

# Использование Emacs для работы с TeX и LaTeX

Alex Ott

24 апреля 2006 г.

Emacs в ходе своего развития имел большую популярность в университетской среде. В то же время, в этой же среде стал популярен пакет для подготовки печатных изданий TeX, разработанный Дональдом Кнутом, и его расширение LaTeX, которые обеспечивали создание печатных изданий типографского качества. Одновременная популярность не могла не привести к возникновению поддержки TeX и LaTeX в среде Emacs. В настоящее время существует несколько пакетов, которые обеспечивают помощь пользователю при работе с файлами в формате TeX. Пакет TeX-mode идет в поставке GNU Emacs и обеспечивает базовую поддержку редактирования текста, использующего разметку TeX и TexInfo. А пакет AUCTeX обеспечивает расширенную поддержку работу с TeX, облегчая ввод имен окружений и команд TeX/LaTeX.

Кроме перечисленных выше основных режимов, существует достаточно большое количество пакетов, делающих работу с TeX и LaTeX более комфортной. Они обеспечивают работу с ссылками (пакет RefTeX), просмотр результатов прямо в буфере Emacs (пакеты Preview-Latex и !!!), и прочие вещи.

Об основных и вспомогательных режимах, которые могут использоваться для работы с TeX и LaTeX, вы можете прочитать в следующих разделах. А дополнительную информацию об использовании и настройке пакетов, вы можете найти на страницах Emacs Wiki<sup>1</sup>.

## 1 Пакет TeX-mode

TeX-mode — это специальный режим, предназначенный для редактирования файлов с исходными текстами в формате TeX и его вариантов. Пакет предоставляет специальные команды для редактирования исходных текстов, подсветки разметки, и выполнения обработки текстов. Данный режим поддерживает следующие варианты — Plain TeX, LaTeX и SliTeX.

Режим поставляется в составе GNU Emacs, а также в составе пакетов для XEmacs, так что специальных действий по его загрузке и установке не требуется.

### 1.1 Работа с пакетом

Для начала работы с пакетом просто наберите `M-x tex-mode`. Но обычно, пользователю не нужно это делать явно, путем настройки соотношения между расширениями файлов

---

<sup>1</sup><http://www.emacswiki.org/cgi-bin/wiki/CategoryTex>

и соответствующими режимами. При инициализации режима пакет пытается автоматически определить в каком режиме он будет работать — Plain TeX, LaTeX или SliTeX. Это выполняется на основе анализа команд, заданных в открываемом файле. Но если содержимого файла не достаточно, то для выбора нужного режима используется значение переменной `tex-default-mode`. Когда определение варианта TeX произошло неправильно, то пользователь может явно переключиться на использование нужного варианта используя команды `plain-tex-mode`, `latex-mode` и `slitex-mode`.

Команды пакета можно разделить на несколько групп — команды редактирования, команды печати результатов компиляции файлов, и прочие команды. О них и будет идти рассказ в соответствующих подразделах. Все описанные команды также доступны через соответствующие меню — TeX и LaTeX.

### 1.1.1 Редактирование файлов

Для работы со всеми вариантами TeX пакет предоставляется относительно небольшое количество команд. Но кроме явных команд, предоставляются возможности по подсвечиванию парных элементов, проверке правильности разметки и т.п. вещи.

Команда `tex-terminate-paragraph` (она привязана к **C-j**) заканчивает текущий параграф, вставляя две пустых строки. При этом производится проверка параграфа на наличие несбалансированных знаков доллара и скобок. Проверить несколько параграфов на наличие несбалансированных элементов можно выделив их, и запустив команду `tex-validate-region`, которая проверит параграфы в выделенной области.

Пакет TeX-mode предоставляет пользователю удобные средства для вставки и проверки элементов, которые должны иметь свою пару. Так, для кавычек может использоваться команда `tex-insert-quote`, привязанная к **"**, которая вставляет либо “, либо ", или ” в зависимости от контекста и наличия предыдущей открывающей кавычки, что обеспечивает правильное отображение кавычек в результирующем файле. Для вставки парных фигурных скобок может использоваться команда `tex-insert-braces`, привязанная к **C-c {**. Для поиска несбалансированных скобок используется команда `up-list` (она привязана к **C-c }**), которая перемещает курсор за первую непарную закрывающую скобку.

Для редактирования исходных текстов с разметкой LaTeX, пакет предоставляет еще две команды — `tex-latex-block` (привязана к **C-c C-o**) и `tex-close-latex-block` (она привязана к **C-c C-e**). Первая функция вставляет команды `\begin` и `\end` для заданного окружения LaTeX, и помещает курсор на пустой строке между ними. При использовании этой команды пользователь указывает имя окружения, при этом он может использовать стандартные механизмы дополнения Emacs. При дополнении могут использоваться как имена стандартных окружений, так и имена окружений созданных пользователем, которые можно задать изменяя значение переменной `latex-block-names`. Вторая команда используется для вставки команды, закрывающей последнее незакрытое окружение LaTeX.

### 1.1.2 Печать результатов

Набрав текст с разметкой, хочется увидеть как он будет выглядеть на бумаге. Для этого, пакет TeX-mode предоставляет набор команд, которые позволяют получить результат обработки файла с исходным текстом. Получение результатов происходит в два этапа. На

первом этапе исходные тексты обрабатываются TeX'ом, а на втором этапе может работать с результатом обработки.

Для обработки исходного текста могут использоваться следующие команды: `tex-file` (сочетание клавиш `C-c C-f`) обрабатывает текущий файл, `tex-buffer` (сочетание `C-c C-b`) производит обработку текущего буфера, а `tex-region`, привязанная к `C-c C-r`, производит обработку выделенной области. Кроме этого, вы можете обработать исходные тексты с помощью BibTeX, используя команду `tex-bibtex-file` (сочетание клавиш `C-c TAB`). Для больших проектов, состоящих из нескольких файлов, вы можете указать головной файл, используя локальную переменную `tex-main-file`.

Во время обработки исходных текстов, вы можете видеть журнал обработки в буфере `*tex-shell*`. Для того, чтобы видеть текущий результат, включая последнюю строку вывода, можно использовать команду `tex-recenter-output-buffer`, привязанную к `C-c C-l`. Если вы хотите прервать обработку документа, то можете воспользоваться командой `tex-kill-job` (сочетание клавиш `C-c C-k`).

После обработки исходных текстов, пользователь может просмотреть результаты с помощью команды `tex-view`, привязанной к сочетанию клавиш `C-c C-v`, или напечатать результат с помощью команды `tex-print` (сочетание `C-c C-p`). Для просмотра очереди печати можно использовать команду `tex-show-print-queue` (или сочетание клавиш `C-c C-q`).

### 1.1.3 Прочие команды

Для преобразования между символами в кодировке Latin-1 и соответствующими эквивалентами TeX могут использоваться команды `iso-iso2tex`, `iso-tex2iso`, `iso-iso2gtex` и `iso-gtex2iso`.

## 1.2 Настройка

Настройку данного режима пользователь можно произвести используя средства настройки Emacs. Главной группой для этого режима является группа настройки `texliteral`. Пользователь может задать, например, имена команд, которые будут выполняться на каждой из стадии — обработке исходных текстов, просмотре, печати и т.д. При этом, пользователю необходимо задать имя для команды просмотра результатов, используя переменную `tex-dvi-view-command`, поскольку для этой переменной нет значения по умолчанию.

Для тонкой настройки параметров редактирования файла, пользователю предоставляется несколько хуков. При открытии любого файла с разметкой TeX и его вариантов, вызываются два хука — `text-mode-hook` и `tex-mode-hook`, первый из которых применяется ко всем текстовым файлам, а второй — только к файлам TeX. Кроме этого, для настройки редактирования файлов в отдельных вариантах TeX, пакет определяет специальные хуки — `plain-tex-mode-hook`, `latex-mode-hook` и `slitex-mode-hook`, которые вызываются при открытии файла с соответствующей разметкой.

## 2 Работа с TeXом с использованием пакета AUCTeX

TeX-mode не обеспечивает в полной мере полноценной работы с исходными текстами TeX/LaTeX. Для обеспечения более комфортабельной работы с этими файлами, был разработан пакет AUCTeX который обеспечивает следующие возможности:

- поддержку работы с TeX/LaTeX/ConTeXt, с автоматическим выбором соответствующего набора команд;
- подсветку синтаксиса команд TeX;
- ввод команд, названий разделов и окружений, с использованием дополнения имен и параметров;
- быстрый ввод команд изменения шрифтов;
- правильный ввод TeX'вских кавычек;
- вставку математических команд с помощью меню и клавиатуры;
- запуск внешних команд для обработки исходных текстов и просмотра результатов;
- показ ошибок компиляции и переход на соответствующее место в исходных текстах;
- поддержка документов, состоящих из нескольких файлов;
- скрывание частей документа (fold);
- поддержка макросов и окружений, предоставляемых специальными стилевыми файлами;
- возможность создания поддержки для стиливых файлов пользователя.

Это только основные возможности пакета. Более подробную информацию вы можете найти в справочных страницах пакета или на сайте Emacs Wiki<sup>1</sup>.

### 2.1 Установка пакета

Для установки пакета требуется наличие относительно свежих версий GNU Emacs (как минимум версия 21), или XEmacs версии 21. Для обработки файлов с исходными текстами требуется наличие работающего LaTeX. А для сборки пакета также потребуются наличие пакета texinfo.

Сборка пакета производится с помощью стандартных скриптов **configure**. Тонкая настройка параметров производится с помощью опций **configure**. После настройки пакета нужно выполнить лишь две команды: **make** — для сборки, и **make install** — для установки.

Загрузка пакета производится с помощью следующих команд, помещенных в файл инициализации Emacs:

---

<sup>1</sup><http://www.emacswiki.org/cgi-bin/wiki/AUCTeX>

```
(setq load-path (cons "~/elisp" load-path))  
(require 'tex-site)
```

первая строка нужна лишь в том случае, если вы установили пакет в нестандартное место, а всю работу по загрузке пакета выполняет функция, указанная во второй строке. Кроме этого, вы можете указать команды установки переменных, которые позволят производить более тонкую настройку пакета. Эти переменные будут обсуждаться в разделе [Настройка](#)

## 2.2 Работа с пакетом

Работа с пакетом может осуществляться разными способами — через меню, с помощью сочетаний клавиш и используя именованные команды. Команды пакета можно разделить на две группы — команды работы с текстом, и команды обработки исходных текстов.

Команды работы с текстом, такие как команды вставки окружений, макросов и т.п., сосредоточены в меню LaTeX, а команды обработки исходных текстов сосредоточены в меню Command.

### 2.2.1 Редактирование исходных текстов

AUCTeX очень сильно помогает пользователю при вводе команд разметки TeX и LaTeX. Это и использование стандартных механизмов дополнений при вводе названий команд, а также генерация имен меток, и многие другие вещи.

Пакет AUCTeX позволяет пользователю вводить команды разметки TeX удобным способом. Для ввода названий команд TeX могут использоваться стандартные механизмы дополнений Emacs. И кроме того, для многих команд пакет знает какие аргументы им требуются, и запрашивает нужные значения у пользователя. Он даже может различать обязательные и необязательные аргументы. Вставка команды разметки производится с помощью сочетания клавиш **C-c C-m** или **C-c RET**, которые вызывают функцию `TeX-insert-macro`. При вводе имени команды, и аргументов, пользователь может использовать стандартные клавиши работы с дополнениями, такие как **TAB**. В качестве имени команды, пакет обычно предлагает имя последней введенной команды. Пользователь может также переопределить клавишу `\`, так, чтобы она вызывала нужную команду для ввода имени макроса, например с помощью следующего кода, помещенного в файл инициализации:

```
(add-hook 'TeX-mode-hook  
  '(lambda ()  
    (local-set-key "\\\" 'TeX-electric-macro)))
```

Кроме этого, пользователь может вводить имена макросов используя сочетание клавиш **M-TAB**, что позволяет избежать запроса аргументов.

Для ввода команд секционирования пользователь может воспользоваться командой `LaTeX-section`, привязанной к сочетанию клавиш **C-c C-s**. При выполнении этой команды, у пользователя запросят имя соответствующей команды, обозначающей раздел документа (при вводе имени, пользователь может использовать механизмы дополнений), заголовок раздела, и имя метки, которая будет связана с данным разделом. При этом,

имя раздела может быть автоматически сгенерировано на основании имени раздела (правда это работает только для латинских названий разделов). При вставке нового раздела, пакет выполняет команды, хранящиеся в переменной `LaTeX-section-hook`, что позволяет выполнить тонкую настройку поведения данной команды. О том, как можно настроить поведение данной команды, вы можете прочитать в разделе "Inserting chapters, sections, etc." руководства по AUCTeX.

Пакет AUCTeX также позволяет пользователю более удобно вводить команды для обозначения окружений LaTeX, вставляя пару команд `\begin{}` и `\end{}`, и также запрашивая параметры для данного окружения, в том случае, если он про него знает. Для вставки команд окружения используется команда `LaTeX-environment`, привязанная к сочетанию клавиш **C-c C-e**. Также, как и для предыдущих команд, при вводе имени окружения, пакет позволяет использовать механизмы дополнения, а также использовать историю ввода предыдущих имен. Пакет позволяет работать не только со стандартными окружениями LaTeX, но и учитывает текущий класс документа, а также список загруженных пакетов (это происходит в том случае, если переменная `TeX-parse-self` имеет истинное значение).

Для вставки команд изменения шрифтов текста, пакет AUCTeX предлагает большое количество функций. Для ускорения ввода, они все привязаны к сочетаниям клавиш, начинающимся с префикса **C-c C-f**, после которого идет сочетание клавиши **Control** и буквы, которая обозначает нужный шрифт. Эти команды вставляют соответствующую команду разметки и помещают курсор между фигурными скобками. В том случае, если вы хотите изменить шрифт для уже написанного текста, то просто выделите область и выполните соответствующую команду. При работе в математическом режиме, эти команды вставляют соответствующие аналоги. Пакет определяет следующие команды для изменения шрифтов:

**Cc Cf Cb** вставляет команду жирного шрифта `\textbf{-!-}`

**Cc Cf Ci** вставляет команду шрифта italics `\textit{-!-}`

**Cc Cf Ce** вставляет команду акцентирования (emphasized) `\emph{-!-}`

**Cc Cf Cs** вставляет команду наклонного шрифта `\textsl{-!-}`

**Cc Cf Cr** вставляет команду шрифта roman `\textrm{-!-}`

**Cc Cf Cf** вставляет команду шрифта sans serif `\textsf{-!-}`

**Cc Cf Ct** вставляет команду шрифта печатной машинки `\texttt{-!-}`

**Cc Cf Cc** вставляет команду шрифта SMALL CAPS `\textsc{-!-}`

**Cc Cf Cd** удаляет окружающую команду изменения шрифта.

В процессе работы с исходными текстами, пакет пытается сделать их более читаемыми за счет использования некоторых вещей — подсветки ключевых слов TeX и LaTeX в тексте, а также за счет вставки отступов для показа отношения между частями текстов. Для вставки нужного отступа может использоваться клавиша **TAB**, или это может быть сделано автоматически при заполнении параграфа с помощью **M-q**, или для всего буфера, с помощью команды `LaTeX-fill-buffer`.

Часто необходимо закомментировать область исходного кода TeX или LaTeX. Это можно сделать с помощью команд **C-c ;** и **C-c %**. **C-c ;** закомментирует все строки в выделенной области, а **C-c %** закомментирует строки текущего параграфа. Наберите **C-c ;** для того, чтобы раскомментировать все строки выделенной области, или **C-c %** для раскомментирования всех закомментированных строк параграфа. Эти команды вставляют или удаляют знаки **%**.

Кроме указанных выше команд, пакет старается вставлять правильные знаки кавычек, знаки доллара для обозначения математического режима, а также пары скобок для того, чтобы избежать проблем с непарными скобками.

### 2.2.2 Обработка исходных текстов

Все действия по обработке текста в AUCTeX приведены к одному сочетанию клавиш — **C-c C-c** в зависимости от контекста, данная команда приводит к вызову LaTeX (или TeX), программы просмотра или печати. Во многих случаях, пакет предлагает правильную команду: если текст изменялся, то предлагается команда компиляции текста — **latex** или **tex** в зависимости от контекста; если текст был скомпилирован нормально, то вызывается программа просмотра и т.д. Это же самое касается программ создания индексов и библиографий. Пакет AUCTeX может определить достаточно точно, нужно ли еще раз запускать программу компиляции, но это может происходить не всегда.

В качестве выходного формата вы можете выбрать либо DVI или PDF. Вы можете определять эти и другие параметры выходного файла с помощью нескольких сочетаний клавиш, перечисленных ниже:

**Cc Ct Cp** Переключает между выводом в форматах DVI и PDF;

**Cc Ct Ci** Включает и выключает интерактивный режим;

**Cc Ct Cs** Включает и выключает поддержку специальных тегов исходных текстов;

**Cc Ct Co** Включает и выключает использование Omega/lambda.

При обработке исходного текста, создается временный буфер, в который выводится результат компиляции. Если в файле находится ошибка, то пользователь может переместиться на первую найденную ошибку с помощью сочетания клавиш **C-c ‘**. При этом, окно разбивается на два: в верхнем отображается исходный текст, а в нижнем — результат компиляции. После исправления ошибки, можно переместиться на следующую ошибку, используя это же сочетание клавиш. Используя команду **TeX-toggle-debug-boxes**, привязанную к сочетанию клавиш **C-c C-w**, можно отображать также предупреждения о переполнении или недополнении боксов.

Если вы хотите обработать только некоторые части документа, то вы можете отметить нужную область и использовать сочетание клавиш **C-c C-r** для обработки выделенных данных. Выделенная область обрабатывается точно также как и весь документ. При обработке области будет использоваться преамбула основного документа. В том случае, если ваш документ состоит из нескольких файлов, то вы можете обработать текущий буфер с помощью сочетания клавиш **C-c C-b**. При этом, при компиляции буфера будет использоваться преамбула главного документа.

В том случае, если команда входит в бесконечный цикл, или вы просто хотите завершить ее выполнение, то вы можете использовать сочетание клавиш **C-c C-k** для ее завершения. Для просмотра вывода команды, который добавляется в конец буфера команды, вы можете использовать сочетание клавиш **C-c C-l**.

AUCTeX позволяет запустить внешнюю программу для просмотра вашего документа. Обычно это происходит когда пользователь набирает **C-c C-c** после того, как документ отформатирован, или используя соответствующий пункт меню **Command**. Команда **TeX-view**, привязанная к сочетанию клавиш **C-c C-v**, запускает программу просмотра без подтверждения. Программа просмотра запускается либо для области текста, либо для основного файла, в зависимости от последней использованной команды. Это особенно полезно если вы хотите перейти к точке текста, соответствующей точке в программе просмотра DVI при использовании режима **TeX-source-specials-mode**.

AUCTeX старается угадать какой тип программы просмотра (DVI, PostScript или PDF) будет использоваться и какие опции должны быть переданы ей. Это решение основывается на файлах результатов, присутствующих в рабочем каталоге, а также на классе документа и используемых стилевых файлах. Например, если в рабочем каталоге находится файл DVI, то будет запущена программа просмотра DVI. А при наличии PDF файла будет запущена программа просмотра PDF. Если пользователь указывает специальный формат бумаги, такой как **a4paper** или использует опцию **landscape**, то программе просмотра будут переданы соответствующие опции. Некоторые программы просмотра DVI особенно нуждаются в такой информации для того, чтобы корректно отображать документ. Если используются пакеты **pstricks** или **psfrag**, то программа просмотра DVI не сможет корректно отобразить его содержимое, и вместо него будет запущена программа просмотра PostScript.

Информация о типах файлов и стилевых опциях и связанных с ними программах просмотра и соответствующих опциях хранится в переменных **TeX-output-view-style** и **TeX-view-style**.

При обработке исходных текстов с помощью TeX или LaTeX пользователь сможет найти только общие ошибки, но не примеры плохого стиля. Для нахождения стилевых ошибок, таких как потерю пробела после сокращения, или использования `\ldots` вместо `\ldots` и т.п., может использоваться утилита **lacheck**. Вы можете запустить **lacheck** с помощью команды **C-c C-c Check**. В качестве результата, пользователь получит список ошибок в буфере `*compilation*`. Вы можете использовать те же приемы что и при обработке ошибок компиляции. Кроме **lacheck**, пользователи могут использовать программу **chktex**, которая является более настраиваемой, но может не находить всех ошибок, которые находит **lacheck**.

### 2.2.3 Работа с частями документа

Пакет AUCTeX предоставляет пользователю возможность работы с частями документа. Существует два метода работы с частями документов — свертывание (**folding**) и ранжирование (**outlining**).

Используя возможности свертывания, предоставляемые AUCTeX, вы можете свертывать части документа, и они будут отображаться как фиксированная строка, или будут использоваться для отображения часть свернутых данных. Эта функциональность полезна в том случае, если вы часто используете цитаты и сноски, и не хотите загромождать ими



текст. Свернутые части будут автоматически разворачиваться когда вы будете перемещаться в них.

Для использования данной возможности, вы должны активизировать `TeX-fold-mode`, который предоставляет необходимые команды для свертывания и разворачивания макросов и окружений. Данный режим можно включить с помощью команды `M-x TeX-fold-mode` или сочетания клавиш `C-c C-o C-f`. Вы можете включать этот режим автоматически, воспользовавшись хуками. Например, вот так:

```
(add-hook 'TeX-mode-hook '(lambda ()
  (TeX-fold-mode 1)))
```

После активации данного режима, пользователю становятся доступны команда свертывания всех макросов и окружений в документе — `TeX-fold-buffer` (`C-c C-o C-b`), свертывания текущего макроса — `TeX-fold-macro` (`C-c C-o C-m`) и свертывания текущего окружения — `TeX-fold-env` (`C-c C-o C-e`). Для того, чтобы развернуть все свернутые объекты может использоваться команда `TeX-fold-clearout-buffer` (`C-c C-o C-x`), а для разворачивания текущего объекта — команда `TeX-fold-clearout-item` (`C-c C-o C-c`). Все команды свертывания используют переменные `TeX-fold-macro-spec-list` и `TeX-fold-env-spec-list` для того, чтобы определить какие макросы и окружения необходимо сворачивать, и что отображать вместо свернутых объектов. Если макросы или окружения не перечислены в указанных переменных, то используются значения переменных `TeX-fold-unspec-macro-display-string` и `TeX-fold-unspec-env-display-string`. Все эти переменные доступны для изменения через стандартные механизмы настройки Emacs.

AUCTeX реализует поддержку вспомогательного режима `outline`, используя команды секционирования LaTeX/ConTeXt в качестве строк заголовков. Просто включите `outline-minor-mode` и вы сможете скрывать разделы используя стандартные команды. Дополнительные заголовки секционирования могут быть добавлены с помощью переменной `TeX-outline-extra`. Каждый из элементов списка является списком из двух элементов — регулярного выражения и уровня, которому соответствует данное выражение. Знак `^` автоматически добавляется в начало каждого регулярного выражения. Для лучшей поддержки режима `outline` вы можете воспользоваться пакетом `out-xtra`, который доступен через архив кода Emacs Lisp.

## 2.3 Настройка

Настройка пакета может осуществляться с помощью стандартных средств настройки Emacs — с помощью команды `customize-group`. Группа настройки называется AUCTeX. В этой группе определено множество переменных, которые будут описаны далее.

Для того, чтобы обеспечить поддержку многих пакетов LaTeX, которые вы хотите использовать в ваших документах, вы должны разрешить парсинг документов, что можно сделать с помощью следующих команд:

```
(setq TeX-auto-save t)
(setq TeX-parse-self t)
```

Если вы часто используете команды `\include` или `\input`, то вы должны предупредить AUCTeX о том, что вы используете документы из нескольких файлов. Это можно сделать с помощью команды:

```
(setq-default TeX-master nil)
```

Так что каждый раз, когда вы будете открывать новый файл, то AUCTeX будет запрашивать у вас имя главного файла.

### 2.3.1 Поддержка разных языков

В настоящее время Emacs и TeX вполне нормально поддерживают языки отличные от английского, но все таки для работы с корейским, китайским и японским, вам могут понадобиться специальные версии Emacs и TeX. Пакет AUCTeX распознает использование пакета `inputenc`, что позволяет более корректно обрабатывать работу с разными кодировками.

Для более удобной работы с европейскими языками существует несколько пакетов, которые позволяют преобразовывать символы в макросы TeX и обратно, при чтении и записи редактируемых файлов. Сюда относятся пакеты `iso-cvt.el`, который поставляется вместе с GNU Emacs, `x-compose.el`, который поставляется с XEmacs, и пакет `X-Symbol`, который позволяет корректно отображать большое количество математических и других символов (пакет может работать и с GNU Emacs и с XEmacs).

AUCTeX имеет в своем составе поддержку для разных языков. Поддержка каждого из языков реализуется в виде отдельных стилевых файлов, которые улучшают работу AUCTeX. Например, пользователь может добавить автоматическую смену словаря при работе с файлами, которые включают в себя, например, файл `dk.sty`. Чтобы это работало, вам необходимо включить поддержку разбора файлов. Для каждого из поддерживаемых языков, определяется хук с именем `TeX-language-XX-hook`, где `XX` — двух-символьный код языка. В настоящее время поддерживаются датский, голландский, немецкий, итальянский и польский языки.

### 2.3.2 Автоматическая настройка

AUCTeX пытается произвести самонастройку путем сканирования файлов TeX, выделения из них символов, окружений и т.п. данных. Эта информация позволяет сделать редактирование текстов более удобным. Автоматическая настройка может производиться на трех уровнях. Самый главный уровень — данные, которые используются всеми пользователями системы, и содержащий все стилевые файлы TeX. Вторым уровнем являются файлы, принадлежащие конкретному пользователю, но которые используются в разных проектах. К третьему уровню относятся файлы расположенные в рабочем каталоге. По умолчанию, AUCTeX производит поиск файлов на всех трех уровнях, но вы можете явно задать пути поиска с помощью переменной `TeX-style-path`. По умолчанию AUCTeX обрабатывает каталоги рекурсивно, но вы можете настроить это поведение с помощью переменной `TeX-file-recurse`. AUCTeX игнорирует некоторые имена файлов (`.`, `...`, `SCCS`, `RCS` и `CVS`), которые определены в переменной `TeX-ignore-file`.

Настройка для глобального уровня производится с помощью переменных `TeX-macro-global`, которая содержит список каталогов со стилевыми файлами TeX; `TeX-style-global`, которая содержит название каталога с информацией, созданной вручную; и `TeX-auto-global`, в которой хранится информация автоматически выделенная из стилевых файлов.

Настройки для уровня пользователя хранятся в переменных `TeX-macro-private`, в которой указывается список каталогов со стилями TeX; `TeX-auto-private`, в которой ука-

зывается каталог для хранения выделенной информации; и `TeX-style-private`, в которой указывается список каталогов со стилями AUCTeX, написанными вручную. Для регенерации автоматически выделяемых данных используется функция `TeX-auto-generate`.

Настройка для локального использования проводится с помощью переменных `TeX-auto-local`, в которой указывается каталог для сохранения автоматически выделенной информации (по умолчанию она имеет значение `auto`) и `TeX-style-local`, в которой хранится имя каталога со стилевыми файлами. По умолчанию, автоматически выделяемая информация сохраняется каждый раз, когда вы сохраняете ваши файлы.

### 2.3.3 Создание стилевых файлов

Пользователь AUCTeX может улучшить свою работу с помощью дополнительных стилевых файлов, которые позволяют лучше настроить AUCTeX при использовании конкретных стилевых файлов TeX/LaTeX и/или конкретных команд и окружений.

Функция `TeX-add-style-hook` позволяет пользователю задать код, который будет выполнен при использовании определенного стилового файла TeX. Например,

```
(TeX-add-style-hook "book"
  (function (lambda ()
    (setq LaTeX-largest-level
      (LaTeX-section-level ("chapter"))))))
```

устанавливает самый главный уровень секционирования равным `chapter` при использовании стиля `book`. Аналогичным образом, может добавляться поддержка и других стилевых файлов. Достаточно большое их количество уже определено и поставляется в дистрибутиве AUCTeX (в подкаталоге `style`).

Основным предназначением стилового хука является объявление новых макросов и окружений, которые существуют в стилевом файле. Явные объявления используются для указания аргументов макросов, а сами макросы определяются автоматически. Добавление новых макросов выполняется с помощью функции `TeX-add-symbols`, которой передается список, который в свою очередь состоит из списка первым в котором идет название макроса, а затем идет описание аргументов данного объекта. Если у объекта нет аргументов, то он просто вставляется и точка вставки помещается между фигурными скобками. Если у объекта есть аргументы, то AUCTeX запрашивает их у пользователя.

Для указания аргументов используется некоторое количество функций вида `TeX-arg-TYPE`, где `TYPE` указывает на соответствующий тип, и AUCTeX будет проверять вводимые пользователем данные. Описания этих функций смотрите в документации по AUCTeX.

Добавление окружений происходит аналогично добавлению макроса. Добавление новых окружений производится с помощью функции `LaTeX-add-environments`, которой передаются список списков из имени окружения и описания аргументов. Для детального описания аргументов, также смотрите в документации по AUCTeX.

Кроме добавления информации о макросах и окружениях, AUCTeX позволяет добавить информацию о библиографиях и метках. Это выполняется с помощью функций `LaTeX-add-bibliographies` и `LaTeX-add-labels` соответственно.

AUCTeX пытается автоматически выделить информацию об объектах при разборе стилевых файлов. Он делает это с помощью набора регулярных выражений. Эти выражения хранятся в переменной `TeX-auto-regexp-list`, которую вы можете изменять, добавляя собственные регулярные выражения. Кроме этого, AUCTeX определяет два хука, которые

вызываются перед и после парсинга файла TeX. Они называются `TeX-auto-prepare-hook` и `TeX-auto-cleanup-hook`. Вы можете использовать эти хуки для выполнения вашего кода.

## 2.4 Пакеты, расширяющие функциональность AUCTeX

Существует некоторое количество дополнительных пакетов, которые позволяют улучшить работу с TeX/LaTeX при использовании AUCTeX. Некоторые из этих пакетов могут работать отдельно, но наилучшие результаты дает их совместное использование с AUCTeX:

**Preview-LaTeX** В настоящее время, пакет `preview-latex` (описанный в разделе [Пакет Preview-LaTeX](#)) стал частью пакета AUCTeX, значительно улучшив возможности пакета по визуальной работе с исходными текстами TeX и LaTeX.

**RefTeX и BibTeX** Пакеты RefTeX и BibTeX, описанные в следующих разделах умеют интегрироваться с пакетом AUCTeX, позволяя существенно улучшить работу с ссылками и библиографиями.

**latex-units** Данный пакет добавляет еще одно меню, с помощью которого можно вставлять объявления единиц измерения (например, kg и т.п.). Этот пакет работает только в математическом режиме, когда для корректного отображения текста требуется вставка нескольких команд TeX, что может сильно раздражать.

Для установки пакета скачайте его с домашней страницы<sup>1</sup> и загрузите его, также как и другие пакеты, с помощью функции `require`.

## 2.5 Дополнительная информация

Дополнительную информацию о пакете AUCTeX вы можете найти на страницах проекта, находящихся по адресам <http://www.gnu.org/software/auctex/> и <http://savannah.gnu.org/projects/auctex>. Кроме этого, большое количество информации можно найти на страницах Emacs Wiki<sup>2</sup>.

## 3 Пакет RefTeX

RefTeX это пакет для работы с метками, ссылками, ссылками на литературу и записями в индексе. Пакет поддерживает работу со всеми основными режимами для LaTeX'a, и имеет поддержку для работы с документами, состоящими из нескольких файлов. Пакет поставляется с достаточно большим руководством, которое подробно описывает каждый из моментов работы с пакетом.

RefTeX реализует следующие возможности:

- Создание таблицы оглавления редактируемого документа, и быстро переходить в нужную часть, используя это оглавление;

---

<sup>1</sup><http://people.debian.org/~psg/elisp/latex-units.el>

<sup>2</sup><http://www.emacswiki.org/cgi-bin/wiki/AUCTeX>

- Создание меток для различных объектов, и потом ссылаться на них, используя накопленные данные;
- Возможности поиска по базам BibTeX, и использование результатов поиска для вставки ссылок на литературу;
- Работа с индексами — создание записей в индексе, просмотр и изменение файлов индексов;
- Работа с перекрестными ссылками;
- Работа с документами, состоящими из нескольких файлов;
- Взаимодействие с AUCTeX.

RefTeX написан Carsten Dominik, и в настоящее время, им и сопровождается. Вы можете найти дистрибутив пакета и прочую информацию относящуюся к нему на сайте автора<sup>1</sup>.

### 3.1 Работа с пакетом

В целом, работу с пакетом RefTeX можно разделить на несколько больших частей:

- работа с таблицами оглавлений;
- работа с метками;
- работа с базами данных BibTeX;
- работа с индексами.

Команды могут выполняться с помощью привязок клавиш, стандартных средств выполнения команд, или используя меню **Ref**, которое появляется при использовании пакета RefTeX.

#### 3.1.1 Общие команды и привязки клавиш

Все буфера, в которых происходит работа, имеют привязки клавиш, которые работают сходным образом:

**?** — получение справки о работе в буфере;

**n** — переход к следующему элементу

**p** — переход к предыдущему элементу;

**q** — выйти из буфера;

**k** — удалить буфер;

---

<sup>1</sup><http://www.strw.leidenuniv.nl/~dominik/Tools/>

**g** — перестроить буфер;

**SPC** — переход к соответствующему элементу в другом окне (но окно не становится активным);

**TAB** — переход к соответствующему элементу в другом окне;

**RET (или mouse-2)** — перейти к выбранному элементу, и спрятать буфер;

**f** — переключает режим следования (при работе в этом режиме в другом окне отображается раздел соответствующий текущему элементу);

**r** и **C-r** — заново разобрать часть или весь документ для формирования соответствующего буфера.

### 3.1.2 Работа с таблицами оглавлений

Получить таблицу оглавления можно получить с помощью сочетания клавиш **C-c =**. Таблица отображается в отдельном буфере, который называется **\*toc\***. По умолчанию, в этом буфере отображается только список разделов документа, однако, используя клавиши **l** и **i**, вы легко можете получить список всех меток и вхождения индексов в документе. Перемещаясь по буферу пользователь может быстро переходить к нужным разделам документа.

Для работы с содержимым буфера используется набор клавиш. Кроме стандартных клавиш, перечисленных в разделе **Общие команды и привязки клавиш**, пользователю доступны следующие команды:

**N z** — переход к разделу номер N;

**t** — задать глубину отображаемых разделов;

С действиями, которые выполняются с помощью других клавиш вы можете ознакомиться в руководстве по RefTeX.

На разбор документов, и отображение результатов разбора, влияет некоторое количество переменных и функций, с которыми мы ознакомимся в разделе **Установка и настройка**.

### 3.1.3 Работа с метками

Мы можем рассматривать работу с пометками с двух сторон — создание меток, и их использование.

Для создания метки использует сочетание клавиш **C-c (** (или команда **reftex-label**). В зависимости от контекста, RefTeX может адаптировать метку к текущему контексту. Обычно к имени метки добавляется небольшой префикс, который позволяет отличать метки для картинок, от меток для таблиц и т.п. Способ создания меток может изменяться в зависимости от значения переменной **reftex-insert-label-flags**, который мы рассмотрим в разделе **Установка и настройка**.

Для того, чтобы сослаться на метку, используется сочетание клавиш **C-c )** (или команда **reftex-reference**). Также как и при вставке метки, RefTeX пытается вычислить

контекст в котором используется ссылка, и вставить часть имени. При вставке имени метки вы можете использовать буфер со списком определенных в документе меток. Работа с буфером аналогична работе с буфером, содержащим оглавление документа. Однако, в отличие от оглавления документа, вы можете ссылаться на несколько меток, помечая их с помощью клавиши **m**, и затем используя клавишу **RET** при окончании выбора.

RefTeX распознает большое количество окружений LaTeX, как входящих в стандартный набор окружений, так и в разные, не совсем стандартные окружения. Полный их список имеется в руководстве к пакету. Кроме этого, вы можете заставить RefTeX распознавать ваши собственные окружения. Об этом вы можете прочитать в разделе "Defining Label Environments" руководства по RefTeX. Также, RefTeX умеет ссылаться на метки, определенные в других документах, работая совместно со стилем LaTeX, который называется *xr*, и учитывать возможности, предоставляемые пакетами *varioref* и *fancysref*.

Результаты поиска меток отображаются в отдельном буфере, по которому вы можете перемещаться с помощью команд, перечисленных в разделе **Общие команды и привязки клавиш**. Однако, для работы с пометками, в данном буфере определены дополнительные команды:

- m** — помечает текущую запись. При использовании клавиши **RET**, все помеченные записи будут вставлены как отдельные макросы `\ref`. Для этой команды существуют дополнительные модификаторы «- + », которые определяют разделители между вставляемыми записями.
- u** — снимает пометку с текущей записи;
- a** — помещает помеченные записи в виде списка для одного макроса `\ref`;
- l** — использовать метку, на которую ссылались в последний раз;
- TAB** — вводит имя пометки, с возможностью дополнения имени. Тут вы можете ввести имя метки, которое еще не существует;
- v** — включает и отключает использование макроса `\vref` вместо `\ref`. Макрос `\vref` определяется пакетом *varioref*;
- V** — циклически переключается между использованием макросов `\ref`, `\fref` и `\Fref`. Последние два макроса определены в пакете *fancysref*;
- s** — вызывает переключение на другую категорию меток;
- x** — вставляет ссылку на метку из внешнего документа. Это возможно за счет использования пакета *xr*.

Кроме вышеперечисленных команд, в буфере работы с метками определены команды, которые контролируют отображаемую информацию (значения по умолчанию для этих настроек хранятся в переменной `reftex-label-menu-flags`):

- c** — переключает отображение одно-строчного контекста определения метки;
- F** — переключает отображение границ файлов в документе, состоящем из нескольких файлов;

- t** — переключает отображение таблицы оглавления в буфере;
- #** — переключает отображение счетчика меток;
- %** — переключает отображение меток, скрытых в комментариях.

### 3.1.4 Работа с ссылками на литературу и базами данных BibTeX

Ссылки на литературу создаются в LaTeX с помощью команды `\cite` или ее аналогов. Ссылки могут быть определены в базах данных BibTeX, или указаны явно в документе.

Создание ссылки на литературу производится с помощью команды `reftex-citation` (сочетание клавиш **C-c [**). При выполнении данной команды, она запросит у пользователя регулярное выражение, которое будет использоваться при поиске по базам данных. Поиск производится по файлам в текущем каталоге, а также по файлам, находящимся в путях, перечисленных в переменной среды `VIBINPUTS`.

После выполнения поиска, его результаты будут представлены в виде буфера, аналогичного буферу результатов вставки ссылок на метки:

- m** — помечает текущую запись. Затем все помеченные записи будут использованы при использовании команд **a** или **A**;
- u** — снимает пометку с текущей записи;
- a** — вставляет все помеченные записи в виде одного макроса `\cite`;
- A** — вставляет все помеченные записи в виде макросов `\cite` для каждой из записей.

RefTeX поддерживает использование разных стилей ссылок на литературу. Кроме стандартных механизмов LaTeX, пакет поддерживает работу с дополнительными модулями расширения LaTeX, такими как `natbib`, `harvard` и т.п. Текущий используемый стиль определяется переменной `reftex-cite-format`, которой вы можете присвоить нужное вам значение.

### 3.1.5 Работа с индексами

LaTeX поддерживает создание автоматических разделов индексов. Кроме стандартных средств, существует некоторое число пакетов, которые расширяют возможности LaTeX в этой области.

До начала работы с индексами, вы должны сообщить RefTeX о том, какой стиль индексов вы будете использовать. При использовании AUCTeX, такая настройка будет выполнена автоматически, однако вы можете выполнить ее и вручную используя пункт **Index Style** меню **Ref** или настраивая переменную `reftex-index-macros`.

Создание записи индекса для текущего слова или записи, используется команда `reftex-index-selection-or-word` (сочетание **C-c /**). По умолчанию, для индекса используется макрос заданный переменной `reftex-index-default-macro` (по умолчанию это `\index`). Используя префиксный аргумент вы можете изменять содержимое индексной записи перед его вставкой (один префиксный аргумент) или имя макроса индексации (два префиксных аргумента). Вставка общего макроса индексации производится с помощью



команды `reftex-index` (сочетание клавиш `C-c <`). При выполнении этой команды, у пользователя запросят имя макроса и его аргументы.

Для облегчения работы пользователя, RefTeX ведет отдельный файл, в котором собираются фразы для последующего индексирования. Вы можете попасть в (или создать его) этот файл с помощью команды `reftex-index-visit-phrases-buffer` (сочетание `C-c |`). Файл имеет то же имя, что и основной файл документа, но имеет расширение `.rip`. Фразы для индексирования могут быть собраны во время работы, используя команду `reftex-index-phrase-selection-or-word` (`C-c \`), которая копирует выделение или текущее слово в буфер фраз. При выполнении этой команды, пользователь попадает в буфер фраз, так что он может изменить скопированное значение, и покинуть этот буфер можно с помощью сочетания клавиш `C-c C-c`, которое вызывает команду `reftex-index-phrases-save-and-return`.

Компиляция и отображение индекса производится с помощью команды `reftex-display-index`, которая привязана к сочетанию `C-c >`. Принципы работы в отображенном буфере аналогичны тем, что применяются при работе с другими буферами — меток, ссылок на литературу и оглавления. Однако, пользуясь данным буфером, пользователь может изменять индексные записи с помощью следующих команд:

- `e` — изменяет текущую индексную запись. Используя минибуфер, вы можете задать макрос, который будет использоваться при определении данной записи;
- `C-k` — уничтожает данную запись;
- `*` — изменяет ключевую часть для данной записи, которая определяет расположение записи в индексе;
- `|` — изменяет атрибутивную часть записи, которая располагается после вертикальной черты;
- `@` — изменяет видимую часть записи;
- `(` — изменяет начало свойства диапазона страниц записи;
- `)` — изменяет конец свойства диапазона страниц записи;
- `_` — делает текущую запись частью другой записи;
- `^` — удаляет самую верхнюю запись в иерархии.

Пользователь может управлять отображением информации в буфере с помощью следующих команд:

- `c` — переключает отображение контекста в буфере `*Index*`. Значение по умолчанию для данного свойства определяется переменной `reftex-index-include-context`;
- `}` — сужает индекс до показа раздела одного документа. Номер раздела будет отображаться в индикаторе `R<>` строки состояния, а также в заголовке буфера `*Index*`;
- `{` — включает показ всех индексных записей документа;
- `<` — при использовании режима сужения индексов, переходит к предыдущему разделу;

> — при использовании режима сужения индексов, переходит к следующему разделу;

При работе с буфером индексов, пакет определяет дополнительные команды, которых нет в других буферах:

**! A..Z** — выполняет переход на секцию индекса, начинающуюся с соответствующей буквы;

**s** — переключает на работу с другим индексом (если используется несколько индексов).

### 3.1.6 Прочие команды

С помощью пакета RefTeX вы также можете получать информацию о том, из каких частей документа ссылаются на данный объект. Это выполняется с помощью команды **reftex-view-crossref**, которая привязана к сочетанию клавиш **C-c &**. Пользователь также может использовать привязку **S-mouse-2** для аргумента макроса, и пакет выполнит переход на объект, соответствующий текущему макросу.

## 3.2 Установка и настройка

RefTeX поставляется в составе GNU Emacs начиная с версии 20.2 и в составе XEmacs начиная с версии 19.16 и всех XEmacs версии 20. Для XEmacs версии 21 существует пакет, который доступен с основного сайта XEmacs. Так что ручная установка пакета не потребуется.

Настройка пакета достаточно проста — вам как минимум надо установить хуки для основных режимов работы с LaTeX, например, с помощью такого кода:

```
(add-hook 'LaTeX-mode-hook 'turn-on-reftex)
(add-hook 'latex-mode-hook 'turn-on-reftex)
```

первая строка устанавливает хук для режима, предоставляемого пакетом AUCTeX, а вторая для стандартного режима идущего в составе Emacs. Настройка остальных параметров может быть осуществлена используя команду **M-x customize-group reftex**.

Для интеграции с AUCTeX будет полезным установить переменную **reftex-plugin-into-AUCTeX** в истинное значение (с помощью команды **M-x customize-variable**, или с помощью кода на Emacs Lisp).

Для работы с документами состоящими из нескольких файлов, желательно установить в истинное значение несколько переменных, которые позволяют выполнять кеширование информации, а также работы с неполными документами:

```
(setq reftex-enable-partial-scans t)
(setq reftex-save-parse-info t)
(setq reftex-use-multiple-selection-buffers t)
```

Вы можете настроить эти и другие переменные используя стандартные средства настройки Emacs. Группа настройки называется **reftex**.

Для более точной настройки пакета, в нем определяется два хука — **reftex-load-hook** и **reftex-mode-hook**. Команды первого хука выполняются при загрузке пакета, а команды второго — при включении режима **reftex-mode**.

По умолчанию, RefTeX настроен для работы с английским языком. Для его использования с другими языками, пользователю надо знакомиться с содержимым раздела 'Language Support' руководства по RefTeX.

### 3.3 Возможные проблемы и их решение

Несмотря на достаточно хорошую реализацию, иногда при работе с данным пакетом могут возникать различные проблемы, которые часто имеют решения, но требуют некоторых изменений в оформлении кода или подходу к работе с LaTeX.

Для своей нормальной работы пакет требует от пользователя, чтобы он следовал некоторым правилам оформления документов. Так, команды `\ include`, `\ bibliography`, `\ input` и `\ section` должны быть первыми командами на строке, не считая пробельных символов.

В своей работе RefTeX анализирует весь текст, включая комментарии, поэтому если у вас есть закомментированные блоки с определением меток, то RefTeX может отказать вам в создании меток с существующими именами.

Иногда при работе с RefTeX могут возникать проблемы связанные с замедлением работы. Для предотвращения этого, существует несколько советов, которые полностью перечислены в руководстве по RefTeX.

## 4 Пакет bibtex

Данный пакет предназначен для работы с библиографическими базами данных BibTeX. Он позволяет создавать и редактировать записи файлов BibTeX, а также осуществлять быструю навигацию по записям, и прочие функции.

### 4.1 Работа с пакетом

Работа с данным пакетом достаточно проста, но имеет некоторые особенности. Наиболее полная функциональность доступна в том случае, если переменная `bibtex-maintain-sorted-entries` установлена в не-нулевое значение. Однако при этом, требуется чтобы все записи были синтаксически корректными, и отсортированными. Обычно это происходит когда вы создаете файл с нуля и пользуетесь только командами пакета. Для преобразования файлов, созданных с помощью других средств, может использоваться команда `bibtex-convert-alien`.

Практически все операции с пакетом доступны через два раздела основного меню — **Entry-Types** и **BibTeX-Edit**. Первое меню используется для создания записей, а второе — для выполнения прочих команд. Эти же команды доступны через клавиатурные сокращения.

Вставка новых записей в файл производится через меню **Entry-Types** или с помощью клавиатуры, используя комбинацию вида **C-c C-e b**, где последняя комбинация определяет тип вставляемой записи. Кроме этого, есть команда `bibtex-entry`, привязанная к сочетанию клавиш **C-c C-b**, которая запрашивает у пользователя тип записи и вставляет соответствующий шаблон. Пакет поддерживает все основные типы записей, применяемых в BibTeX. Полный список типов записей и привязок клавиш для них, вы можете посмотреть в меню **Entry-Types** или в описании режима `bibtex`.

В каждой записи имеются обязательные, альтернативные и необязательные поля. Альтернативные поля требуют заполнения лишь одного из них, в то время как необязательные можно не заполнять. Альтернативные поля имеют префикс **ALT** в имени поля, а необязательные — префикс **OPT**. Пакет не даст вам закончить редактирование записи и подтвер-

дить ее, если вы не заполнили одно из обязательных полей. Незаполненные необязательные поля будут удалены из записи при ее подтверждении.

После вставки пустой записи вы можете заполнить нужные поля, перемещаясь между ними с помощью сочетания **C-j**. После заполнения всех нужных полей подтвердите изменения с помощью сочетания клавиш **C-c C-c**. При подтверждении записи, пакет запросит у вас имя, которое будет использоваться при ссылке на данную запись. Однако пакет может и сам сгенерировать имя для записи. Смотрите справку для функции **bibtex-generate-autokey** для получения информации о правилах генерации имени.

Для работы с полями уже существующих записей может использоваться некоторое количество команд. Команда **bibtex-kill-field**, привязанная к сочетанию **C-c C-k** удаляет текущее поле из записи (его можно вставить потом с помощью сочетания клавиш **C-c C-y** — команда **bibtex-yank**). Для вставки нового поля в существующую запись используется команда **bibtex-make-field** (сочетание клавиш **C-c C-f**). Для очистки значения текущего поля используется команда **bibtex-empty-field**, привязанная к **C-c C-d**.

Кроме работы с полями записей, пользователь имеет возможность манипуляции и полными записями. Войти в режим редактирования текущей записи можно с помощью команды **bibtex-entry-update** (сочетание клавиш **C-c C-u**), при этом, как и в случае вставки новой записи, будут показаны все возможные для этого типа записи поля. Удалить всю запись целиком можно с помощью команды **bibtex-kill-entry** (сочетание клавиш **C-c C-w**). Команда **bibtex-fill-entry**, привязанная к **C-c C-q**, может использоваться для форматирования записи.

Пакет **bibtex** поддерживает сужение буфера для работы только с одной записью. Для этого определена команда **bibtex-narrow-to-entry**, привязанная к сочетанию клавиш **C-c C-r n**. Для снятия сужения используется стандартная команда **widen**, привязанная к **C-c C-r w**.

Для поиска информации могут использоваться команды **bibtex-find-entry** (сочетание клавиш **C-c C-s**) и **bibtex-find-crossref** (сочетание клавиш **C-c C-x**). Первая команда производит поиск записи с нужным именем, при этом можно использовать дополнение для указания имени. При указании префиксного ключа поиск будет производиться в файлах, указанных в переменной **bibtex-files**. Вторая команда используется для нахождения записи на которую ссылается текущая запись. Поиск производится по текущему файлу, а также всем файлам, перечисленным в **bibtex-files**.

## 4.2 Установка и настройка

Пакет **bibtex** является частью поставки GNU Emacs, а также идет в составе пакетов для XEmacs. Так что нет необходимости в его ручной установке.

Настройку пакета можно произвести с помощью команды **customize-group**. В буфере настройки пользователю доступно множество переменных, которые влияют на поведение пакета. Кроме этого, при входе в режим **bibtex** вызывается хук **bibtex-mode-hook**, который пользователь может использовать для более тонкой настройки поведения пакета в зависимости от имени файла, и разных параметров самого файла.

## 5 Пакет iTe

## 6 Пакеты для визуальной работы с TeX'ом/LaTeX

При работе с TeX и LaTeX очень часто хочется сразу видеть результаты набора формул и разных символов. Для этой цели существуют отдельные программы, такие как LuX и TeXmacs, которые обеспечивают достаточно хорошее изображение вводимых данных. Но и для Emacs существуют пакеты, которые обеспечивают изображение вводимых формул и символов. Некоторые из этих пакетов работают с обеими версиями Emacs, а некоторые только с GNU Emacs или XEmacs.

### 6.1 Пакет Preview-LaTeX

Preview-LaTeX — это специальный режим, который позволяет показывать формулы и рисунки, описанные в исходном тексте LaTeX прямо в буфере Emacs. Это позволяет сразу видеть как будет выглядеть формула, что уменьшает время на поиск и исправление ошибок.

Данный пакет работает в фоновом режиме, компилируя части вашего документа и преобразовывая их в графические файлы PNG для показа в буфере. Для преобразования файлов может использоваться как обычный способ — **dvips + ghostscript**, так и специальная утилита **dvipng**, которую можно найти на странице пакета, и которая напрямую преобразовывает формулу в рисунок, уменьшая загрузку компьютера.

#### 6.1.1 Установка пакета

Исходные тексты пакета доступны с его домашней страницы по адресу <http://preview-latex.sf.net>. Установка пакета достаточно проста — нужно проверить что у вас установлено нужное программное обеспечение, запустить скрипт настройки, затем все скомпилировать и установить. После установки, вам нужно выполнить в Emacs команды загрузки пакета. Это все.

Для своей работы пакет требует наличие достаточно новых версий GNU Emacs (версии начиная с 21) или XEmacs (начиная с версии 21.4.9), правильно настроенный AUCTeX<sup>1</sup>, установлены пакеты обеспечивающие работу LaTeX, GhostScript и texinfo.

Настройка и компиляция выполняются стандартными средствами и аналогичны настройке и сборке других программ использующих GNU Autotools. Пакет состоит из двух частей — одна обеспечивает работу в Emacs, а вторая обеспечивает взаимодействие с LaTeX.

Для загрузки пакета надо просто использовать команду

```
(require 'preview-latex)
```

(не забудьте что этот файл должен быть помещен в пути поиска библиотек Emacs).

---

<sup>1</sup>В настоящее время идет объединение проектов AUCTeX и PLATEX; так что в будущем они будут распространяться вместе.

### 6.1.2 Использование

При правильной установке пакета, он будет автоматически загружаться при первой загрузке файла LaTeX. После загрузки пакета пользователю доступно меню **Preview**, которое может использоваться пользователем для выполнения команд. Все команды можно разделить на несколько частей. В первую входят команды генерации изображений для просмотра, во вторую входят команды удаления сгенерированных изображений, а в третью группу — все оставшиеся команды.

Пакет для своих команд использует префикс **C-e C-p**, при этом команды удаления изображений совпадают в последнем сочитании с командами генерации изображений, но используют префикс **C-c C-p C-c**.

Пакет позволяет генерировать изображения для следующих объектов: текущей точки (**C-c C-p C-p**), окружения LaTeX (**C-c C-p C-e**), раздела (**C-c C-p C-s**), выделенной области файла (**C-c C-p C-r**), буфера (**C-c C-p C-b**) и всего документа (**C-c C-p C-d**).

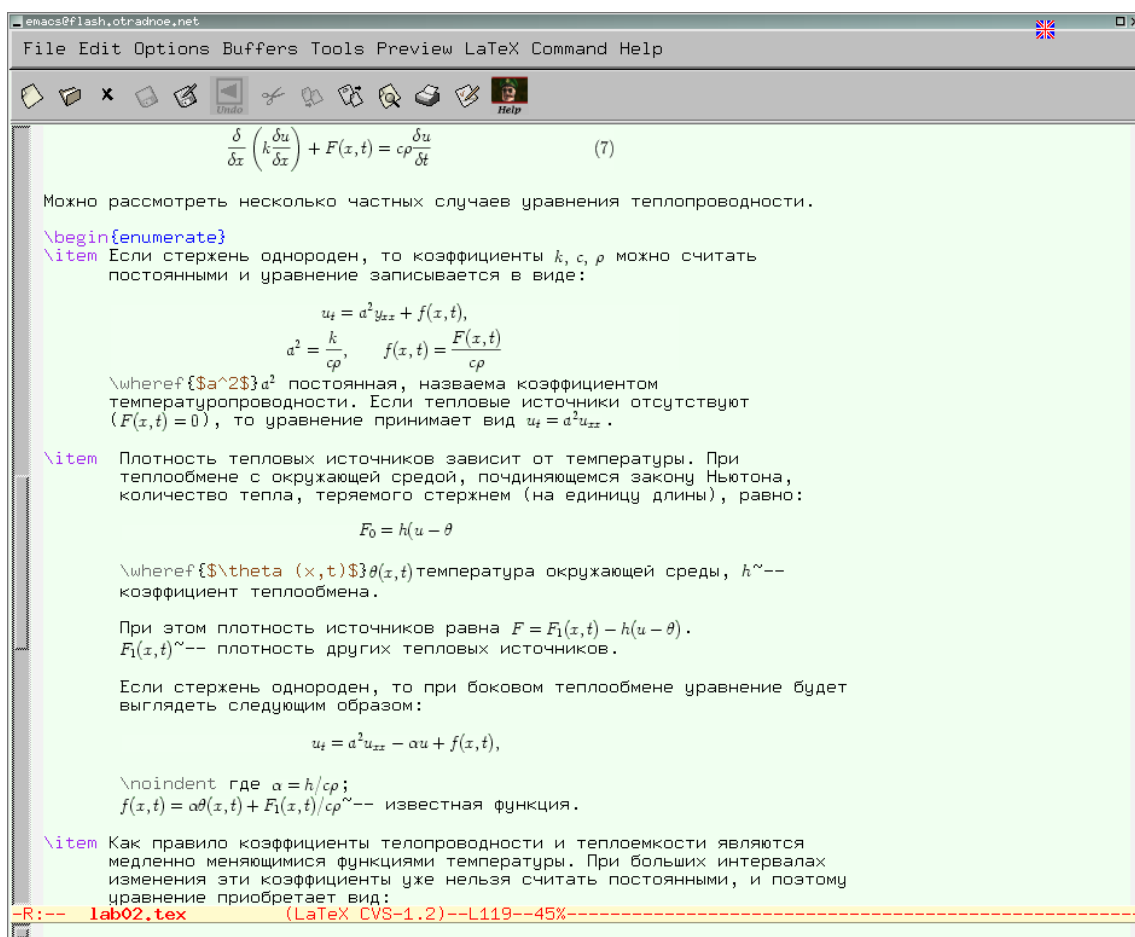


Рис. 1. Результат работы пакета Preview-LaTeX

В результате генерации изображений, среда работы пользователя будет выглядеть как показано на рисунке [Результат работы пакета Preview-LaTeX](#).

В своей работе пакет может кэшировать преамбулу файла LaTeX, что повышает скорость работы пакета при последующих его запусках. Вы можете включить кэширование

преамбулы с помощью команды `preview-cache-preamble` (сочетание клавиш `C-c C-p C-f`), или отключить с помощью команды `preview-cache-preamble-off`.

### 6.1.3 Настройка

Настройка пакета может производиться с помощью стандартных средств настройки Emacs. Используя эти средства пользователь может задать пути к используемым программам, и прочие настройки. Группа настройки для данного пакета называется `preview`. Кроме этого, пользователь может управлять созданием изображений используя различные опции стилевого файла `preview`, который устанавливается вместе с пакетом.

## 6.2 Пакет X-Symbol

## 6.3 Пакет WhizzyTeX

## 6.4 Пакет latex-symbols

# 7 Дополнительные режимы, применяемые при работе с TeX/LaTeX

Кроме основных режимов, существует большое количество вспомогательных режимов для работы с TeX и LaTeX, которые реализуют дополнительные функции, очень удобные при работе с исходными текстами.