

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ "WEB-РЕСУРСЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ"

Баракнин В.Б., Институт вычислительных технологий СО РАН, 630090,
Новосибирск, пр.Лаврентьева, 6, bar@ict.nsc.ru

DEVELOPMENT OF THE DATABASE "MATHEMATICAL WEB-RESOURCES"

Barakhnin V.B., Institute of Computational Technologies of SB RAS,
Russia, 630090, Novosibirsk, Lavrentieva, 6, bar@ict.nsc.ru

The development and creation technology of the mathematical web-resources portal is offered. Basic components of this portal are the mathematical Internet-resources catalogue and the mathematical sciences ontology. The description of resources is carried according to the international standards (DC and GILS) by means of structural metadata.

В настоящее время в сети Интернет имеется немало страниц, содержащих коллекции ссылок на ресурсы математического содержания, однако большинство из них включает в себя информацию только на английском языке. Тем самым, несмотря на постоянный рост числа математических интернет-ресурсов на русском языке (страницы институтов математического профиля, электронные версии журналов и т.п.), эти ресурсы оказываются вне поля пользователя сети Интернет.

Кроме того, информация о ресурсе, содержащаяся во многих коллекциях ссылок, ограничивается лишь названием ресурса и его *url*-адресом, что делает невозможным автоматический поиск ресурсов. Особенно остро эта проблема стоит для российских коллекций ссылок.

О состоянии дел с классификацией и поиском математической информации в российском секторе сети Интернет свидетельствует такой факт: автору не удалось найти русскоязычную версию "Классификатора математических сущностей" (*Mathematics Subject Classification*), используемого ведущими мировыми реферативными изданиями: "*Mathematics Review*" и "*Zentralblatt MATH*".

Таким образом, становится актуальной разработка и создание портала информационных ресурсов математического содержания, основными составляющими которого являются:

- каталог математических ресурсов сети Интернет;
- онтология предметной области "математика".

С технологической точки зрения портал представляет собой *web*-интерфейс к серверам метаданных, управляющим распределенными база-

ми данных, образующим каталог информационных ресурсов. Доступ к ресурсам организован через единый логический интерфейс с интеграцией ресурсов для совместного поиска и обработки запросов. Для организации взаимодействия информационных подсистем и доступа к информационным ресурсам наряду с HTTP используется протокол Z39.50. Описание ресурсов осуществляется на основе структурных метаданных в соответствии с международными стандартами (*DC* и *GILS*).

Каталог математических ресурсов фактически представляет собой базу данных удаленного доступа, включающую следующие основные типы ресурсов (как на английском, так и на русском языках):

- интернет-страницы математических институтов, сообществ, электронных библиотек и т.п.;
- электронные версии математических журналов, сборников трудов конференций и других изданий;
- персональные страницы ученых-математиков.

Портал будет снабжен русским и английским интерфейсом и оснащен развитой системой поиска, включающей в себя контекстный поиск, поиск по ключевым словам и поиск с использованием входящей в портал онтологии предметной области “математика”, которая будет содержать, в частности, “Классификатор математических сущностей”.

Заметим, что подобная система будет создана впервые в России, а создание русской версии классификатора (, являющегося тезаурусом предметной области “математика”,) представляет собой важный шаг в информационном обеспечении математических исследований.

Важная особенность создаваемого портала заключается в том, что информация об интернет-ресурсах различных типов размещается в одной таблице (с указанием, к какому конкретно типу относится данный ресурс). Это позволит ускорить поиск ресурсов, относящихся к одной предметной области и придать ему комплексный характер.

Конечно, полноценное функционирование портала невозможно без постоянного его пополнения информацией о новых ресурсах. Поэтому разработан удобный интерфейс, позволяющий пользователям самостоятельно вносить новую информацию.

Наконец, важно отметить, что разрабатываемый портал носит динамически развивающийся характер: имеется возможность расширения информации о ресурсах, уже занесенных в базу данных (разумеется, вновь заносимые ресурсы также будут сразу снабжаться подобной информацией). Введение новых полей анкеты ресурса не приведет к перестройке уже существующей системы, поскольку при ее создании реализована технология метаданных: каждое поле анкеты снабжено подробной характеристикой, содержащей его тип (текст, ссылка, таблица и т.п.) и правила обработки. Таким образом, программа, заносщая и выводящая информацию, работает не с полем информационной таблицы, а с его описанием, вследст-

вие чего добавление нового информационного поля не сказывается на обработке уже имеющихся полей.

Прототип описываемого портала [1] (, не имеющий функции поиска,) уже несколько лет функционирует на сервере СО РАН. В настоящее время осуществляется замена старой информационной системы на новую [2], которая строится в соответствии с изложенными выше принципами.

1. Математика на WWW
(http://www-sbras.nsc.ru/win/mathpub/math_www.html).
2. Математические WWW сервера
(<http://www-sbras.nsc.ru/win/mathpub/math-db/>).