

Пакет beamer

Обзор основных возможностей

Ф.Я.Халили

МГУ, физический факультет

14 марта 2008 г.

1 Введение

2 Наикратчайшее руководство

Заголовок файла

Фреймы

Блоки

3 Гиперссылки

4 Переходы, эффекты...

Фон слайда

Последовательное раскрытие слайда *a.k.a.* overlays

Эффекты

5 Приложения

1 Введение

2 Наикратчайшее руководство

Заголовок файла

Фреймы

Блоки

3 Гиперссылки

4 Переходы, эффекты...

Фон слайда

Последовательное раскрытие слайда *a.k.a.* overlays

Эффекты

5 Приложения

Чем он хорош?

Пакет **beamer** появился относительно недавно, но быстро стал популярным. Основные причины этому:

- богатые возможности (особенно в по оверлеям);

Чем он хорош?

Пакет **beamer** появился относительно недавно, но быстро стал популярным. Основные причины этому:

- богатые возможности (особенно в по оверлеям);
- *относительная простота использования;*

Чем он хорош?

Пакет **beamer** появился относительно недавно, но быстро стал популярным. Основные причины этому:

- богатые возможности (особенно в по оверлеям);
- *относительная простота использования;*
- хорошая документация (в комплект входит 200-страничное руководство);

Чем он хорош?

Пакет **beamer** появился относительно недавно, но быстро стал популярным. Основные причины этому:

- богатые возможности (особенно в по оверлеям);
- *относительная* простота использования;
- хорошая документация (в комплект входит 200-страничное руководство);

Пакет развивается, новые версии появляются примерно раз в год (сейчас текущей является версия 3.07).

1 Введение

2 Наикратчайшее руководство

Заголовок файла

Фреймы

Блоки

3 Гиперссылки

4 Переходы, эффекты...

Фон слайда

Последовательное раскрытие слайда *a.k.a.* overlays

Эффекты

5 Приложения

О компиляции

Пакет `beamer` совместим с обеими способами компиляции — как через `latex/dvips/ps2pdf`, так и через `pdflatex`. Однако заголовок файла и некоторые нюансы использования для них отличаются.

О компиляции

Пакет `beamer` совместим с обеими способами компиляции — как через `latex/dvips/ps2pdf`, так и через `pdflatex`. Однако заголовок файла и некоторые нюансы использования для них отличаются.

Здесь рассматривается вариант `latex/dvips/ps2pdf`, так как он предоставляет некоторые дополнительные удобства, в частности, позволяет использовать пакет `psfrag`.

Типичный заголовок файла

```
\documentclass[serif,12pt,unicode,hyperref=dvips]
  {beamer}
\usepackage{...}
...
\usepackage{...}
\usetheme{...}
\usecolortheme{...}
\useoutertheme{...}
\useinnertheme{...}
\title{Пакет beamer}
\subtitle{Обзор основных возможностей}
\author{Ф.Я.Халили}
\institute{МГУ, физический факультет}
```

Типичный заголовок файла

```
\documentclass[serif,12pt,unicode,hyperref=dvips]
{beamer}
```

Здесь задается основной шрифт документа — roman (по умолчанию используется **san serif**) размером 12pt (также возможны размеры 8-12, 17 и 20pt, по умолчанию используется 11pt).

Отметим, что размер виртуальной страницы в **beamer** — 128x96mm, так что здесь и 11pt — это большой шрифт.

Типичный заголовок файла

```
\documentclass[serif,12pt,unicode,hyperref=dvips]
{beamer}
```

Здесь задается основной шрифт документа — roman (по умолчанию используется **san serif**) размером 12pt (также возможны размеры 8-12, 17 и 20pt, по умолчанию используется 11pt).

Отметим, что размер виртуальной страницы в **beamer** — 128x96mm, так что здесь и 11pt — это большой шрифт.

Далее указывается “режим работы” для пакета **hyperref**, с которым **beamer** очень тесно интегрирован и подключает его автоматически (кроме того, автоматически подключаются пакеты **color** и **graphicx**).

Типичный заголовок файла

```
\usetheme{...}
```

```
\usecolortheme{...}
```

```
\useoutertheme{...}
```

```
\useinnertheme{...}
```

Эти команды определяют общую структуру и цветовое оформление презентации. В комплект **beamer** входит много predefinedных тем, можно изобретать и свои.

Типичный заголовок файла

```
\usetheme{...}
```

```
\usecolortheme{...}
```

```
\useoutertheme{...}
```

```
\useinnertheme{...}
```

Эти команды определяют общую структуру и цветовое оформление презентации. В комплект **beamer** входит много предопределенных тем, можно изобретать и свои.

В данной презентации используются следующие темы:

```
\usetheme{default}
```

```
\usecolortheme{default}
```

```
\useoutertheme{default}
```

```
\useinnertheme{circles}
```

Команды с темами **default** можно, естественно, опускать.

Цветовое оформление “вручную”

Можно также вручную указывать цвета и шрифты для отдельных элементов. Например, в данной презентации в заголовке имеются еще и следующие команды, устанавливающие фон слайдов, а также цвет и шрифт их заголовков:

```
\setbeamercolor{normal text}{bg=lightyellow}  
\setbeamercolor{section in toc}{fg=darkblue}  
\setbeamercolor{subsection in toc}{fg=darkblue}  
\setbeamercolor{frametitle}{fg=darkblue}  
\setbeamerfont{frametitle}  
  {size=\large,family=\sffamily}
```


Окружение frame

Сами слайды генерируются окружением `frame`, примерно так:

```
\begin{frame}  
\frametitle{Заголовок фрейма}  
Текст фрейма  
\end{frame}
```

Команда `frametitle` может и отсутствовать.

Окружение frame

Например, первые три слайда данной презентации были сделаны так:

```
\begin{frame}\maketitle\end{frame}  
\begin{frame}\tableofcontents\end{frame}  
\section{Введение}  
\begin{frame}  
  \tableofcontents[currentsection]  
\end{frame}
```

Окружение block

Для того, чтобы выделить часть текста (важную формулу и т.д.), удобно использовать окружение `block`:

Пример блока

```
\begin{block}{Заголовок}  
...  
\end{block}
```

Окружение block

Для управления видом блока в преамбулу документа можно поместить специальные команды:

Пример команд, задающих внешний вид блока

```
\setbeamercolor{block title}  
  {fg=white,bg=darkblue}  
\setbeamerfont{block title}{family=\sffamily}  
\setbeamercolor{block body}{bg=white}  
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

- 1 Введение
- 2 Наикратчайшее руководство
 - Заголовок файла
 - Фреймы
 - Блоки
- 3 Гиперссылки
- 4 Переходы, эффекты...
 - Фон слайда
 - Последовательное раскрытие слайда *a.k.a.* overlays
 - Эффекты
- 5 Приложения

Гиперссылки

Будучи интегрирован с `hyperref`, пакет `beamer`, естественно, поддерживает гиперссылки — необычайно полезную при умелом использовании вещь. Например, слайд может содержать какую-то формулу без доказательства:

Теорема

Пусть \vec{v} — некоторый вектор. Тогда

$$(\mathbf{I} - \vec{v}\vec{v}^+)^{-1} = \mathbf{I} + \frac{\vec{v}\vec{v}^+}{1 - \vec{v}^+\vec{v}}. \quad (1)$$

Доказательство

Если аудитория потребует доказательства, можно будет нажать на кнопку и продемонстрировать его.

Гиперссылки

Предыдущий слайд сделан так:

```
\begin{frame}[label=frame_from]
```

Будучи интегрирован с ...

...

```
\begin{block}{Теорема}
```

Пусть \vec{v} -- некоторый вектор. Тогда

```
\begin{equation}\label{eq}
```

...

```
\end{equation}
```

```
\end{block}
```

```
\centerline{
```

```
\hyperlink{frame_proof}{\beamerbutton{Доказательство}}
```

```
}
```

Если аудитория потребует ...

Гиперссылки

В конце презентации помещен слайд с доказательством:

```
\begin{frame}[label=frame_proof]
\frametitle{Доказательство формулы (\ref{eq})}
\begin{multline}
...
...
\end{multline}
\hyperlink{frame_from}{\beamerbutton{Вернуться}}
\end{frame}
```


- 1 Введение
- 2 Наикратчайшее руководство
 - Заголовок файла
 - Фреймы
 - Блоки
- 3 Гиперссылки
- 4 Переходы, эффекты...
 - Фон слайда
 - Последовательное раскрытие слайда *a.k.a.* overlays
 - Эффекты
- 5 Приложения

Фон слайда

Для установки стандартного фона слайда существует конструкция

```
\usebackgroundtemplate{
```

```
любые команды, в частности \includegraphics  
}
```

которая действует “отсюда и до обеда” (поэтому желательно поместить ее в фигурные скобки).

Фон слайда

Например,

```
{  
\usebackgroundtemplate{  
\includegraphics[width=\paperwidth]{space.eps}  
}  
\begin{frame}  
{\color{white}\huge Просторы Вселенной}  
\end{frame}  
}
```

дает:

Просторы Вселенной



Команда `\pause`

Beamer предлагает несколько команд для последовательного раскрытия материала. Простейшая из них — это `\pause`. Например:

```
\begin{frame}  
\frametitle{Фрейм в три приема \No 1}  
Текст 1  
\pause  
Текст 2  
\pause  
Текст 3  
\end{frame}
```

Результат показан на следующем слайде.

Фрейм в три приема №1

Текст 1

Фрейм в три приема №1

Текст 1

Текст 2

Фрейм в три приема №1

Текст 1

Текст 2

Текст 3

Команда \only

Для более тонкого управления существует команда `\only`. Например:

```
\begin{frame}  
\frametitle{Фрейм в три приема \No 2}  
\only<1>{Только на первом подслайде}  
\only<2->{Начиная со второго подслайда}  
\only<1,3>{На первом и третьем подслайдах}  
{\color{red} На всех подслайдах}  
\end{frame}
```

Результат будет следующий.

Фрейм в три приема №2

Только на первом подслайде

На первом и третьем подслайдах

На всех подслайдах

Фрейм в три приема №2

Начиная со второго подслайда
На всех подслайдах

Фрейм в три приема №2

Начиная со второго подслайда
На первом и третьем подслайдах
На всех подслайдах

Команда `\uncover`

В предыдущем примере строчки “прыгали”. Избежать этого эффекта позволяет команда `\uncover`, которая не убирает/помещает текст, а делает его невидимым или видимым. Например:

```
\begin{frame}
\frametitle{Фрейм в три приема \No 3}
\uncover<1>{Только на первом подслайде}
\uncover<2->{Начиная со второго подслайда}
\uncover<1,3>{На первом и третьем подслайдах}
{\color{red} На всех подслайдах}
\end{frame}
```

Сравните результат с предыдущим.

Фрейм в три приема №3

Только на первом подслайде

На первом и третьем подслайдах

На всех подслайдах

Фрейм в три приема №3

Начиная со второго подслайда

На всех подслайдах

Фрейм в три приема №3

Начиная со второго подслайда
На первом и третьем подслайдах
На всех подслайдах

Beamer поддерживает те (скромные) эффекты, около десятка, которые обеспечивает **Adobe Reader** при смене страниц.

```
\setbeamercolor{normal text}{bg=red}  
\begin{frame}  
\transdissolve[duration=1]  
...
```

```
\setbeamercolor{normal text}{bg=green}  
\begin{frame}  
\transboxin ...
```

```
\setbeamercolor{normal text}{bg=green}  
\begin{frame}  
\transblindsvertical ...
```

2

2x

2×2

$$2 \times 2 =$$

$$2 \times 2 = 5$$

$$2 \times 2 = 5$$

```
\begin{frame}  
\transduration{1}  
...
```

$$2 \times 2 = 4$$

```
\begin{frame}  
\transduration{1}  
...
```

- 1 Введение
- 2 Наикратчайшее руководство
 - Заголовок файла
 - Фреймы
 - Блоки
- 3 Гиперссылки
- 4 Переходы, эффекты...
 - Фон слайда
 - Последовательное раскрытие слайда *a.k.a.* overlays
 - Эффекты
- 5 Приложения

Доказательство формулы (1)

$$\begin{aligned}(\mathbf{I} - \vec{v}\vec{v}^+)^{-1} &= \mathbf{I} + \sum_{n=1}^{\infty} (\vec{v}\vec{v}^+)^n \\ &= \mathbf{I} + \vec{v} \sum_{n=1}^{\infty} (\vec{v}^+\vec{v})^{n-1} \vec{v}^+\end{aligned}$$

($\vec{v}\vec{v}^+$ is a matrix, but $\vec{v}^+\vec{v}$ is a number)

$$= \mathbf{I} + \frac{\vec{v}\vec{v}^+}{1 - \vec{v}^+\vec{v}}. \quad (2)$$

Вернуться