

5. як відомо, в укладанні дистанційного курсу повинні брати участь, крім автора та програміста, ще досвідчений методист, психолог, дизайнер та інші спеціалісти. В розглянутих курсах автор або автор та програміст взяли на себе функції всіх інших спеціалістів або консультувалися із ними;
6. курси у більшості випадків укладені для студентів конкретних навчальних закладів, тому, крім якості, значно відрізняються кількістю тем і годин, відведених для їх вивчення в цих закладах;
7. основним наповненням курсів є текстові матеріали, мало або відсутні аудіо- та відеоматеріали, анімація та ін., що спричинене відсутністю досвіду їх використання, малою пропускнуою здатністю вітчизняних ліній зв'язку та малими коштами, виділеними на укладання курсу;
8. авторські права на дані курси застережені, але курси не ліцензовані. В нашій країні поки-що не видаються ліцензії на дистанційні курси;
9. нами враховані позитивні і негативні сторони вищезгаданих навчальних курсів при укладанні нашого дистанційного курсу, наприклад:
 - для укладання курсу залучені всі потрібні спеціалісти: автор, методист; програміст, психолог та дизайнер;
 - всі матеріали курсу укладалися або обговорювалися спільно із носіями англійської мови;
 - курс буде укладений із врахуванням критеріїв оцінювання курсів та програм, розглянутих нами на 2 міжнародних конференціях та II міжнародному Конгресі "Розвиток інформаційного суспільства в Україні".

— © —

XML, RDF, DAML + OIL применение к созданию информационных ресурсов для дистанционного обучения в Интернет

Келеберда И.Н., Лесная Н.С.
Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
Харьков, Украина
E-mail: kin@kture.kharkov.ua, lesna@kture.kharkov.ua

Abstract

In the paper, take up the review of technology to develop the information resources for distant education. Development internet – technology, in particular Semantic Web, allows creating

ontology domain. that gives a chance work with information resource to software agent and organize flexible learning.

Перспективным направлением является разработка технологии дистанционного обучения на базе мультиагентной системы, которая предоставит информационную поддержку студентам всех форм обучения в глобальной сети Интернет. Использование агентных технологий в сети Интернет способствовало развитию семантического описания информационных ресурсов для автономной работы программных агентов, что привело к созданию Semantic Web [1]. Для семантического описания ресурса используется eXtensible Markup Language (XML) и Resource Description Framework (RDF) в сочетании с концепцией, называемой онтологией. Онтология – ключевая технология Semantic Web [2,3], позволяющая работать с ресурсом как пользователям, так и программным системам и обеспечивает формальное описание общей концептуализации определенного ресурса, пользователя, программного агента и т.п.

XML предназначен для создания структурированных документов и является первым шагом при формировании информационных ресурсов в Semantic Web. Отличие XML от HTML состоит в том, что в данном языке фиксируется стандарт на определение синтаксиса и единообразные средства введения новых тегов, что обеспечивает конструирование новых языков разметки Web-документов (Chemical ML, MathML, и др.), а также возможность программным агентам обрабатывать XML-документы.

RDF является дополнительным средством определения синтаксических соглашений и простой модели данных для обработки программными агентами семантики данных. RDF – стандарт для метаданных в Web, разработанный консорциумом W3C, который определяет модель данных, основанную на объекте, свойстве и значении. Дальнейшим развитием данного стандарта является RDF Schema (RDFS), который вводит базовые онтологические модели примитивов в Web.

Онтология состоит из иерархии важных понятий в предметной области с описанием свойств каждого концепта. В Semantic Web она образует множество понятий, включая словарь, семантические взаимосвязи и простой набор правил вывода для определенного информационного ресурса [4]. На рис. 1 приведена модель языков разметки для Semantic Web.

При реализации онтологий используется язык разметки DAML+OIL [5], который разработан US Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) и основан на RDF и RDFS. Данный язык разметки обеспечивает обработку сложных таксономических и логических отношений между сущностями. DAML+OIL разработан для описания структуры информационного ресурса (предметной области) и использует объектно-ориентированный подход (структура ресурса описывается в терминах классов и свойств).

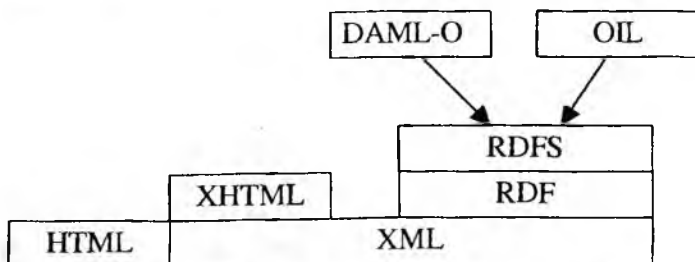


Рис. 1. Модель языков разметки для Semantic Web

На данном этапе разработаны редакторы онтологий, такие как OntoEdit, OIled, Protege, которые предоставляют графический интерфейс и создают на выходе файл в соответствии со стандартами представления онтологий для Semantic Web.

OntoEdit – является средой создания онтологий, разработанный Knowledge Management Group университета Карлсруе, институт AIFB[6]. На данный момент поддерживает Frame-Logic, OIL, RDFS, и XML. Коммерческую версию можно приобрести в фирме Ontoprise (www.ontoprise.de).

OIled – этот редактор OIL, поставляемый университетом Манчестера при поддержке Vrije Universiteit в Амстердаме бесплатную версию[7]. Представляет собой простой редактор онтологий, демонстрирующий построение онтологий и определяющий согласованность.

Protégé – хорошо зарекомендовавший редактор, который строит онтологии для предметных областей[8]. Редактор генерирует знания на уже определенных онтологиях. Определяет классы и иерархию классов, слоты и ограничивающие значения для слотов, а также отношения между классами и свойства данных отношений. Введена поддержка RDF.

С помощью данных технологий разрабатывается информационный ресурс для дистанционного обучения таким образом, что предоставляется возможность структурировано представлять лекционно – лабораторный материал для работы с ним программному агенту. Программный агент, или агент ресурса, является посредником между ресурсом и потребителем информации. Разрабатывая онтологию данного информационного ресурса можно выделить уровень материала, логическую структуру, а также определить необходимость изучения данного материала конкретному пользователю.

Литература

1. T. Berners-Lee, J. Hendler, and O. Lassila. «The Semantic Web», Scientific American, May 2001.
2. N. Guarino. «Formal Ontology in Information Systems», Proceedings of FOIS'98, Trento, Italy, 1998. Amsterdam, IOS Press, pp. 3-15.

3. D. Fensel, I. Horrocks, F. van Harmelen, D. L. McGuinness, and P. F. Patel-Schneider. «OIL: An Ontology Infrastructure for the Semantic Web», *IEEE Intelligent Systems*, 16, 2, 2001.
4. James Hendler «Agents and the Semantic Web» *IEEE Intelligent Systems*, Vol. 16, No. 2, March/April 2001
5. J. Hendler and D. L. McGuinness. «The DARPA Agent Markup Language», *IEEE Intelligent Systems*, November 2000, 15 (6). pp. 67-73.
6. S. Staab and A. Maedche. «Ontology engineering beyond the modeling of concepts and relations». In Proc. of the ECAI'2000 Workshop on Application of Ontologies and Problem-Solving Methods, 2000.
7. S. Bechhofer, I. Horrocks, C. Goble, and R. Stevens. «OilEd: a reason-able ontology editor for the semantic web». Presented at Joint German Austrian Conference on AI, 2001
8. N. Noy, M. Sintek, S. Decker, M. Crubézy, R. Ferguson, M. Musen, «Creating Semantic Web Contents with Protégé-2000», *IEEE Intelligent Systems*, 2001.



О применении WWW-технологии в дистанционном обучении

Прокофьева Н.О.

Рижский технический университет, Латвия, Рига

E-mail: natalia@egle.cs.rtu.lv

Abstract

The paper shows the research results of such the problem as WWW using in distance education and knowledge control. There are considered possibilities and advantages of WWW for developing virtual teaching courses and for distance knowledge control.

Введение

Распространение и внедрение современных информационных и телекоммуникационных технологий на базе компьютерных сетей (Internet, Intranet) способствует стремительному развитию дистанционного обучения (ДО), которое в последнее время пользуется все большей популярностью и предоставляет пользователям сети широкие возможности в получении высшего или специального образования, повышении профессиональной квалификации, а также в проведении самостоятельного контроля образования (перечня курсов, темпов обучения, времени и места обучения) самим обучаемым [1]. В настоящее время большое внимание уделяется вопросу выбора наиболее эффективной