

ХРАНЕНИЕ СПИСКОВ ЛИТЕРАТУРЫ В БАЗЕ ДАННЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЖУРНАЛОВ

Д.Е. Чебуков, А.Д. Изаак, О.Г. Мисюрина, Ю.А. Пупырев

В настоящей работе рассмотрен способ хранения списков литературы научных публикаций в базе данных математических журналов Math-Net.Ru.

LaTeX является основным средством для набора математических текстов и используется повсеместно в издании математических и физических журналов. Подавляющее большинство статей, включенных в Math-Net.Ru, в том числе списки литературы, были набраны в LaTeX (или иной версии TeXa), поэтому LaTeX является стандартом и для хранения математических текстов в базе данных Math-Net.Ru.

Каждый журнал фиксирует требования к набору списка литературы в правилах для авторов. Эти требования могут меняться в зависимости от журнала. В журналах Отделения математических наук РАН для оформления литературы используется пакет `amsbib.sty`, в котором вместо явной разметки текста ссылки предлагается использование специальных команд, явно указывающих на то, чем является тот или иной элемент в списке литературы. Эти команды впервые появились в AMS-TeX, а затем были расширены согласно требованиям журналов ОМН РАН.

Основная цель использования этих команд при наборе - избежать явной разметки списка литературы, выделения различных элементов путем использования шрифтов, пунктуации, скобок. Кроме того, при желании изменить способ оформления библиографии можно вместо явного исправления разметки всей статьи или множества статей можно просто поменять стиливой файл.

В настоящее время пакет включает в себя 60 различных команд, комбинации которых достаточны для описания всех возможных ссылок, встречающихся в списке литературы научного журнала, в том числе ссылки на статьи в научных журналах, сборниках, книгах, ссылки на книги целиком, на тезисы научных конференций, статьи в газетах. Основные команды, использующиеся практически в каждой ссылке, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные команды пакета `amsbib`

<code>\by</code> - список авторов
<code>\jour</code> - название журнала
<code>\book</code> - название книги
<code>\paper</code> - название статьи
<code>\yr</code> - год
<code>\vol</code> - том
<code>\issue</code> - выпуск
<code>\pages</code> - страницы

Пример использования команд `amsbib` для набора следующей ссылки:

Болсинов А. В., Фоменко А. Т., “Траекторная классификация интегрируемых систем типа Эйлера в динамике твердого тела”, УМН, 48:5 (1993), 163–164

```
\RBibitem{2}
\by Болсинов А.В., Фоменко А.Т.
\paper Траекторная классификация интегрируемых систем типа Эйлера в динамике твердого тела
\jour УМН
\yr 1993
\vol 48
\issue 5
\pages 163--164
```

Использование пакета оказалось удобным для хранения библиографии в SQL базе данных. Каждая ссылка представляет собой одну запись в SQL таблице, а каждая команда соответствует колонке в таблице. Фрагмент записей библиографии в базе данных SQL представлен в таблице 2. Первые две колонки `journalID` и `paperID` являются идентификатором статьи, которой принадлежит список литературы, колонка `refNum` соответствует номеру ссылки. Остальные колонки соответствуют отдельным элементам ссылки и командам пакета `amsbib`.

Таблица 2. Фрагмент записей библиографии в базе данных SQL

jrnID	papered	refNum	by	jour	yr	vol	issue	pages	sm200	2
Schmidt E.	Math. Ann.	1911	70	4	499--524	sm	200	7	Kitagawa T.	
Japan. J. Math.	1937	13	3	233--331	sm	200	14	Гельфонд А.О.	Матем. сб.	
1951	29	3	477--500							

Каждая ссылка снабжается набором внешних линков на литературные базы данных Math-Net.Ru, ISI Web of Science, NASA Astrophysics Data System, на реферативные базы данных MathSciNet и Zentralblatt MATH, а также DOI для статей Crossref. Хранение библиографии в базе данных позволяет автоматизировать процесс организации вышеуказанных линков. Автоматическая процедура посылает запрос к каждой из внешних баз, включающий в себя информацию, точно идентифицирующую статью, а именно название журнала, год публикации, фамилию первого автора, номер тома, выпуска и страницы.

В настоящее время в базе данных Math-Net.Ru содержится более 800.000 ссылок 50.000 статей.