

$\text{\LaTeX}$ — плавающие объекты

Антон Коробейников

Кафедра статистического моделирования
Математико-механический факультет
Санкт-Петербургский государственный университет

17 октября 2013 г.



- Векторная
- Растровая со сжатием без потерь
- Растровая со сжатием с потерями

В каком формате мне вставлять картинки?

- Для рисунков, графиков и т.п. следует использовать векторную графику. Нет проблем с преобразованием (увеличением, поворотом и т.п.). Форматы: PDF, EPS.
- Если нельзя обойтись без растровых изображений типа графиков: используйте PNG.
- Для фотографий — JPEG.

Конвертация из формата в формат

- PDFLaTeX понимает множество форматов (PDF, JPEG, PNG, ...)
- Простой L^AT_EX понимает только EPS
- При использовании разных форматов в пределах одного документа может потребоваться конверсия из формата в формат
- Совет: используйте ImageMagick для задачи конверсии

Больше информации на

<http://statmod.ru/wiki/latex:images>

- В преамбуле: `\usepackage{graphicx}`
- Базовый синтаксис: `\includegraphics[options]{file}`

Как-то так:

```
\includegraphics [width=100pt]{logo.pdf}
```



Опции команды `includegraphics`

`scale` Масштаб. `scale=0.5` уменьшает все в 2 раза.

`angle` Задает поворот в градусах в положительном направлении

`height,width` Позволяют задать ширину и высоту

`keepaspectratio` Позволяет сохранить соотношение сторон при масштабировании

- Пакет wrapfig
- Окружение wrapfigure

```
\begin{wrapfigure}{r}{0.5\textwidth}  
  \begin{center}  
    \includegraphics[width=0.48\textwidth]{image}  
  \end{center}  
  \caption{Some Random Caption}  
\end{wrapfigure}
```

- Таблицы и картинки нельзя разбивать на страницы
- Часто их можно двигать по странице
- Поэтому они называются *плавающими* объектами (floats)
- (Еще и потому, что $\text{\LaTeX}$ при вычислении оптимального местоположения смещает их вверх или вниз страницы)

Два стандартных примера:

- figure
- table

Служит для «выделения» таблиц:

```
\begin{table}  
  \begin{center}  
    \begin{tabular}{...}  
      ...  
    \end{tabular}  
    \caption{Заголовок} \label{tbl:name}  
  \end{center}  
\end{table}
```

Элементы:

`caption` Заголовок таблицы.

`label` Метка. Должна быть после `caption`.

Тут какой-то текст

A nice number	2.5177
A better number	3.14
A super number	554.8

Таблица : Заголовок

Тут какой-то текст

Служит для обрамления картинок. Все аналогично:

```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics{...}
    \caption{Заголовок} \label{fig:name}
  \end{center}
\end{figure}
```

Текст



Рис. : Заголовок

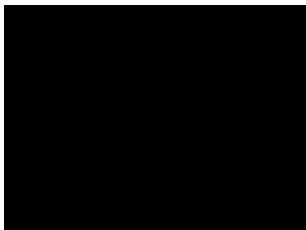
Еще текст

- У окружений `table` и `figure` есть опциональный аргумент, который позволяет задать местоположение плавающего объекта на странице
- Аргумент: от одной до четырех букв:
 - `b` Внизу страницы
 - `h` Прямо тут (here)
 - `t` Вверху страницы
 - `p` На отдельной странице
- Таким образом, `\begin{table}[hb]` просит поместить таблицу тут или внизу страницы. Порядок символов не имеет значения, у `h` — приоритет
- По умолчанию спецификатор выставлен в `tbr`.

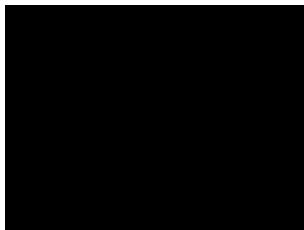
Для набора нескольких рисунков рядом служит пакет subfigure.

Все достаточно прозрачно:

```
\begin{figure}[ht]
\subfigure[Caption of subfigure 1]{
  \rule{4cm}{3cm}
  \label{fig:subfig1}
}
\subfigure[Caption of subfigure 2]{
  \rule{4cm}{3cm}
  \label{fig:subfig2}
}
\caption{Caption of subfigures} \label{fig:subfig}
\end{figure}
Reference to figure~\ref{fig:subfig}
and figure~\ref{fig:subfig1}.
```



(a) Caption of subfigure 1



(b) Caption of subfigure 2

Рис. : Caption of subfigures

Reference to figure 2 and figure 2(a).

```
if (a) {  
    foo();  
}
```

```
if_(a)_{  
    _foo();  
}
```

```
1 \begin{verbatim}  
2 if (a) {  
3     foo();  
4 }  
5 \end{verbatim}
```

```
1 \begin{verbatim*}  
2 if (a) {  
3     foo();  
4 }  
5 \end{verbatim*}
```

```
\begin{lstlisting}[language=Perl, caption={Some random caption}]  
# Here is the comment  
if (open(CHECK,"<$file")) {  
    $cmd=$term->readline("Overwrite (yes/NO): ");  
    if (lc($cmd) ne "yes") {die;}  
    close(CHECK);  
}  
\end{lstlisting}
```

```
# Here is the comment  
if (open(CHECK,"<$file")) {  
    $cmd=$term->readline("Overwrite_(yes/NO):_");  
    if (lc($cmd) ne "yes") {die;}  
    close(CHECK);  
}
```

```
\begin{algorithm}[H]
  \caption{Распределение Бернулли.}
  $\mathfrak{m} \leftarrow 0$ \;
  \Repeat{$\varepsilon \geq e_{\mathfrak{m}}(p) + e_{\mathfrak{m}}(1-p)$}{
    $\mathfrak{m} \leftarrow \mathfrak{m} + 1$;
    $\varepsilon \leftarrow U_{\mathfrak{M}}()$ \;
    \lIf{$\varepsilon < e_{\mathfrak{m}}(p)$}{%
      ($\xi \leftarrow 1$; STOP)
    }
  }
  $\xi \leftarrow 0$
\end{algorithm}
```

```
 $m \leftarrow 0 ;$   
repeat  
|  $m \leftarrow m + 1; \varepsilon \leftarrow U_M() ;$   
| if  $\varepsilon < e_m(p)$  then  $(\xi \leftarrow 1; \text{STOP})$   
until  $\varepsilon \geq e_m(p) + e_m(1 - p);$   
 $\xi \leftarrow 0$ 
```

Algorithm 1: Распределение Бернулли.