

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> | 7 |
| 1.6 | Восстановление оригинальной команды <code>\item</code> для перечней | 7 |

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}{x^2+y^2};
\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
$w=gt+\displaystyle\frac{g}{4}t$; \[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 де-
 монстрирует использование этих трёх команд:

```
\begin{tabenum}[\bfseries1)]%
\item
$z=\displaystyle\frac{xy}{x+y};
\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
$V=gt+\displaystyle\frac{g}{4}t$,
\item
$u=2^{5x-3y+z}$.\cr
\item
$W=(v+7)^2+(u-3)^2$;
\item
$5^x=\displaystyle\frac{4}{3}$ ;$
\item
$z=(x+1)^2+y^2$;\\*
\item
$2+5+8+\ldots+(3n+2)=155$,
      $n\in\mathrm{N}$;$\hidewidth\skipitem
\item
$t=5u^2+8v^2$;
\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:

```
\newcommand\tabenumsep{\hskip1em}
```

Отбивка `\labelsep` задаётся после номера.

1.2 Окружение `tabenum` внутри настоящего перечня

`\tabenumindent` Команда `\tabenumindent` определяет левое поле `tabenum`. Это может быть полезно внутри настоящего перечня, типа `enumerate` или `itemise`. Она может быть определена как отбивка или текст (или всё вместе). Например:

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

или

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

`\liststrut` Эта команда пригодится если окружение `tabenum` идёт сразу после номера перечня. Команда поднимает первую строку следующего за пунктом блока текста на базовую линию предыдущего. Команда без опции даёт отбивку равную отрицательному интерлиньяжу. Если в первой строке следующего блока текста встретился высокий элемент (обычно это математическое выражение) его повторяют в опции команды `\liststrut` и по его высоте рассчитываются компенсирующие отбивки. Элемент записывается без знаков \$.

В примере комбинация этих двух команд:

```
\begin{enumerate}[\bfseries1)]%
\item\renewcommand\tabenumindent{1}\hskip\labelsep}%
\liststrut[\displaystyle\frac /y]
\begin{rtabenum}[a)]%
...
```

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

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

Замечание: Команда `\liststrut` не всегда работает корректно.

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
$z=\displaystyle\frac{xy}{x+y}$;
\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}

```

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

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` Если задать команду `\subitem` сразу после `\item`, то получится лишний пробел
`\subitem` между нумерацией, созданный отбивкой `\tabenumsep`. Команда `\negtabenumsep` отменяет эту отбивку: в версии 0.1c она задана уже внутри команды `\tabenumitem`.

```
\def\tabenumsep{\qqquad}
\begin{rtabenum}[\bfseries 1)][a)]%
\item
\subitem
$z=\displaystyle\frac{xy}{x^2+y^2};
\nosubitem
$2^x=9;$
\subitem
$3^{2x+3}=4$ $.
\subitem
$z=2x^2+4y^2$;\
\startnumber{4}
\item
\subitem
$u=\sqrt{x^2+y^2+z^2}$;
\subitem
$y=gt+\displaystyle\frac{g}{4}t$,
\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) $u = 2^{5x-3y+z}$.

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

$$\begin{array}{lll} \text{ж)} w = (v+7)^2 + (u-3)^2; & \text{з)} 5^x = \frac{4}{3}; & \text{и)} z = (x+1)^2 + y^2; \\ \text{к)} 2+5+8+\dots+(3n+2) = 155, n \in \mathbb{N}; & & \text{л)} t = 5u^2 + 8v^2; \end{array}$$

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`.

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`:

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

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

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

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

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

1.6 Восстановление оригинальной команды `\item` для перечней

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

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