nhau. Khi người học chuyển từ hệ thống học tập này sang hệ thống khác, hồ sơ người học cũng cần được tái sử dụng trong hệ thống mới. Việc tái sử dụng hồ sơ người học bao gồm cả từ hồ sơ điện tử và hồ sơ viết tay có thể được thực hiện bằng cách chuẩn hóa dựa trên ontologies hoặc dựa trên danh mục (Ginon et al., 2011; Eyssauthier-Bavay et al., 2009;, Eyssautier-Bavay and Jean-Daubias, 2011).

Cho phép tổ hợp và so sánh các hồ sơ người học. Tạo nhóm học tập dựa trên hồ sơ người học chỉ có thể thực hiện được khi các hồ sơ người học có thể được so sánh với nhau. Do vậy, việc các hồ sơ người học có thể chuyển về một mô hình chung để so sánh là hết sức cần thiết. Hơn thế, để tăng cường tính mở cho các hệ thống, người học hoàn toàn có thể thêm kết quả học tập của một môn học nào đó từ một hệ thống khác vào hồ sơ học tập của mình.

Khi cài đặt, modul quản lý hồ sơ người học nên được cài đặt như một thành phần độc lập cung cấp dịch vụ cho thành phần khác như modul hỗ trợ học tập.

3. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH NGƯỜI HỌC

Dựa trên những phân tích ở trên, nhóm nghiên cứu đề xuất mô hình hồ sơ người học IPACS (Identification information – Preferences – Abilities – Courses – Social skills) (Hình 1). Mô hình IPACS chỉ ra mối liên hệ giữa ngôn ngữ mô tả hồ sơ người học, mô hình hồ sơ người học và những hồ sơ người học trong trường hợp cụ thể bằng cách đưa vào các nhóm thông tin khác nhau để miêu tả hồ sơ người học.

Mức 3 - Ngôn ngữ mô tả hồ sơ

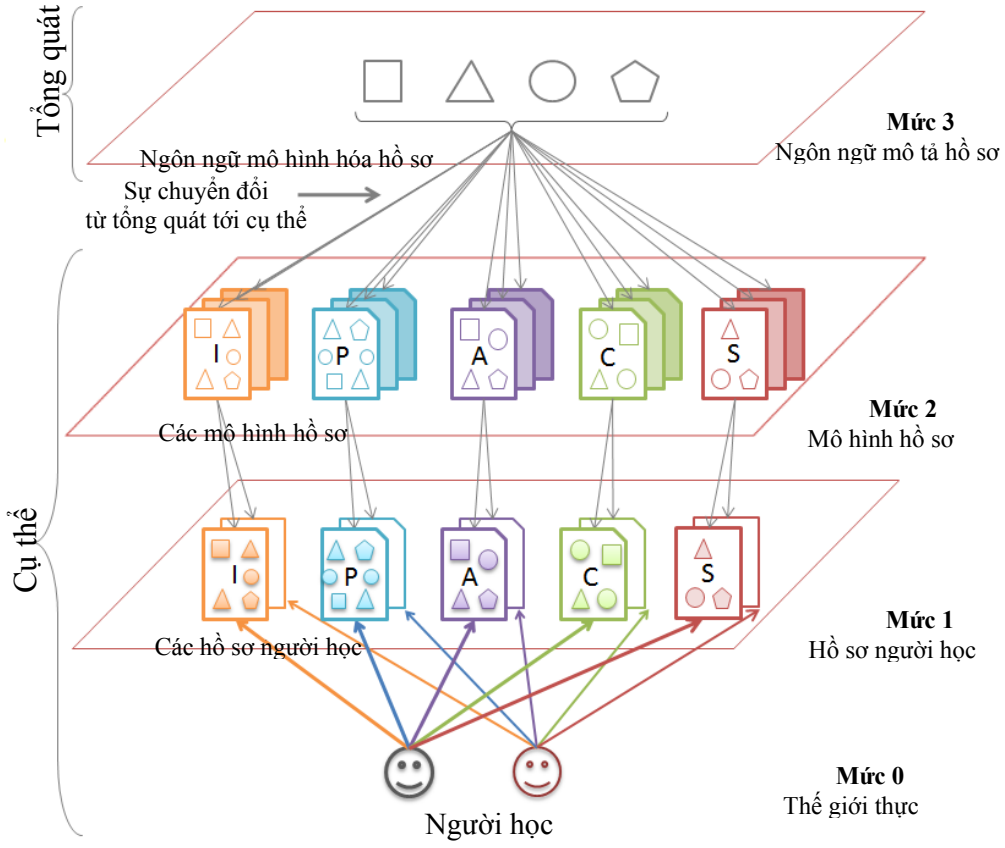
Là ngôn ngữ cho phép tạo ra tất cả các hồ sơ người học. Đây là một ngôn ngữ trừu tượng bậc cao để đảm bảo tính tổng quát hóa của hồ sơ người học. Ở mức này không chứa thông tin về khóa học cũng như những thông tin liên quan về người học như kiến thức, kĩ năng hay sở thích...

Mức 2 - Mô hình hồ sơ

Ở mức này ngôn ngữ mô tả hồ sơ được sử dụng để định nghĩa các nhóm thông tin khác nhau của mô hình hồ sơ người học cũng như cấu trúc của các nhóm thông tin đó (mức 2 hình 1). Mô hình hồ sơ được định nghĩa bởi các nhà sử dụng ngôn ngữ (ví dụ như một nhà thiết kế giảng dạy), mỗi mô hình phù hợp với một lĩnh vực nhất định, phù hợp với trình độ kiến thức người học, phù hợp với hoàn cảnh cụ thể. Một mô hình hồ sơ là một mô tả về cách thức tổ chức thông tin nằm trong hồ sơ học viên.Vì vậy, để tạo ra một mô hình hồ sơ cá nhân từ ngôn ngữ mô tả hồ sơ, nhà thiết kế sử dụng các thành phần khác nhau của ngôn ngữ, thực thể hóa các thành phần này tùy theo từng ngữ cảnh. Trong phần này, định ra năm nhóm thông tin được chứa đựng trong hồ sơ người học: IG – Identification Group nhóm thông tin cá nhân người học; PG – Preference Group nhóm các thông tin về sở thích của người học; AG – Abilities Group nhóm thông tin về khả năng giao tiếp của người học; CG – Course Group nhóm các thông tin về các khóa học và SSG – Social Skill Group các thông tin về kĩ năng chuẩn của xã hội. Cụ thể:

IG (I trên hình 1) là nhóm thông tin định danh, chứa các thông tin định danh của người học bao gồm: mã định danh, họ tên, giới tính, ngày tháng năm sinh, địa chỉ nơi ở, địa chỉ thư điện tử, số điện thoại liên lạc.

PG (P trên hình 1) là nhóm thông tin về phong cách học tập ưa thích của người học. Nhóm này sẽ chứa những thông tin về sở thích của người học như người học thích sử dụng các đoạn video hơn việc sử dụng các văn bản trong bài giảng, hay màu của văn bản là màu xanh



Hình 1. Mô hình IPACS

hoặc cách tiếp cận khóa học bắt đầu bài học bằng một ví dụ chứ không phải bắt đầu bằng giới thiệu lý thuyết. Để xác định những thông tin cần lưu trữ trong mục này, nhóm nghiên cứu đã phân tích một loạt các mô hình phong cách học tập khác nhau trong (Paredes and Rodríguez, 2004; Perez-Marin et al., 2007; Sharples et al., 2012; Weber and Brusilovsky, 2001; Zapata-Rivera and Greer, 2004) và đưa ra PG là một bộ 3 thành phần: PG={F, E, A}. Trong đó, F là hình thức biểu diễn thông tin (bài giảng) bao gồm các thuộc tính: văn bản (thuộc tính này chứa các thuộc tính con như kích thước chữ, font chữ, màu chữ, dáng chữ), hình ảnh, âm thanh, video, hoạt động; E thể hiện loại môi trường hoạt động học tập mà người học yêu thích, bao gồm các thuộc tính: cộng tác, cạnh tranh, hay độc lập; A thể hiện khuynh hướng tiếp cận kiến thức mà người học mong muốn gồm các thuộc tính: tiếp cận từ dưới lên, tiếp cận từ trên xuống, tiếp cận tự nhiên (hoặc hướng tiếp cận lý thuyết - thực hành, thực hành - lý thuyết hoặc kết hợp lý thuyết thực hành). Mỗi thuộc tính này nhận giá trị trong phạm vi từ 0 tới 100 thể hiện mức độ yêu thích của người học với thuộc tính tương ứng

AG (A trên hình 1) là nhóm thông tin về khả năng giao tiếp bao gồm các thuộc tính: thị giác, thính giác, và ngôn ngữ. Những thông tin này mô tả về đặc điểm của người học về mặt vật lý như thị giác ở mức 30%, thính giác ở mức 90% hay ngôn ngữ mà người học có thể sử dụng.

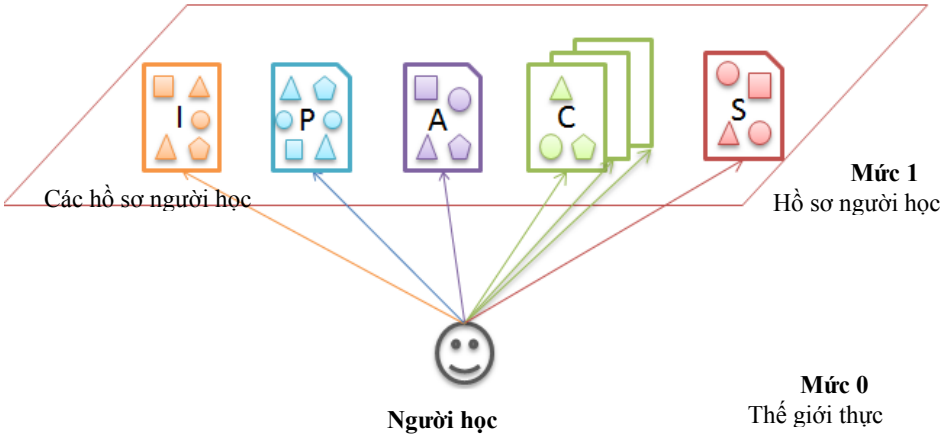
CG (C trên hình 1) là khóa học mà người học theo học. Mỗi người học có thể có tham gia nhiều khóa học (đã tham gia và đang tham gia). Mỗi CG lại chứa đựng trong nó ba đối tượng là Goal, Experience, CLG-Conditional Learning Group và một thuộc tính Finised để chỉ tiến độ học tập của người học với môn học đó. Finished nhận giá trị trong phạm vi từ 0 tới 100.

Đối tượng **Goal** chứa đựng hai thành phần là Kiến thức (Knowledge) và Kỹ năng (Skills). Kiến thức bao gồm các thành phần mức độ, trình độ và mục tiêu kiến thức của người học đối với khóa học cùng với mức độ hoàn thành mà người học đã đạt được. Khi tham gia khóa học người học mong muốn tìm hiểu nội dung của khóa học ở các mức độ khác nhau như: hiểu, hiểu và vận dụng hay mức độ khái quát hóa. Trình độ là thành phần thể hiện trình độ của người học khi tham gia vào khóa học này như mới bắt đầu, đã nắm được một số nội dung của khóa học... Mục tiêu kiến thức chứa đựng một danh mục các mục kiến thức nhỏ mà người học sẽ học trong môn học đó phù hợp với mức độ và trình độ của người học. Kỹ năng là mục tiêu kỹ năng, chứa đựng một danh mục các kỹ năng mà người học cần đạt được khi kết thúc môn học, cùng với mức độ thành thục mà người học đã đạt được.

Đối tượng **Experience** là một trải nghiệm học tập của người học. Mỗi đối tượng Experience là một bộ

Experience = {EF, EE, EA, EGoals, ER}

Trong đó, EF là hình thức biểu diễn của khóa học, bao gồm các thuộc tính: văn bản (thuộc tính này sẽ chứa những thuộc tính con: kích thước chữ, font chữ, màu chữ, dáng chữ), hình ảnh, âm thanh, video, hoạt động, mỗi thuộc tính này nhận giá trị từ 0 tới 100 và tổng các thuộc tính này bằng 100. EE là loại trải nghiệm của khóa học này, bao gồm các thuộc tính: cộng tác, cạnh tranh, độc lập, trong đó mỗi thuộc tính này nhận giá trị từ 0 tới 100 và tổng các các thuộc tính này bằng 100; EE thể hiện với khóa học này phù hợp với hình thức học như thế nào đối với người học để thu được hiệu quả cao nhất (hình thức học nhóm – cộng tác, hình thức cạnh tranh, hay từng học viên học độc lập). EA là khuynh hướng tiếp cận bài giảng của khóa học nhận một trong các giá trị: tiếp cận từ trên xuống, tiếp cận từ dưới lên, hay tiếp cận tự nhiên (hoặc hướng tiếp cận thành thực hành - lý thuyết, lý thuyết – thực hành hoặc kết hợp cả hai). Đối tượng EGoals có cấu trúc giống với đối tượng Goal trong Course, khác biệt duy nhất là với đối tượng này đi kèm với mỗi mục kiến thức hay mục kỹ năng không phải là mức độ hoàn thành của người học mà là tỉ lệ phần trăm mà Experience đóng góp vào các mục tiêu chung của cả course. Cuối cùng, ER thể hiện kết quả hoàn thành của người học, nhận giá trị từ 0 tới 100.



Hình 2. Mô hình IPACS cho một người học cụ thể

Thành phần cuối cùng nằm trong CG là CLG chứa thông tin về điều kiện học tập của người học. CLG chứa đựng các thuộc tính: thời gian tham gia khóa học, lượng thời gian trong tuần giành cho việc học khóa học này (2h/tuần hay nhiều thời gian hơn), thời gian hoàn thành khóa học (nhu cầu của người học về thời gian hoàn thành một phần khóa học hay cả khóa học như: rất chậm, chậm, bình thường, nhanh, rất nhanh).

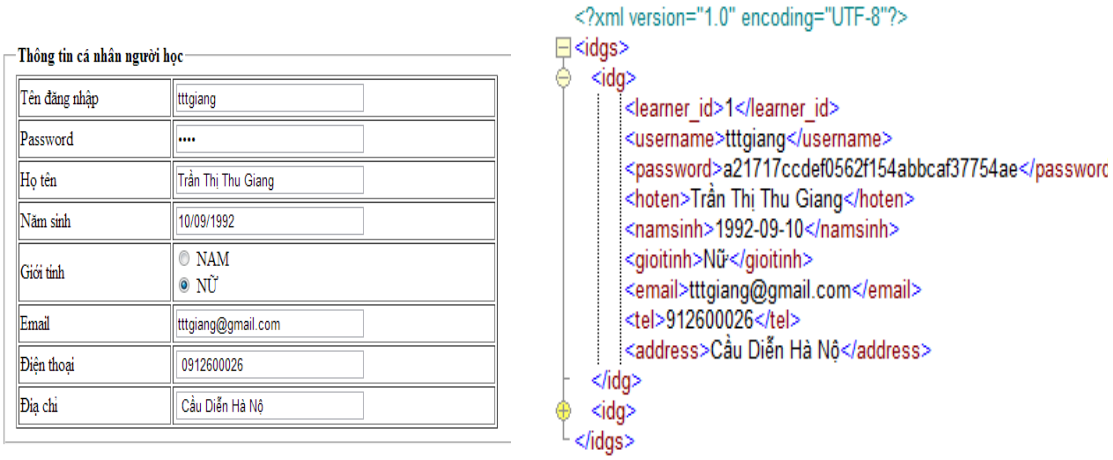
SKG (S trên hình 1) là một danh mục các kỹ năng chuẩn hay chính là mục tiêu chung của hoạt động giáo dục. Ở đây, chúng tôi lựa chọn SKG theo đề xuất của International Baccalaureate.

Mức 1 tương ứng với các hồ sơ học viên trong trường hợp xét một người học cụ thể. Hồ sơ người học thể hiện những đặc trưng riêng của người học viên. Những thông tin của người học thu được từ việc quan sát từ thực tế của người học.

Hình 2 là trường hợp áp dụng mô hình IPACS cho một người học cụ thể. Hình 2 chỉ ra với mỗi người học, có thể có nhiều nhóm thông tin khác nhau: nhóm thông tin cá nhân (IG), nhóm thông tin về sở thích (PG), nhóm thông tin về khả năng giao tiếp (AG). Tuy nhiên cùng một người học có thể theo học nhiều course khác nhau ở những thời điểm khác nhau và hoàn cảnh khác nhau, chính vì vậy mỗi người học có thể có nhiều CG nhưng chỉ có một nhóm thông tin về mục tiêu học tập SSK.

4. BIỂU DIỄN THÔNG TIN NGƯỜI HỌC

Trong phần trên, bài viết đã trình bày một mô hình người học dưới góc nhìn tổng thể, dưới góc nhìn đó, nhóm nghiên cứu đã chọn lọc đưa vào những thông tin cần thiết của hồ sơ người học. Về phần cài đặt như đã phân tích, cài đặt hồ sơ người học cần đảm bảo sự tiện lợi trong thay đổi, tái sử dụng và tính độc lập. Do hồ sơ người học không chứa đựng những thao tác phức tạp, nên để tiện lợi cho tổ chức và quản lý, hồ sơ người học nên tổ chức dưới dạng các tập tin tài liệu. Tài liệu XML là phù hợp nhất bởi nó cho phép mọi ứng dụng có thể hiểu do XML là một chuẩn chung. Hơn nữa tài liệu XML dễ dàng được chuyển đổi sang các cấu trúc khác nhờ các công cụ như XSLT, điều này sẽ tiện lợi cho việc tái sử dụng hồ sơ người học. Những thông tin được lưu trong hồ sơ của người học có thể được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau như: thu nhận thông tin từ chính người học cung cấp khi người học muốn tham gia vào hệ thống, hay thông tin được cung cấp từ các giáo viên giảng dạy các khóa học mà người học theo học, hoặc từ các hồ sơ điện tử hay viết tay…. Tất cả những thông tin này sẽ được tổ chức lưu trữ với tệp định dạng xml. Hình 3 chỉ ra giao diện thu nhận ra các thuộc tính định danh của người học tương ứng dữ liệu được lưu trữ với tệp định danh xml.



Hình 3. Giao diện thu nhận thông tin người học - Dữ liệu được chuyển về định dạng xml

5. KẾT LUẬN

Hồ sơ học viên là đối tượng rất quan trọng góp phần vào sự thành công của hệ thống e-learning. Vì vậy, việc đề xuất một mô hình hồ sơ người học tổng quát và xác định những loại thông tin khác nhau trong hồ sơ người học là rất cần thiết, từ đó cung cấp các thông tin hữu ích cho việc thực hiện cá nhân hóa môi trường học tập của mỗi người học. Để đáp ứng cho yêu cầu này, qua nghiên cứu và khảo sát những nghiên cứu và cài đặt gần đây về mô hình người học, chúng tôi nhận thấy cần tiếp cận tổng thể khi xây dựng mô hình người học. Dựa trên tiếp cận tổng thể này, nhóm nghiên cứu đã phân tích và xây dựng mô hình IPACS - một mô hình tổng quát về hồ sơ người học, trong đó tập trung định ra những nhóm thông tin được miêu tả trong hồ sơ của người học (mức 2 của mô hình: nhóm thông tin cá nhân, nhóm thông tin về sở thích, nhóm thông tin về đặc điểm - khả năng giao tiếp của người học, nhóm các thông tin về khóa học, điều kiện học tập của người học, và thông tin về mục đích của người học) cũng như hình thức biểu diễn các nhóm thông tin này. Mô hình IPACS, bằng cách mô tả chi tiết các thông tin về người học và cấu trúc có hệ thống các thông tin này, cho phép hệ thống e-learning thực hiện tốt hơn việc đề xuất các khóa học thích nghi với người học. Để có được một môi trường học tập trực tuyến hoàn thiện, nhóm nghiên cứu sẽ tiến hành xây dựng mô hình người học mở, mô hình tài liệu hỗ trợ học tập, các modul hỗ trợ học tập trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Abbas, J., Norris, C., and Soloway, E. (2001). Analyzing middle school students' use of the ARTEMIS digital library. International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT) USA, p. 107-109.

Alotaibi, M., Bull, S. (2012). Using Facebook to Support Student Collaboration and Discussion of Their Open Learner Models. Workshop on Web 2.0 Tools, Methodology, and Services for Enhancing Intelligent Tutoring System.

Brusilovsky, P. (1996). Methods and techniques in adaptive hypermedia. User Modeling and User-Apdated Interaction 6(2-3): 87-129.

Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. User Modeling and User-Apdated Interaction 11: 87-110.

Buder, J., Bodemer, D. (2008). Supporting controversial CSCL discussions with augmented group awareness tools. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning 3(2): 123-139.

Bull, S. (2004). Supporting Learning with Open Learner Models. 4th Hellenic Conference with International Participation: Information and

Communication Technologies in Education, Athens. (Keynote).

Bull, S., Britland, M. (2007). Group Interaction Prompted by a Simple Assessed Open Learner Model that can be Optionally Released to Peers. Workshop on Personalisation in E-Learning Environments at Individual and Group Level, User Modelling.

Bull, S., Dimitrova, V., McCalla, G. (2007). Open Learner Models: Research Questions, Preface of Special Issue of IJAIED, Vol. 17(2).

Bull, S., Gakhal, I., Grundy, D., Johnson, M., Mabbott, A., Xu, J. (2010). Preferences in Multiple-View Open Learner Models. European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2010, Spain, p. 476-481.

Bull, S., Kay, J. (2009). Categorisation and Educational Benefits of Open Learner Models. Tutorial Notes, AIED 2009 Tutorial, UK.

Bull, S., Kay, J. (2007). Student Models that Invite the Learner In: The SMILI Open Learner Modelling Framework. International journal of artificial intelligence in education 17(2):89-120.

Bull, S., Pain, H. (1995). Did I say what I think I said, and do you agree with me? Inspecting and Questioning the Student Model. Conference on Artificial Intelligence in Education, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), Charlottesville, VA, p. 501-508.

Bull, S., Vatrapu, R. (2011). Supporting Collaborative Interaction with Open Learner Models: Existing Approaches and Open Questions. International Computer-Supported Collaborative Learning Conference 2, p. 761-765.

Carchiolo V., Longheu Al., Malgeri Michele., Mangioni G. (2007). An Architecture to support adaptive E-Learning. International Journal of Computer Science and Network Security 7(1):166-178.

Corbett, A.T., Bhatnagar, A. (1997). Student Modeling in the ACT Programming Tutor: Adjusting a Procedural Learning Model With Declarative Knowledge. User Modeling: In the 6th International Conference, Springer, NewYork, p. 243-254.

Dimitrova, V. (2003). STyLE-OLM: Interactive Open Learner Modelling. International Journal of Artificial Intelligence in Education 13: 35-78.

Dimitrova, V., Self, J., Brna, P. (2001). Applying Interactive Open Learner Models to Learning Technical Terminology. In the 8th International Conference, UM 2001 Sonthofen, Germany, p. 148-157.

Dunn, R., and Griggs, S. (2003). Synthesis of the Dunn and Dunn Learning Styles Model Research: Who, What, When, Where and So What – the Dunn andDunn Learning Styles Model and Its Theoretical Cornerstone. St John's University, NewYork.

Eklund, J., Brusilovsky, P. (1999). InterBook: An Adaptive Tutoring System. Uniserve Science News 12.

Entwistle, N. J., McCune, V., and Walker, P. (2001). Conceptions, Styles and Approaches within Higher Education: Analytic Abstractions and Everyday Experience. Perspectives on Thinking, Learning and Cognitive Styles. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum, p. 103-136.

Eyssauthier-Bavay, C., Jean-Daubias, S., Pernin, J-P. (2009). A model of learners profiles management process. The conference on Artificial Intelligence in Education: Building Learning Systems that Care: From Knowledge Representation to Affective Modelling, p. 265-272.

Eyssautier-Bavay, C., Jean-Daubias, S. (2011). PMDL: a modeling language to harmonize heterogeneous learners profiles. In Ed-Media 2011, Portugal.

Felder, R. M., and Silverman, L. K. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. Engineering Education 78(7): 674-681.

Fung, I. P.-W. (2000). A hybrid approach to represent and deliver curriculum contents. International Workshop on Advanced Learning Technologies (IWALT2000), p. 38-42.

García, P., Amandi, A., Schiaffino, S., and Campo, M. (2007). Evaluating Bayesian Networks' Precision for Detecting Students' Learning Styles. Computer and Education 49(3): 794-808.

Ginon, B., Jean-Daubias, S. & Lefevre, M. (2011). Evolutive learners profiles. Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, p. 3311-3320.

Giraffa M., L., da Costa Mora, M. (2001). Towards student models (really) based on mental states. Multiconference On Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI).

Grasha, A. F.: Learning Styles (1984). The Journey from Greenwich Observatory (1796) to the College Classroom. Improving College and University Teaching 32(1): 46-53.

Guiller, J., Durndell, A., Ross, A. (2008). Peer Interaction and Critical Thinking: Face-to-Face or Online Discussion?. Learning and Instruction 18(2):187-200.

Jean-Daubias, S., T.T.H. Phan. (2011). Différents niveaux de modélisation pour des profils d'apprenants. Rapport de recherche RR-LIRIS-2011-009.

Johan, R. & Bull, S. (2010). Promoting Collaboration and Discussion of Misconceptions Using Open

Learner Models. Workshop on Opportunities for Intelligent and Adaptive Behaviour in Collaborative Learning Systems, Intelligent Tutoring Systems, p. 9-12.

Jonassen, D. H., and Grabowski, B. L. (1993). Handbook of Individual Differences, Learning, and Instruction. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey

Kay, J. (1997). Learner Know Thyself: Student Models to Give Learner Control and Responsibility. International Conference on Computers in Education, AACE, p. 17-24.

Kimmerle, J., Cress, U. (2008). Group awareness and self-presentation in computer-supported information exchange. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning 3(1):85-97.

Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Kort, B., Reilly, B., Picard W., R. (2001). An Affective Model of Interplay Between Emotions and Learning: Reengineering Educational Pedagogy—Building a Learning Companion. International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), 2001, IEEE, USA, p. 43-48.

Kreijns, K., Kirschner, P., Jochems, W. (2002). The sociability of computer-supported collaborative learning environments. Educational Technology & Society 5(1): 8-22.

Kreijns, K., Kirschner, P., Jochems, W., van Buuren, H. (2007). Measuring perceived sociability of computer-supported collaborative learning environments. Journal Computers & Education 49(2):176-192.

Lazarinis, F., Retalis, S. (2007). Analyze Me: Open Learner Model in an Adaptive Web Testing System. International Journal of Artificial Intelligence in Education 17(3): 255-271.

Mabbott, A., Bull, S. (2006). Student Preferences for Editing, Persuading and Negotiating the Open Learner Model. Intelligent Tutoring Systems, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, p. 481-490.

MARTY J.-C., MILLE A., (2009). Introduction - Analyse de traces et personnalisation des EIAH. Analyse de traces et personnalisation des environnements informatiques pour l'apprentissage humain. Hermès Sciences Publications.

Messick, S. (1976). Personal Styles and Educational Options. In S. Messick (Ed.), Individuality in Learning, p. 327-368.

Mitrovic, A. (2007). Evaluating the Effect of Open Student Models on Self-Assessment. International Journal of Artificial Intelligence in Education 17(2): 121-144.

Morales, R, Pain, H., Conlon, T. (1999). From behaviour to understandable presentation of learner models: a case study. Workshop on Open, Interactive, and other Overt Approaches to Learner Modelling, 9th International Conference on Artificial Intelligence in Education, France.

Myers, I. B., and McCaulley, M. H.: Manual (1998). A Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, CA.

Paredes, P., and Rodríguez, P. (2004). A Mixed Approach to Modelling Learning Styles in Adaptive Educational Hypermedia. Advanced Technology for Learning 1(4): 210-215.

Pask, G. (1976). Styles and Strategies of Learning. British Journal of Educational Psychology 46:128-148.

Perez-Marin, D., Alfonseca, E., Rodriguez, P., Pascual-Neito, I. (2007). A Study on the Possibility of Automatically Estimating the Confidence Value of Students' Knowledge in Generated Conceptual Models. Journal of Computers 2(5): 17-26.

Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. Engineering Education 93(3): 223-231.

Réty J.-H., Martin J.-C., Pelachaud C. et Bensimon N. (2003). Coopération entre un hypermédia adaptatif éducatif et un agent pédagogique, H2PTM'2003, Paris, p. 24-26.

Sampson, D., Karagiannidis, C., Cardinali, F. (2002). An Architecture for Web-based e-Learning Promoting Re-usable Adaptive Educational e-Content. Educational Technology & Society 5(4): 1436-4522.

Sharples, M., McAndrew, P., Weller, M., Ferguson, R., FitzGerald, E., Hirst, T., Mor, Y., Gaved, M. and Whitelock, D. (2012). Innovating Pedagogy 2012: Open University Innovation Report 1.

Weber, G., Brusilovsky, P. (2001). ELM-ART: An Adaptive Versatile System for Web-Based Instruction. International Journal of Artificial Intelligence in Education 12(4): 351-384.

Woolf, B., Shapiro, S. ed. (1992). AI in Education, Encyclopedia of Artificial Intelligence, NewYork, John Wiley & Sons, p. 434-444.

Zapata-Rivera, J.D., Greer, J.E. (2004). Interacting with Inspectable Bayesian Models. International Journal of Artificial Intelligence in Education 14:127-163.