

ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ

Н. В. Соколовский

Факультет автоматизированных информационных систем,
Гомельский государственный технический университет имени Павла Осиповича Сухого
Гомель, Республика Беларусь
E-mail: nikolice.1@gmail.com

Я веду разработку программы-интерфейса для электронных учебных методических комплексов (далее – ЭУМК), который был бы удобен учащимся за счёт упрощения доступа к информации (пока что локального, но и – в возможной перспективе, – глобального, через Интернет).

ВВЕДЕНИЕ

Когда-то давно, – на одном imageboard-форуме (называющемся «Двач»; осторожно: с высокой вероятностью на нём могут быть материалы из категории «только для взрослых», так что ознакомление с этим сайтом – дело небезопасное: [HTTP://2ch.hk/pr](http://2ch.hk/pr) – ссылка на ветви форума, посвящённые программированию), – я встретил в пользовательском интерфейсе очень удобную находку: при появлении ответов на пользовательские сообщения – в последних автоматически появлялись ссылки на ответы; при наведении курсора на эти ссылки всплывали компактные окна с содержанием ответа.

Такое окно (если по нему ещё и нажать) не исчезало, пока пользователь не нажимал мышью где-либо вовне. А если курсор наводился на ссылку в этом окне, то всплывало и соответствующее уже ей окно... И так можно было прочитать «все-все» ответы, в виде цепочки переписки. Примерно такую же схему я видел также на одном сайте, посвящённом саентологии: прояснение любого термина подразумевало нажатие на его выделенное в тексте название – и тогда в маленьком окне появлялось определение, с подсветкой содержащихся в нём определений и возможностью перехода к их определениям.

Именно такой работы с определениями (т.е. «быстрой», без необходимости переходов на другие страницы), на мой взгляд, не хватает современной Википедии и многим информационным ресурсам вообще. Собственно, её реализации и посвящалась изначально разработка программы.

I. СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ

Я пишу программы на языке программирования «С#». Если вдаваться в подробности, то чем «С#» хорош, так это тем, что в нём много готовых структур данных с реализованными для них процедурами добавления данных, их поиска, и так далее. Например, в моей программе мне пригодился встроенный класс «словарь» ("dictionary"): для реализации поиска в тексте научной статьи (обработанной моей программой) и выделения терминов, – они предварительно помещаются в словарь базы знаний программы, а дальше программа, при выводе тек-

ста в окно просмотра, ищет в нём термины из словаря и выделяет их графически (например, жирным шрифтом).

При наведении курсора на термин – появляется «tooltip» с определением (в планах – сделать всё-таки специальное «окошко», с подсветкой выводимых в нём терминов и возможностью перехода уже к ним). Реализован также поиск «на лету» по тексту статьи и дерево тегов, а также отображение условной древовидной структуры предметной области. В словаре, – если открыть его отдельно, – тоже возможен поиск по содержимому; для удобства, термины сортируются по алфавитным группам (т.е. группы терминов, начинающихся с буквы «А», буквы «Б», и т.д.).

II. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Прежде всего – в сфере образования:

1. Иллюстрированные энциклопедии; вывод иллюстраций в окнах-подсказках;
2. Интерфейс для электронных учебников. В планах – разработка распознавания содержимого стандартных вузовских ЭУМК для автоматизации создания баз знаний, пригодных для использования программой.

III. ФУНКЦИОНАЛ: РЕАЛИЗОВАННОЕ И НЕ РЕАЛИЗОВАННОЕ

1. Реализовано: использование тегов и поиск по базе знаний. Поиск по словарю ведётся по названиям терминов и содержанию их определений. Возможна реализация поиска нужной статьи по содержанию;
2. Реализовано: графическое представление структуры предметной области в виде двумерного дерева. В планах – снабжение структуры мини-иллюстрациями и, возможно, преобразование её в трёхмерный вид;
3. Не реализовано: добавление комментариев к статьям и их редактирование, с возможностью применения графической разметки. Возможность обмена правками через централизованную Интернет-систему, включающее в себя получение обновлений к базам знаний;
4. Не реализовано: возможность коммуникации пользователей. Добавление оценки своих

знаний по отраслям предметных областей. Оценка степени интереса по отношению к изучению тех или иных отраслей предметной области. Составление плана по изучению предметной области и ведение статистики;

5. Не реализовано: веб-ресурс для пользователей ЭУМК. Возможность обмена контактными данными с людьми, являющимися специалистами в изучаемых областях знаний или заинтересованными в изучении тех же вопросов предметной области, что и вы.

IV. ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ РАЗРАБОТКИ И ВИДЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Разработка оффлайн-программы ожидаемо проста (за вычетом возможности распознавания существующих ЭУМК). Исходные коды я планирую представить в открытом для общего доступа виде, с возможностью свободного распространения (лицензия вида "GNU general public license").

Виды реализации:

1. В виде отдельной программы-интерфейса (для ОС «Windows» и «Linux»);

2. В виде плагина для Интернет-браузеров (автор идеи – Дмитрий Орлов, – также как и я студент ГГТУ им. П.О.Сухого).

V. ОЦЕНКА СТАДИИ РАЗРАБОТКИ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ПЛАНЫ

Альфа-версия: есть рабочий остов программы; нужно реализовать:

1. Специальные всплывающие окна (пока что есть только срабатывание на наведение курсора на термины с выводом определений в «tooltip»);

2. Распознавание существующих ЭУМК (по возможности, имеющих «PDF» формат), – для использования их в качестве наполнения базы знаний;

3.1. Система собственной оценки своих знаний. Автоматическая оценка изученности области знаний;

3.2. Улучшение графического представления структуры области знаний (3D-вид, иллюстрация). В случае выполнения пункта 3.1, возможна иллюстрация степени изученности;

4. Обращение программы к сторонним веб-ресурсам – для использования веб-словарей; преобразование научных веб-источников в наполнение базы знаний;

5. Добавление оценки интереса к изучению отраслей предметной области базы знаний (профилирование); выведение их на веб-ресурс для обмена информацией с другими пользователями (социальная часть проекта);

6. Возможность обновления базы знаний на основании правок других пользователей или администраторов базы знаний (например, в результате уточнения статей и дополнения актуальными данными).