

РУКОВОДСТВО АВТОРА

Е. В. Горкунов

Институт математики им. С. Л. Соболева,
пр. Акад. Коптюга, 4, 630090 Новосибирск, Россия

E-mail: `gorkunov@math.nsc.ru`

Аннотация. Обновлено 10 июля 2020 г. В руководстве приведены комментарии к стилевому файлу журнала «Дискретный анализ и исследование операций». Даны примеры использования наиболее часто применяемых `tex`-конструкций. Табл. 3, ил. 2, библиогр. 19.

Ключевые слова: руководство, стилевой файл, журнал.

Введение

В тексте на русском языке дефис в сложных словах даётся командой `"=`. Она оставляет возможность `TeX`'у делать переносы в образующих словах. Тире в русскоязычном тексте набирается командой `"---` и окружается пробелами. Например, предложение «Чёрно-белая фотография — это изобретение XIX в.» в исходном `tex`-файле выглядит так:

Чёрно"=белая фотография "---- это изобретение XIX~в.

Для набора определений служит окружение `definition`. В его необязательном аргументе, набираемом в квадратных скобках, можно дать пояснение к определению.

Определение 1. Текст определения.

Определение 2 (понятие). Текст определения.

Задачу набираем при помощи окружения `problem`, с необязательным аргументом или без такового.

Задача 1 (о перемещении дивана). *Постановка задачи.*

Если задача не нумеруется, а имеет сокращённое название, которое является частью заголовка, то её можно оформить следующим образом (окружение `nproblem`):

Задача ПД (о перемещении дивана). *Постановка задачи.*

1. Формулы

Многоточие ... по горизонтали во всех случаях как в тексте, так и в формулах набирается командой `\dots`.

Формула и описание её составляющих частей набирается в различных математических `tex`-группах. Это позволяет `TeX`'у формировать правильные пробелы. Например, формулы $v_i \in V, i = 1, 2$ следует набирать последовательностью команд `$v_i\in{V}$`, `$i=1,2$`.

В выключных формулах между двумя формулами в одной строке, равно как между формулой и сопутствующим описанием вставляется отступ командой `\quad`. В любую формулу можно вставить текст командой `\text{}`, причём в аргументе этой команды может находиться внутритекстовая формула. Например,

$$F(x) = \sum_{i=0}^n f_i(x) \quad \text{для любого } x \in X.$$

Такой набор опять же позволяет `TeX`'у правильно сформировать пробелы между словами. Не следует искусственно изменять пробелы между частями формулы вставкой команд `_`, `\!`, `\,`, `\;` и т. п. В особых случаях редакция позаботится о подходящем наборе.

Пределы суммирования и других операторов во всех случаях указываются над и под соответствующим знаком. Во внутритекстовой формуле для этого применяется команда `\limits`. Например, последовательность формул $F(x) = \sum_{i=0}^n f_i(x), x \in X$ в исходном файле должна выглядеть так: `$F(x)=\sum\limits_{i=0}^n f_i(x)$`, `$x\in{X}$`.

Формула со случаями:

$$\eta_{ab} = \begin{cases} 1, & \text{если } a \mid b \text{ или } b \mid a, \\ 0 & \text{иначе.} \end{cases}$$

1.1. Скобки. Расставляем скобки в формулах¹⁾.

1. СКОБКИ ВО ВНУТРИТЕКСТОВЫХ ФОРМУЛАХ. Один индекс при переменных — простые скобки: $(a_n t^n + b_n t^n) = (a_n + b_n) t^n$.

Верхний и нижний индекс вместе — скобки чуть увеличиваются командой `\big`: $M^t = (m_{ij}^{(t)})$.

Дроби заключаются в скобки, модифицированные так же командой `\big`: $2 \cdot (\frac{1}{2} + \frac{2}{3}) = 2\frac{1}{3}$.

¹⁾Для увеличения скобок не следует применять команды `\left` и `\right`.

2. Скобки в выключных формулах. С дробями применяем `\bigg`:

$$\left(1 + \frac{n}{l(n)}\right)^{l(n)} < 3^n.$$

С пределами суммирования применяем `\Big` и `\Bigg` соответственно:

$$\min_{(x_i)} \left(\sum_{i \in I} f_i x_i + b \right) \quad \text{— только нижний индекс,}$$

$$r_n < \left(\sum_{i=1}^n \frac{1 + |V_i|}{l(n)} \right)^{l(n)} \quad \text{— верхний и нижний индексы.}$$

1.2. Многострочные формулы. Несколько последовательных выключных формул объединяются окружением `gather` или `gather*` (как обычно, в варианте со звёздочкой формулы не нумеруются):

$$S_{11}(k) = [123 \dots (k-1)k(k-1) \dots 32],$$

$$S_{12}(k) = [123 \dots (k-1)kk(k-1) \dots 32],$$

$$S_{22}(k) = [123 \dots (k-1)kk(k-1) \dots 321].$$

Если в ряду нумерованных формул, оформленных при помощи окружения `gather` необходимо некоторую формулу оставить без номера, достаточно в строке этой формулы поместить команду `\notag`:

$$\begin{aligned} g_1 &= f \vee K = x_1^{\sigma_1} \vee \dots \vee x_l^{\sigma_l} \vee \hat{f} \vee (x_{l+1} \& \dots \& x_n), \\ g_2 &= f \vee \bar{x}_{l+1} = x_1^{\sigma_1} \vee \dots \vee x_l^{\sigma_l} \vee \bar{x}_{l+1} \vee \hat{f}, \end{aligned} \quad (1)$$

Иногда выключные формулы не умецаются в одну строку. В этом случае применяем окружение `multline` или `multline*`:

$$\begin{aligned} M &= \bigcup_{i=0}^p \{(u_{4i}, u_{4i+1}, u_{4i+2}, u_{4i+3})\} \cup \bigcup_{i=p+1}^q \{(v_{4i-1}, v_{4i}, v_{4i+1}, v_{4i+2})\} \\ &\cup \bigcup_{i=q+1}^{n-1} \{(u_{4i-2}, u_{4i-1}, u_{4i}, u_{4i+1})\} \cup \{(v_{4n-2}, v_{4n-1}, v_0, v_1)\}. \end{aligned}$$

Если центрированные и многострочные формулы чередуются и должны идти одной последовательностью (без текста между ними), наберите их в разных подходящих окружениях, не обращая внимания на вертикальные промежутки между ними.

2. Теоремоподобные абзацы

2.1. Обычные. Для набора утверждений, лемм, теорем и подобных им абзацев используйте следующие окружения:

<code>theorem</code>	теорема
<code>lemma</code>	лемма
<code>claim</code>	утверждение
<code>corollary</code>	следствие
<code>property</code>	свойство
<code>conjecture</code>	гипотеза
<code>problem</code>	задача

Доказательство помещается в окружение `proof`. Если необходимо изменить стандартный заголовок, это можно сделать при помощи необязательного аргумента команды `\begin{proof}[]`, набираемого в квадратных скобках. Например, можно поместить слово «доказательство» в необязательный аргумент, а далее внутри окружения `proof` написать связанный с ним текст (см. пример ниже).

Доказательство утверждения, леммы, теоремы, следствия, свойства заканчивается словами, например, «Утверждение 1 доказано». Эти слова можно дать командами `\clmp`, `\lemp`, `\thmp`, `\corp`, `\prpp` — соответственно типу утверждения.

Утверждение 1. Текст утверждения.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Текст. Утверждение 1 доказано.

Текст.

Лемма 1. Утверждение леммы.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО проведём индукцией по n . Текст. Текст. Лемма 1 доказана.

Текст.

Теорема 1. Утверждение теоремы.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Текст. Теорема 1 доказана.

Следствие 1. Утверждение следствия.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Текст. Следствие 1 доказано.

Замечания и примеры набираются при помощи окружений `remark` и `example` соответственно.

Замечание 1. Здесь авторы что-то замечают.

Пример 1. Содержимое примера.

Несколько примеров можно объединить в одно окружение `examples`. В этом случае нумерацию необходимо проставить вручную, а в конце окружения дать команду `\setcounter{example}{4}`, в аргументе которой указать номер последнего примера в текущем окружении. После этого дальнейшие по тексту примеры будут нумероваться корректно.

Примеры. 2. Текст.

3. Текст.

4. Текст.

Далее по тексту

Пример 5. Текст.

Аналогично можно объединить несколько замечаний в одно окружение `remarks`. Для установки дальнейшей нумерации замечаний в конце этого окружения необходимо дать команду `\setcounter{remark}{3}` — по номеру последнего замечания в текущем окружении.

Замечания. 2. Текст.

3. Текст.

Где-то далее по тексту может появиться

Замечание 4. Что-то отмечается особо.

2.2. Комментарий в заголовке. Комментарий в заголовке леммы, теоремы и т. д. набирается в необязательном аргументе соответствующего окружения.

Утверждение 2 (вспомогательное). *Утверждение леммы.*

Лемма 2 (Растакова). *Утверждение леммы.*

Теорема 2 (Таковского). *Утверждение теоремы.*

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Далее следует текст доказательства. Теорема 2 доказана.

2.3. Цитирование в заголовке. Если в заголовке утверждения желательно указать ссылку на источник из литературы, то к названию соответствующего окружения необходимо добавить префикс `c-`. Сама ссылка помещается в необязательном аргументе окружения. Например:

```
\begin{cclaim}[\cite{Okunev1956}]
\begin{clemma}[\cite{Harray1973}]
\begin{ctheorem}[\cite{Diestel2016}]
```

Утверждение 3 [1]. *Текст утверждения.*

Лемма 3 [2]. *Утверждение леммы.*

Теорема 3 [3]. *Утверждение теоремы.*

2.4. Именные. Классические именные леммы и теоремы помещаются в окружения с префиксом `n-`, т. е. `nlemma`, `ntheorem`, `nproblem`.

Лемма Цорна. Утверждение леммы.

Теорема Вейерштрасса. Утверждение теоремы.

2.5. Произвольный заголовок. Иногда встречаются утверждения с устоявшимся заголовком, отличным от всех стандартных. В этом случае применяем окружение `anyheading` с необязательным аргументом, содержащим необходимый заголовок.

Формула Бинэ — Коши. Текст.

3. Таблицы

Таблицы набираются при помощи окружения `table`, внутрь которого вставляется окружение `tabular` (для набора текста) или `array` (для набора формул).

Таблица 1

Заголовок таблицы может
простирается на несколько строк

Формула	(1)	(2)	(3)	(4)	(13)
$\exp \Gamma(\varphi^T)$	123202	702	4202	702	16

Окружение `array` необходимо заключать в пару `$. . $` для математических формул.

Таблица 2

Формула	(1)	(2)	(3)	(4)	(13)
$\exp \Gamma(\varphi^T)$	123202	702	4202	702	16

Для таблицы, которая перетекает с одной страницы на другую, применяют окружение `longtable`. Пример оформления таблицы при помощи этого окружения смотрите в разд. 5.

4. Рисунки

Рисунки вставляются при помощи окружения `figure`. Внутри этого окружения необходимо поместить команду `\includegraphics{}`, аргументом которой служит имя файла с рисунком. Предпочтительнее именовать файл по схеме `author-figure1.eps`.

Рисунок можно набрать при помощи `tex`-команд, которые так же помещаются внутрь окружения `figure`.

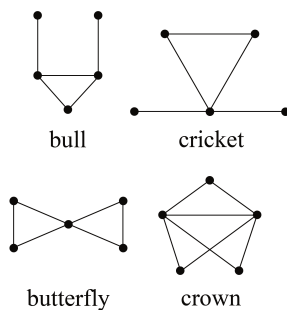


Рис. 1. Подрисуночная подпись:
обозначения и пояснения к рисунку должны
быть вынесены в подрисуночную подпись

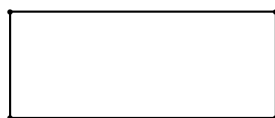


Рис. 2. Подрисуночная подпись

5. Библиография

Библиография к статье оформляется при помощи стандартного окружения `thebibliography`. В аргументе этого окружения необходимо указать число цитируемых источников или любое другое число той же значности.

Источники приводятся в порядке их цитирования в тексте статьи. В названиях журналов допускаются сокращения слов. В табл. 3 представлены наиболее часто встречающиеся сокращения.

Таблица 3

Сокращения в названиях журналов

вестник	вестн.	academy	acad.
вычислительный	вычисл.	academic	acad.
дискретный	дискрет.	applied	appl.
доклады	докл.	applications	appl.
журнал	журн.	bulletin	bull.
индустриальный	индустр.	combinatorics	comb.
известия	изв.	comput-	comput.
исследование	исслед.	design	des.
математический	мат.	doklady	dokl.
международный	междунар.	electronic	electron.
научный	науч.	international	int.

практический	практ.	journal	j.
прикладной	прикл.	mathemat-	math.
проблемы	пробл.	probability	probab.
сборник	сб.	proceedings	proc.
сибирский	сиб.	science	sci.
труды	тр.	scient-	sci.
университет	ун-т	Siberian	Sib.
экономический	эконом.	society	soc.
электронный	электрон.	Soviet	Sov.
		theoret-	theor.

Библиографию необходимо дублировать на английском языке. С этой целью примените окружение `thebibliography` второй раз или создайте отдельный `tex`-файл. Прочтите актуальные требования и рекомендации по составлению списка литературы в латинице на сайте журнала, пройдя по ссылке <http://www.math.nsc.ru/publishing/DAOR/biblio.html>.

ЛИТЕРАТУРА

1. Окунев Л. Я. Краткий курс теории чисел. М: Учпедгиз, 1956. 239 с.
2. Харари Ф. Теория графов. М: Мир, 1973. 299 с.
3. Diestel R. Graph theory. Heidelberg: Springer, 2016.
4. Handbook of metaheuristics. New York: Springer, 2010. 648 p. (Int. Ser. Oper. Res. Manage. Sci.; Vol. 146).
5. Сердюков А. И. Алгоритм с оценкой для задачи коммивояжёра на максимум // Управляемые системы. Вып. 25. Новосибирск: Ин-т математики СО АН СССР, 1984. С. 80–86.
6. Boliac R., Lozin V. V. On the clique-width of graphs in hereditary classes // Algorithms and Computation. Proc. 13th Int. Symp. (Vancouver, Canada, Nov. 21–23, 2002), Heidelberg: Springer, 2002. P. 44–54. (Lect. Notes Comput. Sci.; Vol. 2518).
7. Малюгин С. А. Об аффинно несистематических кодах // Сб. докл. междунар. конф., посвящённой 90-летию со дня рождения А. А. Ляпунова (Новосибирск, Россия, 8–11 октября 2001 г.). 2001. С. 393–394. <http://www.sbras.nsc.ru/ws/Lyap2001/>.
8. Aboolian R., Berman O., Krass D. Capturing market share: Facility location and design problem // Мат. Междунар. конф. «Дискретная оптимизация и исследование операций» (Новосибирск, Россия, 24–28 июня 2013). Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 2013. С. 7–11.
9. Gabow H. N. An efficient reduction technique for degree-restricted subgraph and bidirected network flow problems // Proc. 15th Annu. ACM Symp. Theory Comput. (Boston, USA, Apr. 25–27, 1983). New York: ACM, 1983. P. 448–456.
10. Емеличев В. А., Кузьмин К. Г. Анализ устойчивости эффективного решения векторной задачи о максимальном разрезе графа // Дискрет. анализ и исслед. операций. 2013. Т. 20, № 4. С. 27–35.

11. **Фон-Дер-Флаасс Д. Г.** Совершенные 2-раскраски гиперкуба // Сиб. мат. журн. 2007. Т. 48, № 4. С. 924–931.
12. **Ахенович М. А.** On multiple coverings of the infinite rectangular grid with balls of constant radius // Discrete Math. 2003. Vol. 268, No. 1–3. P. 31–49.
13. **Borovkov A. A., Ruzankin P. S.** On small deviations of series of weighted random variables // J. Theor. Probab. 2008 (to appear). Published online at <http://dx.doi.org/10.1007/s10959-007-0130-x>.
14. **Чугунова В. В.** Синтез асимптотически оптимальных по надёжности схем при инверсных неисправностях на входах элементов // Дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.09. Пенза, 2007. 110 с.
15. **Попков К. А.** Единичные проверяющие тесты для схем из функциональных элементов в базисе «конъюнкция-отрицание». М., 2017. 31 с. (Препринт ИПМ им. М. В. Келдыша; № 30).
16. **Zhou H., Loh P.-L., Bruck J.** The synthesis and analysis of stochastic switching circuits. Ithaca, NY: Cornell Univ., 2012. (Cornell Univ. Libr. e-Print Archive; arXiv:1209.0715).
17. **Бессонов Ю. Е.** Использование свойств решёточно полных графов для поиска общих подструктур / ВИНТИ РАН. М., 2014. 13 с. Деп. в ВИНТИ РАН 03.02.2014, № 32-B2014.
18. The general algebraic modeling system. Fairfax: GAMS Development, 2020. Available at <http://www.gams.com> (accessed July 2, 2020).
19. LocalSolver. Paris: LocalSolver, 2020. Available at <http://www.localsolver.com> (accessed July 2, 2020).