

Пакет `tablists`

Ольга Лапко
`Lapko.O@g23.relcom.ru`

2008/01/14

Аннотация

Данный пакет даёт вариант окружения для создания перечня коротких пунктов выровненных по колонкам. Это может быть полезно для разделов упражнений в математических учебниках. Можно создать одноуровневые и двухуровневые перечни.

Содержание

1	Основные команды	2
1.1	Отбивки	4
1.2	Окружение <code>tabenum</code> внутри настоящего перечня	4
1.3	Окружение <code>subtabenum</code> : второй уровень, вариант I	5
1.4	Команды <code>\subtabenumitem</code> / <code>\subitem</code> : второй уровень, вариант II	6
1.5	Размещение знака конца доказательства в конце <code>tabenum</code>	8
1.6	Восстановление оригинальной команды <code>\item</code> для перечней	8

1 Основные команды

`tabenum` Окружение `tabenum` размещает короткие пункты в виде таблицы.
`\tabenumitem` Каждый пункт начинается с команды `\tabenumitem`. Первый вариант окружения `tabenum`—обратите внимание что можно задать опцию так же как и в окружениях пакетов `enumerate` или `paralist`:

```
\begin{tabenum}[\bfseries1)]%
\tabenumitem
$z=\displaystyle\frac{xy}$;
\tabenumitem
$2^x=9$;\cr

\tabenumitem
$3^{2x+3}=16$;
\tabenumitem
$z=2x^2+4y^2$;\par
\tabenumitem
$u=\sqrt{x^2+y^2+z^2}$;
\tabenumitem
$vt+\displaystyle\frac{g}{4}t$;\[1ex]
\tabenumitem
$u=2^{5x-3y+z}$;
\tabenumitem
$w=(v+7)^2+(u-3)^2$;

\tabenumitem
$5^x=\displaystyle\frac{4}{3}$;
\tabenumitem
$z=(x+1)^2+y^2$;\[*
\tabenumitem
$2+5+8+\ldots+(3n+2)=155$, $n\in\mathrm{N}$;
\tabenumitem
$t=5u^2+8v^2$;
\end{tabenum}
```

1) $z = \frac{x}{y}$;

2) $2^x = 9$;

3) $3^{2x+3} = 4$;

4) $z = 2x^2 + 4y^2$;

5) $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$;

6) $v = gt + \frac{g}{4}t$;

7) $u = 2^{5x-3y+z}$;

8) $w = (v+7)^2 + (u-3)^2$;

9) $5^x = \frac{4}{3}$;

10) $z = (x+1)^2 + y^2$;

11) $2 + 5 + 8 + \dots + (3n + 2) = 155, n \in \mathbb{N}$;

12) $t = 5u^2 + 8v^2$;

Из примера видно что пустая строка (или команда `\par`), команды `\\` и `\cr` все начинают новый ряд. Команда `\\` позволяет в опции задать вертикальную корректирующую отбивку. (Кроме этого действует и команда `*`, запрещающая переход на новую страницу.)

Обратите в примере внимание, что две и более команд `\par \cr` или `\\` (а также их любая комбинация) создают дополнительные пустые строки.

Внутри окружения `tabenum` вместо команды `\tabenumitem` можно использовать и `\item` (см. примеры ниже).

`\notabenumitem` Глядя на этот пример, вы захотите сделать такой список более компактным.
`\noitem` Команда `\multicolumn` не будет работать здесь корректно¹. Во-первых мож-
`\skipitem` но воспользоваться командой plain TeX'a `\hidewidth` чтобы «скрыть» шири-
ну самого широкого пункта; во-вторых можно использовать вариант команды `\tabenumitem` (`\item`) — `\notabenumitem` (`\noitem`) — в этом случае создаётся нумерация пункта, но не создаётся новая колонка; третья команда, `\skipitem`, позволяет пропустить одну колонку пунктов `tabenum`². Следующий пример демонстрирует использование этих трёх команд:

```
\begin{tabenum}[\bfseries1)]%
\item
$z=\displaystyle\frac{xy}$;
\noitem
$2^x=9;$
\item
$3^{2x+3}=4 $ .
\item
$z=2x^2+4y^2$;\nopagebreak

\item
$u=\sqrt{x^2+y^2+z^2}$;
\item
$w=gt+\displaystyle\frac{g}{4}t$,
\item
$u=2^{5x-3y+z}$.\cr
\item
$w=(v+7)^2+(u-3)^2$;
\item
$5^x=\displaystyle\frac{4}{3}$ ;$
\item
$z=(x+1)^2+y^2$;\backslash*
\item
$2+5+8+ \ldots +(3n+2)=155$,
    $n\in \mathrm{N}$;$\hidewidth\skipitem
\item
$z=5u^2+8v^2$;
\end{tabenum}
```

¹ Я думаю, что и команды plain TeX'a `\omit` и `\span\multispan`, тоже потребуют сложной записи.

² Колонка пунктов `tabenum` состоит из двух колонок: это ничто иное как две колонки `tbl` окружения `tabular`. Отсюда, вместо `\skipitem` можно записать комбинацию двух знаков табуляции: `&&`.

- 1) $z = \frac{x}{y}$; 2) $2^x = 9$; 3) $3^{2x+3} = 4$. 4) $z = 2x^2 + 4y^2$;
 5) $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$; 6) $v = gt + \frac{g}{4}t$, 7) $u = 2^{5x-3y+z}$.
 8) $w = (v+7)^2 + (u-3)^2$; 9) $5^x = \frac{4}{3}$; 10) $z = (x+1)^2 + y^2$;
 11) $2 + 5 + 8 + \dots + (3n+2) = 155, n \in \mathbb{N}$; 12) $t = 5u^2 + 8v^2$;

Пункты 1 и 2 «объединены» в одну колонку: пункт 2 использует команду `\noitem` (`\notabenumitem`). Пункт 11 занял две колонки, поэтому в нём использовались команды `\hidewidth` (спрятать его ширину) и `\skipitem` (пропустить колонку).

1.1 Отбивки

Вертикальные отбивки вокруг перечня равны отбивкам вокруг обычного перечня: `\topsep+\partopsep`.

Отбивки между рядами зависят от величины `\jot`, как и в окружениях многострочных формул в окружениях пакета `amsmath`: `align`, `gather` и т. д.

`\tabenumsep` Определяет горизонтальные отбивки между пунктами. Задаётся следующим образом:

```
\renewcommand\tabenumsep{\hskip1em}
```

Отбивка `\labelsep` задаётся после номера.

`\tabenumindent` Команда `\tabenumindent` определяет левое поле `tabenum`. Она может быть определена как отбивка или текст (или всё вместе). Например:

```
\renewcommand\tabenumindent{\hskip\parindent}
```

или

```
\renewcommand\tabenumindent{Word }
```

Это может быть также полезно внутри настоящего перечня, типа `enumerate` или `itemise` для выравнивания левого поля.

1.2 Окружение `tabenum` внутри настоящего перечня

Версия 0.0e пакета `tablists` увеличивает левое поле окружения `tabenum`, если последнее оказывается внутри окружения обычного перечня, на величину левого поля этого перечня. Иногда левый край меток в окружении `tabenum` и меток в перечне того же уровня не выравниваются корректно (из-за того, что значение ширины поля для меток `\labelwidth` не равно натуральной ширине меток). В этих случаях вы можете корректирующую отбивку с помощью команды `\tabenumindent`.

Кроме этого, версия 0.0e помещает номера пустых пунктов старшего перечня слева, перед номером первого пункта окружения `tabenum` автоматически. Здесь используется результат работы механизма для построения/накопления пустых меток

в окружении перечней. (Пустые номера-метки, которые не сопровождаются текстом, в \LaTeX 'овском окружении перечней последовательно записываются в специальный регистр бокса, который выводится вначале при появлении текста перечня; также происходит и в начале окружения `tabenum`: этот бокс, если не пустой, печатается слева от номера первого пункта.)

```
\begin{enumerate}[\bfseries1)]%
\item
\begin{rtabenum}[a]%
...
```

- 1) а) $z = \frac{x}{y}$; б) $2^x = 9$; в) $3^{2x+3} = 4$. г) $z = 2x^2 + 4y^2$;
 д) $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$; е) $v = gt + \frac{g}{4}t$, ж) $u = 2^{5x-3y+z}$.
 з) $w = (v+7)^2 + (u-3)^2$; и) $5^x = \frac{4}{3}$; к) $z = (x+1)^2 + y^2$;
 л) $2 + 5 + 8 + \dots + (3n+2) = 155, n \in \mathbb{N}$; м) $t = 5u^2 + 8v^2$.

Обратите внимание на использование окружения `rtabenum` и нумерацию русскими буквами.

Обратите также внимание, что в случае появления окружения `tabenum` внутри окружения перечня, нет совместимости между версией 0.0e и более ранними — левое поле окружения `tabenum` изменено (макрокоманда помещения пустых меток старшего перечня путём компенсирующих вертикальных отбивок может работать, но механизм подсчёта также отличается в версии 0.0e от предыдущих, см. также следующий абзац).

`\liststrut`

В версиях вплоть до 0.0d, в случаях если окружение `tabenum` шло сразу после пустого номера старшего перечня, предлагалась команда `\liststrut`. Команда поднимает первую строку следующего за пунктом блока текста на базовую линию предыдущего. (Команда без опции даёт отбивку равную отрицательному интерлиньяжу (`\baselineskip`). Если в первой строке следующего блока текста встретился высокий элемент (предполагается, что это математическое выражение) его повторяют в опции команды `\liststrut` без знаков \$ и по его высоте рассчитываются компенсирующие отбивки.) Поскольку при подсчёте компенсирующей отбивки должно быть принято значение нескольких вертикальных отбивок, а также высота элементов в тексте, выравнивание базовых линий не всегда получается корректным.

1.3 Окружение `subtabenum`: второй уровень, вариант I

`subtabenum`

Второй уровень уравнений, окружение `subtabenum`, основывается на окружении `tabular`.

```
\begin{tabenum}[\bfseries 1)]%
\item
\begin{rsubtabenum}[a]%
\item

$$z = \frac{xy}{}$$

```

```

\noitem
$2^x=9;$
\item
$3^{2x+3}=4 $ .
\item
$z=2x^2+4y^2$;
\end{rsubtabenum}

\item
\begin{rsubtabenum}[a]%
\item
$u=\sqrt{x^2+y^2+z^2}$;
\item
...
\end{rsubtabenum}
\end{tabenum}

```

- 1) а) $z = \frac{x}{y}$; б) $2^x = 9$; в) $3^{2x+3} = 4$. г) $z = 2x^2 + 4y^2$;
- 2) а) $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$; б) $v = gt + \frac{g}{4}t$, в) $u = 2^{5x-3y+z}$;
- г) $w = (v+7)^2 + (u-3)^2$; д) $5^x = \frac{4}{3}$; е) $z = (x+1)^2 + y^2$;
- ж) $2 + 5 + 8 + \dots + (3n+2) = 155, n \in \mathbb{N}$; з) $t = 5u^2 + 8v^2$;

Обратите внимание, что внутри окружения `subtabenum` после команды отбивки `\hidewidth` должна обязательно идти команда `\strut`: отбивки по «краям» окружения `tabular` не работают.

1.4 Команды `\subtabenumitem`/`\subitem`: второй уровень, вариант II

Предыдущий пример показал, что выравнивание колонок от одного окружения `subtabenum` к другому пропадает. Кроме того это окружение нельзя разбить между страницами.

Далее идёт ещё один вариант двухуровневого перечня. Если вы зададите вторую опцию в окружении `tabenum`, вы можете использовать команды `\subtabenumitem`/`\subitem` для второго уровня³.

`\subtabenumitem`
`\subitem` Если задать команду `\subitem` сразу после `\item`, то получится лишний пробел между нумерацией, созданный отбивкой `\tabenumsep`. Команда `\negtabenumsep` отменяет эту отбивку: в версии 0.0с она задана уже внутри команды `\tabenumitem`.

```

\def\tabenumsep{\quad}
\begin{rtabenum}{\bfseries 1}[a]%
\item
\subitem
$z=\displaystyle\frac{xy}$;
\nosubitem

```

³Если вторая опция не задана, эти команды работают как команды `\tabenumitem`/`\item`.

```

$2^x=9;$
\subitem
$3^{2x+3}=4$.
\subitem
$z=2x^2+4y^2$;\
\startnumber{4}
\item
\subitem
$u=\sqrt{x^2+y^2+z^2}$;
\subitem
$vgt+\displaystyle\frac{g}{4}t$,
\subitem
$u=2^{5x-3y+z}$.\
\startsubnumber{7}\subtabrow
\subitem
$w=(v+7)^2+(u-3)^2$;
\subitem
$5^x=\displaystyle\frac{4}{3}$;$
\subitem
$z=(x+1)^2+y^2$;\
\subtabrow
\subitem
$2+5+8+\ldots+(3n+2)=155$, $n\in\mathrm{N}$;\hidewidth\skipitem
\subitem
$t=5u^2+8v^2$;
\end{rtabenum}

```

- 1) а) $z = \frac{x}{y}$; б) $2^x = 9$; в) $3^{2x+3} = 4$. г) $z = 2x^2 + 4y^2$;
- 4) а) $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$; б) $v = gt + \frac{g}{4}t$, в) $u = 2^{5x-3y+z}$.
- ж) $w = (v+7)^2 + (u-3)^2$; з) $5^x = \frac{4}{3}$; и) $z = (x+1)^2 + y^2$;
- к) $2 + 5 + 8 + \dots + (3n+2) = 155, n \in \mathbb{N}$; л) $t = 5u^2 + 8v^2$;

В примере используются команды `\startnumber` и `\startsubnumber`, задающие начало нумерации для каждого из двух уровней⁴. Команда `\startnumber` позволяет вам разделить окружение `tabenum` и начать нумерацию с нужного номера. Можно использовать и традиционную комбинацию `\setcounter{enum..}{..}`, если вы знаете уровень ваших окружений перечней и `tabenum/subtabenum`. Для начала следующего ряда с подпункта вам нужны: 1) команда `\skipitem`, чтобы пропустить колонку со старшим пунктом и 2) команда `\negtabenumsep` для отмены межколонника. Эти две команды заменяет команда `\subtabrow`.

⁴Команда `\startnumber` может быть использована для любого окружения перечня.

1.5 Размещение знака конца доказательства в конце `tabenum`

При использовании окружения `tabenum` в конце окружения `proof` (пакет `amsthm`), знак конца доказательства лучше поместить в конце последней строки `tabenum`. Для этого можно использовать команду `\tabqedhere` (или `\qedhere`):

Theorem 1. *Знак конца доказательства можно поместить в конце `tabenum`.*

Доказательство. Поместим знакомое нам окружение `tabenum` внутри окружения `proof`, и в конце первого поместим команду `\tabqedhere` (`\qedhere`):

```
\begin{theorem}
...
\end{theorem}
\begin{proof}
...
\begin{rtabenum}[\bfseries 1)][a]%
...
\subitem
$t=5u^2+8v^2$;\qedhere
\end{tabenum}
\end{proof}
```

1) а) $z = \frac{x}{y}$; б) $2^x = 9$; в) $3^{2x+3} = 4$. г) $z = 2x^2 + 4y^2$;

4) а) $u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$; б) $v = gt + \frac{g}{4}t$, в) $u = 2^{5x-3y+z}$.

г) $w = (v+7)^2 + (u-3)^2$; д) $5^x = \frac{4}{3}$; е) $z = (x+1)^2 + y^2$;

ж) $2+5+8+\dots+(3n+2) = 155, n \in \mathbb{N}$; з) $t = 5u^2 + 8v^2$; □

1.6 Восстановление оригинальной команды `\item` для перечней

`\restorelistitem` Если внутри окружения `tablist` появится окружение обычного перечня, вы можете восстановить оригинальную команду `\item`.