

**Игорь Котельников
Платон Чеботаев**

**ЛАТЭХ 2е
ПО-РУССКИ**

Сибирский хронограф
Новосибирск
2004

**Игорь Котельников
Платон Чеботаев**
Л^AT_EX 2_ε
ПО-РУССКИ

Редактор
Корректор

Н. Р. Тевс
Е. В. Панкратова

ББК 32.98
УДК 681.322

Котельников И. А., Чеботаев П. З.

К26 Л^AT_EX по-русски.

Новосибирск: «Сибирский Хронограф», 2004. — 489 с.: ил.
ISBN 5-87550-032-8

Книга представляет собой полное руководство по издательской системе Л^AT_EX. Несравненная мощь этой системы наиболее зримо проявляется при подготовке научно-технических печатных изданий высшего качества, содержащих большое количество математических формул и иллюстраций. Книга построена как учебник с подробным описанием команд Л^AT_EX'а и множеством примеров. В третьем издании отражены изменения в способе русификации системы Л^AT_EX и добавлены сведения о преобразовании документов Л^AT_EX в формат PDF.

Программное обеспечение, описанное в книге, распространяется преимущественно бесплатно и может быть загружено через интернет с общедоступных серверов STAN или по адресу <http://www.tutornet.ru/tex/>.

© И. А. Котельников, П. З. Чеботаев, 1994–2004

© Оформление, И. А. Котельников, 1998, 2004

© Оформление, Издательство «Сибирский Хронограф», 2004

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 5-87550-032-8

Научно-издательский центр «Сибирский Хронограф».
630 128, Новосибирск, ул. Русская, 41. Лицензия ЛР № 070 028 от 16.07.1991г.
Подписано в печать с авторского оригинал-макета 18 января 2004 г. Формат 60 × 84/16.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,91. Тираж 4 000 экз. Заказ №2.
Отпечатано в типографии института «Гидроцветмет».
630060, Новосибирск, Зеленая Горка, 1.

Целое больше, чем сумма частей.

Аристотель. *Метафизика*

Вместо предисловия

L^AT_EX — это настольная издательская система. Её применения простираются от подготовки одностраничных писем до создания многотомных фолиантов. Реализации L^AT_EX'a существуют для всех типов компьютеров. L^AT_EX упрощает работу с текстом, позволяя сосредоточить внимание на его содержании. Заботы по оформлению текста L^AT_EX принимает на себя. В исходном виде документ L^AT_EX является текстовым файлом и поэтому одинаково пригоден для компьютера в издательском офисе в Нью-Йорке, Мадриде или Новосибирске. Редакции научных журналов рекомендуют, а иногда и вынуждают готовить статьи в системе L^AT_EX и принимают их по электронной почте. Заменяв всего лишь одно слово — название класса печатного документа в преамбуле входного файла, издатель придаст тексту тот облик, который отличает выбранный журнал и который при ином методе общения с издательством требует немалых затрат времени.

Книга, которую Читатель держит в руках, от первой до последней страницы сформатирована L^AT_EX'ом. Она сверстана на персональном компьютере, а затем размножена и сброшюрована в типографии.

Сначала был T_EX

Программисты со стажем знают профессора Гарвардского университета Дональда Кнута (Knuth, Donald) как автора многотомной монографии «Искусство программирования для ЭВМ» [1]. Ровно 25 лет назад, в 1978 году, он опубликовал первую версию системы обработки печатных документов, известную ныне как T_EX [2] и METAFONT [3]. Многие специалисты безоговорочно относят её к одному из выдающихся достижений XX столетия, приравнивая к созданию печатного станка Гутенбергом (Gutenberg, Johann). T_EX предвосхитил идеи, получившие признание на рубеже третьего тысячелетия. Система команд T_EX по сути была первым языком разметки гипертекстов, к которым принадлежит широко известный ныне HTML (Hyper Text Markup Language) — язык разметки документов для интернета. Исполняемая программа `tex`, выполняющая преобразование размеченного текста в документ, пригодный для высококачественной печати, была чуть ли не первой из программ, которые сейчас принято называть парсерами (parser).

T_EX общепризнанно считается наиболее качественной системой подготовки печатных публикаций. Как сказано в словаре компьютерных терминов [4], T_EX определяет стандарт, к которому пытаются приблизиться другие настольные издательские системы.

Затем пришел Л^AT_EX

Следующий шаг сделал Лесли Лампорт (Lamport, Leslie). В начале восьмидесятых годов XX века он разработал систему подготовки печатных документов Л^AT_EX [5], основанную на форматировющих средствах T_EX'a. Л^AT_EX позволил пользователю сконцентрировать свои усилия на содержании и структуре текста, не заботясь о деталях его оформления. Как и профессор Кнут, Л. Лампорт опередил своё время. Идея отделения содержания от формы, реализованная в системе Л^AT_EX, нашла своё продолжение в XML — расширяемом языке разметки (eXtensible Markup Language), появившемся в конце девяностых годов XX века. Простая замена *стиля* документа¹ в системе Л^AT_EX, как и замена стиля XSL (eXtensible Style Language), «надеваемого» на разметку XML, способна одинаково радикально изменить внешний вид документа.

Л^AT_EX реализован в виде *формата*, то есть надстройки над компактной системой базовых *команд*, встроенных в исполняемую программу `tex`. Надстройка, созданная самим Кнутом, называется «формат Plain T_EX», или просто T_EX. Формат T_EX входит составной частью в формат Л^AT_EX.

Л^AT_EX содержит удобные средства генерации алфавитного указателя, списков литературы, рисунков и таблиц, развитые средства импортирования графики, обеспечивает автоматическую нумерацию формул, ссылок и других подобных объектов в сочетании с эффективным механизмом перекрёстного цитирования. Подлинного совершенства T_EX и Л^AT_EX достигли в форматировании математических формул. Ни одна другая издательская система не сумела достичь тех же вершин в этой области издательского ремесла. Поэтому Л^AT_EX особенно популярен в научных кругах. За два десятилетия после изобретений Д. Кнута и Л. Лампорта появились прекрасные текстовые процессоры, но T_EX и Л^AT_EX сохраняют ранее завоёванные позиции. Причина очевидна: уникальное качество подготовки печатной продукции, помноженное на полную совместимость версий T_EX'a и Л^AT_EX'a для различных компьютеров.

В конце восьмидесятых годов T_EX и Л^AT_EX достигли России. Был разработан алгоритм автоматического переноса русских слов. Кириллические шрифты разрабатывались в разных местах: в Вашингтонском университете, в Институте высоких энергий в Протвино, в издательстве «Мир».

Время ϵ

Формат Л^AT_EX является открытым, так как переносится с компьютера на компьютер в текстовом виде, а Д. Кнут даже подробно описал «внутреннее устройство» формата Plain T_EX в своей книге [2]. Неудивительно поэтому, что вслед за Plain T_EX и Л^AT_EX были разработаны другие форматы. Наибольшую популярность приобрели L^AT_EX всё того же Лесли Лампорта (Lamport, Leslie) [5] и $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX Майкла Спивака (Spivak, Michael) [6]. Формат L^AT_EX ориентирован

¹ Сейчас *стиль* документа Л^AT_EX принято называть *классом*.

на подготовку слайдов, которые печатаются на листах прозрачной плёнки и используются для проекции на экран при выступлениях перед большой аудиторией. $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX , разработанный по заказу Американского математического общества, предназначен для обработки особо изощрённых научных текстов.

Интернационализация круга пользователей породила множество диалектов популярных форматов. В этих условиях Д. Кнут объявил, что замораживает \TeX в виде, который тот приобрёл к началу 90-х годов, одновременно раскрыв исходные коды исполняемых программ своей системы.

Примерно в это же время Франк Миттельбах (Mittelbach, Frank), Крис Роули (Rowley, Chris) и Райнер Шопф (Schöpf, Rainer) объявили о начале работы над проектом $\LaTeX 3$. Целью проекта было создание формата $\LaTeX 3$, который исключил бы множественность форматов, но позволил расширять функциональные свойства путём подключения дополнительных *пакетов*.

Результатом этой работы, первоначально названным промежуточным, стал выпуск в 1993 году версии, получившей название $\LaTeX 2_\epsilon$. В этой версии все три формата: \LaTeX , $\text{SL}\TeX$ и $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX — объединены в один. Он сохранил название \LaTeX . Миграция от предыдущей версии 2.09 была максимально облегчена, так как $\LaTeX 2_\epsilon$ имеет режим эмуляции, который позволяет работать со старыми документами $\LaTeX 2.09$. $\text{SL}\TeX$ стал одним из *классов* в новом формате, а $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX разбит на несколько классов и пакетов. В $\LaTeX 2_\epsilon$ унифицирована работа с графикой, цветом и шрифтами. Наконец, $\LaTeX 2_\epsilon$ стал воистину интернациональной системой подготовки печатных документов после того, как в 1999 году была завершена стандартизация кодировки шрифтов для большинства языков народов мира, включая славянские языки. Однако за прошедшие годы $\LaTeX 2_\epsilon$ так и не вырос в $\LaTeX 3$. Время ϵ продолжается.

PDF \LaTeX

При видимой стабильности языка разметки \LaTeX все последние годы происходила незримая работа по совершенствованию исполняемых модулей системы \LaTeX . Малозаметные улучшения, столь многочисленные, что их просто невозможно здесь перечислить, переросли в новое качество в начале XXI века. Русские пользователи \LaTeX 'а могут вести отсчёт новой эры с ноября 2001 года, когда достоянием общественности стали шрифты `cm-super`, разработанные Владимиром Воловичем². Их появление фактически сделало ненужным традиционный сценарий компиляции исходного текста с разметкой \LaTeX в `dvi`-файл, так как теперь есть все необходимое для прямого преобразования размеченного текста в `pdf`-файл. Если для преобразования исходного текста с разметкой \LaTeX в формат DVI (DeVice Independent), который был разработан Д. Кнудом специально для системы \TeX , нужно использовать программу `latex`, то для преобразования того же текста в формат PDF (Portable Document Format), который

² С середины 2002 года эти шрифты вошли в библиотеку программ `MiKTeX` для операционной системы Windows. Их можно установить при помощи `MiKTeX Package Manager`.

в настоящее время доминирует в электронном документообороте, нужно использовать программу `pdflatex`. Строго говоря, и раньше документы \LaTeX 'а можно было преобразовать в формат PDF, но при этом либо происходило ухудшение качества изображения, либо в исходный текст необходимо было вносить определённые изменения (например, подменять шрифты и рисунки), либо выполнять преобразование в 2–3 шага. Теперь в этом нет необходимости.

Далее следует. . .

Признаемся, было время, когда нам казалось, что \LaTeX обречён на скорое угасание. Не потому, что у него вдруг объявились сильные конкуренты, а из-за внутренних ограничений, ставших неактуальными вследствие стремительного развития компьютерной техники. Например, когда-то генерация комплекта растровых изображений шрифтов METAFONT занимала много часов. Именно поэтому растровые шрифты приходилось делать заранее. Современные системы выполняют растеризацию «на лету», так что новое поколение пользователей может и не знать, что такое растровые шрифты. А ведь только растр, то есть набор точек разного цвета, могут наносить на бумагу принтеры любого типа, от струйного до лазерного. Точно так же изображение на экране любого монитора является растровым, то есть состоит из точек. Попытки преодолеть атавизмы \TeX 'а предпринимались и предпринимаются по сей день, хотя альтернативные системы, такие как Omega [7], так и не достигли уровня популярности старого доброго \TeX 'а.

Растущая популярность интернета и вызванная им потребность в обмене информацией между различными компьютерными платформами породили концепцию разделения содержания и формы, предвестником которой, как мы отмечали, был \LaTeX . Новейшие Web-обозреватели (программы для навигации по интернету) уже умеют качественно отображать математические формулы, записанные на языке разметки математических формул MathML [9]. Он имеет много общего с языком \LaTeX . Поэтому следует ожидать появления программных продуктов, которые в равной степени будут способны сохранять подготовленные тексты в разметке как \LaTeX , так и MathML. И хотя неизбежно придёт то время, когда \LaTeX уступит место более совершенным издательским системам, сейчас ясно, что \LaTeX — это надолго.

Логическое против визуального

Люди, впервые знакомящиеся с \LaTeX 'ом, обычно говорят, что очень неудобно не видеть сразу, как будет выглядеть отпечатанная страница. Не будем спорить — они правы. Однако после пары уроков самый недоверчивый Читатель обнаружит, что зримо представляет себе результат своих действий так же, как гроссмейстер предвидит исход шахматных комбинаций на много ходов вперёд.

В текстовых процессорах, которые позволяют в момент набора текста увидеть его на экране дисплея точно таким, как он будет выглядеть на бумаге, исповедуется концепция *визуального проектирования* (сокращенно WYSIWYG от английских слов What You See Is What You Get — «что видите, то и получите»). L^ATeX создан для *логического проектирования* печатного документа, которое позволяет сосредоточиться на содержании текста, возлагая на компьютер заботу по его оформлению. Используя знания самых опытных типографских дизайнеров, L^ATeX справится с этой задачей лучше автора текста, который не обязан быть знатоком типографского дела. Впрочем, если нужно написать деловое письмо, а клавиатура компьютера пугает количеством кнопок, отложите в сторону эту книгу и начните работать с Microsoft Word. Это чудный программный монстр. Он заставит компьютер трудиться в полную силу, и очень скоро обнаружится, что коротенький текст почему-то занимает мегабайт (или десять) дисковой памяти. Если же Вы регулярно готовите сложные тексты с большим количеством математических формул, таблиц и рисунков, то L^ATeX станет Вашим надёжным помощником, а наша книга — учебником и справочником.

Преимущество логического проектирования над визуальным состоит в его гибкости. При визуальном проектировании «что видите, *только* то и получите». Текст, однажды подготовленный к печати, при таком подходе иной раз легче переписать заново, чем поправить. Представьте, например, что нумерацию всех формул нужно перенести с правой стороны страницы на левую. Между тем L^ATeX справится с этой задачей играючи — достаточно лишь указать соответствующую *опцию* при выборе *класса* печатного документа.

В наши дни то, что Л. Лампорт назвал логическим проектированием, связывают с концепцией разделения содержания и формы. Идеи логического проектирования проникли даже в визуальные редакторы, такие как Microsoft Word. Однако лишь немногие пользователи таких редакторов умеют использовать преимущества управления стилем документа, предпочитая «раскрашивать каждую букву по отдельности». Верно и обратное: логическое проектирование испытывает немалое влияние со стороны визуального. Существуют полувизуальные редакторы, например Scientific Word. В них на стадии разметки текста можно конструировать формулы, таблицы и т. д. из визуальных заготовок, которые перед компиляцией документа переводятся в команды, напоминающие команды L^ATeX'a, а затем запускается компилятор наподобие L^ATeX'a.

(L)TeX

L^ATeX исповедует более современную концепцию разделения содержания и формы. TeX более тяготеет к визуальному проектированию. Его можно отнести к языкам программирования более низкого уровня, нежели L^ATeX. В наши дни TeX используется главным образом при разработке классов и пакетов L^ATeX'a. Для подготовки печатных документов лучше подходит L^ATeX.

Так как \LaTeX написан в командах \TeX 'а, в тексте, предназначенном для \LaTeX 'а, с некоторой осторожностью можно использовать почти любые команды \TeX 'а. Строго говоря, указать границу, разделяющую \TeX и \LaTeX , не так-то просто. Например, \LaTeX и \TeX используют одинаковые команды набора математических символов, а их очень и очень много. Впрочем, можно руководствоваться простым правилом: все команды, описанные в руководстве Л. Лампорта [5] или в нашей книге, являются командами \LaTeX 'а. Мы старались без необходимости не углубляться в дебри \TeX 'а, чем грешат многие современные руководства по \LaTeX 'у. \LaTeX — в том виде, как его придумал Л. Лампорт, — был очень компактной, тщательно продуманной системой. Это и сделало его популярным. И очень жаль, что развитие \LaTeX 'а отчасти пошло в противоположном направлении. Большинству пользователей некогда читать многотомные талмуды. Часто важнее быстро получить качественно оформленный печатный документ. Если в нашей книге и упоминается слово \TeX , то обычно в качестве сокращения от сочетания « \TeX и \LaTeX » или если нужно подчеркнуть общее происхождение этих двух издательских систем.

С чего начать

Для начала условимся, как произносить слова \TeX и \LaTeX . Отец \TeX 'а Дональд Кнут утверждает [2, стр. 1], что по-русски надо говорить *tex*, а Лесли Лампорт называет своё дитя [5] именем *latex*, хотя считает, что *латекс*³ тоже звучит неплохо. Такова родительская воля.

\LaTeX появился в те времена, когда вычислительные машины повсеместно были объектами коллективного пользования, но он был и остаётся инструментом индивидуального назначения. Следовательно, \LaTeX идеально подходит для персонального компьютера.

Всё необходимое программное обеспечение и национальные шрифты можно бесплатно загрузить через интернет из общедоступных серверов. Перечислим основные адреса:

ftp://ftp.dante.de/tex-archive/	(Heidelberg, Germany)
http://www.tex.ac.uk/tex-archive/	(Cambridge, U.K.)
ftp://ctan.tug.org/tex-archive/	(Vermont, U.S.A.)
ftp://ftp.radio-msu.net/pub/tex/	(Москва)
ftp://ftp.chg.ru/pub/TeX/CTAN/	(С.-Петербург)

Имеются также коммерческие версии:

http://www.yandy.com/	($\text{p}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$)
http://www.pctex.com/	(Personal $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$)
http://www.tcisoft.com/	(Scientific Word)
http://www.micropress-inc.com/	($\mathcal{V}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$)

³ В переводе с латыни «латекс» означает «млечный сок». Латексом также называют материал, используемый в строительстве.

Дополнительные адреса поставщиков программного обеспечения для издательской системы \LaTeX и много другой полезной информации можно найти на сайте организации TUG (TeX Users Group), созданной для популяризации \TeX 'а:

<http://www.tug.org/>

Она поддерживает сеть общедоступных хранилищ информации CTAN (Comprehensive TeX Archive Network). Информацию о CTAN можно найти в интернете по адресу

<http://www.ctan.org/>

В части тиража к нашей книге прилагается компакт-диск, где собрано программное обеспечение для работы с \LaTeX 'ом на платформе Windows. Диск содержит бесплатные (freeware) и условно бесплатные (shareware) программные продукты. Постоянно обновляемая версия копии компакт-диска размещена в интернете по адресу

<http://www.tutornet.ru/tex/>

Документация, поставляемая в составе программного обеспечения, объясняет, как установить и запустить в работу \LaTeX на компьютере нашего Читателя. При установке программного обеспечения с прилагаемого компакт-диска следует начать с инструкции `readme.htm`. Работая над книгой, мы пользовались программным обеспечением только с этого компакт-диска. По большому счёту оно состоит из трёх частей.

Первая часть распространяется в виде текстовых файлов, из которых затем генерируется *формат* \LaTeX и все необходимые служебные файлы. Эти файлы содержат полное описание \LaTeX 'а, включая его «внутреннее устройство». Процедура генерации формата начинается с удаления из исходных файлов всех комментариев и выполняется при помощи программы `latex`, той самой, которая используется для компиляции документов \LaTeX . Обычно генерация формата выполняется автоматически мастером установки издательской системы \LaTeX .

Вторая часть — исполняемая программа `latex` — индивидуальна для каждой компьютерной платформы (операционной системы). Эта программа может называться `tex.exe`, `latex.exe`, `pdflatex.exe` или как-то иначе. На самом деле, требуется не одна программа, а целый набор, включающий программы для генерации шрифтов, для вывода готового печатного документа на принтер и для его просмотра на экране. Большая часть таких программ берет начало от кодов, открытых для общего пользования Дональдом Кнуттом (Knuth, Donald). Значителен вклад и других авторов. Например, программа `dvips` написана Томашем Рокички (Rokicki, Tomas) и предназначена для вывода документа на PostScript-принтер. Программа `MakeIndex` Пехона Чжэня (Chen, Pehong) используется для сортировки алфавитного указателя. Программа `Вив \TeX` Орена Паташника (Patashnik, Oren) предназначена для работы с библиографией. Все такие программы поставляются в составе *реализации* системы \LaTeX , приспособленной к определённой платформе.

В среде Windows наибольшее число приверженцев завоевала библиотека программ MiKTeX Кристиана Ченка (Schenk, Christian). Её можно загрузить с сайта

<http://www.miktex.org/>

Библиотека MiKTeX включает огромное количество пакетов, позволяет загружать отсутствующие пакеты из интернета. Мастер обновления MiKTeX помогает оперативно скачивать через интернет обновлённые пакеты и исполняемые модули. Альтернативой MiKTeX является библиотека программ fpTeX:

<http://www.tug.org/fptex/>

Она ведёт свою родословную от системы teTeX Томаса Эссера (Esser, Thomas), которая популярна среди приверженцев различных вариантов операционной системы Unix:

<http://www.tug.org/tetex/>

Для компьютеров Macintosh существует очень качественная библиотека программ OzTeX Эндрю Треворова (Trevorrow, Andrew):

<http://www.trevorrow.com/oztex/>

Можно также рекомендовать библиотеку TeXShop Ричарда Коха (Koch, Richard):

<http://www.uoregon.edu/~koch/texshop/>

Она интересна последовательной реализацией идеи перехода от DVI к формату PDF, который является «родным» для операционной системы Mac OS, начиная с версии Mac OS X.

Неотъемлемым элементом любой современной реализации издательской системы L^AT_EX являются программы для работы с графикой PostScript. Часто они поставляются отдельно от системы L^AT_EX. Например, MiKTeX, fpTeX и teTeX используют для своих целей библиотеку Ghostscript:

<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

Для неё разработан графический интерфейс GSview, который позволяет использовать эту библиотеку в качестве самостоятельного продукта:

<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/gsview/>

Третью составную часть чаще всего называют редактором, потому что она используется для редактирования документов L^AT_EX. Редактор также выполняет функции диспетчера, организующего взаимную работу программ из библиотеки MiKTeX или ей подобной. Наличие специализированного редактора вовсе не обязательно, так как исходный текст документа L^AT_EX можно редактировать в любом текстовом редакторе, например в блокноте `notepad`, который есть в любой версии Windows. Также необязательно иметь программу-диспетчера, так как

программы MiKTeX можно запускать из командной строки (но в Windows эту строку ещё надо найти).

Лучшим на сегодняшний день специализированным редактором документов L^AT_EX для Windows является WinEdt. Ранее он распространялся бесплатно, но начиная с версии 5 перешел в разряд условно бесплатных (shareware) программ. После месяца работы с WinEdt требуется платная регистрация, но вместо него можно использовать другие редакторы для подготовки документов, такие как TeXnicCenter, который распространяется бесплатно и также имеется на прилагаемом компакт-диске.

Доподлинно неизвестно, какова доля пользователей L^AT_EX'a, работающих на платформах Unix и Mac. Известно, что таких пользователей немало. Многие программы, используемые системой L^AT_EX, несут на себе явный отпечаток «юниксоидности» их авторов. Но мы, авторы этой книги, как и многие наши коллеги, работаем в среде Windows. Поэтому мы давно выбрали связку WinEdt+MiKTeX. Это не могло не наложить отпечаток на нашу книгу. В данном, третьем издании мы решили отойти от табу предыдущих двух изданий, вышедших в 1994 и 1998 годах в издательстве «Сибирский хронограф», и не скрывать более наших пристрастий. По просьбам читателей мы отважились немного рассказать о том, как работать с программами MiKTeX. Иногда без подобных сведений просто невозможно обойтись. Например, мы расскажем, как заставить BibTeX сортировать библиографический указатель по русскому алфавиту или как расположить страницы в выходном файле в порядке, пригодном для изготовления буклета. Мы рассчитываем, что этот рассказ будет полезен пользователям других реализаций L^AT_EX, так как все они происходят от общих корней.

Однако основное содержание книги по-прежнему составляет L^AT_EX как *язык программирования*, то есть первая составная часть издательской системы L^AT_EX.

Как читать эту книгу

Первая глава является вводной. Ознакомившись с её содержанием, Читатель сможет готовить к печати несложные тексты с высоким качеством дизайна. Мы рекомендуем ознакомиться с примером исходного текста документа L^AT_EX из раздела 1.3 и сразу начинать набирать свой текст, обращаясь к оглавлению для поиска нужных разделов книги. Для поиска нужных команд можно использовать алфавитный указатель в конце книги.

Вторая глава предназначена тем, кто уже приобрёл некоторый опыт работы с L^AT_EX'ом. Она описывает общие правила синтаксиса L^AT_EX'a и объясняет такие фундаментальные понятия, как *класс*, *пакет*, *команда*, *декларация*, *процедура*, *счётчик*. Читатель, только начинающий знакомство с L^AT_EX'ом, может смело пропустить при первом чтении эту главу, так как большинство используемых далее терминов интуитивно понятны.

В третьей и последующих главах на большом числе примеров объясняются различные аспекты подготовки текстов: набор формул, оформление таблиц, ри-

сунков и т. д. Эти главы можно изучать по мере необходимости и почти в любом порядке, хотя их содержание и не является взаимно независимым. Точно так же маленький ребёнок учится читать, ещё не зная правил правописания. Однако браться сразу же за последние главы не следует, так как ближе к концу книги изложение становится более конспективным.

Глава 17 предназначена самым опытным пользователям, которые уже подготовили к печати целую книгу и вступили в стадию переговоров с издательством о деталях её оформления, о том, что называется макетом полосы набора. В главе 18 рассказано, как подготовить электронную версию книги для распространения через интернет.

Мы старались придерживаться такого правила: сначала для каждой команды или процедуры привести её определение в наиболее общем виде, а затем описать её назначение и пояснить её действие на примерах.

Определения заключены в рамку:

```
\documentclass[options]{class}[release-date]
```

В алфавитном указателе номера страниц, где находятся такие определения, выделены *курсивом*. Небольшая часть команд имеет несколько определений. Такое обычно случается, если команда изменена пакетом. Название пакета (или класса) указывается в скобках справа от рамки:

```
\begin{verbatim} ... \end{verbatim} (verbatim)
```

Определение некоторых команд снабжено значком \triangle . Его смысл разъясняется в разделе 2.7 второй главы.

Примеры по большей части сформатированы в две колонки:

<p>левая колонка содержит исходный текст с командами <code>\LaTeX'a</code>, а правая --- этот же текст в <code><<напечатанном>></code> виде.</p>	<p>левая колонка содержит исходный текст с командами <code>\LaTeX'a</code>, а правая — этот же текст в «напечатанном» виде.</p>
--	---

Исходный текст в примерах набран специальным **машинописным шрифтом**, чтобы подчеркнуть, что он вводится с клавиатуры компьютера. В определении команды машинописный шрифт означает, что соответствующую часть команды нельзя варьировать. Напротив, текст, набранный прямым курсивом, можно заменять другим. Некоторые обозначения в зависимости от контекста могут быть набраны в разном регистре или разными шрифтами. Например, PDF обозначает формат документа, а pdf — расширение имени файла, содержащего документ. Логотип `\LaTeX` употребляется, когда речь идет об издательской системе в целом или имеется в виду какой-то элемент этой системы, но `latex` всегда обозначает исполняемую программу.

Материал, носящий заведомо справочный характер, набран таким же шрифтом, как данный абзац. При беглом чтении эти сведения можно пропустить.

Послесловие к предисловию

Наконец, немного о том, как мы писали эту книгу.

В 1994 году в новосибирском издательстве «Сибирский хронограф» вышло её первое издание [10], благосклонно встреченное читателями. Оно имело другое название, а один из авторов скрылся под псевдонимом, но мы ведём счёт именно от этой книги. Она содержала наиболее полное из опубликованных на то время на русском языке описаний версии \LaTeX 2.09 и очень скоро стала библиографической редкостью. Примерно в то же время появилась новая версия \LaTeX 2 ϵ , и нам неоднократно предлагали переиздать книгу, но мы решили, что не будем этого делать, пока не отразим в ней произошедших изменений. Работа заняла 4 года, так как мы не пишем о том, чего не проверили сами. Второе издание [11] вышло 1998 году в том же издательстве. Нам было приятно увидеть наш труд в одном из рейтингов на втором месте, особенно почётном оттого, что первую строчку занимала книга Дональда Кнута [2].

И вот ещё почти через 6 лет выходит новое издание. Мы теперь живем в разных городах, а вектор наших интересов заметно поменял направление. \LaTeX для нас уже не объект исследования, а инструмент подготовки очередной научной статьи.

В новом издании мы попытались отразить изменение нашего подхода к \LaTeX 'у в сторону большего прагматизма. Например, при наличии нескольких пакетов, выполняющих примерно одинаковые функции, мы стремились выбрать 1–2, не утруждая Читателя сравнением всех альтернатив. Сделать выбор часто составляет самую сложную часть задачи. Именно эту часть мы постарались решить, отобрав самое необходимое, и восстановить тем самым идею, заложенную в основание \LaTeX 'а Лесли Лампортом. Читатель, не удовлетворённый таким подходом, может обратиться к серии переводных книг «Библиотека издательских технологий», выпускаемой издательством «Мир» [12–14].

В 3-м издании мы кое-что сократили, добавили несколько параграфов и главу о том, как подготовить документ \LaTeX для показа в интернете. Но наибольшие переделки были вызваны изменением способа русификации \LaTeX 'а, которое произошло вскоре после выхода 2-го издания. В этой связи нам пришлось переписать добрую половину глав. И хотя не все технические решения, принятые группой разработчиков \LaTeX 'а, совпали с тем, что мы пропагандировали, мы безжалостно изъяли из текста книги всякие уклонения от «генеральной линии».

И. А. Котельников, П. З. Чеботаев

Новосибирск — Геленджик

18 января 2004 г.

Эта штука работает лучше,
если её включить.
Закон Сеттингера

Глава 1

Пособие для начинающих

Взамен авторучки и пишущей машинки \LaTeX предлагает набор инструментов. Это *команды* и *процедуры* \LaTeX 'а. С наиболее важными из них знакомит настоящая глава. Изучив её, Читатель может смело браться за подготовку своего первого печатного документа. Мы советуем так и сделать, отложив дальнейшее чтение до той поры, когда возникнет понимание неполноты собственных знаний.

1.1. Входной файл

\LaTeX преобразует размеченный *исходный текст* в *печатный документ*. Следуя новомодной терминологии, процесс преобразования нужно было бы назвать *парсингом*. Английский глагол to parse означает «делать грамматический разбор». Так что термин *парсинг* чрезвычайно точно отражает суть процесса. Однако Д. Кнут называл программу, выполняющую преобразование, *компилятором*. Он писал: «This is \TeX , a document compiler intended to produce typesetting of high quality»¹.

Исходный текст и печатный документ — это то, что в докомпьютерную эпоху соответственно называлось рукописью и типографским оттиском. Помимо собственно «рукописи» \LaTeX должен получить указания, что с ней делать в виде *разметки*. Размеченный исходный текст записывается во *входной файл*, который может быть создан с помощью любого *редактора*, способного сохранять файлы в *текстовом формате*. Многие редакторы записывают файл в своём собственном формате, непонятном другим текстовым процессорам, однако они обычно могут *экспортировать* его в текстовый формат. Там, где это не вызовет недоразумений, мы будем использовать термины *исходный текст* и *входной файл* как синонимы.

Имя файла `jobname.ext` состоит из двух частей: `jobname` собственно и есть *имя файла*, а `ext` — *расширение* имени файла. Входной файл для \LaTeX 'а, как правило, имеет расширение `tex`. Точно такое же расширение имеют входные файлы, содержащие исходный текст с разметкой для Plain \TeX 'а, поэтому многие пользователи \LaTeX 'а дают своим исходным файлам расширение `ltx`. Однако в

¹ Это \TeX , компилятор для подготовки печатных документов высокого качества.

Да закройте же скобки, мужчина!
Вл. Вишневский. *Одностишья*

Глава 2

Команды и процедуры

Общие правила синтаксиса L^AT_EX'a объясним на примере команды

```
\documentclass [options] {class} [release-date]
```

Условимся, что текст, набранный машинописным шрифтом, как `\documentclass`, квадратные и фигурные скобки, следует вводить во входной файл в буквальном соответствии с определением команды. Напротив, текст, набранный прямым курсивом: `options`, `class`, `release-date` — может изменяться. В данном случае `\documentclass` — это *имя* команды, а `options`, `class` и `release-date` — *аргументы* команды. Аргумент в фигурных скобках является *обязательным*. Он иногда может быть пустым — `{}` (даже без пробела между скобками), но пропуск самих фигурных скобок обычно¹ приводит к ошибке. Аргументы в квадратных скобках `[]` *не обязательны*. Их часто называют *опциями*. Все или некоторые опции (вместе с квадратными скобками) могут быть опущены, так что краткая форма команды `\documentclass` такова:

```
\documentclass{class}
```

Пропущенные необязательные аргументы принимают значения *по умолчанию*. Если синтаксис команды допускает два необязательных аргумента, идущих один за другим, а использован только один, предполагается, что указан первый, а опущен второй. Всё не существенное в текущем контексте будем заменять многоточием. Так, если бы не было необходимости объяснять смысл обозначения `class`, то приведённый выше пример мог быть таким:

```
\documentclass{...}
```

Определения команд мы будем заключать в рамку в отличие от примеров их применения. Наиболее важные упоминания той или иной команды в книге можно отыскать при помощи алфавитного указателя, причём номера страниц с определениями команд и процедур выделены в указателе курсивом.

Пробелы между аргументами команд, а также между именем команды и первым аргументом игнорируются.

¹ Аргумент команды можно не заключать в фигурные скобки, если он состоит из одного символа или одной команды, не имеющей собственных аргументов.

Глава 3

Печатный документ

В этой главе мы рассмотрим общую структуру печатного документа. Напомним, что печатным документом, по терминологии \LaTeX 'а, называется результат компиляции входного файла. Входной файл содержит исходный текст печатного документа, размеченный командами \LaTeX 'а. Термины *входной файл* и *исходный текст* часто можно рассматривать как синонимы, но в контексте данной главы их лучше трактовать более чётко. Исходный текст может содержаться в нескольких файлах, а главный, или *корневой*, входной файл помимо исходного текста содержит ещё и преамбулу. На нескольких следующих страницах мы расскажем, как выбрать класс печатного документа, как разбить исходный текст на разделы и какие средства имеет \LaTeX , чтобы ускорить работу над большим печатным документом.

3.1. Преамбула

Преамбула начинается с декларации

```
\documentclass[options]{class}[release-date]
```

которая выбирает класс печатного документа. Она может иметь от одного до трёх аргументов. Обязательный аргумент `class` задаёт *класс* документа: декларация `\documentclass` указывает, что компилятор должен прочитать файл `class.cls`, который содержит определение тех команд, которые специфичны для каждого класса. Например, в классах даны определения всех команд секционирования. Однако главное содержание файлов `class.cls` составляет определение множества размеров (параметров настройки), начиная от размеров букв и кончая размерами страниц. Файлы с расширением `cls` могут находиться в одном из служебных каталогов \LaTeX 'а или в текущем (рабочем) каталоге.

Необязательный аргумент `options`, если он присутствует, модифицирует некоторые параметры настройки печатного документа, принимаемые по умолчанию. Необязательный аргумент может содержать несколько параметров, перечисленных через запятую, то есть в общем случае `options` есть `option1`, `option2`... `optionN`. Список стандартных классов и их опций приведён в разделе 3.2.

Второй необязательный аргумент `release-date` используется для проверки версии выбранного класса; `release-date` — это дата выпуска наиболее старой версии

знаки припенания поставлены автором
просьба не трогать
М. Шехтман. Смерть

Глава 4

От буквы до страницы

И^AT^EX рассматривает исходный текст как поток символов, из которых требуется составить строки заданной ширины, а из строк — страницы заданной высоты. На первый взгляд, это совсем несложная задача. Однако И^AT^EX предъявляет чрезвычайно жёсткие требования к качеству печатного документа. Он считает, что не справился со своей задачей, если какая-нибудь строка в середине абзаца оказалась длиннее соседних на одну десятую пункта, то есть на 0,035 миллиметра. Если Читатель желает узнать об истинных возможностях И^AT^EX'а, он не должен пропускать эту главу, хотя здесь мы частично повторяем сведения, изложенные во вводной главе.

4.1. Специальные и диакритические знаки

Напомним, что десять символов зарезервированы для служебного пользования:

- # обозначает параметр в командах и процедурах,
- \$ обозначает математическую формулу,
- % начинает комментарий,
- & разделяет колонки в таблицах,
- { открывает блок,
- } закрывает блок,
- _ объявляет блок нижним индексом в формуле,
- \ является признаком команды,
- ^ объявляет блок верхним индексом в формуле,
- ~ запрещает перенос на следующую строку.

Чтобы воспроизвести служебные символы в печатном документе, необходимо использовать специальные команды. Первые семь символов печатаются командами

<code>\#</code>	<code>\\$</code>	<code>\%</code>	<code>\&</code>	<code>\{</code>	<code>\}</code>	<code>_</code>
-----------------	------------------	-----------------	---------------------	-----------------	-----------------	-----------------

которые получаются прибавлением обратного слеша к символу. Обратный слеш `\` печатает команда `\textbackslash`, а в математических формулах — команда `\backslash`. Последние два символа принадлежат особому классу знаков, которые называются диакритическими и используются в алфавите некоторых иностранных языков.

Вижу я, что небо небогато,
Но про землю стоит говорить.
Н. Тихонов. Орда

Глава 5

Форматирование абзацев

Общее свойство всех процедур форматирования абзацев `env` состоит в том, что `\begin{env}` начинает печатать текст с новой строки. Текст, следующий за процедурой, то есть за командой `\end{env}`, также начинается с новой строки. Однако абзацный отступ вставляется только в том случае, если имеется пустая строка вслед за `\end{env}`. Правда, после закрытия подряд нескольких вложенных процедур, а также при наличии закрывающей фигурной скобки после `\end{env}` отступ в начале абзаца всё-таки может появиться даже при отсутствии пустой строки. Такой аномальный отступ может быть устранён при помощи команды `\noindent` (раздел 4.5).

5.1. Позиционирование текста

<code>\begin{center}</code>	<code>...</code>	<code>\end{center}</code>
<code>\begin{flushleft}</code>	<code>...</code>	<code>\end{flushleft}</code>
<code>\begin{flushright}</code>	<code>...</code>	<code>\end{flushright}</code>

Процедура `center` используется для центрирования строк на странице. Она полезна для создания заголовков:

Это предшествующий текст.
`\begin{center}`
`{\large \em А. Милн}\[4pt]`
Винни Пух\ и все остальные
`\end{center}`
Этот текст следует сразу за
процедурой `\texttt{center}`.

Это предшествующий текст.
А. Милн
Винни Пух
и все остальные
Этот текст следует сразу за процеду-
рой `center`.

Каждая новая строка здесь начинается с команды `\`.

По умолчанию \LaTeX выравнивает текст по формату (т. е. по правой и левой границам одновременно), варьируя пробелы между словами. Напротив, процедуры `center`, `flushleft` и `flushright` устанавливают равные промежутки между словами, выравнивая строки, соответственно, по центру, левому или правому краю страницы:

Нешто я да не пойму
При моём-то при уму?
Л. Филатов. Сказ про Федота-стрельца

Глава 6

От арифметики до высшей математики

Приверженцы визуального набора математических текстов тратят много сил на конструирование формул, транжиря драгоценное время на выбор подходящего места или шрифта для размещения каждого значка. Это не их дело! С этим прекрасно справится L^AT_EX! Он воспринимает логическую структуру формул и на этой основе производит их форматирование. Математические выражения на языке L^AT_EX'a читаются так же, как если бы Читатель проговаривал их вслух, выводя мелом на доске. Впрочем, редакторы, которые способны сохранять визуально набранные формулы в разметке L^AT_EX, могут быть полезны начинающему пользователю. Можно порекомендовать изделия корпорации Design Science, Inc.¹ Она производит коммерческий редактор формул MathType и его облегченную версию TeXaide, которая распространяется бесплатно. Нужно только помнить, что эти редакторы реализуют лишь малую толику тех возможностей, которые L^AT_EX предоставляет опытному пользователю.

6.1. Основные процедуры

L^AT_EX располагает тремя процедурами для форматирования математических формул: `math`, `displaymath` и `equation`, которые включают специальный математический режим форматирования. Его особенности мы рассмотрим чуть позже, а здесь объясним назначение каждой из перечисленных процедур.

Процедура `math` размещает небольшие формулы, такие как $E = mc^2$, внутри абзаца. Ввиду совершенно особого статуса математики в L^AT_EX'e есть целых три варианта обращения к этой процедуре:

⚠

<code>\begin{math}</code>	<code>...</code>	<code>\end{math}</code>
<code>\(</code>	<code>...</code>	<code>\)</code>
<code>\$</code>	<code>...</code>	<code>\$</code>

Последний вариант, когда знаки `$` метят начало и конец формулы в исходном тексте, обычно используется только для самых коротких формул. Его преиму-

¹ Адрес в интернете: <http://www.mathtype.com/>.

Если всё иное бесполезно,
читайте инструкцию.
Аксиома Кана

Глава 7

Программируйте сами

Подготовка печатного документа из рутинного дела может стать увлекательным занятием, если включить на полную мощь такой универсальный инструмент, как программирование команд и процедур. Мы коснёмся этой темы лишь настолько, насколько программирование способно облегчить участь рядового пользователя \LaTeX 'а. Например, в предыдущей главе мы писали, что длинные названия математических символов можно сократить, введя команды-синонимы, хотя мы сами этого никогда не делаем, предпочитая ясность краткости. Для тех, кто владеет английским, длинные имена математических команд даже удобны, так как обычно совпадают с названиями математических символов. Однако более сложную структуру, которая часто повторяется, действительно бывает полезно представить в виде команды с кратким удобным именем, проясняющим её назначение. \LaTeX позволяет переопределять существующие и создавать новые команды и процедуры. Данная глава рассказывает, как это следует делать. В разделе 7.3 вводится новое понятие — теорема. Это особая процедура, которая автоматически печатает заголовок, общий для всех теорем одного вида, и порядковый номер. Так в учебниках по математике обычно оформляются теоремы, леммы и другие подобные утверждения.

7.1. Определение новых команд

Если в документе часто используется одно и то же словосочетание, например «Г-н Председатель», то с помощью `\newcommand` можно определить коротенькую команду, которая будет генерировать этот незамысловатый текст:

<pre>\newcommand{\boss}{Г-н Председатель} \boss\ заявил, что не может быть двух мнений относительно плюрализма мнений. \boss\ также сказал то, что думает.</pre>		Г-н Председатель заявил, что не может быть двух мнений относительно плюрализма мнений. Г-н Председатель также сказал то, что думает.
--	--	--

Очень часто декларация `\newcommand` используется для сокращения записи математических формул:

Нет ничего невозможного для того,
кто не обязан делать это сам.
Закон Вейлера

Глава 8

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$

В то самое время, когда Лэсли Лампорт (Lamport, Leslie) разрабатывал $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$, Майкл Спивак (Spivak, Michael) по заказу Американского математического общества (AMS) работал над созданием формата, известного ныне как $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ [6]. $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ значительно расширил средства форматирования математических выражений, но в остальном застыл на уровне Plain $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 'а. Например, $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ не имел встроенных средств автоматической нумерации и перекрёстного цитирования. Позднее Американское математическое общество решило объединить достоинства $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 'а и $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 'а, выпустив в 1990 году формат $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$. Работу по сращиванию двух форматов выполнили Франк Миттельбах (Mittelbach, Frank) и Райнер Шопф (Schöpf, Rainer) при содействии Майкла Доунса (Downes, Michael) из технического руководства AMS. После появления $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X} 2_\epsilon$ $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ был разбит на две коллекции пакетов: $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\mathcal{F}\mathcal{o}\mathcal{n}\mathcal{t}\mathcal{s}$ и собственно $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ ¹.

Пакеты из коллекции $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\mathcal{F}\mathcal{o}\mathcal{n}\mathcal{t}\mathcal{s}$ вводят множество новых команд для набора огромного количества дополнительных математических символов, имеющихся в шрифтах Euler, разработанных Германом Цапфом (Zapf, Hermann) по заказу AMS. В этой коллекции головным является пакет `amssymb`. Именно он содержит определения большей части новых команд.

Напомним, что пакеты загружает команда `\usepackage`. Чтобы приобщиться к $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ и получить доступ к дополнительным математическим символам, в преамбулу входного файла достаточно вставить команду

```
\usepackage{amssymb,amsmath}
```

Пакеты могут иметь опции. Они перечислены в разделах 8.2.1 и 8.5.1.

В коллекции $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ головным является пакет `amsmath`. Он наследует основные средства форматирования математических формул, разработанные Майклом Спиваком, загружая другие пакеты коллекции.

8.1. Кому нужен $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$?

Если предназначение пакетов коллекции $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\mathcal{F}\mathcal{o}\mathcal{n}\mathcal{t}\mathcal{s}$ примерно понятно, то зачем нужны пакеты $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ заслуживает отдельного обсуждения. Если нашему

¹ Мы описываем версию 2.2f пакетов $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\mathcal{F}\mathcal{o}\mathcal{n}\mathcal{t}\mathcal{s}$ и версию 2.0 пакетов $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$.

Глава 9

Боксы и что там внутри

В переводе с английского языка слово *box* (бокс) означает ящик. По терминологии \LaTeX 'а *боксом* называется прямоугольник, который независимо от его размеров и содержимого не может быть расщеплён на части, и поэтому его нельзя по частям перенести на следующую строку или страницу. Например, \LaTeX считает, что каждая буква упакована в свой маленький ящик-бокс, как показано на рис. 9.1. Буква может вылезать за пределы бокса, так что бокс и изображение, за-

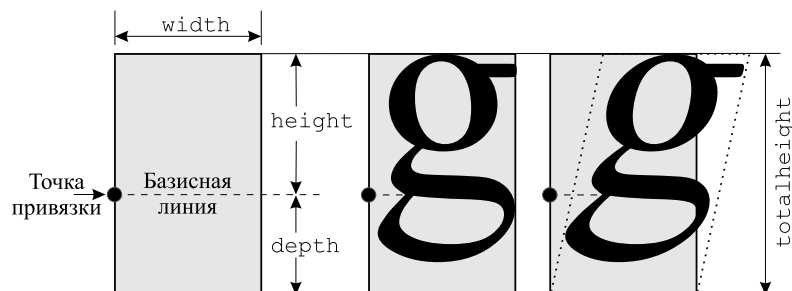


Рис. 9.1. «Бокс» в \LaTeX 'е. Изображение буквы *g* справа выходит за пределы бокса

ключённое в нём,— это совсем разные вещи. Боксы — это кирпичики, из которых \LaTeX строит здание печатного документа. Для успешного строительства \LaTeX должен знать только размеры кирпичиков-боксов, а не то, как устроен каждый из них. Каждый бокс имеет *точку привязки* (reference point). Если бокс не вращали, точка привязки расположена на его левой грани. Через точку привязки проходит *базисная линия* бокса (baseline). Выстраивая из букв слова и строки, \LaTeX размещает боксы с запакованными в них буквами так, что все точки привязки располагаются на одной базисной линии, а вертикальные грани боксов-букв в слове накрепко склеены, как показано на рис. 9.2. Аналогичным образом \LaTeX поступает с боксами, содержащими любые другие объекты, например рисунки. Если между двумя боксами с рисунками нет пробела в исходном тексте, то они будут склеены так же, как две соседние буквы в слове.

Каждый бокс характеризуется *высотой*, *глубиной* и *шириной*, которые обозначаются соответственно как *height*, *depth* и *width*. Смысл этих параметров

К вершине было не взнестись очам,
А склон был много круче полуоси,
Секущей четверть круга пополам.
А. Данте. Божественная комедия

Глава 10

Графика и цвет

Встраивание графических изображений, созданных другими приложениями, обеспечивают пакеты из коллекции `graphics`, написанной Дэвидом Карлайлом (Carlisle, David). Помимо импортирования рисунков эти пакеты также обеспечивают работу с цветом, позволяют производить вращение или изменять масштаб любого бокса, будь то рисунок, таблица или отдельная буква.

При загрузке любого графического пакета нужно выбрать драйвер устройства, которое предполагается использовать для печати документа или, в более широком плане, для вывода документа на выходное устройство. Драйвер указывается в необязательном аргументе декларации `\usepackage` в преамбуле входного файла. Например,

```
\usepackage[dvips]{graphicx,color}
```

загружает пакеты `graphicx` и `color` с драйвером `dvips`, а

```
\usepackage[pdftex]{graphicx,color}
```

предполагает использование драйвера `pdftex`. В данном контексте драйвером называется опция, определяющая набор инструкций для преобразования команд `LATEX`'а в команды, которые управляют работой программы-драйвера конкретного выходного устройства. Загружая графический пакет, декларация `\usepackage` производит необходимые настройки для последующей работы этой программы, но не запускает её.

Как мы отмечали в разделе 1.14, компилятор `latex` из исходного файла с именем `jobname.tex` создаёт `dvi`-файл `jobname.dvi`, который затем при помощи драйвера выходного устройства можно распечатать на принтере или вывести на экран монитора. Расширение `dvi` имени файла происходит от слов `device independent file`, что по замыслу Д. Кнута должно было означать «файл, не зависящий от устройства». Замысел не удалось реализовать в части, касающейся как раз графики и цвета, потому что невозможно было договориться заранее о единых стандартах в этой быстро развивающейся области информационных технологий. Однако время всё расставило по местам, выявив лидеров среди разнообразных графических форматов и программ-драйверов. Проверку временем выдержали язык описания страниц PostScript и программа `dvips` Томаша Роккички (Rokicki, Tomas), которая преобразует `dvi`-файл в файл PostScript с расширением `ps`.

Громада двинулась и рассекает волны.
Плывёт. Куда ж нам плыть?
А. Пушкин. Осень

Глава 11

Плавающие объекты

В отличие от обычного текста, рисунки и некоторые таблицы нельзя перенести на следующую страницу по частям. Подобные объекты называются *боксами* (глава 9). Чтобы избежать появления полустрых страниц, большие боксы должны уметь «уплывать» в подходящее место, например, в верхнюю часть страницы, где они впервые упомянуты. Стандартные классы печатных документов располагают двумя процедурами `figure` и `table`, которые формируют плавающие объекты. Процедура `figure` обычно используется для размещения рисунков, созданных процедурой `picture` (раздел 9.4) или импортированных командой `\includegraphics` (раздел 10.3.4), а `table` — для таблиц, созданных процедурой `tabular` (глава 12). Однако по большому счёту компилятору \LaTeX безразлично, для размещения каких объектов используются эти процедуры. Единственное различие между ними состоит в том, как они подписывают размещаемый объект: *Таблица*, *Рис.* или как-то иначе.

К плавающим объектам относятся также заметки на полях, которые создаются командой `\marginpar`. Поскольку размер заметок на полях обычно невелик, им не нужно далеко «уплывать», но они могут переходить с правого поля страницы на левое, в зависимости от чётности номера страницы.

11.1. Процедуры `figure` и `table`

Процедуры `figure` (рисунок) и `table` (таблица) располагаются в исходном тексте обычно там, где размещаемые ими объекты впервые упоминаются. \LaTeX самостоятельно находит для них свободное место. Рисунок 11.1 в верхней части следующей страницы во входном файле описан следующим образом:

```
... место. Рисунок~\ref{fig:2}
\begin{figure}\center
  \includegraphics[height=5cm]{golfer}
  \caption{Подпись к рисунку} \label{fig:2}
\end{figure}
в верхней части следующей страницы во входном файле ...
```

Тело процедуры `figure` в данном примере состоит из четырёх команд. Декларация `\center` (раздел 5.1) обеспечивает центрирование рисунка, который импор-

Глава 12

Таблицы

Публикации в научно-технических и экономических изданиях часто сообщают массу деталей, оформленных в виде таблиц. ЛАТ_ЭХ предлагает несколько процедур для представления табличного материала. Процедура `tabbing` аналогична печати таблиц на пишущей машинке. Она устанавливает положения табулятора, которые служат разделителями колонок. Более гибкая процедура `tabular` автоматически выбирает ширину колонок и позволяет проводить разделительные линии между строками и колонками. Аналогичная ей процедура `array` действует только в математической моде; её следует предпочесть, если большую часть таблицы составляют математические формулы. Процедура `array` кратко описана в главе 6. Данная глава дополняет это описание и рассказывает ещё о нескольких процедурах, которые определены в пакетах `array`, `dcolumn`, `delarray`, `hline`, `longtable` и `tabularx`.

Мы начнём изучение методов набора таблиц с основных процедур: `tabbing` и `tabular`. Процедура `array` мало чем отличается от `tabular`, а пакеты всего лишь расширяют возможности, скрытые в `array` и `tabular`, хотя и весьма значительно.

Главные различия между `tabbing` и `tabular` состоят в следующем.

- Процедуру `tabbing` можно использовать только в текстовом режиме: она создаёт абзац, состоящий из отдельных строк. Процедура `tabular` применима в любой моде: она создаёт таблицу в виде прямоугольного бокса, который можно поместить в середину формулы или строки текста. Поэтому с помощью процедуры `tabular` можно строить таблицы с очень сложной структурой, вкладывая одну процедуру в другую.
- ЛАТ_ЭХ может построчно переносить на следующую страницу текст, обрабатываемый процедурой `tabbing`, но он не может начать новую страницу в середине текста, форматированного процедурой `tabular`. Поэтому таблицу, созданную процедурой `tabular`, обычно размещают в виде плавающего объекта с помощью процедур `table` или `figure` (глава 11). Очень длинные таблицы печатают на нескольких страницах, используя пакет `longtable`.
- ЛАТ_ЭХ автоматически устанавливает ширину колонок в `tabular`, но для процедуры `tabbing` Читатель должен сделать это сам, установив точки табуляции.

Господи, благослови того пользователя,
который ничего не ждёт взамен разочарования.
Устав Франклина

Глава 13

Библиография и цитирование литературы

Публикации научно-технического направления обычно содержат список цитируемой литературы. Современный метод цитирования литературы удачно вписывается в схему организации перекрёстных ссылок, реализованную в \LaTeX 'е (раздел 3.7). Список литературы обычно состоит из пронумерованных записей, в каждой из которых указаны авторы, название, место и время публикации одного, реже двух или более источников, таких, как книга или статья в журнале. Чтобы отослать Читателя к нужному источнику, в тексте печатного документа просто указывают его номер в списке литературы. Иногда вместо номера пишут фамилии авторов и год издания.

\LaTeX имеет специализированную процедуру `thebibliography` для составления списка литературы. Она очень похожа на процедуру `enumerate`, которая печатает список пронумерованных записей. В отличие от последней, процедура `thebibliography` дополнительно печатает заголовок списка — слово «Литература» или что-то в этом роде, а каждая запись начинается с команды `\bibitem`, совмещающей функции команд `\item` и `\label`. Отличается также команда, печатающая номер ссылки на запись в списке литературы, а именно: вместо `\ref` нужно использовать команду `\cite`.

Список литературы `thebibliography` можно составлять заново для каждого печатного документа, либо поручить это занятие программе `ВивТ \LaTeX` . Она компилирует список цитируемой литературы, извлекая информацию из заранее составленной библиографической базы данных. `ВивТ \LaTeX` поставляется вместе с \LaTeX 'ом. Библиографическую базу данных Читатель сможет составить самостоятельно, а затем расширять её по мере необходимости.

13.1. Процедура `thebibliography`

Список цитируемой литературы печатает процедура

```
\begin{thebibliography}{wlab} ... \end{thebibliography}
```

«Мы по одной дороге ходим все.—
Так думал я.— Одно у нас начало,
Один конец.»

Н. Рубцов. *Философские стихи*

Глава 14

Алфавитный указатель

Монографии и учебные пособия часто содержат разнообразные указатели. По подбору терминов различают предметные, тематические, именные и иные указатели. По способу упорядочивания терминов выделяют алфавитные, хронологические и систематические указатели. Как правило, указатель содержит список терминов с указанием страниц, где каждый термин встречается. Особый тип указателя составляет словарь терминов. Он обычно состоит из кратких пояснений каждого термина без ссылок на основной текст книги.

В этой главе мы рассмотрим составление алфавитного указателя. Уже из его названия ясно, что в таком указателе список терминов упорядочен по алфавиту. Различие указателей по подбору терминов мы обсудим лишь в минимальной степени, поскольку такие различия для компилятора совершенно несущественны. \LaTeX предоставляет средства, позволяющие полностью автоматизировать составление алфавитного указателя и значительно облегчить подготовку словаря терминов. Текст алфавитного (равно как и любого другого) указателя печатает процедура `theindex`. Для словаря терминов нет специальной процедуры, так как вполне подойдет процедура `description`, описанная в главе 4.

Гипотетически текст для `theindex` можно подготовить «вручную», хотя для этого пришлось бы вспомнить технологию докомпьютерной эры, когда термины для указателя выписывали на отдельных карточках и затем туда вписывали номера страниц, где каждый термин упоминается. Даже если однажды проделать эту титаническую работу, она пойдет в мусорную корзину перед следующим изданием книги, если будет добавлена хотя бы одна страница. Поэтому в системе \LaTeX сортировка терминов по алфавиту и отслеживание номеров страниц полностью автоматизированы. Наборщику текста нужно только пометить термины в исходном тексте командами `\index`.

Если затем загрузить пакет `makeidx` и вставить в преамбулу входного файла команду `makeindex`, компилятор создаст *первичный указатель*, т. е. список всех помеченных терминов в порядке их упоминания в исходном тексте и сохранит его в отдельном файле. Далее этот список сортируют при помощи специальной программы. Поскольку любая реализация \LaTeX 'а содержит программу `MakeIndex`, чаще всего используют именно её. Она формирует упорядоченный по алфавиту список терминов в виде процедуры `theindex` и также сохраняет его в отдельном файле. Перед следующей компиляцией этот файл можно вставить в исходный

Если однажды открыть банку с червями,
то единственный способ упаковать их
снова — взять банку побольше.
Первый закон эволюции динамических систем

Глава 15

Классы документов

До сих пор мы мало обращали внимание на различия, существующие между классами печатных документов. Большая часть из того, что Читатель уже знает о \LaTeX 'е, в равной степени применима к печатному документу любого из шести стандартных классов `article`, `proc`, `book`, `report`, `slides`, `letter`. Время от времени мы указывали на какие-то малозначительные различия, но теперь поговорим о классах печатных документов более обстоятельно. О классе `article`, предназначенном для подготовки статей, пожалуй, уже всё сказано. Возьмём его за основу и посмотрим, чем примечательны другие классы. В завершение главы в качестве примера нестандартного класса мы рассмотрим класс `revtex4`, который используют многие зарубежные и отечественные научные журналы.

Напомним, что выбор класса печатного документа выполняет декларация `\documentclass`, которая открывает преамбулу. Например, для подготовки слайдов входной файл следует начать с

```
\documentclass[a4paper,landscape]{slides}
```

причём выбор опций `a4paper` и `landscape` предполагает, что слайды будут напечатаны на листах формата А4, развёрнутых на 90 градусов в ориентацию «альбом».

15.1. Класс `proc`

Класс `proc` предназначен для подготовки тезисов докладов на научных конференциях. Он создан на основе класса `article`, отличаясь тем, что текст печатается в две колонки. Некоторые опции (и в их числе `onecolumn`) не поддерживаются, так что напечатать текст в одну колонку не получится. Вот и всё!

15.2. Класс `book`

Книги (класс `book`) отличаются от отчётов (класс `report`), главным образом, оформлением вводной и заключительной частей. Вводная часть книги обычно включает авантитул, контртитул, титульную страницу (титул), оборот титула,

Не позволим сосункам вернуть свои деньги.
Девиз редактора сборника решений судов Канады

Глава 16

Шрифты для профессионалов

Некоторое время после своего изобретения \LaTeX мог работать только со шрифтами METAFONT [3]. Выбор шрифтов METAFONT и по сей день невелик, поэтому документы \LaTeX имели легко узнаваемый вид из-за преимущественного использования шрифтов семейства Computer Modern, разработанного Д. Кнудом.

Современный \LaTeX обеспечивает доступ к шрифтам любых типов, которые используются в компьютерных системах. Он избавился от существовавшего ранее ограничения на число подключаемых шрифтов. Однако процедура подключения шрифтов, разработанных для иных компьютерных приложений не очень-то проста. Рядовой пользователь должен использовать пакеты шрифтов, адаптированные для \LaTeX 'а специалистами. Процедура адаптации заключается в генерации метрических файлов шрифтов (с расширением `tfm`) и файлов определения шрифтов (с расширением `fd`). Эта тема, как принято говорить в подобных случаях, выходит за рамки данной книги. Рядовому пользователю достаточно знать, как установить существующий пакет шрифтов, а эта процедура мало отличается от установки любого другого пакета системы \LaTeX , описанной в разделе 3.3.7. Однако если обычный пакет состоит из файлов с расширением `sty`, то шрифтовый пакет включает ещё много файлов других типов.

Как только пакет установлен, достаточно загрузить его в редактируемый документ с помощью `\usepackage`. Например, перед компиляцией данной главы мы загрузили пакет TimesC:

```
\usepackage [math] {TimesC}
```

Он заменил шрифты CM Roman, которыми набраны другие главы книги, на шрифты Times New Roman. В этой главе мы расскажем ещё о нескольких пакетах, предназначенных для работы со шрифтами, которые распространяются либо бесплатно, либо в составе других продуктов, так что их приобретение не требует дополнительных затрат.

PSNFSS, PSNFSSx — пакеты коллекции PSNFSS используются для подключения набора 35 стандартных шрифтов PostScript фирмы Adobe, содержащих только буквы латинского алфавита. Бесплатный клон этих шрифтов распространяется в составе программы Ghostscript. Коллекция PSNFSSx является усовершенствованной версией пакетов PSNFSS (раздел 16.8).

pxfonts, txfonts — пакеты `pxfonts` и `txfonts` подключают шрифты PostScript соответственно в гарнитурах Palatino и Times как в тексте, так и в математических фор-

Я слышал отрывки — автор велик!
В нём слышится то Дант, то Шекспир. . .
И. Гончаров. Обломов

Глава 17

Полоса набора

Итак, большой труд почти завершён. Читатель переквалифицировался в Писателя. У него в руках рукопись (о, простите, макет!) его собственной книги, и он на пороге издательства. «Отлично! — потирает руки Издатель. — Мы давно мечтаем от такого издания. Только вот тут мы делаем *отбивку*, а у Вас. . . » Непонятные слова можно пропустить мимо ушей, но сделать некоторые изменения придётся. В этой главе мы расскажем о том, что определяет стиль страницы и что профессиональные редакторы называют *макетом полосы набора*. «Вот с этого и надо было начинать!» — скажет Читатель. Возможно. Однако как мы ни старались подобрать для рассказа о макете полосы набора местечко где-нибудь поближе к началу книги, так ничего и не придумали, ведь чтобы создать технически совершенный печатный документ, нужно знать почти всё, что касается издательского дела.

17.1. Из чего состоит страница

Полоса набора, а проще говоря, *страница* в печатном документе состоит из трёх частей: *верхнего колонтитула*, *тела* страницы и *нижнего колонтитула*. В тело страницы входит всё, что находится между колонтитулами: текст, подстрочные примечания, рисунки и таблицы. Класс печатного документа определяет размеры всех частей страницы, а также содержание колонтитулов. Левые и правые страницы могут иметь разные размеры и разные колонтитулы, если документ подготовлен для печати на двух сторонах листа бумаги. При двусторонней печати чётные страницы располагаются на левой половине разворота книги, а нечётные — на правой. При односторонней печати все страницы считаются правыми.

По умолчанию для печатного документа класса `article`, `proc`, `report`, `slides` и `letter` устанавливается односторонняя печать, для класса `book` — двусторонняя. Опция `twoside` в декларации `\documentclass` поможет установить режим двусторонней печати также для статей и отчётов, но в письмах, слайдах и научных докладах всегда используется односторонний формат страницы.

Информация в колонтитулах, которая чаще всего включает в себя номера страниц, а иногда и названия текущей главы и раздела, призвана помочь читателю найти нужное место в печатном документе. По-видимому, не стоит дета-

Чем проще изделие, тем сложнее
руководство пользователя.
Теорема Чеботаева

Глава 18

Окно в интернет

Бурное развитие интернета и электронного документооборота не в последнюю очередь стало возможным в результате изобретения языка разметки гипертекстовых документов HTML. Существуют более 20 программ для преобразования документов \LaTeX в формат HTML (HyperText Markup Language), но такое разнообразие свидетельствует не столько о потребности в таких программах, сколько о нерешённости многих проблем. Не вдаваясь в их обсуждение, мы решили отказаться от нашего первоначального намерения рассказать об одной из программ конвертации документов \LaTeX в формат HTML и ограничиться рассмотрением способов преобразования документов \LaTeX в формат PDF. Вероятно, время для повсеместного перехода от разметки \LaTeX к разметке HTML ещё не пришло или, напротив, уже упущено. Формат PDF (Portable Document Format), появившись позже HTML, де-факто стал мировым стандартом обмена электронными документами, обеспечивая их визуальную аутентичность на любых компьютерах. Собственно, мы уже рассказали о PDF практически всё, что может пригодиться пользователю издательской системы \LaTeX . Способы получения документов PDF из исходных текстов с разметкой \LaTeX мы обсудили в конце 1 главы. Особенности вставки рисунков в документы PDF освещены в главе 10. В главе 16 показано, что существовавшие когда-то различия в использовании шрифтов в документах DVI и PDF в настоящее время сведены на нет.

В данной главе мы расскажем, как документ \LaTeX сделать гипертекстовым, добавив возможность перехода к другой части документа щелчком указателя «мышки» по ссылке в окне обозревателя, будь то обозреватель документов DVI, PDF или HTML. В первом приближении для получения гипертекстового документа достаточно загрузить пакет `hyperref`:

```
\usepackage{hyperref}
```

Тогда при просмотре откомпилированного документа в окне обозревателя ссылки на литературные источники, разделы документа, уравнения и т. п. изменят цвет. При щелчке указателем «мышки» по такой ссылке произойдёт переход в список литературы, к началу раздела, на уравнение с указанным номером и т. д.

Остаётся просто опыт, который зовётся случайным, если приходит сам, и экспериментом, если его отыскивают.
Ф. Бэкон. *Новый Органон*

Приложение А

Режим эмуляции L^AT_EX 2.09

L^AT_EX 2_ε может компилировать почти любой входной файл, предназначенный для L^AT_EX версии 2.09, за счёт перехода в *режим эмуляции* L^AT_EX 2.09. Оговорку приходится делать из-за наличия некоторого количества пакетов, которые использовали недокументированные команды L^AT_EX 2.09 низкого уровня. Большинство старых пакетов успешно работают с L^AT_EX 2_ε, а лучший способ узнать, пригоден тот или иной пакет,— просто испытать его.

Режим эмуляции есть почти полная имитация L^AT_EX 2.09 как на внешнем (пользовательском), так и на внутреннем уровнях. Однако такая имитация достигается ценой уменьшения скорости компиляции примерно на 50% по сравнению с компиляцией с настоящим форматом L^AT_EX 2.09. Большинство нововведений, появившихся в L^AT_EX 2_ε, отключено в режиме эмуляции L^AT_EX 2.09.

L^AT_EX 2_ε автоматически переходит в режим эмуляции, когда обнаруживает декларацию

```
\documentstyle[options,pkgs]{class}
```

вместо `\documentclass`. Режим эмуляции предназначен для компиляции старых файлов. Его не следует использовать для компиляции вновь подготавливаемых документов. Чтобы компилировать старые файлы быстрее и получить доступ к новым возможностям, открываемым переходом к L^AT_EX 2_ε, следует преобразовать `\documentstyle` в две декларации

```
\documentclass[options]{class}  
\usepackage{latexsym,pkgs}
```

Чтобы определить, какие опции из `\documentstyle` следует перенести в список опций `\documentclass`, а какие перенести в `\usepackage`, следует изучить список существующих опций декларации `\documentclass`, приведённый в разделе 3.2. Всё, что отсутствует в этом списке, является пакетом, а пакеты загружаются при помощи `\usepackage`. Например,

```
\documentstyle[12pt,russian]{article}
```

надо переделать в

Одинаковые ошибки необязательно делать
каждый раз, достаточно сделать одну,
а затем обращаться к ней по мере
необходимости.

В. Тихонов. Теория ошибок

Приложение В

Ошибки

В разделе 1.13 изложены первоначальные сведения об ошибках и способах их локализации во входном файле. Данное приложение содержит перечень возможных сообщений об ошибках. Строго говоря, этот перечень не охватывает все возможные кризисные ситуации, поскольку единственная ошибка может запутать компилятор настолько, что он выдаст множество сообщений об ошибках, которых на самом деле нет. Отсюда следует правило № 1: исправлять ошибки следует с самой первой. Разумеется, всякое правило имеет исключения, но каждое исключение только подтверждает правило. Когда компилятор записывает в выходной файл очередную готовую страницу текста, он обычно выходит из нокдауна, вызванного предыдущими ошибками, так что следующее диагностическое сообщение скорее всего указывает на ошибку, действительно существующую.

В особо сложных случаях компилятор может не распознать причину ошибки. Мы не рассматриваем такие «мистические» ошибки детально, ограничиваясь лишь общими, но эффективными рекомендациями по их устранению. Мы также не перечисляем сообщения об ошибках, которые могут генерировать многочисленные пакеты, описанные в нашей книге. Наиболее типичные кризисные ситуации, связанные с работой пакетов, рассмотрены в соответствующих главах книги.

В.1. Установка таблицы переносов

Одной из проблем, с которой сталкивается пользователь, приступивший к работе с системой \LaTeX , является видимое отсутствие переносов в текстах на русском языке. Хотя поддержка русского языка с 1999 года является обязательной составной частью любой версии \LaTeX , по умолчанию ни русские шрифты, ни алгоритм переноса русских слов не устанавливаются. После завершения стандартной процедуры установки необходимо предпринять ещё ряд шагов, чтобы иметь возможность работать с русскими текстами.

1. Если в откомпилированном документе полностью отсутствуют переносы в русских словах, то прежде всего следует проверить, была ли при установке системы \LaTeX подключена таблица переносов русского языка. В начале компиляции любого документа \LaTeX выводит на экран монитора и записывает в файл

«Шифровка!» — подумал Мюллер.
 «UUENCODE» — подумал Штирлиц.
<http://lib.ru>. Анекдоты про Штирлица

Приложение С

Таблицы кодировок

Таблица С.1

Кодировка OT1 (все шрифты, кроме машинописных)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
"0x	Г	Δ	Θ	Λ	Ξ	Π	Σ	Υ	Φ	Ψ	Ω	ff	fi	fl	ffi	fff
"1x	ı	ı	˘	˙	˚	˛	˜	˝	ˆ	˜	ß	æ	œ	ø	Æ	Œ
"2x	˘	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
"3x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	i	=	ı	?
"4x	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
"5x	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	["]	^	˘
"6x	‘	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
"7x	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	-	—	"	~	˘

Таблица С.2

Кодировка OT1 (машинописные шрифты)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
"0x	Г	Δ	θ	Λ	Ξ	Π	Σ	ı	Φ	Ψ	Ω	↑	↓	'	ı	ı
"1x	ı	ı	˘	˙	˚	˛	˜	˝	ˆ	˜	ß	æ	œ	ø	Æ	Œ
"2x	ı	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
"3x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
"4x	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
"5x	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
"6x	‘	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
"7x	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	˘

Предметный указатель

СИМВОЛЫ _____	, 21, 137	\ 22, 22, 48, 67, 78, 93, 127, 318, 331, 333
! 24, 270, 271, 291, 330, 333, 336, 337	\, 25, 48, 100, 103, 105, 154, 196	\\ 48, 49, 74, 102, 105, 115, 116, 118, 148, 149, 154, 184, 186, 189, 205, 282, 283, 284, 287, 299, 304
\! 154, 196	- 21, 132, 136, 297	* 49, 105, 118, 189
!‘ (!‘) 98	\- 105, 283, 284] 21, 47, 52, 137
" 21, 25, 48, 78, 316, 336, 337, 381, 447	. 21, 24	\] 112, 131, 186
\" (ö диакр. знак) 94	\. (ö диакр. знак) 94	~ 22, 48, 93, 128, 143, 333
,, (,) 25, 99	/ 21, 137, 145	\^ (ö диакр. знак) 94
- (-) 99	\√ 100, 377	_ 22, 48, 93, 128, 143, 333
-- (-) 98, 99	: 21, 136, 298	_ (_) 93
--- (—) 98, 99	\: 154, 196	‘ 21, 25, 98, 99
<< («) 25, 98, 99	; 21, 137	\‘ 283
>> (») 25, 98, 99	\; 154, 196	\‘ (ò диакр. знак) 94
‘‘ (“) 25	< 21, 76, 97, 98, 132, 136, 169, 291	‘‘ 25, 98, 99
# 22, 48, 93, 160, 161, 298, 333	\< 283	{ 22, 29, 47, 50, 67, 93, 127, 316, 333, 336, 448
\# (#) 93	= 21, 136, 169, 297	\{ ({) 93, 97, 137, 316, 333, 335
\$ 22, 48, 93, 128, 130, 159, 333	\= 282, 283	21, 135, 137, 139, 285, 286, 287, 291, 298, 331, 333, 336, 447
\\$ (\$) 93	\= (ō диакр. знак) 94	\ () 135, 137, 139
\$\$ 131	> 21, 76, 97, 98, 132, 136, 169, 291	} 22, 29, 47, 50, 52, 67, 93, 127, 316, 333, 336
% 22, 27, 48, 93, 333, 337	\> 282, 283	\} (}) 93, 97, 137, 316, 333, 335
\% (%) 93	? 21, 24	~ 22, 28, 48, 93, 100, 101, 103, 297, 333
& 22, 48, 93, 148, 154, 184, 187, 188, 333	?‘ (?‘) 98	\~ (ö диакр. знак) 94
\& (&) 93	@ 21, 48, 54, 287, 291, 316, 331, 333, 336, 447	A _____
’ 21, 25, 98, 99, 144, 381	\@ 100, 101	\a’ 94, 284
\’ 283	@<<< 206	\a= 94, 284
\’ (ó диакр. знак) 94	@= 206	\a‘ 94, 284
’’ 25, 98, 99	@>>> 206	
(21, 137	@AAA 206	
\(128, 130, 170	@VVV 206	
) 21, 137	\@listi 122	
\) 128, 130, 170	\@listii 122, 124	
* 21, 48–50, 132, 163, 287, 298	\@listiii 122	
+ 21, 136	\@listiv 122	
\+ 283	[21, 47, 49, 121, 137	
	\[112, 131, 186	

- `\AA` (Å) 95
`\aa` (å) 95
`abbrv` 314
`abbrvnat` 315
`\abovedisplayshortskip` 157
`\abovedisplayskip` 157
`abstract` 66, 72, 73, 357, 360
`\abstractname` 74
`\accentedsymbol` 182, 198
`acknowledgments` 362
`\acute` (á мат. диакр.) 135, 198
`\addcontentsline` 53, 91
`\address` 348, 351
`\addtime` 346
`\addto` 80
`\addtocontents` 53, 91
`\addtocounter` 52, 57, 58, 170
`\addtolength` 60, 170, 172, 187, 291, 312
`\addvspace` 108
`\AE` (Æ) 95
`\ae` (æ) 95
`\affiliation` 357, 358, 359
`\afterpage` 275, 306
`makeindex` 325
`\aleph` (ℵ) 135
`\aliasshorthand` 79
`align` 183, 188
`align*` 183, 188
`alignat` 183, 188
`alignat*` 183, 188
`aligned` 195
`\allowdisplaybreaks` 189
`alltt` 67, 127, 143
`Alph` 402
`\Alph` 56, 126
`alph` 402
`\alph` 56, 126, 127
`alpha` 314
`\alpha` (α) 135, 159
`\alsiname` 336
`\altaffiliation` 359
`\amalg` (II) 136
`amsalpha` 315
`amsplain` 315
`\and` 37, 72, 170
`angle` 247
`\angle` (∠) 135, 179
`\appendix` 37, 74
`\appendixname` 74, 75
`\approx` (≈) 136
`\approxeq` (≅) 180
`apsrev` 315
`apsrmp` 315
`arabic` 402
`\arabic` 56, 126, 165
`\arccos` 138
`\arcctg` 138
`\arcsin` 138
`\arctan` 138
`\arctg` 138
`\arg` 138
`array` 54, 69, 105, 131, 132, 148, 149, 154, 193–195, 212, 281, 284, 286, 288, 290–292, 298, 307
`\arraybackslash` 299
`\arraycolsep` 290, 307
`\arrayrulecolor` 307
`\arrayrulewidth` 291
`\arraystretch` 291
`Asbuk` 402
`\Asbuk` 56, 402
`asbuk` 402
`\asbuk` 56, 127, 192, 402
`\ast` (*) 136
`\asymp` (≃) 136
`\author` 20, 37, 71, 105, 357, 357, 360
B _____
`B` 235
`b` 148, 202, 227, 230, 235, 270, 287, 291, 295, 298, 410
`\b` (о диакр. знак) 94
`\backepsilon` (ε) 180
`\backmatter` 343
`\backprime` (′) 179
`\backsimeq` (↔) 180
`\backsimeq` (↔) 180
`\backslash` (\) 93, 97, 135, 137
`\bar` (x мат. диакр.) 135, 198
`\barwedge` (⌞) 180
`\baselineskip` 405
`\baselinestretch` 108, 109, 405
`bb` 245, 250, 251
`\Bbbk` (℔) 179
`bbllx` 246
`bbllly` 246
`bburx` 246
`bbury` 246
`\because` (∴) 180
`\begin` 15, 30, 50, 52, 53, 115, 160
`\belowdisplayshortskip` 157
`\belowdisplayskip` 157
`\beta` (β) 135
`\beth` (beth) 179
`\between` (between) 180
`\bf` 34, 35
`\bfdefault` 377, 378
`\bfseries` 33–35, 53, 274, 377, 378
`\bibindent` 312
`\bibitem` 309, 310
`\bibliography` 313
`\bibliographystyle` 313
`\bibname` 310, 312
`\Big` 141
`\big` 141
`\bigcap` (∩) 136
`\bigcirc` (○) 136
`\bigcup` (∪) 136
`\Bigg` 141
`\bigg` 141
`\Biggl` 141, 141
`\biggl` 141, 141
`\Biggm` 141
`\biggm` 141
`\Biggr` 141, 141
`\biggr` 141, 141

- `\Bigl` 141, 141
`\bigl` 141, 141
`\Bigm` 141
`\bigm` 141
`\bigodot` (\odot) 136
`\bigoplus` (\oplus) 136
`\bigotimes` (\otimes) 136
`\Bigr` 141, 141
`\bigr` 141, 141
`\bigskip` 108
`\bigskipamount` 108, 306
`\bigsqcup` (\sqcup) 136
`\bigstar` (\star) 179
`\bigtriangledown` (∇) 136
`\bigtriangleup` (\triangle) 136
`\biguplus` (\uplus) 136
`\bigvee` (\vee) 136
`\bigwedge` (\wedge) 136
`\binom` 200
`\blacklozenge` (\blacklozenge) 179
`\blacksquare` (\blacksquare) 179
`\blacktriangle` (\blacktriangle) 179
`\blacktriangledown` (\blacktriangledown) 179
`\blacktriangleleft` (\blacktriangleleft) 180
`\blacktriangleright` (\blacktriangleright) 180
`\bm` 69, 153, 162
`Bmatrix` 193
`bmatrix` 193
`\bmod` 142, 204
`\Bodytext` 402
`bold` 152
`\boldsymbol` 174, 182, 193
`boolean` 169
`\bot` (\perp) 135, 139
`\bottomfraction` 273
`bottomnumber` 273
`\bowtie` (\bowtie) 136
`\Box` (\square) 135
`\boxdot` (\boxdot) 180
`\boxed` 199
`\boxminus` (\boxminus) 180
`\boxplus` (\boxplus) 180
`\boxtimes` (\boxtimes) 180
`bp` 59
`break` 167
`\breve` (\breve мат. диакр.) 135, 198
`\bullet` (\bullet) 97, 136
`\bumpeq` (\bumpeq) 180
`\bumpeq` (\bumpeq) 180
C
`\C` (\ddot{C} диакр. знак) 94
`c` 148, 195, 205, 213, 216, 229, 234, 235, 285, 286, 287, 288, 301
`\c` (\grave{c} диакр. знак) 94
`\Cap` (\cap) 180
`\cap` (\cap) 136
`\caption` 53, 82, 91, 268, 272, 274, 278, 301, 304, 306
`\caption*` 304
`\captionlabeldelim` 274
`\captionlanguage` 80
`\captionenglish` 80
`\captionrussian` 80
`cases` 196
`\cc` 350, 351
`\ccname` 351
`CD` 182, 206
`\cdash--*` ($\cdash--*$) 99
`\cdash---` ($\cdash---$) 99
`\cdash--~` ($\cdash--~$) 99
`\cdot` 294
`\cdot` (\cdot) 97, 136
`\cdot` (\cdot) 137
`\dots` (\dots) 137, 142, 196
`center` 30, 31, 115, 125, 212, 268, 274, 285
`\center` 116, 267, 287
`\centerdot` (\cdot) 180
`\centering` 116, 287, 299
`\cfrac` 201
`\ch` 138
`change` 167
`changebreak` 167
`chapter` 55
`\chapter` 37, 53, 66, 73, 92, 105, 132, 271, 343, 401
`\chapter*` 73, 401
`\chaptername` 74
`\check` (\check мат. диакр.) 135, 198
`\chi` (χ) 135
`\circ` (\circ) 136
`\circeq` (\circeq) 180
`\circle` 229
`\circle*` 229
`\circlearrowleft` (\circlearrowleft) 181
`\circlearrowright` (\circlearrowright) 181
`\circledast` (\circledast) 180
`\circledcirc` (\circledcirc) 180
`\circleddash` (\circleddash) 180
`\circledS` (\circledS) 179
`\cite` 69, 309, 310, 315, 316
`\cleardoublepage` 110, 271
`\clearpage` 110, 271, 275, 306, 345, 406
`\cline` 286, 289, 291, 307, 308
`clip` 246, 249, 251
`\closing` 349, 351
`\clubsuit` (\clubsuit) 135
`cm` 59
`\collaboration` 358, 359
`collectmore` 411
`\colon` ($:$) 137
`\color` 53, 261
`\colorbox` 262
`columnbadness` 409
`\columncolor` 307
`\columnsep` 406, 409
`\columnseprule` 406, 409
`\columnsep` 279
`command` 248
`comment` 128
`\complement` (\complement) 179
`\cong` (\cong) 136
`\contentsname` 92
`\coprod` (\coprod) 136
`\copyright` (\copyright) 95
`\cos` 138

- `\cosec` 138
`\cosh` 138
`\cot` 138
`\coth` 138
`\csc` 138
`\ctg` 138
`\cth` 138
`\Cup` (\cup) 180
`\cup` (\cup) 136
`\curlyeqprec` (\preccurlyeq) 180
`\curlyeqsucc` (\succcurlyeq) 180
`\curlyvee` (\vee) 180
`\curlywedge` (\wedge) 180
`\curvearrowleft` (\curvearrowleft) 181
`\curvearrowright` (\curvearrowright) 181
`\CYRcmd` 48
`\cyrcmd` 48, 327, 384
- D** _____
- `D` 293
`\d` (\O диакр. знак) 94
`\dag` (\dagger) 95
`\dagger` (\dagger) 136
`\daleth` (\daleth) 179
`\dashbox` 226
`\dashleftarrow` (\dashleftarrow) 181
`\dashrightarrow` (\dashrightarrow) 181
`\dashv` (\dashv) 136
`\date` 20, 37, 71, 80, 105, 357
`\dbinom` 200
`\dblfloatpagefraction` 273
`\dblfloatsep` 273
`\dbltextfloatsep` 273
`\dbltopfraction` 273
`\dbltopnumber` 273
`\ddag` (\ddagger) 95
`\ddagger` (\ddagger) 136
`\ddddot` ($\overset{\cdot\cdot\cdot}{x}$ мат. диакр.) 198
`\ddot` ($\overset{\cdot\cdot}{x}$ мат. диакр.) 198
`\ddot` ($\overset{\cdot\cdot}{x}$ мат. диакр.) 135, 198
- `\ddots` (\ddots) 137, 142
`\DeclareGraphicsExtensions` 255
`\DeclareGraphicsRule` 256, 258
`\DeclareMathOperator` 142, 182, 203
`\DeclareMathOperator*` 203
`\definecolor` 260, 262
`\defineshorthand` 79
`definition` 207
`\deg` 138
`\DeleteShortVerb` 129
`\Delta` (Δ) 135
`\delta` (δ) 135
`\depth` 213, 217, 235, 237
`description` 31, 118, 325
`\det` 138
`\dfrac` 200
`\DH` (\D) 95
`\dh` (\O) 95
`\diagdown` (\diagdown) 179
`\diagup` (\diagup) 179
`\Diamond` (\diamond) 135
`\diamond` (\diamond) 136
`\diamondsuit` (\diamond) 135
`\digamma` (F) 179
`\dim` 138
`\ding` 389
`\dingfill` 389
`\dingline` 389
`dinglist` 390
`\discretionary` 105, 131
`\displaybreak` 189
`displaymath` 31, 130, 131, 186, 212
`\displaystyle` 144, 145, 150, 201
`\div` (\div) 136
`\divideontimes` (\oslash) 180
`\DJ` (\D) 95
`\dj` (\d) 95
`document` 15, 64
`\documentclass` 15, 18, 29, 35, 36, 47, 62, 65, 75, 104, 132, 157, 175, 264, 279, 301, 312, 342, 346, 354, 360, 399, 404, 406, 424, 425
`\documentstyle` 424
`\dot` ($\overset{\cdot}{x}$ мат. диакр.) 135, 198
`\doteq` (\doteq) 136
`\doteqdot` (\doteqdot) 180
`\dotfill` 103, 389
`\dotplus` (\dotplus) 180
`\dots` (\dots) 196
`\dotsc` (\dotsc) 197
`\dotso` (\dotso) 197
`\dotsm` (\dotsm) 197
`\dotso` (\dotso) 197
`\doublebarwedge` ($\overline{\wedge}$) 180
`\doublerulecolor` 308
`\doublerulesep` 291
`\Downarrow` (\Downarrow) 137
`\downarrow` (\downarrow) 137
`\downdownarrows` (\Downarrow) 181
`\downharpoonleft` (\lrcorner) 181
`\downharpoonright` (\llcorner) 181
`draft` 246, 249
- E** _____
- `\ell` (ℓ) 135
`em` 30, 59
`\em` 29, 30, 52, 100, 377, 379
`\email` 359, 359
`\emph` 28–30, 33, 127, 377, 379
`empty` 400
`\emptyset` (\emptyset) 135
`\encl` 350, 354
`\enclname` 354
`\encodingdefault` 377, 379
`\end` 15, 30, 50, 52, 53, 115, 160, 210
`\endfirsthead` 304
`\endfoot` 304
`\endhead` 304
`\endinput` 87

- `\endlastfoot` 304
`\enlargethispage` 110
`\enlargethispage*` 110
`\ensuremath` 159, 162
`enumerate` 31, 69, 118, 126, 309
`enumi` 55, 120
`enumii` 55, 120
`enumiii` 55, 120
`enumiv` 55, 120, 310, 311
`\epsfig` 263
`\epsilon` 135
`\eqcirc` (=) 180
`eqnarray` 31, 105, 132, 154, 157, 174, 183, 184, 189
`eqnarray*` 154, 157
`\eqref` 191
`\eqsim` (\approx) 180
`\eqslantgtr` (\gtrsim) 180
`\eqslantless` (\lesssim) 180
`\equal` 169
`equation` 31, 55, 58, 130, 131, 132, 183, 184, 184, 187, 191
`equation*` 183, 184
`\equiv` (\equiv) 136
`errorcontextlines` 432
`\eta` 135
`\eth` (\eth) 179
`\evensidemargin` 404
`ex` 59
`\exists` (\exists) 135
`\exp` 138
`ext` 248
`\externaldocument` 86
`\extracolsep` 287, 290, 306
`\extrarowheight` 291
`\extras` 80
`\extratabsurround` 296
- F**
- `\f` (δ диакр. знак) 94
`\fallingdotseq` (\fallingdotseq) 180
`\familydefault` 377, 379
`\fbox` 54, 112, 199, 213, 220, 262
`\fboxrule` 217, 262
`\fboxsep` 217, 262
`\fcolorbox` 262
`figure` 31, 41, 53, 55, 67, 82, 91, 160, 212, 217, 267, 270, 274, 275, 278, 281, 286, 345, 348, 361, 362, 407, 408, 410
`figure*` 270, 361, 410
`\figurename` 273
`\figureplace` 275
`\fill` 60, 102, 108, 287, 290, 305
`finalcolumnbadness` 409
`\Finv` (\Finv) 179
`\firstline` 295
`\firstname` 360
`flalign` 183, 188
`flalign*` 183, 188
`\flat` (\flat) 135
`floatingfigure` 277, 278, 279
`floatingtable` 277, 278, 279
`\floatpagefraction` 273
`\floatsep` 273
`\flqq` 78
`\flushbottom` 109, 110
`\flushcolumns` 409
`flushleft` 31, 115, 274, 351
`\flushleft` 116, 287
`flushright` 31, 115, 274
`\flushright` 116, 287
`\fnsymbol` 56
`\fontencoding` 370
`\fontfamily` 370
`\fontseries` 370
`\fontshape` 370
`\fontsize` 370
`\Footertext` 402
`\footheight` 405
`footnote` 55, 112, 113
`\footnote` 27, 53, 112, 113, 305, 359
`\footnotemark` 113, 305
`\footnoterule` 114
`\footnotesep` 113
`\footnotesize` 34, 380
`\footnotetext` 113, 305
`\footskip` 405
`\forall` (\forall) 135
`\foreignlanguage` 77
`\frac` 140, 145, 200
`\fracwithdelims` 198
`\frame` 226, 227
`\framebox` 186, 213, 226
`\frenchspacing` 100
`\frontmatter` 343, 402
`\frown` (\frown) 136
`\frqq` 78
`\fussy` 106
- G**
- `\Game` (\Game) 179
`\Gamma` (Γ) 135
`\gamma` (γ) 135
`gather` 183, 187
`gather*` 183, 187
`gathered` 195
`\gcd` 138
`\ge` (\geq) 138
`\genfrac` 201
`\geq` (\geq) 136
`\geqq` (\geqq) 180
`\geqslant` (\geqslant) 180
`\gets` (\leftarrow) 138
`\gg` (\gg) 136
`\ggg` (\ggg) 180
`\gggtr` (\gggtr) 180
`\gimel` (\gimel) 179
`\glossary` 53, 326, 333, 334, 336, 337
`\glossaryentry` 333–337
`\glqq` 78
`\gnapprox` (\gtrapprox) 181
`\gneq` (\gtrsim) 181
`\gneqq` (\gtrsim) 181
`\gnsim` (\gtrsim) 181
`gost780s` 314, 320
`gost780s.bst` 323
`gost780u` 314, 320
`gost780u.bst` 323
`\graphicspath` 255

- `\graphpaper` 226
`\grave` (\hat{x} мат. диакр.) 135, 198
`\grqq` 78
`\gtrapprox` (\gtrsim) 180
`\gtrdot` (\gtrdot) 180
`\gtreqless` (\gtrless) 180
`\gtreqqless` (\gtrless) 180
`\gtrless` (\gtrless) 180
`\gtrsim` (\gtrsim) 180
`\guillemotleft` (\llcorner) 98, 99
`\guillemotright` (\lrcorner) 98, 99
`\guilsinglleft` (\lshch) 99
`\guilsinglright` (\rshch) 99
`\gvertneqq` (\gtrapprox) 181
- H** _____
`\H` (\mathbb{H} диакр. знак) 94
`h` 270, 273, 410
`\hat` (\hat{x} мат. диакр.) 135, 198
`\hbar` (\hbar) 135, 179
`\hdotsfor` 194
`\Headertext` 402
`\headheight` 404
`headings` 400
`\headsep` 404
`\headtoname` 354
`\heartsuit` (\heartsuit) 135
`height` 247
`\height` 213, 217, 237
`\hfill` 102, 280
`\hhline` 297
`hiresbb` 243, 246
`\hline` 285, 288, 291, 305, 307, 308
`\hoffset` 404
`\hom` 138
`\homepage` 359, 359
`\hookleftarrow` (\hookleftarrow) 137
`\hookrightarrow` (\hookrightarrow) 137
`\href` 419, 422
`\hrulefill` 103
`\hsize` 300
`\hslash` (\hbar) 179
- `\hspace` 102, 196, 268, 282, 346
`\hspace*` 102
`\Huge` 34, 198, 376, 380
`\huge` 34, 380
`hyphenrules` 77
`\hyperbaseurl` 423
`\hyperlink` 423
`\hypersetup` 417
`\hypertarget` 423
`\hyphenation` 52, 106
- I** _____
`\idotsint` ($\int \dots \int$) 204
`\iff` (\iff) 143
`\iflanguage` 78
`\ifthenelse` 168, 170
`\ignorespaces` 53
`\iiiint` (\iiint) 204
`\iiint` (\iiint) 204
`\iint` (\iint) 204
`\Im` (\mathbb{S}) 135
`\imath` (i) 135
`in` 59
`\in` (\in) 136
`\include` 57, 87, 439
`\includegraphics` 221, 222, 233, 237, 241, 243, 244, 245, 245, 248–250, 254, 256–258, 267, 268, 276
`\includegraphics*` 244, 245
`\includeonly` 87, 89
`\indent` 28, 107
`\index` 53, 67, 143, 325–329, 331–333, 335, 336, 448
`\indexentry` 329, 334, 335, 337, 448
`\indexname` 336
`\indexspace` 329, 336
`\inf` 138
`\infty` (∞) 135
`\injl` (injl) 204
`\input` 40, 86, 127, 221, 306, 326, 439
- `\inputencoding` 384
`\int` (\int) 136
`\intercal` (\intercal) 180
`\intertext` 189
`\intertextsep` 273, 278
`\include` 40
`\iota` (i) 135
`\isodd` 169
`\it` 34, 35, 426
`\itdefault` 377, 379
`\item` 118, 122, 126, 328, 336
`\itemindent` 124
`itemize` 31, 105, 118, 164, 390
`\itemsep` 123
`\itshape` 34, 35, 51, 100, 133, 151, 377, 379, 426
- J** _____
`\jmath` (j) 135
`\Join` (\Join) 136
`\jot` 157
- K** _____
`\k` (q диакр. знак) 94
`\kappa` (κ) 135
`keepaspectratio` 247
`\ker` 138
`\keywords` 356, 360
`\kill` 282, 283
- L** _____
`\L` (L) 95
`l` 148, 201, 205, 213, 216, 227, 229, 230, 234, 278, 285, 286, 287, 288, 301
`\l` (l) 95
`\label` 31, 53, 69, 82, 82, 83, 121, 131, 155, 169, 268, 272, 305, 390, 418, 423
`\labelenumi` 120
`\labelenumii` 120
`\labelenumiii` 120
`\labelenumiv` 120

- `\labelitemi` 120
`\labelitemii` 120
`\labelitemiii` 120
`\labelitemiv` 120
`\labelsep` 124
`\labelwidth` 124
`\Lambda` (Λ) 135
`\lambda` (λ) 135
`\land` (\wedge) 138
`landscape` 263
`\langle` (\langle) 137
`\language` 78
`\languageshorthands` 79
`\LARGE` 34, 380
`\Large` 34, 53, 274, 380
`\large` 34, 274, 380
`\lastline` 295
`\LaTeX` 26, 100
`\LaTeXe` 26, 100
`\layout` 402
`\lbrace` ($\{$) 138, 333
`\lceil` (\lceil) 137
`\ldotp` (\cdot) 137
`\ldots` (\dots) 26, 100, 137, 142, 196
`\le` (\leq) 138
`\leadsto` (\rightsquigarrow) 137
`\left` 140, 141, 149, 155, 298
`\Leftarrow` (\Leftarrow) 137
`\leftarrow` (\leftarrow) 137
`\leftarrowtail` (\leftarrowtail) 181
`\lefteqn` 155
`\leftharpoondown` (\leftharpoondown) 137
`\leftharpoonup` (\leftharpoonup) 137
`\leftleftarrows` (\leftleftarrows) 181
`\leftmargin` 123
`\leftmargini` 123
`\leftmarginii` 124
`\leftmarginiii` 124
`\leftmarginiv` 124
`\Leftrightarrow` (\Leftrightarrow) 137
`\leftrightarrow` (\leftrightarrow) 137, 181
`\leftrightharpoons` (\leftrightharpoons) 181
`\lefttrightsquigarrow` (\lefttrightsquigarrow) 181
`\leftroot` 198
`\leftthreetimes` (\leftthreetimes) 180
`\lengthtest` 169
`\leq` (\leq) 136
`\leqq` (\leqq) 180
`\leqslant` (\leqslant) 180
`\lessapprox` (\lesssim) 180
`\lessdot` (\lessdot) 180
`\lesseqgtr` (\lesseqgtr) 180
`\lesseqqgtr` (\lesseqqgtr) 180
`\lessgtr` (\lessgtr) 180
`\lessssim` (\lessssim) 180
`letter` 54, 349, 354
`\lfloor` (\lfloor) 137
`lflt` 278
`\lg` 138
`\lhd` (\lhd) 136
`\lim` 138
`\liminf` 138
`\limits` 145, 203
`\limsup` 138
`\line` 228
`\linebreak` 53, 104
`\linespread` 109, 370, 405
`\linethickness` 223
`\linewidth` 405
`list` 122, 125
`\listfigurename` 92
`\listoffigures` 41, 90, 269
`\listoftables` 41, 90, 269, 301, 304
`\listparindent` 124
`\listtablename` 92
`\ll` (\ll) 136
`\llcorner` (\llcorner) 179
`\Lleftarrow` (\Lleftarrow) 181
`\lll` (\lll) 180
`\lless` (\lllless) 180
`\ln` 138
`\lnapprox` (\lnapprox) 181
`\lneq` (\lneq) 181
`\lneqq` (\lneqq) 181
`\lnot` (\neg) 138
`\lnsim` (\lnsim) 181
`\location` 349, 351
`\log` 138
`\Longleftarrow` (\Longleftarrow) 137, 143
`\longleftarrow` (\longleftarrow) 137
`\Longleftrightarrow` (\Longleftrightarrow) 137
`\longleftarrow` (\longleftrightarrow) 137
`\longmapsto` (\longmapsto) 137
`\Longrightarrow` (\Longrightarrow) 137
`\longrightarrow` (\longrightarrow) 137
`longtable` 301, 304–306
`\looparrowleft` (\looparrowleft) 181
`\looparrowright` (\looparrowright) 181
`\lor` (\vee) 138
`\lozenge` (\diamond) 179
`lrbbox` 216, 220
`\lrcorner` (\lrcorner) 179
`\Lsh` (\Lsh) 181
`\LTCapwidth` 306
`LTCapwidth` 301, 304
`\Ltimes` (\Ltimes) 180
`\LTleft` 305
`\LTpost` 306
`\LTpre` 306
`\LTRight` 305
`\lVert` (\lVert) 202
`\lvert` (\lvert) 202
`\lvertneqq` (\lvertneqq) 181
- M**
- `m` 291
`\mainmatter` 343, 402
`\makebox` 213, 218, 226
`\makeglossary` 333, 335
`\makeindex` 326, 327, 329, 334
`\makelabel` 124
`\makelabels` 348, 350
`\MakeShortVerb` 129
`\maketitle` 20, 36, 37, 66, 71, 72–74, 343, 348, 357, 360, 361

- `\mapsto` (\mapsto) 137
`margin` 167
`marginbreak` 167
`\MarginNotestext` 402
`\marginpar` 53, 267, 279, 410
`\marginparpush` 280, 406
`\marginparsep` 280, 406
`\marginparwidth` 280, 406
`\markboth` 54, 92, 400
`\markright` 54, 400
`math` 31, 130, 131, 132
`\mathbb` 176, 385, 395
`\mathbf` 151, 193, 384
`\mathcal` 151, 175, 176, 384
`\mathfrak` 175, 176, 385, 395
`\mathindent` 157
`\mathit` 151, 384
`\mathnormal` 151, 384
`\mathring` (\hat{x} мат. диакр.) 135
`\mathrm` 147, 151, 384
`\mathscr` 175, 177
`\mathsf` 151, 384
`\mathstrut` 151, 156, 199
`\mathtt` 151, 384
`\mathversion` 152, 193, 386
`matrix` 194
`\max` 138
`MaxMatrixCols` 194
`\mbox` 54, 103, 104, 134, 152, 153, 155, 190, 212, 213
`\mddefault` 377, 378
`\mdseries` 34, 377, 378
`\measuredangle` (\sphericalangle) 179
`\medskip` 108
`\medskipamount` 108
`\medspace` 196
`\mho` (\O) 135, 179
`\mid` ($|$) 97, 136, 139
`\min` 138
`minipage` 31, 112, 113, 219, 220, 272, 408
`minis` 60
`minus` 60, 171
`mm` 59
`\mod` 204
`\models` (\models) 136
`\mp` (\mp) 136
`mpfootnote` 55, 112
`\mspace` 196
`mu` 196
`\mu` (μ) 135
`multicols` 408
`\multicolsep` 409
`\multicolumn` 154, 286, 288, 300, 302, 307
`\multimap` (\multimap) 181
`\multiput` 224
`multline` 183, 186
`multline*` 183, 186
`\multlinegap` 186
`myheadings` 400
N
`\nabla` (∇) 135
`\name` 348, 351
`naheight` 246, 250, 251
`\natural` (\natural) 135
`natwidth` 246, 250, 251
`includegraphics` 250
`\ncong` ($\not\cong$) 181
`\ne` (\neq) 138
`\nearrow` (\nearrow) 137
`\neg` (\neg) 135
`\negmedspace` 196
`\negthickspace` 196
`\negthinspace` 196
`\neq` (\neq) 136
`\newblock` 312
`\newboolean` 169
`\newcolumntype` 292, 298
`\newcommand` 33, 52, 159, 161, 198, 292
`\newcounter` 52, 57, 58, 88
`\newenvironment` 30, 70, 163
`\newlength` 52, 60
`\newline` 104, 110
`\newpage` 105, 110, 305, 345, 347
`\newsavebox` 52, 216, 230
`\newtheorem` 52, 165, 166, 167, 182, 207
`\newtheorem*` 207
`\nexists` (\nexists) 179
`\NG` (\I) 95
`\ng` (η) 95
`\ngeq` ($\not\geq$) 181
`\ngeqq` ($\not\geqq$) 181
`\ngeqslant` ($\not\geqslant$) 181
`\ngtr` ($\not>$) 181
`\ni` (\ni) 136
`\nLeftarrow` (\nLeftarrow) 181
`\nleftarrow` (\nleftarrow) 181
`\nLeftrightarrow` (\nLeftrightarrow) 181
`\nleq` ($\not\leq$) 181
`\nleqq` ($\not\leqq$) 181
`\nleqslant` ($\not\leqslant$) 181
`\nless` ($\not<$) 181
`\nmid` (\|) 181
`\No` (\O) 95
`\noaffiliation` 358
`\nobreakdash` 197
`\nocite` 315
`\nofiglist` 275
`\nofiles` 90, 91, 329, 334, 335
`\noindent` 28, 107, 115
`\nolimits` 145, 203, 205
`\nolinebreak` 53, 104
`\nomarkersintext` 275
`\nonfrenchspacing` 100, 101
`\nonumber` 154, 183
`\nopagebreak` 53, 109
`normal` 152
`\normal` 379
`\normalfont` 377, 379
`\normalmarginpar` 280
`\normalsize` 34, 35, 65, 380
`\not` 139, 170
`\notablist` 275
`\notag` 183

- `note` 346, 347
`\notin` (\notin) 136
`\notshown` 402
`\nparallel` (\nparallel) 181
`\nprec` (\nprec) 181
`\npreceq` (\npreceq) 181
`\nrightarrow` (\nrightarrow) 181
`\nrightarrow` (\nrightarrow) 181
`\nshortmid` (\nshortmid) 181
`\nshortparallel` (\nshortparallel) 181
`\nsim` (\sim) 181
`\nsubseteq` (\nsubseteq) 181
`\nsubseteqq` (\nsubseteqq) 181
`\nsucc` (\succ) 181
`\nsucceq` (\nsucceq) 181
`\nsupseteq` (\nsupseteq) 181
`\nsupseteqq` (\nsupseteqq) 181
`\ntriangleleft` (\triangleleft) 181
`\ntriangleleftteq` (\triangleleftteq) 181
`\ntriangleright` (\triangleright) 181
`\ntrianglerighteq` (\trianglerighteq) 181
`\nu` (ν) 135
`\numberline` 91
`\numberwithin` 58, 191
`\nVDash` (\nVDash) 181
`\nVdash` (\nVdash) 181
`\nvDash` (\nvDash) 181
`\nvdash` (\nvdash) 181
`\nwarrow` (\nwarrow) 137
- O**
- `\O` (\O) 95
`\o` (\o) 95
`\oddsidemargin` 404
`\odot` (\odot) 136
`\OE` (\OE) 95
`\oe` (\oe) 95
`\oint` (\oint) 136
`\Omega` (Ω) 135
`\omega` (ω) 135
`\ominus` (\ominus) 136
`\onecolumn` 361, 407
`\oneinchtext` 402
`\onlynotes` 347
`\onlyslides` 347
`\opening` 349
- `\operatorname` 203
`\operatorname*` 203
`\oplus` (\oplus) 136
`\or` 170
`origin` 234, 247
`\oslash` (\oslash) 136
`otherlanguage` 77
`otherlanguage*` 77
`\otimes` (\otimes) 136
`\oval` 229
`\overbrace` 147
`overlay` 345, 347
`\overleftarrow` 148, 199
`\overleftrightharrow` 199
`\overline` 147
`\overrightarrow` 148, 199
`\overset` 200
`\owns` (\owns) 138
- P**
- `\P` (\P) 95
`p` 270, 278, 287, 299, 410
`\pacs` 355, 360
`page` 55, 57, 111, 169
`\pagebreak` 53, 109, 189, 347, 411
`\pagecolor` 52, 262
`\pagename` 354
`\pagenumbering` 52, 401
`\pageref` 82, 83, 84, 305
`\pagestyle` 400
`\paperheight` 404
`\paperwidth` 404
`\par` 107, 108
`paragraph` 55
`\paragraph` 37, 73
`\paragraph*` 73
`\parallel` (\parallel) 136, 139
`\parbox` 217, 272, 287, 291
`parentequation` 191
`\parindent` 60, 107, 169, 218, 405
`\parsep` 123
`\parskip` 122, 171, 406
`part` 55
`\part` 37, 73, 92
`\part*` 73
`\partial` (∂) 135
- `\partname` 74
`\partopsep` 123
`pc` 59
`\perp` (\perp) 136, 139
`\phantom` 156
`\Phi` (Φ) 135
`\phi` (ϕ) 135
`\Pi` (Π) 135
`\pi` (π) 135
`Piautolist` 390
`picture` 31, 54, 67, 212, 221, 222, 224, 227, 228, 267
`\Pifill` 390
`\Piline` 390
`Pilist` 390
`\Pisymbol` 390
`\pitchfork` (\pitchfork) 180
`plain` 167, 207, 314, 400
`plainnat` 315
`plus` 60, 60, 171
`\pm` (\pm) 136
`pmatrix` 193
`\pmb` 182, 193
`\pmod` 142, 204
`\pod` 204
`\poptabs` 284
`\postmulticols` 409
`\pounds` (\pounds) 95
`\Pr` 138
`\prec` (\prec) 136
`\precapprox` (\precapprox) 180
`\preccurlyeq` (\preccurlyeq) 180
`\preceq` (\preceq) 136
`\precnapprox` (\precnapprox) 181
`\precneqq` (\precneqq) 181
`\precnsim` (\precnsim) 181
`\precsim` (\precsim) 180
`\premulticols` 409
`\preprint` 356, 360
`\prime` (\prime) 135, 144
`\printfigures` 362
`\printfigures*` 362
`\printindex` 41, 326, 327, 334, 336
`\printtables` 362
`\printtables*` 362

- `\prod` (\prod) 136
`\prolim` (`prolim`) 204
 `proof` 168, 182, 207, 209
`\proofname` 209
`\propto` (\propto) 136
`\protect` 38, 53, 54, 58,
 74, 89, 91, 105, 113,
 269, 311, 332, 333
`\providecommand` 161
`\ps` 350
`\psdraft` 263
`\psfigdriver` 263
`\psfull` 263
`\Psi` (Ψ) 135
`\psi` (ψ) 135
`\psrotatefirst` 263
`\psscalefirst` 263
`pt` 59, 369
`\pushtabs` 284
`\put` 224, 228
- Q** _____
- `\qbezier` 225
`\qbeziermax` 225
`\qed` 209
`\qedsymbol` 209
`\quad` 154, 196, 283
`\quad` 154, 196
 `quotation` 31, 116
 `quote` 31, 52, 105, 116
`\quotedblbase` (`,,`) 99
`\quotesinglbase` (`,`) 99
- R** _____
- `r` 148, 201, 205, 213, 216,
 227, 229, 230, 234,
 278, 285, 286, 287,
 288, 301
`\r` (\r диакр. знак) 94
`\raggedbottom` 109
`\raggedcolumns` 409
`\raggedleft` 116, 287, 299
`\raggedright` 116, 287,
 289, 299
`\raisebox` 215
`\raisetag` 190
`\rangle` (\rangle) 137
`\ratio` 171
`\rbrace` ($\}$) 138, 333
`\rceil` (\lceil) 137
`\Re` (\Re) 135
 `read` 248
`\real` 171
 `ref-значение` 58, 82, 121
`\ref` 31, 69, 82, 83, 121,
 127, 182, 191, 272,
 305, 309, 390, 423
`\reflectbox` 236
`\refname` 310, 312
`\refstepcounter` 58, 82,
 124, 165
`\reftextafter` 85
`\reftextbefore` 85
`\reftextcurrent` 85
`\reftextfaceafter` 85
`\reftextfacebefore` 85
`\reftextfaraway` 85
`\reftextlabelrange` 85
`\reftextpagerange` 85
`\reftextvario` 85
 `remark` 207
`\renewcommand` 52, 56, 58,
 74, 80, 114, 159, 161,
 312, 354
`\renewenvironment` 163
`\resizebox` 237, 244
`\resizebox*` 237
`\reversemarginpar` 279
`\rfloor` (\lfloor) 137
`rflt` 278
`\rhd` (\triangleright) 136
`rheight` 263
`\rho` (ρ) 135
`\right` 140, 141, 149, 155,
 298
`\Rightarrow` (\Rightarrow) 137
`\rightarrow` (\rightarrow) 137
`\rightarrowtail` (\rightarrowtail) 181
`\rightharpoondown` (\searrow)
 137
`\rightharpoonup` (\nearrow) 137
`\rightleftarrows` (\Leftrightarrow)
 181
`\rightleftharpoons` (\rightleftharpoons)
 137, 181
- `\rightmargin` 124
`\rightrightarrows` (\Rrightarrow)
 181
`\rightsquigarrow` (\rightsquigarrow)
 181
`\rightthreetimes` (\llcorner)
 180
`\risingdotseq` (\doteq) 180
`\rm` 34
`\rmddefault` 377, 380, 389
`\rmfamily` 34, 133, 151,
 377, 378
 `Roman` 402
`\Roman` 56, 126
 `roman` 402
`\roman` 56, 126
`\rotatebox` 233, 234, 244,
 254
`\rowcolor` 307
`\Rrightarrow` (\Rightarrow) 181
`\Rsh` (\Rsh) 181
`\rtimes` (\rtimes) 180
`\rule` 220
 `ruledtabular` 361
`\rVert` (\parallel) 202
`\rvert` (\lvert) 202
 `rwidth` 263
- S** _____
- `\S` (\S) 95
 `s` 213, 216, 227, 229
`\savebox` 216, 230
`\sb` 128, 143
`\sbox` 216, 230
`\sc` 34
 `scale` 247, 251
`\scalebox` 236
`\scdefault` 377, 379
`\scriptscriptstyle` 150,
 201
`\scriptsize` 34, 376, 380
`\scriptstyle` 150, 201
`\scshape` 34, 51, 377, 379
`\searrow` (\searrow) 137
`\sec` 138
 `secnumdepth` 73, 92
 `section` 55, 58

- `\section` 37, 53, 73, 92, 105, 113, 356
`\section*` 73
`\see` 327, 332, 335, 336
`\seealso` 327, 335, 336
`\seename` 336
`\selectfont` 370
`\selectlanguage` 382
`\selectlanguage` 76, 77
`\seriesdefault` 377, 379
`\setboolean` 169
`\setcounter` 52, 54, 57, 58, 92, 170, 191
`\setkeys` 254
`\setlength` 60, 170, 172, 187, 222, 290–292, 312
`\setminus` 136
`\settime` 347
`\settodepth` 214
`\settoheight` 214
`\settowidth` 214
`\sf` 34, 426
`\sfdefault` 377, 389
`\sffamily` 34, 377, 378, 426
`\sh` 138
`\shapedefault` 377, 379
`\sharp` (#) 135
`\shorthandoff` 78
`\shorthandon` 78
`\shortmid` (i) 180
`\shortparallel` (ii) 180
`\shortstack` 205, 229
`\shoveleft` 186
`\shoveright` 186
`\showcols` 293
`\sideset` 205
`\Sigma` (Σ) 135
`\sigma` (σ) 135
`\signature` 348, 351
 silent 263
`\sim` (\sim) 136
`\simeq` (\simeq) 136
`\sin` 138
`\sinh` 138
`\sl` 34
`\sldefault` 377, 379
 slide 344, 347
`\sloppy` 106
 sloppypar 107
`\slshape` 34, 51, 100, 377, 379
`\small` 34, 274, 380
`\smallfrown` (\frown) 180
`\smallint` (\int) 135
`\smallmatrix` 194
`\smallsetminus` (\setminus) 180
`\smallskip` 108
`\smallskipamount` 108
`\smallsmile` (\smile) 180
`\smash` 157, 201
`\smile` (\smile) 136
`\sp` 128, 143
`\space` 89
`\spadesuit` (\spadesuit) 135
`\spbreve` 198
`\spcheck` 198
`\spddot` 198
`\spdot` 198
`\sphat` 198
`\sphericalangle` (\sphericalangle) 179
 split 183, 187
`\sptilde` 198
`\sqcap` (\sqcap) 136
`\sqcup` (\sqcup) 136
`\sqrt` 146
`\sqsubset` (\sqsubset) 136, 180
`\sqsubseteq` (\sqsubseteq) 136
`\sqsupset` (\sqsupset) 136, 180
`\sqsupseteq` (\sqsupseteq) 136
`\square` (\square) 179
`\SS` (\SS) 95
`\ss` (\ss) 95
`\stackrel` 147, 200
`\star` (\star) 136
`\stepcounter` 58, 165
`\stretch` 60
 subarray 205
 subequations 191
`\subfigcapskip` 277, 277
`\subfigtopskip` 277
 subfigure 276
`\subfigure` 276
`\subitem` 329, 336, 338
 subparagraph 55
`\subparagraph` 37, 73
`\subparagraph*` 73
 subsection 55, 58
`\subsection` 37, 73, 92
`\subsection*` 73
`\Subset` (\Subset) 180
`\subset` (\subset) 136
`\subseteq` (\subseteq) 136
`\subseteqq` (\subseteqq) 180
`\subsetneq` (\subsetneq) 181
`\subsetneqq` (\subsetneqq) 181
`\substack` 204
`\subsubitem` 329, 336, 338
 subsubsection 55, 58
`\subsubsection` 37, 73
`\subsubsection*` 73
`\succ` (\succ) 136
`\succapprox` (\succapprox) 180
`\succcurlyeq` (\succcurlyeq) 180
`\succeq` (\succeq) 136
`\succnapprox` (\succnapprox) 181
`\succneqq` (\succneqq) 181
`\succnsim` (\succnsim) 181
`\succsim` (\succsim) 180
`\sum` (\sum) 136
`\sup` 138
`\suppressfloats` 270
`\Supset` (\Supset) 180
`\supset` (\supset) 136
`\supseteq` (\supseteq) 136
`\supseteqq` (\supseteqq) 180
`\supsetneq` (\supsetneq) 181
`\supsetneqq` (\supsetneqq) 181
`\surd` (\surd) 135
`\surname` 360
`\swapnumbers` 208
`\swarrow` (\swarrow) 137
`\symbol` 381
T _____
 t 148, 202, 227, 230, 235, 270, 286, 295, 298, 410
`\t` (об диакр. знак) 94

- `\tabbing` 31, 94, 105, 281, 282
`\tabbingsep` 284
`\tabcolsep` 290, 307
`table` 31, 41, 53, 55, 67, 82, 91, 160, 212, 217, 267, 270, 274, 275, 278, 281, 286, 301, 345, 348, 361, 362, 407, 410
`table*` 50, 270, 361, 410
`\tablename` 273
`\tableofcontents` 37, 41, 90, 418
`\tableplace` 275
`tabular` 31, 50, 54, 69, 105, 267, 281, 284, 286, 288, 290–292, 296, 300, 301, 307
`tabular*` 69, 286, 288, 290, 291
`\tabularnewline` 284, 288
`tabularx` 299, 300
`\tabularxcolumn` 300
`\tag` 183, 186
`\tag*` 183
`\tan` 138
`\tanh` 138
`\tau` (τ) 135
`\tbinom` 200
`\telephone` 349, 351
`\TeX` 26, 100
`\text` 152, 182, 190
`\textacutedbl` ('') 96
`\textasciicute` (') 97
`\textasciibreve` (~) 96
`\textasciicaron` (^) 96
`\textasciidieresis` (¨) 96
`\textasciigrave` (`) 96
`\textasciimacron` (~) 96
`\textasteriskcentered` (*) 95
`\textasteriskcentered` (*) 95
`\textbackslash` (\backslash) 93, 95
`\textbaht` (฿) 96
`\textbar` (|) 95
`\textbardbl` (||) 96
`\textbf` 32, 34, 53, 190, 377, 378
`\textbigcirc` (◯) 96
`\textblank` (␣) 95
`\textborn` (★) 96
`\textbraceleft` ($\text{\{}$) 95
`\textbraceright` ($\text{\}}$) 95
`\textbrokenbar` (|/) 96
`\textbullet` (•) 95
`\textbullet` (●) 96
`\textcelsius` (°C) 96
`\textcent` (¢) 96
`\textcentoldstyle` (c) 96
`\textcircled` 97
`\textcircledP` (Ⓟ) 96
`\textcolonmonetary` (€) 96
`\textcolor` 261
`\textcompwordmark` (◌) 97
`\textcopyleft` (©) 96
`\textcopyright` (©) 96
`\textcurrency` (¤) 96
`\textdagger` (†) 95
`\textdagger` (‡) 96
`\textdaggerdbl` (‡) 95
`\textdaggerdbl` (‡) 96
`\textdblhyphen` (-) 96
`\textdblhyphenchar` (-) 96
`\textdegree` (°) 96
`\textdied` (†) 96
`\textdiscount` (\%) 96
`\textdiv` (÷) 97
`\textdivorced` (Ⓞ) 96
`\textdollar` ($\text{\$}$) 95
`\textdollaroldstyle` ($\text{\$}$) 96
`\textdong` (₫) 96
`\textdownarrow` (↓) 96
`\texteightoldstyle` (8) 96
`\textemdash` (—) 98
`\textendash` (-) 98
`\textestimated` (€) 96
`\texteuro` (€) 97
`\textexclamdown` (¡) 98
`\textfiveoldstyle` (5) 96
`\textfloatsep` 273
`\textflorin` (₣) 96
`\textfouroldstyle` (4) 96
`\textfraction` 273
`\textfractionsolidus` (/) 96
`\textgravedbl` (`) 96
`\textgreater` (>) 95
`\textguarani` (₲) 96
`\textheight` 404
`\textinterrobang` (‡) 96
`\textinterrobangdown` (‡) 96
`\textit` 32, 34, 35, 133, 151, 331, 377, 378
`\textlangle` (⟨) 96
`\textlbrackdbl` (⌋) 96
`\textleaf` (♻) 96
`\textleftarrow` (←) 95
`\textless` (<) 95
`\textlira` (₺) 96
`\textlnot` (¬) 96
`\textlquill` (⸆) 96
`\textmarried` (Ⓜ) 96
`\textmd` 32, 34, 377, 378
`\textmho` (Ω) 96
`\textminus` (-) 96
`\textmu` (μ) 97
`\textmusicalnote` (♩) 96
`\textnaira` (₦) 96
`\textnineoldstyle` (9) 96
`\textnormal` 377, 379
`\textnumero` (№) 95
`\textnumero` (№) 96
`\textohm` (Ω) 96
`\textonehalf` ($\text{\frac{1}{2}}$) 97
`\textoneoldstyle` (1) 96
`\textonequarter` ($\text{\frac{1}{4}}$) 97
`\textonesuperior` (¹) 97
`\textopenbullet` (◦) 96
`\textordfeminine` (ª) 96
`\textordmasculine` (º) 97
`\textparagraph` (¶) 95
`\textparagraph` (¶) 97
`\textperiodcentered` (·) 95

- `\textperiodcentered` (\cdot) 97
`\textpertenthousand` (\%oo) 95
`\textpertenthousand` (\%oo) 96
`\textperthousand` (\%o) 95
`\textperthousand` (\%o) 96
`\textpeso` (P) 96
`\textpilcrow` (¶) 96
`\textpm` (\pm) 96
`\textquestiondown` (\textasciix) 98
`\textquotedbl` (") 99
`\textquotedblleft` (“) 98, 99
`\textquotedblright` (”) 98, 99
`\textquotelleft` (‘) 98, 99
`\textquoteright` (’) 98, 99
`\textquotesingle` (') 95
`\textquotestraightbase` (,) 95
`\textquotestraightdblbase` (,,) 95
`\texttriangle` (\triangle) 96
`\texttrbrackdbl` (\textasciix) 96
`\textrecipe` (R) 96
`\textreferencemark` (\textasciix) 97
`\textregistered` (\textasciix) 96
`\textrightarrow` (\rightarrow) 95
`\textrm` 32, 34, 133, 147, 151, 190, 377, 377
`\texttrquill` (\textasciix) 96
`\textsc` 32, 34, 377, 378
`\textsection` (\textasciix) 95
`\textsection` (\textasciix) 96
`\textservicemark` (\textasciix) 96
`\textsevenoldstyle` (7) 96
`\textsf` 32, 34, 377, 378
`\textsixoldstyle` (6) 96
`\textsl` 32, 34, 190, 377, 378
`\textsterling` (£) 96
`\textstyle` 150, 201
`\textsurd` ($\sqrt{\quad}$) 97
`\textthreeoldstyle` (3) 96
`\textthreequarters` (\textasciix) 97
`\textthreequartersemdash` (\textasciix) 95
`\textthreesuperior` (\textasciix) 97
`\texttildelow` (\textasciix) 96
`\textttimes` (\times) 97
`\texttrademark` (\textasciix) 96
`\textttt` 32, 34, 377, 378
`\texttwelveudash` (\textasciix) 95
`\texttwooldstyle` (2) 96
`\texttwosuperior` (\textasciix) 96
`\textup` 32, 34, 35, 377, 378
`\textuparrow` (\uparrow) 96
`\textvisible` (\textasciix) 95
`\textwidth` 220, 272, 404
`\textwon` (\textasciix) 96
`\textyen` (\textasciix) 96
`\textzerooldstyle` (0) 96
`\tfrac` 200
`\tg` 138
`\TH` (P) 95
`\th` 138
`\th` (P) 95
`\thanks` 54, 72, 359, 359
`\thctr` 55, 58
`\thebibliography` 31, 41, 309, 316
`\thechapter` 55, 56, 75
`\theequation` 132, 191, 192
`\theindex` 31, 325, 327–330, 334, 336, 338
`\theorembodyfont` 167
`\theoremheaderfont` 168
`\theorempostskipamount` 168
`\theoremreskipamount` 168
`\theoremstyle` 167, 207
`\thepage` 82, 111
`\theparentequation` 192
`\therefore` (\therefore) 180
`\thesection` 56
`\thesubfigure` 276
`\Theta` (Θ) 135
`\theta` (θ) 135
`\thickapprox` (\approx) 180
`\thicklines` 223
`\thicksim` (\sim) 180
`\thickspace` 196
`\thinlines` 223
`\thinspace` 196
`\thispagestyle` 52, 400
`\tilde` (\tilde мат. диакр.) 135, 198
`\times` (\times) 136
`\tiny` 34, 376, 380
`\title` 20, 37, 71, 105, 357, 359
`titlepage` 72, 348
`\to` (\rightarrow) 138
`tocdepth` 92
`\today` 26, 29, 77, 80, 100, 169
`\top` (T) 135
`\topfraction` 273
`\topmargin` 404
`topnumber` 273
`\topsep` 122, 157
`\topskip` 405
`totalheight` 247
`\totalheight` 213, 217, 237
`totalnumber` 273
`tracingmulticols` 409
`\tracingtabularx` 301
`\triangle` (\triangle) 135
`\triangledown` (∇) 179
`\triangleleft` (\triangleleft) 136
`\trianglelefteq` (\trianglelefteq) 180
`\triangleq` (\triangleq) 180
`\triangleright` (\triangleright) 136
`\trianglerighteq` (\trianglerighteq) 180
`trim` 245, 246, 249, 251
`trivlist` 125
`\tt` 34

- `\ttdefault` 377, 389
`\ttfamily` 34, 274, 377, 378
`turnpage` 362
`\twocolumn` 406, 407
`\twoheadleftarrow` (\leftarrow) 181
`\twoheadrightarrow` (\rightarrow) 181
`type` 248
`\typein` 54, 89
`\typeout` 54, 88
- U** _____
`\U` (ø диакр. знак) 94
`\u` (ø диакр. знак) 94
`\ulcorner` (Γ) 179
`unbalance` 409
`\underbrace` 147
`\underleftarrow` 199
`\underlefterightarrow` 199
`\underline` 147
`\underrightarrow` 199
`\underset` 200
`\unitlength` 222, 224
`units` 234
`\unlhd` (\triangleleft) 136
`\unrhd` (\triangleright) 136
`unsrt` 314
`unsrnat` 315
`\Uparrow` (\Uparrow) 137
`\uparrow` (\uparrow) 137
`\updefault` 377, 379
`\Updownarrow` (\Updownarrow) 137
`\updownarrow` (\updownarrow) 137
`\upharpoonleft` (\lhd) 181
`\upharpoonright` (\rhd) 181
`\uplus` (\uplus) 136
`\uproot` 198
`\upshape` 34, 377, 378
`\Upsilon` (Υ) 135
`\upsilon` (υ) 135
`\upuparrows` (\Uparrow) 181
`\urcorner` (Γ) 179
`\usebox` 217, 220, 230
`\usecounter` 124
`\usefont` 371
- `\usepackage` 20, 21, 29, 32, 36, 63, 64, 68, 71, 75, 76, 173, 178, 231, 257, 264, 301, 363, 381, 424, 425
`\usesorthands` 79
- V** _____
`\v` (ø диакр. знак) 94
`\value` 57
`\varDelta` (Δ) 179
`\varepsilon` (ε) 135
`\varGamma` (Γ) 179
`\varinjlim` (\varinjlim) 204
`\varkappa` (\varkappa) 179
`\varLambda` (Λ) 179
`\varliminf` (\varliminf) 204
`\varlimsup` (\varlimsup) 204
`\varnothing` (\emptyset) 179
`\varOmega` (Ω) 179
`\varPhi` (Φ) 179
`\varphi` (φ) 135
`\varPi` (Π) 179
`\varpi` (ϖ) 135
`\varprojlim` (\varprojlim) 204
`\varpropto` (\propto) 180
`\varPsi` (Ψ) 179
`\varrho` (ϱ) 135
`\varSigma` (Σ) 179
`\varsigma` (ς) 135
`\varsubsetneq` (\subsetneq) 181
`\varsubsetneqq` (\subsetneqq) 181
`\varsupsetneq` (\supsetneq) 181
`\varsupsetneqq` (\supsetneqq) 181
`\varTheta` (Θ) 179
`\vartheta` (ϑ) 135
`\vartriangle` (\triangle) 180
`\vartriangleleft` (\triangleleft) 180
`\vartriangleright` (\triangleright) 180
`\varUpsilon` (Υ) 179
`\varXi` (Ξ) 179
`\Vdash` (\Vdash) 180
`\vdash` (\vdash) 136
`\vdots` (\vdots) 137, 142
- `\vec` 177
`\vec` (\vec мат. диакр.) 135, 162, 198
`\vector` 228
`\vee` (\vee) 136
`\veebar` (\veebar) 180
`\verb` 67, 126, 129, 217
`\verb*` 126
`verbatim` 31, 67, 70, 125, 128, 160, 217, 220
`verbatim*` 125, 128
`\verbatiminput` 128
`\verbatiminput*` 128
`verse` 31, 117
`\Vert` (\parallel) 138
`\vert` (\lvert) 138
`\vfill` 107
`viewport` 245, 246, 251
`\vline` 288, 291, 292, 307
`Vmatrix` 193
`vmatrix` 193
`\voffset` 404
`\vpageref` 83
`\vpageref*` 83
`\vpagerefrange` 83
`\vpagerefrange*` 83
`\vphantom` 156
`\vref` 83
`\vref*` 83
`\vrefrange` 83, 84
`\vspace` 53, 107, 268, 346
`\vspace*` 107
`\Vdash` (\Vdash) 180
- W** _____
`\wedge` (\wedge) 136
`\whiledo` 170
`\widehat` 134
`widetext` 361
`\widetilde` 134
`width` 247
`\width` 213, 217, 237
`\wp` (\wp) 135
`\wr` (\wr) 136
`wrapfigure` 278
- X** _____
`X` 40, 299, 300

- x 234
 Ξ (Ξ) 135
 ξ (ξ) 135
 $\xleftarrow{\quad}$ 199
 $\xrightarrow{\quad}$ 199
 \xspace 163
- Y** _____
- y 234
- Z** _____
- ζ (ζ) 135
- A** _____
- абзац 22, 24, 28
 авантитул 342
 алгоритм переноса 103
 алфавит 56, 93, 106
 — греческий 49, 382
 — древнееврейский 179
 — латинский 56, 193, 372
 — математический 151, 384
 — русский 23, 56
 Американское математическое общество (AMS) 5, 68, 173
 Американское физическое общество (APS) 354
 аннотация 71
 аргумент 15, 47, 49
 — команды 29
 — команды секционирования 74
 — необязательный 15, 47, 74
 — обязательный 15, 47
 — подвижный 38, 53, 74, 105
- B** _____
- библиотека программ
 — cygwin 328
 — fpTeX 10
 — Ghostscript 10, 46, 241, 243, 249, 363, 364, 388
 — GSview 10
 — ImageMagick 258
 — MiKTeX 5, 10, 11, 17, 234, 238, 241, 258, 354, 365, 387
 — netpbm 241
 — OzTeX 10
 — teTeX 10
 — TeXShop 10
 блок 50, 144
 — пустой 51, 144
 бокс 31, 211, 267, 286
 — графический 212, 222
 — линейный 212
 — строковый 212
 — текстовой 212
 браузер 18, *см.* обозреватель
 буква 21
 — прописная 21
 — русская 22, 48
 — — в имени команды 49
 — — в ключах 82, 310
 — — в формулах 152
 — — как команда 22
 — — на клавиатуре 23
 — строчная 21
- B** _____
- ввод
 — игнорируемый 15, 30, 87
 — после % 48
 вход
 — в алфавитный указатель 41, 327, 329–332, 334
 — в словарь терминов 41, 333, 335
 входной файл *см.* файл входной
 выравнивание
 — по формату 115
 — по центру 115
 — слева 115
 — справа 115
- высота формулы 156
- Г** _____
- гарнитура 32, 367, *см.* также шрифта гарнитура
 — Arial 396, 397
 — Avant Garde Gothic 397
 — AvantGarde 374, 388
 — Book Antiqua 397
 — Bookman 374, 388
 — Bookman Old Style 367, 369, 396, 397
 — Century Gothic 396, 397
 — Charter 388
 — CharterBT 388
 — CM Dunhill 375
 — CM Fibonacci 375
 — CM Funny 375
 — CM Math Extensions 375
 — CM Math Italic 375
 — CM Math Symbols 375
 — CM Roman 363, 367, 375, 396
 — CM Sans 375
 — CM Sans Serif 367, 396
 — CM Typewriter 367, 375
 — Computer Modern 374
 — Courier 367, 368, 374, 388
 — Courier New 396, 397
 — Garamond 367, 369, 397
 — Helvetica 388, 389
 — Lucida Bright 387
 — MathTime 387
 — New Baskerville 397
 — NewCenturySchlbk 388
 — Officina Serif 397
 — Palatino 363, 388
 — PazoMath 388
 — PX Roman (Palatino) 391
 — PX Sans Serif (Palatino) 391
 — PX Typewriter (Palatino) 391
 — School Book 397

- Studio Script 397
 - Symbol 388, 389
 - Times 363, 367, 388
 - Times New Roman 363, 367, 369, 396, 397
 - TX Roman (Times) 391
 - TX Sans Serif (Times) 391
 - TX Typewriter (Times) 391
 - Utopia 388
 - Verdana 397
 - ZapfChancery 388, 397
 - ZapfDingbats 388, 389
 - Академическая 367, 369, 397
 - Балтика 397
 - Литературная 365, 367, 369, 397
 - Петербург 397
 - гиперссылка 418, 419, 421–423
 - гипертекст 3
 - глава 37
 - гlossарий *см.* словарь терминов
 - глубина формулы 156
 - группирование 50
- Д** _____
- декларация 11, 29, 51
 - глобальная 52
 - дефис 25–26, 99, 132
 - в словах 99, 105
 - двойной 26
 - между словами 99
 - между числами 99
 - неразрывный 197
 - тройной 26
 - диалект
 - формата 5
 - формата L^AT_EX 2.09 425, 426
 - длина
 - естественная 60
 - командная 59
 - нерастяжимая 60
 - растяжимая 60
 - степень растяжимости 60
 - явная 59
 - доклад 16, 65, 182, 269
 - документ
 - большой 86
 - печатный 14, 35, 62
 - электронный 18, 415, 417
 - документооборот
 - электронный 6, 18, 415
 - драйвер 231, 232, 243, 245, 248, 250, 251, 255, 256, 257–258, 259, 260, 263, 264, 264
 - дюйм 58
- Ж** _____
- журнал
 - Physical Review 355
 - Physical Review A 354
 - Physical Review B 354
 - Physical Review Letters 354
 - Reviews of Modern Physics 355
 - Технической физики 319
 - журналы AMS 182
 - журналы APS 355, 357, 361
 - журналы зарубежные 342
 - журналы отечественные 342, 362
- З** _____
- заголовок
 - длинный 74
 - раздела 74
 - закладки 417
 - засечки 368
 - знак
 - математической операции 159
 - препинания 21, 48, 159, 163
- И** _____
- игнорируемый ввод *см.* ввод игнорируемый
 - издательская культура 21
 - имя
 - бокса 216, 230
 - домена 422
 - команды 29, 47, 48, 159, 161, 216
 - процедуры 30, 50, 163, 165
 - счётчика 56, 165
 - теоремы 165
 - указателя 292
 - индексы 143, 144, 182, 183, 190, 200, 203, 205
 - многострочные 205
 - интервал между строками 108, 109, 145, 355, 405
 - в таблице 291
 - интерлиньяж 108, 405
 - интернет 2, 3, 6, 8–10, 12, 13, 18, 20, 239, 251, 359, 360, 415, 419, 422
 - исходный текст *см.* текст исходный
- К** _____
- кавычки 25, 98
 - в виде ёлочек 98
 - немецкие 98
 - русские 25, 98
 - французские 98
 - кегель 33, 35
 - отсутствующий 376
 - стандартный 376
 - кернинг 23, 369
 - парное 369
 - клавиатура 22
 - класс 11, 15, 29, 35, 62, 100
 - `amsart` 182
 - `amsbook` 182
 - `amsproc` 182

- `article` 15, 16, 27, 36, 37, 65, 66, 71, 74, 92, 269, 312, 342, 355, 357, 399, 407
- `book` 15, 16, 27, 36, 37, 65, 66, 72, 92, 109, 112, 132, 269, 271, 279, 312, 342, 342, 343, 399, 400, 402
- `letter` 15, 16, 65, 66, 72–74, 269, 342, 348, 349, 350, 351, 399
- `proc` 15, 16, 65, 66, 71, 74, 269, 342, 342, 399, 407
- `report` 15, 16, 27, 65, 66, 92, 112, 132, 269, 271, 312, 342, 343, 399
- `revtex4` 16, 72, 73, 315, 342, 354, 354–357, 357, 358, 358–360, 361, 361, 362
- `slides` 15, 16, 65, 66, 269, 342, 344, 344–347, 399
- нестандартный 15
- стандартный 15, 28, 65
- класс печатного документа 15
- ключ
 - метки 82
 - русская буква в ключе 82, 310
 - ссылки 310
- книга 16, 65, 72, 90, 182, 269, 342
- электронная 12
- код символа 367
- кодировка 20
 - Unicode 23
 - альтернативная 23
 - внешняя 367, 381
 - внутренняя 23, 367, 381
 - входного файла 23
 - множественность кодировок 23
 - кодировка внешняя
 - `applemac` 383
 - `ascii` 383
 - `cp1250` 383
 - `cp1251` 383, 384
 - `cp1252` 383
 - `cp437` 383
 - `cp437de` 383
 - `cp850` 383
 - `cp852` 383
 - `cp855` 383
 - `cp865` 383
 - `cp866` 383, 425
 - `cp866av` 383
 - `cp866mav` 383
 - `cp866nav` 383
 - `cp866tat` 383
 - `ctt` 383
 - `dbk` 383
 - `decmulti` 383
 - `iso88595` 383
 - `isoir111` 383
 - `koi8-r` 383, 425
 - `koi8-ru` 383, 425
 - `koi8-u` 383, 425
 - `latin1` 383
 - `latin2` 383
 - `latin3` 383
 - `latin4` 383
 - `latin5` 383
 - `latin9` 383
 - `maccyr` 383
 - `macukr` 383
 - `mik` 383
 - `mls` 383
 - `mnk` 383
 - `mos` 383
 - `ncc` 383
 - `next` 383
 - кодировка внутренняя
 - LCY 374
 - OML 367, 371, 372, 374, 385, 452
 - OMS 371, 372, 374, 385, 453
 - OMX 371, 372, 374, 385, 453
- OT1 23, 94, 98, 371, 372, 373, 377, 381, 385, 389, 450
- T1 23, 24, 94, 95, 98, 99, 367, 371, 373, 381, 389, 451
- T2A 24, 94, 94, 95, 98, 99, 367, 371, 372–374, 381, 382, 384, 452
- T2B 94, 95, 98, 99, 371, 372–374
- T2C 94, 95, 98, 99, 371, 372–374
- TS1 95, 373, 389, 451
- U 371, 374, 389, 454
- кодировка шрифтов *см.* кодировка внутренняя
- кодová страница 367
 - 866 23
 - 1251 23
 - koi8-r 23
 - koi8-ru 23
- коллекция пакетов
 - $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ Fonts 68, 173–175
 - $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 68, 173, 174, 182, 196, 198–200, 202, 203, 206
- `amslatex` 68
- `babel` 68, 75
- `cyrillic` 68, 382, 383
- `FontsC` 364, 385, 396, 397
- `graphics` 68, 231, 232, 264, 265
- `pscyr` 364
- `PSNFSS` 68, 363, 374, 378, 387, 389, 395
- `PSNFSSx` 363, 387
- T2 82, 152, 310, 385
- `tools` 68, 69, 83, 86, 107, 112, 126, 128, 153, 167, 288, 407, 426
- колонтитул 73, 74
- верхний 399
- нижний 399

- команда 11, 22, 47
 — *-форма 49
 — невидимая 52
 — устойчивая 37, 53
 — хрупкая 37, 53, 74, 269
 командные скобки *см.*
 скобки командные
 команды секционирования
 37, 62, 73, 82, 105,
 107
 — *-форма 73
 — не определены в **letter**
 348
 — не определены в **slides**
 345
 комментарии 27, *см.*
 также ввод после
 %
 компания
 — Adobe 18, 20, 46, 363,
 365, 366, 374,
 387–389, 395, 416
 — Bitstream 388
 — Blue Sky Research 265
 — MicroPress 265, 387, 417
 — Microsoft 366, 374, 396
 — Monotype 374, 396
 — ParaGraph 365
 — ParaType 365, 374, 396
 — Personal T_EX 265
 — Y&Y 265, 387
 компилятор 7, 14, 14, 17,
 18, 20, 38, 40–43, 48,
 49, 77, 82, 86–89,
 231, 232, 234, 237,
 238, 241, 243–245,
 250, 256–259, 264,
 266, 267, 313, 365,
 372, 378, 382, 384,
 386, 417, 421,
 430–433
 компиляция 5, 7, 9, 15,
 18, 32, 39–42, 46, 48,
 62, 66, 67, 71, 82, 88,
 97, 175, 232, 234,
 238, 240, 243, 248,
 256, 334, 335, 337,
 347, 363, 387, 395,
 416, 420, 421, 424,
 425, 427, 432, 433,
 438, 439, 442, 445,
 см. также
 компилятор
 — старых файлов 424
 — условная 88
 компьютер персональный
 8
 контрастность шрифтов
 367
 контртитул 342
 корпорация *см.* компания
 курсив *см.* начертание
 курсивное
- Л** _____
 латекс 8
 лигатура 23, 25, 98, 99
 линия
 — базисная 211, 213, 215,
 218, 220, 226, 235,
 237, 253, 254, 405
 — — в боксе 211, 218, 235
 — — в формуле 202
 — горизонтальная 103
 — из точек 103
 — пунктирная 227
 — сплошная 227
 литера 23, 42, 367
 логос 26, 74
- М** _____
 макет 12, 370, 402
 маркёр 27, 112, 113
 метка 81
 — ссылки 310
 механизм T_EX 22, 384
 мода *см.* режим
 форматирования
- Н** _____
 насыщенность шрифта
 32, 368
 насыщенность шрифтов
 — **b** 375, 378
 — **bx** 375, 377, 378
 — **c** 375
 — **l** 375
 — **m** 375, 377
 — **sb** 375
 начертание шрифта 32,
 368
 — italic 369
 — oblique 369
 — slanted 369
 — small caps 369
 — upright 368
 — upright italic 369
 начертание шрифтов
 — **it** 375, 377
 — **n** 375, 377
 — **sc** 375, 377
 — **sl** 375, 377
 — **ui** 375
 невидимый символ *см.*
 символ невидимый
 необязательный аргумент
 см. аргумент
 необязательный
 нерастяжимая длина *см.*
 длина
 нумерация разделов 73
 нумерованный объект *см.*
 объект
- О** _____
 область действия 29, 51
 — декларации 29, 148
 — деклараций в
 \newcommand 161
 — команды 120, 162
 — счётчика 56
 обозреватель 18
 обозреватель DVI 18, 42,
 43, 43, 46, 175, 234,
 241, 250, 365
 — современный 365, 366
 обозреватель Web 6, 20,
 46
 обратный слеш *см.* слеш
 обратный
 объект
 — графический 222

- нумерованный 31, 81, 82
- плавающий 31, 160, 267
- обязательный аргумент
 - см. аргумент
- оверлеи 344, 345
- оглавление 41, 73, 74, 343
- операционная система 9
- опция см. аргумент
 - необязательный
- опция класса
 - 10pt 35, 65, 355, 380
 - 11pt 35, 36, 65, 380
 - 12pt 35, 36, 65, 355, 380
 - a4paper 36, 65, 342, 404
 - a5paper 65, 411
 - altaffilletter 355
 - altaffillsymbol 355
 - aps 355, 355
 - b5paper 65
 - balancelastpage 356
 - bibnotes 356, 360
 - byrevtex 357
 - clock 344, 346
 - draft 65, 104, 418
 - endfloats 356, 362
 - endfloats* 356, 362
 - eqsecnum 356
 - executivepaper 65
 - final 65, 104
 - fleqn 66, 132, 157, 183
 - floatfix 356
 - floats 356
 - flushbottom 356
 - footinbib 356
 - galley 357
 - groupedaddress 355, 357, 358
 - landscape 65, 342
 - legalpaper 65
 - leqno 66, 132, 182, 183
 - letterpaper 65, 404
 - nobalancelastpage 356
 - nobibnotes 356, 360
 - nofootinbib 356
 - nopreprintnumbers 356
 - noraggedfooter 356,
- 356
 - noshowkeys 356
 - noshowpacs 355
 - notitlepage 66, 71, 72
 - onecolumn 66, 342
 - oneside 65, 343
 - openany 66, 343
 - openbib 66, 312
 - openright 66, 343
 - pra 354, 355
 - prb 354, 355, 359
 - prc 355
 - prd 355
 - pre 355
 - preprint 355, 355, 361
 - preprintnumbers 356
 - prl 354, 355
 - prstab 355
 - raggedbottom 356
 - raggedfooter 356
 - reqno 183
 - rmp 355, 355
 - runinaddress 355
 - russian 63
 - showkeys 356, 360
 - showpacs 355, 360
 - superscriptaddress 355, 358
 - tightenlines 355
 - titlepage 66, 71, 72, 348
 - twocolumn 36, 66, 111, 112, 279, 344, 348, 356, 361, 406, 407
 - twoside 36, 65, 85, 109, 279, 343, 344, 399
 - unsortedaddress 355, 358
- опция пакета
 - acadian 76
 - afrikaans 76
 - american 76
 - anchorcolor 419
 - austrian 76
 - backref 419
 - bahasa 76
 - balancingshow 410
 - baseurl 422, 423
 - basque 76
 - bookmarks 420
 - bookmarksnumbered 420
 - bookmarksopen 420
 - bookmarksopenlevel 420
 - bookmarkstyle 420
 - brazil 76
 - brazilian 76
 - breaklinks 418
 - breton 76
 - british 76
 - bulgarian 76, 94, 95, 138, 372
 - canadian 76
 - canadien 76
 - catalan 76
 - centertags 182
 - citebordercolor 419, 419
 - citecolor 419, 419
 - colorlinks 419, 419
 - command 256
 - cp1251 20, 313, 429
 - cp866 21
 - croatian 76
 - czech 76
 - danish 76
 - debug 421
 - debugshow 266, 301, 387, 410
 - draft 254, 264, 418
 - dutch 76, 402
 - dvipdf 265, 417
 - dvipdfm 417, 417
 - dvips 231, 232, 245, 248, 250, 251, 255, 257–261, 264, 265, 266, 417, 417
 - dvipsnames 260, 261, 266
 - dvipsone 265, 417
 - dviwin 265
 - dviwindo 265, 417, 419
 - emtex 265
 - english 21, 76, 76, 402

- errorshow 387, 410
- esperanto 76
- estonian 76
- extension 419, 422
- filebordercolor 419
- filecolor 419
- final 264, 418
- finnish 76
- fleqn 186
- francais 76
- french 76
- frenchb 76
- galician 76
- german 76, 402
- germanb 76
- greek 76
- hebrew 76
- hiderotate 264
- hideshow 266
- hiresbb 266
- hungarian 76
- hyperfigures 419
- hyperindex 419
- hypertex 417, 417, 418
- icelandic 76
- infoshow 301, 387, 410
- intllimits 183
- irish 76
- italian 76, 402
- koi8-ru 21
- latex2html 417, 417
- latin 76
- linkbordercolor 420
- linkcolor 420
- linktocpage 419
- loading 387
- lowersorbian 76
- magyar 76
- markshow 410
- math 396
- mathcal 175
- mathscr 175, 176
- monochrome 266
- namelimits 183, 203
- naustrian 76
- ngerman 76
- nodvipsnames 266
- nohyphenation 77
- nointlimits 183
- nomath 396
- nonamelimits 183, 203
- norsk 76
- nosumlimits 182
- nynorsk 76
- only 426
- oztex 265
- pageanchor 418
- pagebackref 419
- pagebordercolor 420
- pagecolor 420
- pausing 387
- pctex32 265
- pctexhp 265
- pctexps 265
- pctexwin 265
- pdfauthor 420
- pdfborder 420
- pdfcenterwindow 421
- pdfcreator 421
- pdffitwindow 421
- pdfkeywords 420
- pdfmenubar 421
- pdfnewwindow 421
- pdfpagemode 421
- pdfpagescrop 421
- pdfproducer 421
- pdfstartpage 421
- pdfstartview 421
- pdfsubject 420
- pdftex 231, 232, 243, 245, 248, 251, 255, 258, 259, 265, 417, 417, 418
- pdftitle 420
- pdftoolbar 421
- pdfview 421
- pdfwindowui 421
- plainpages 418
- polish 76
- polutonikogreek 76
- portuges 76
- portuguese 76
- ps2pdf 417, 417
- psamsfonts 175
- psprint 265
- raiselinks 418
- romanian 76
- russian 20, 21, 24, 25, 56, 64, 74, 76, 76, 83, 94, 95, 99, 100, 138, 142, 209, 351, 372, 380, 402, 425, 428, 429
- samin 76
- scottish 76
- serbian 76, 95
- slovak 76
- slovene 76
- sort&compress 311
- spanish 76
- sumlimits 182
- swedish 76
- tbtags 182
- tcidvi 265
- tex4ht 417, 417, 419
- textures 265, 417
- truetex 265
- turkish 76
- UKenglish 76
- ukrainian 76, 94, 95, 372
- ukrainian 94, 138
- unicode 417, 422
- uppersorbian 76
- urlbordercolor 420
- urlcolor 420
- usenames 262, 266
- USenglish 76
- varg 395
- verbose 421
- vtex 265, 417, 417
- warningshow 387
- welsh 76
- xdvi 265
- отступ
- в начале абзаца 28
- — в парбоксе 218
- в начале первого абзаца 28
- после заголовка 28
- отчёт 16, 65, 90, 342

- отчет 269
- П** _____
- пакет 11, 20, 20, 36, 63,
см. также
коллекция пакетов
- AcademyC 397
- afterpage 69, 275, 275,
306
- alltt 67, 127
- amsbsy 182, 193
- amscd 182, 206, 206
- amsfonts 175, 176, 176,
176, 178, 385, 395
- amsmath 58, 64, 68, 146,
152, 155, 157, 173,
182, 183, 184,
186–188, 189, 189,
190, 190, 191, 191,
192, 193, 193,
193–197, 198,
198–202, 203, 204,
205
- amsopn 182, 183, 203,
203, 204, 204
- amssymb 68, 173, 175,
178
- amstext 182, 190
- amsthm 168, 182, 207,
207, 208, 208, 209
- amxtra 182, 198, 198
- array 69, 281, 291,
291–293, 295, 295,
296, 298, 299, 301,
304, 306
- avant 388, 388
- AvantC 397
- babel 20, 21, 24, 25, 48,
56, 56, 63, 64, 68,
74–76, 76, 77, 77, 78,
78, 79, 79, 80, 80,
81–83, 94, 99, 99,
100, 142, 152, 209,
310, 336, 351, 367,
371, 372, 380–382,
385, 402, 425, 429
- BalticaC 397
- BaskerC 397
- bm 69, 153, 153, 162
- bookman 374, 378, 388,
388
- calc 58, 61, 69, 170, 171,
172
- caption 274
- caption2 274, 274
- chancery 388, 388
- ChanceryC 397
- charter 388, 388
- cite 311, 354
- citehack 82, 310
- cmmib57 175
- color 21, 68, 231–233,
259, 260, 260, 261,
261, 262, 262, 264,
266, 306, 307, 419
- colortbl 306, 307, 308
- courier 388
- dcolumn 69, 281, 293,
293, 306
- delarray 69, 281, 298
- doc 67
- endfloat 160, 275, 354,
356
- english 68
- enumerate 69, 126
- epsfig 232, 233, 263, 263,
264
- eucal 175, 175, 176, 177
- eufrak 175, 176, 176
- fancyheadings 401
- fixltx2e 67, 407
- flafter 67, 84, 272
- float 354
- floatflt 277, 277, 278
- fontenc 67, 152, 372,
380–382, 385
- fontsmpl 69
- ftnright 69, 112, 407
- GaramondC 397
- graphics 21, 36, 68, 221,
232, 233, 236, 237,
244, 244, 248, 250,
255, 256, 264, 362
- graphicx 21, 68, 221,
231, 232, 234, 234,
235, 236, 237, 245,
248, 250, 254, 254,
255, 256, 263, 264,
268, 362
- graphpap 67, 226, 226
- greek 68
- helvet 388, 388, 389
- hhline 69, 281, 297, 306,
308
- hvmaths 387
- hyperref 415–417, 417,
418, 422, 422, 423,
423
- ifthen 67, 168, 168, 169,
170, 170
- indentfirst 20, 21, 28, 63,
64, 69, 107
- inputenc 20, 21, 23, 48,
67, 68, 152, 382, 384,
384, 425, 429
- keyval 254, 254
- latexsym 67, 139, 425
- layout 69, 402
- LiteraturnayaC 397
- longtable 21, 69, 281,
288, 301, 301, 304,
304, 305, 306, 306
- lscape 232, 233, 263,
263, 264
- lucidabr 387
- ly1 387
- makeidx 67, 325, 327,
332, 336, 336
- mathmnt 385, 396, 397
- mathpazo 388, 389
- mathptmx 388, 389
- mathtext 152, 385
- mathtime 387
- mtpro 387
- multicol 69, 354, 407,
408, 409, 411
- natbib 311, 315, 354
- newcent 388
- newlfont 35, 67, 426
- OffSerifC 397
- oldlfont 35, 67, 426
- overcite 311

- PetersburgC 397
- pifont 388, 389, 389, 390
- pscyr 395
- pxfonts 363, 390, 391,
395
- rawfonts 69, 426
- russianb 68
- SciBookC 397
- shortvrb 67, 129
- showidx 67, 332
- showkeys 69, 83
- StScriptC 397
- subfigure 276, 276, 277
- syntonly 67, 432
- tabularx 70, 281, 288,
299, 300, 301, 301
- textcomp 95, 98, 373
- theorem 70, 167, 167,
168, 168
- TimesC 363, 378, 380,
395–397
- tmmaths 387
- tools 402, 407
- tpxfonts 395
- trace 70
- tracefmt 67, 387
- txfonts 363, 390, 391,
395
- upref 182
- utopia 388
- varioref 63, 70, 83, 83,
85, 85
- verbatim 70, 128
- VerdanaC 397
- wrapfig 278, 278, 279
- xr 70, 86, 86
- xspace 70, 163, 163
- шрифтовый 363
- параграф 37
- параметры настройки 62
- парбокс *см.* бокс
- текстовый
- парсер 3
- парсинг 14
- переключение языка 76,
77, 79
- перекодировка текста 23,
367
- перекрёстное цитирование
см. цитирование
- перенос слов 28, 103
- перенос строк 103–104
- печатный документ *см.*
документ печатный
- пиксель 43
- письмо 16, 65, 72
- плавающий объект *см.*
объект плавающий
- платформа 9, *см.* система
операционная
- подсекция 73
- подстрочное примечание
см. примечание
подстрочное
- подчеркивание 147
- поиск обратный 43, 46
- полоса набора 12, 36, 399,
399
- посвящение 343
- послесловие 343
- правила типографские 24
- преамбула 15
 - библиографической
базы данных 320
- входного файла 3, 15,
32, 35–37, 51, 62–64,
71, 75, 76, 87, 88, 90,
92, 106, 162, 166,
168, 342, 429, 434,
439
- таблицы 285
- превьюер 18, *см.* также
обозреватель DVI
- предисловие 343
- предложение 24
- предметный указатель
см. указатель
алфавитный
- приложение 74
- примечание
 - подстрочное 27, 112
- пробел 22, 22, 51
- вокруг тире 26, 77, 99
- между аргументами 29
- неразрывный 103
- перед тире 28
- после команды 22, 29,
49
- после точки 24, 77
- программа *см.* также
библиотека
программ
- Acrobat Reader 46
- Adobe Acrobat 46
- Adobe Distiller 243
- Adobe Reader 20, 46,
234, 416
- БИВТ_EX 9, 11, 309, 312
- bibtex 41, 42
- bibtex8 313, 314
- cyr2win.wsf 328
- dvipdfm 46, 238
- dvips 9, 46, 231, 232,
234, 365, 412
- epstopdf 240, 243, 245
- giftopnm 241
- Gnuplot 221
- GSview 20, 46, 234, 242,
412
- gunzip 250
- gzip 240, 250, 255, 257
- latex 5, 9, 17, 18, 20,
38–42, 231, 232, 234,
238, 241, 243–245,
250, 256–259, 266,
365
- latexcad 221
- MakeIndex 9, 325–331,
333, 334, 336–339,
341, 447
- makeindex 41, 42
- MathType 130
- METAFONT 3, 6, 20,
24, 175, 240, 363,
364, 367, 370, 429,
483
- notepad 10, 23
- pdflatex 6, 9, 18, 20, 42,
43, 232, 234, 237,
238, 240, 241,
243–245, 250, 255,

- 256, 258, 259, 266,
344, 369, 417
- ps2pdf 46
 - pstops 411, 413
 - rumkidx 328
 - sed 328
 - tex 3, 4, 9
 - TeXaide 130
 - texcad 221
 - TeXnicCenter 11
 - vtex 417
 - WinEdt 11
 - xindy 327, 328
 - YAP 18, 43, 234, 241,
365, 417
- программное обеспечение 9
- бесплатное (freeware) 9
 - условно бесплатное (shareware) 9
- проектирование документа
- визуальное 7
 - логическое 7
- процедура 11, 50
- *-форма 50
- пункт 58
- Р** _____
- раздел 37, 73
- визуальные эффекты в заголовке 74
 - способ нумерации 74
- разделение содержания и формы 7
- разделитель 140
- невидимый 140, 149
- размер шрифта *см.* кегль
- разметка 7, 14
 - HTML 415, 423
 - L^AT_EX 5, 6, 15, 24, 232,
238, 240, 327, 415
 - MathML 6
 - Plain T_EX 14
 - XML 4
 - гипертекста 3, 415
 - формул 6
- растр 6
- растяжимая длина *см.*
- длина растяжимая
- реализация 9
- редактор 7, 10, 11, 38, 133
- Microsoft Word 7
 - Scientific Word 7
 - TeXnicCenter 11, 133
 - WinEdt 11, 18, 133
 - визуальный 7
 - графический 243, 258
 - для L^AT_EX'a 11, 315
 - исходных файлов 234
 - как диспетчер 10, 18
 - растровых рисунков 250
 - текстовый 10, 14, 16,
23, 249, 315
- режим форматирования
- графический 54, 223
 - математический 54
 - строковый 54
 - текстовый 54
- рукопись 14
- С** _____
- секция 37, 74, *см. также*
- раздел
- семейство шрифтов
- bch 388
 - cmdh 375
 - cmex 375
 - cmfib 375
 - cmfr 375
 - cmm 375
 - cmr 375, 377, 388, 391
 - cmss 375, 377, 388, 391
 - cmsy 375
 - cmtt 375, 377, 388, 391
 - jvn 397
 - ma1 397
 - maq 397
 - mbk 397
 - mcr 397
 - mgm 397
 - mnt 397
 - myg 397
 - pag 374, 388
 - pbk 374, 388
 - pcr 374, 388
 - phv 388
 - pnc 388
 - ppl 388
 - psy 388
 - ptm 388
 - put 388
 - pxr 391
 - pxss 391
 - pxtt 391
 - pzc 388
 - pzd 388
 - tag 397
 - tcs 397
 - tdy 397
 - t15 397
 - t16 397
 - tnb 397
 - to8 397
 - tp7 397
 - tud 397
 - txr 391
 - txss 391
 - txtt 391
 - tzc 397
- сервер 8
- сериф 364, 368, *см. также* шрифт с засечками
- символ 24
- активный 22
 - конца строки 126
 - невидимый 22, 156
 - служебный 22
- система
- издательская 4, 6, 8–11,
23, 344, 368, 376, 415
 - — настольная 3, 240
 - — профессиональная 376
 - операционная 23
 - — Mac OS 10, 11, 366
 - — MS DOS 23, 313
 - — Unix 10, 11, 21, 23,
328, 367, 425
 - — Windows 5, 9–11, 17,
20, 23, 38, 238, 240,

- 313, 327, 328, 364,
366, 367, 382, 384,
396, 429
- уравнений 131, 132,
154, 174, 187–189
- скобки
- квадратные 15, 47, 49
 - командные 30, 50
 - фигурные 15, 29, 47,
49–52, 56, 94, 143,
144
- слайды 16, 65, 343, 344
- слеш обратный 22, 22, 27,
29, 30, 48, 78, 89, 93,
93, 112, 159, 160,
163, 318, 331, 337,
378, 401, 439
- словарь терминов 41, 325
- слово 24
- ключевое 74
 - невидимое 52
 - составное 99
- слоги 103
- служебный символ *см.*
символ служебный
- сноска *см.* примечание
подстрочное
- список 31
- авторов 36, 71, 317, 357
 - адресатов 350
 - вложений 350
 - входов в словарь
терминов 41
 - входов в указатель 41
 - издателей 317
 - ключей 245, 254
 - книг 343
 - литературы 31, 41, 66,
309, 312, 313,
315–317, 320, 321,
343, 415
 - опций 175, 382, 424, 441
 - отсортированный 41
 - пакетов 67
 - приложений 351
 - пронумерованный 124
 - расширений имени
- файла 255
- рисунков 41, 53, 90, 91,
269, 272, 275, 343
 - с метками 390
 - ссылок 311
 - таблиц 41, 53, 90, 91,
269, 272, 275, 304,
305
 - таблиц переносов 428
 - терминов 325
 - указателей 287
 - файлов 87, 88, 313
 - языков 79, 373
- среда *см.* система
операционная
- ссылка 82
- вперёд 81
 - на внешний документ
86
 - на другой документ 86
 - на заголовок 74
 - на записи в списках 81
 - на раздел 82
 - на страницу 81, 83, 84
 - на уравнение 81, 131,
155
 - назад 81
- стандартный класс *см.*
класс
- статья 16, 65, 182, 269
- стиль
- библиографический
313
 - гарвардский 310
 - нумерации страниц 401
 - печатного документа
15
 - страницы 400
- страница 399
- кодовая 367, *см.*
также кодировка
 - титульная 71, 342, 357
- страта 113, 156, 199, 221
- строка 28, 103–104
- индикации ошибки 39
 - пустая 22, 28, 133
 - пустая как конец абзаца
- 25
- схема кодирования 367,
см. также
кодировка
- счётчик 11, 54, 55, 73
- внешний 58
 - внутренний 57
 - обнуление в начале
раздела 191
- счётчик команды
секционирования
73
- Т**
- тезисы доклада 342
- текст
- исходный 14, 62
 - невидимый 111
 - размеченный 14
- текстовый процессор *см.*
редактор
- текстовый редактор *см.*
редактор
- тело
- процедуры 30, 50, 54,
268
 - страницы 264, 399
- теорема 164, 167
- стиль 167
- типографский оттиск 14
- тире 25–26, 28, 98, 99,
197, 244
- в прямой речи 99
 - в составных словах 99
 - в тексте 99
 - длина 77, 98
 - иностранное 98
 - набор лигатурами 99
 - пробел перед 28
 - пробелы вокруг 26, 77,
99
 - русское 98
- титульная страница *см.*
страница титульная
- точка привязки 211, 224
- трекинг 369, 370, 376

- У** _____
- указатель
- алфавитный 41, 325, 343
 - именной 325
 - колонки 285, 291–294
 - первичный 327
 - предметный 325
 - систематический 325
 - тематический 325
 - хронологический 325
- уравнение
- выключное 131, 132, 139, 140, 142, 144, 146, 150, 154, 157, 183
 - выключное с нумерацией 131, 150
 - многострочное 154
 - уровень раздела 73
- Ф** _____
- файл 14
- apssamp.tex 354
 - babel.sty 20
 - color.cfg 232, 264
 - cp1251.csf 313
 - cp866rus.csf 313
 - doc.dtx 67
 - dvips.def 257
 - dvi 111
 - graphics.cfg 232, 264
 - indentfirst.sty 20
 - inputenc.sty 20
 - myglossary.ist 337
 - ruhyph.tex 428
 - russian.dtx 99
 - sample2e.tex 16
 - small2e.tex 16
 - template.aps 354
 - входной 14, 24, 40, 62
 - имя 14
 - корневой 40, 62, 86
 - метрики шрифтов 23, 40
 - определения шрифтов 40
 - расширение имени 14
 - aux 39, 41, 82, 302, 312, 315, 432, 440
 - bbl 41, 315
 - bb 250
 - bib 41, 313, 315, 316
 - bmp 238, 248, 257
 - bst 42, 315
 - clo 40, 48
 - cls 15, 36, 40, 48, 62, 436
 - csf 313
 - def 40, 68, 257
 - dtx 66
 - dvi 5, 18, 20, 42, 43, 46, 231, 234, 238, 250, 263, 432
 - eps.Z 248
 - eps.bb 257
 - eps.gz 240, 248, 257
 - eps 240–244, 246–248, 255–257
 - fd 40, 363, 386, 435, 437, 445
 - fmt 40
 - gif 239, 248
 - glo 41, 333–336
 - gls 41, 334
 - idx 41, 327–329, 332, 334, 335, 337, 447–449
 - ilg 447
 - ind 41, 327, 328, 332, 336, 337, 447
 - ist 42, 334, 337
 - jpg 43, 239
 - lof 41, 90, 91
 - log 39, 40, 42, 88, 293, 387, 430
 - lot 41, 90, 91
 - ltx 14
 - mf 24, 41–43, 364
 - mps 240, 248
 - out 420
 - pcx 239, 248, 257
 - pdf 5, 20, 42, 43, 46, 234, 240, 243, 248, 419, 420
 - pfb 43
 - pk 42, 43, 364
 - png 43, 239, 248
 - ps.Z 248
 - ps.bb 257
 - ps.gz 240, 248, 257
 - ps 46, 231, 234, 240, 242, 248, 256, 257, 263, 365
 - pz 248, 256
 - sty 20, 36, 40, 42, 48, 63, 363, 436
 - tcx 384
 - tex 14, 15, 17, 87, 231, 234, 315, 326, 436
 - tfm 40, 41, 363
 - tga 239
 - tiff 239
 - tif 239
 - toc 41, 42, 90, 91
 - ttf 43
 - wmf 240
 - служебный 41
 - форматный 40
 - фирма *см.* компания
 - формат
 - \LaTeX 173, 182
 - \TeX 4, 5, 173
 - BMP 238, 248, 258
 - DVI 5, 18, 20, 42, 42, 43–45, 238, 241, 365, 412, 415, 417, 422
 - EPS 238, 240–246, 248, 249, 255, 421
 - GIF 238, 239, 241, 258
 - HTML 3, 415–417, 423
 - JPEG 238, 239
 - JPG 241
 - \TeX 4, 5, 40, 173
 - \TeX 2.09 5, 13, 34, 35, 67, 69, 128, 139, 233, 370, 424, 434, 438
 - \TeX_{ϵ} 5, 173
 - \TeX_3 5
 - MathML 6

- MPS 240, 248
 - PCX 238, 241
 - PDF 5, 18, 20, 24, 42, 43–46, 175, 238, 240, 241, 243–246, 248, 258, 344, 366, 415–420, 422, 429
 - Plain TeX 4, 139, 173
 - PNG 238–241, 248, 250, 258
 - PostScript 9, 10, 20, 24, 43–46, 69, 175, 225, 231, 234, 240, 242, 249, 256, 263, 365, 366, 412, 417, 429
 - S_LT_EX 4, 5
 - TGA 238, 239, 241
 - TIFF 238, 239, 241, 258
 - WMF 240
 - XML 4
 - XSL 4
 - входного файла 31
 - списка 123
 - текстовой 14
- Х** _____
хинты 370
- Ц** _____
цитирование
— литературы 81
— перекрёстное 41, 81, 111, 121
- Ч** _____
часть 73
- Ш** _____
шрифт 23, 33, 363, 369
— CM 23, 24
— CM-Super 24, 365, 429
— Computer Modern 23, 24, 174, 363–365, 367, 376
— EC 23, 24
— Euler 174
— LH 24, 365, 429
— mf 364, 365
- OpenType 24, 43, 364, 366, 367, 396
 - pk 364–366
 - PostScript 24, 42, 363–366, 370, 378, 387, 390, 395, 396
 - TrueType 24, 43, 364, 366, 370, 396
 - в индексах 143
 - версия 152, 193, 386
 - внешний 386
 - главный 379
 - готический 68, 174–176, 385, 395
 - капитель (small caps) 32, 369
 - композитный 365
 - контурный (blackboard) 176, 177, 364, 385, 395
 - курсивный (italic) 32, 364, 369
 - масштабирование 376
 - машинописный (typewriter) 32, 97, 368
 - моноширинный 368
 - наклонный (slanted) 32, 364, 369
 - нормальный (medium) 32
 - полужирный (boldface) 32
 - пропорциональный 368
 - прямой (upright) 32, 364
 - романский (roman) 368
 - рубленый (sans serif) 32, 364, 368
 - с засечками (roman) 32, 364, 368
 - символный 384, 385
 - — largesymbols 385
 - — letters 385
 - — operators 385
 - — symbols 385
 - шрифта контрастность *см.* контрастность шрифтов
 - шрифта насыщенность *см.* насыщенность шрифта
 - шрифта начертание *см.* начертание шрифтов
 - шрифта пропорциональность *см.* пропорциональность шрифтов
 - шрифта семейство *см.* семейство шрифтов
 - шрифта серия *см.* насыщенность шрифта
- Я** _____
язык 5, 32, 68, 75–77, 99, 327, 425
— PostScript 46
— английский 28, 38, 68, 76, 79, 319, 381
— выбор языка 76, 98
— выбранный 76, 78
— греческий 68
— иной 77, 313
— иностранный 93, 94, 100
— испанский 76
— описания страниц 46, 225, 231, 240
— полиграфические традиции 372
— порядок перечисления 75
— последний 75
— программирования 11, 27, 46
— разметки 3–6, 415, 423
— русский 25, 28, 39, 48, 63, 68, 75–78, 85, 94, 98–100, 274, 275, 313, 314, 367, 372, 373, 425, 427, 428
— славянский 5, 68

- смена языка 76, 77 98, 132, 435
- текущий 77, 78, 83, 97, — украинский 313, 314

Именной указатель

- Aguilar-Sierra, Alejandro 313
Arseneau, Donald 278, 311
Berry, Karl 395
Braams, Johannes 75
Carlisle, David 86, 163, 231, 275, 306
Chen, Pehong 9, 326
Cochran, Steven 276
CTAN 9, 70, 277
CyrTUG 373
Dahlgren, Mats 277
Daly, Patrick 311
Darrel McCauley, James 275
Downes, Michael 173
Duggan, Angus 411
Esser, Thomas 10
Euler, Leonhard 174
Goldberg, Jeff 275
Gutenberg, Johann 3
Hagen, Hans 265
Harrison, Michael 326
Kempson, Niel 313, 326
Kinch, Richard 265
Knappen, Jörg 373
Knuth, Donald 3, 4, 9, 24, 363, 364, 372
Koch, Richard 10
Lamport, Leslie 4, 7, 13, 173, 326
Lemberg, Werner 75
Mattes, Eberhard 265
McPherson, Kent 402
Mittelbach, Frank 5, 83, 167, 173, 407
Oberdiek, Heiko 416
Patashnik, Oren 9, 313
Puga, Diego 388
Rahtz, Sebastian 387, 416
Rokicki, Tomas 9, 231, 265
Rowley, Chris 5
Ryu, Young 390
Schöpf, Rainer 5, 173
Schenk, Christian 10
Schmidt, Walter 387
Sendoukas, Hippocrates 265
Sommerfeldt, Harald 274
Spivak, Michael 4, 173
Trevorrow, Andrew 10, 265
Zapf, Hermann 173, 174
Бердников, Александр 373
Волович, Владимир 5, 20, 24, 75, 152, 310, 365
Котельников, Игорь 396
Лапко, Ольга 24, 75, 373
Лебедев, Александр 395
Поляков, Максим 313, 314
Лесенко, Сергей 265
Ходулев, А. 373

Литература

- [1] *Donald E. Knuth*. The art of programming. Addison-Wesley Publishing Company, 1973.
Имеется перевод: *Д. Кнут*. Искусство программирования для ЭВМ. М.: Мир, 1976–1978.
- [2] *Donald E. Knuth*. The \TeX book. Addison-Wesley Publishing Company, 1984.
Имеется перевод: *Д.Е. Кнут*. Всё про \TeX . Протвино: Издательство АО RDTEX, 1993.
- [3] *Donald E. Knuth*. The METAFONTbook. Addison-Wesley Publishing Company, 1984.
- [4] *Douglas Downing and Michael A. Covington*. Dictionary of computer and Internet terms. Barron's Educational Series. New York: Woodbury, 8th ed., 2003.
- [5] *Leslie Lamport*. \LaTeX : A Document Preparation System. Addison-Wesley, 2nd ed., 1994.
- [6] *Michael Spivak*. Joy of Tex: A Gourmet Guide to Typesetting With the $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX Macro Package. American Mathematical Society, 1990.
Имеется перевод: *М. Спивак*. Восхитительный \TeX : Руководство по комфортному изготовлению научных публикаций в пакете $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX . М.: Мир, 1993.
- [7] Omega project home page. <http://www.ens.fr/omega/>
- [8] PdfTeX project home page. <http://www.tug.org/applications/pdftex/>
- [9] MathML home page. <http://www.w3.org/Math>
- [10] *К. О. Тельников, П. З. Чеботаев*. \LaTeX . Издательская система для всех. Новосибирск: Сибирский Хронограф, 1994.
- [11] *И. А. Котельников, П. З. Чеботаев*. Издательская система $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$. Новосибирск: Сибирский Хронограф, 1998.
- [12] *Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin*. The \LaTeX Companion. Addison-Wesley, 1994.
Имеется перевод: *М. Гуссенс, Ф. Миттельбах, А. Самарин*. Путеводитель по пакету \LaTeX и его расширению $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$. М.: Мир, 1999.

- [13] *Michel Goossens, Sebastian Ragtz, and Frank Mittelbach.* The \LaTeX Graphics Companion: Illustrating Documents with \TeX and Postscript. Addison-Wesley, 1997.
Имеется перевод: *М. Гуссенс, С. Ратц, Ф. Миттельбах.* Путеводитель по пакету \LaTeX и его графическим расширениям. М.: Мир, 2002.
- [14] *Michel Goossens, Sebastian Rahtz, Eitan M. Gurari, Ross Moore, Robert S. Sutor.* LaTeX Web Companion: Integrating TeX, HTML, and XML. Addison Wesley Professional, 1999.
Имеется перевод: *М. Гуссенс, С. Ратц, Э. Гурари, Р. Мур, Р. Сьютор.* Путеводитель по пакету \LaTeX и его web-приложениям. М.: Мир, 2001.
- [15] *George A. Gratzer.* First Steps in Latex. Springer-Verlag, 1999.
Имеется перевод: *Г. Грэтцер.* Первые шаги в \LaTeX . М.: Мир, 2000.
- [16] *С.М. Львовский.* Набор и верстка в пакете \LaTeX . 3-е издание, исправленное и дополненное. М.: МЦНМО, 2003.
- [17] *Keith Reikdahl.* Using EPS Graphics in \LaTeX 2 ϵ Documents (распространяется в виде файла), 1996.
- [18] *Oren Patashnik.* Вив \TeX ing (распространяется в виде файла `btxdoc.tex`), 1988.
- [19] *Pehong Chen and Michael A. Harrison.* Automating index preparation. Technical Report 87/347 (распространяется в виде файла `makeindx.tex`). Computer Science Division, University of California, Berkeley, 1987.
- [20] *\LaTeX 3 Project Team.* \LaTeX 2 ϵ font selection (распространяется в виде файла `fntguide.tex`), 1998.
- [21] *Ю. Ярмола.* Компьютерные шрифты. СПб: ВHV — Санкт-Петербург, 1994.
- [22] Portable Document Format Reference Manual, Version 1.2 (адрес в интернете: <http://www.adobe.com>). Adobe Systems Incorporated, 1996.
- [23] *Tomas Merz.* Web Publishing with Acrobat/PDF. Springer-Verlag, 1997.

Оглавление

Вместо предисловия	3
Глава 1: Пособие для начинающих	14
1.1 Входной файл	14
1.2 Кое-что о классе документа	15
1.3 Пример входного файла	16
1.4 Буквы и символы	21
1.5 Слова и предложения	24
1.6 Комментарии	27
1.7 Строки и абзацы	28
1.8 Выделение текста	28
1.9 Декларации	29
1.10 Процедуры	30
1.11 Экскурсия в море шрифтов	32
1.12 Печатный документ	35
1.13 Диагностические сообщения	38
1.14 Ходит информация по кругу	40
Глава 2: Команды и процедуры	47
2.1 Имя команды	48
2.2 Аргументы	49
2.3 Командные скобки и процедуры	50
2.4 Группирование	50
2.5 Декларации	51
2.6 Невидимые команды	52
2.7 Хрупкие команды	53
2.8 Режимы форматирования	54
2.9 Счётчики	55
2.10 Длина	58
Глава 3: Печатный документ	62
3.1 Преамбула	62
3.2 Стандартные классы	65
3.3 Пакеты	66
3.4 Титульная страница и аннотация	71
3.5 Команды секционирования	73

3.6	«Вавилонское столпотворение»	75
3.7	Перекрёстное цитирование	81
3.8	Большой документ	86
3.9	Условная компиляция	88
3.10	Оглавление	90
Глава 4: От буквы до страницы		93
4.1	Специальные и диакритические знаки	93
4.2	Всё о предложении	98
4.3	Горизонтальные пробелы	100
4.4	Как L ^A T _E X делает строки	103
4.5	Всё об абзаце	107
4.6	Вертикальные пробелы	107
4.7	Как L ^A T _E X делает страницы	109
4.8	Всё о подстрочном примечании	112
Глава 5: Форматирование абзацев		115
5.1	Позиционирование текста	115
5.2	Выделение абзацев	116
5.3	Стихи	117
5.4	Списки	118
5.5	Неформатированный текст	125
5.6	Расширенные процедуры форматирования	126
Глава 6: От арифметики до высшей математики		130
6.1	Основные процедуры	130
6.2	От простого к сложному	132
6.3	Алфавит математики	134
6.4	Основные структуры	143
6.5	Стиль формулы	150
6.6	Шрифты	151
6.7	Пробелы в формулах	153
6.8	Многострочные формулы	154
6.9	Позиционирование в формулах	156
6.10	Параметры настройки	157
Глава 7: Программируйте сами		158
7.1	Определение новых команд	158
7.2	Определение новых процедур	163
7.3	Теоремы	164
7.4	Пакет ifthen	168
7.5	Пакет calc	170

Глава 8: $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$-$\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$	173
8.1 Кому нужен $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$?	173
8.2 Коллекция пакетов $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\mathcal{F}\mathcal{o}\mathcal{n}\mathcal{t}\mathcal{s}$	174
8.3 Математические алфавиты	176
8.4 Пакет <code>amssymb</code>	178
8.5 Коллекция пакетов $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$	182
8.6 Выключные уравнения	183
8.7 Вертикальное позиционирование многострочных уравнений	189
8.8 Текстовые вставки внутри уравнений	189
8.9 Нумерация уравнений	190
8.10 Команда <code>\boldsymbol</code>	193
8.11 «Кирпичики» формул	193
8.12 Коммутативные диаграммы	206
8.13 Теоремы и теоремоподобные структуры	206
Глава 9: Боксы и что там внутри	211
9.1 Строковые боксы	213
9.2 Текстовые боксы	217
9.3 Линейные боксы	220
9.4 Рисунки	221
9.5 Процедура <code>picture</code>	222
9.6 Графические объекты	226
9.7 Копирование рисунка	230
Глава 10: Графика и цвет	231
10.1 Вращение боксов	233
10.2 Масштабирование боксов	236
10.3 Импортирование графики	237
10.4 Вращение плюс масштабирование	251
10.5 Глобальная установка ключей	254
10.6 Операции с графическими файлами	255
10.7 Пакет <code>color</code>	259
10.8 Другие пакеты в коллекции <code>graphics</code>	263
10.9 Опции графических пакетов	264
Глава 11: Плавающие объекты	267
11.1 Процедуры <code>figure</code> и <code>table</code>	267
11.2 Подписи к рисункам и таблицам	274
11.3 Приёмы работы с плавающими объектами	274
11.4 Обтекание рисунков	277
11.5 Заметки на полях	279

Глава 12: Таблицы	281
12.1 Процедура <code>tabbing</code>	282
12.2 Процедура <code>tabular</code>	284
12.3 Пакет <code>array</code>	291
12.4 Пакет <code>tabularx</code>	299
12.5 Пакет <code>longtable</code>	301
12.6 Раскраска таблиц	306
Глава 13: Библиография и цитирование литературы	309
13.1 Процедура <code>thebibliography</code>	309
13.2 <code>ВВТ_EX</code>	312
13.3 Библиографическая база данных	316
13.4 Записи в базе данных	321
13.5 Поля записей в базе данных	323
Глава 14: Алфавитный указатель	325
14.1 Рецепт приготовления	326
14.2 Процедура <code>theindex</code>	328
14.3 Вход в указатель	329
14.4 Два указателя в одном документе	333
14.5 Подведём итоги	334
14.6 Настройка указателя	336
Глава 15: Классы документов	342
15.1 Класс <code>proc</code>	342
15.2 Класс <code>book</code>	342
15.3 Класс <code>slides</code>	343
15.4 Класс <code>letter</code>	348
15.5 Класс <code>revtex4</code>	354
Глава 16: Шрифты для профессионалов	363
16.1 Типы шрифтов	364
16.2 Характеристики шрифтов	366
16.3 NFSS, или Ортогональная схема выбора шрифтов	370
16.4 Пользовательские команды	376
16.5 Замена кодировки	381
16.6 Шрифты для формул	384
16.7 Внешний шрифт	386
16.8 Пакеты PSNFSS	387
16.9 Пакеты <code>pxfonts</code> и <code>txfonts</code>	390
16.10 Пакеты <code>FontsC</code>	395

Глава 17: Полоса набора	399
17.1 Из чего состоит страница	399
17.2 Настройка макета	402
17.3 Печать в две колонки	406
17.4 Пакет <code>multicol</code>	407
17.5 Брошюровка макета	411
Глава 18: Окно в интернет	415
18.1 Пакет <code>hyperref</code>	416
Приложение А: Режим эмуляции <code>LaTeX 2.09</code>	424
Приложение В: Ошибки	427
В.1 Установка таблицы переносов	427
В.2 Как искать ошибки	429
В.3 Диагностические сообщения компилятора	433
В.4 Диагностические сообщения <code>MakeIndex</code>	447
Приложение С: Таблицы кодировок	450
Предметный указатель	455
Именной указатель	481
Литература	483