

Створення інтерактивних презентацій в LATEX

Назаркевич М.А., Кінах Л.Б.

Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра інформаційних технологій видавничої справи, liliannakinakh@gmail.com

Analyzed the possibilities of creating presentations in PDF format for free system Latex. Qualitatively made a presentation should have three components: simplicity, interactivity and portability.

До виходу на ринок програми Microsoft PowerPoint презентації, як правило, представляли собою доповідь з ілюстраціями, які виконувалися на плакатах чи плівках, а зображення на яких показували з допомогою проєкторів. При цьому створення яскравих ілюстрацій було складним завданням.

LaTeX - це один з найстаріших засобів що спеціалізуються на презентаціях. В якості класу документа вибирається slides. В результаті базовий розмір шрифту автоматично збільшується на формат слайду. Це дає змогу прочитати набраний текст на екрані. У сучасних версіях існує клас seminar схожий на slides проте має набір команд для створення рамок. Вивід презентацій здійснюється у pdf-форматі.

Portable Document Format (PDF) відкритий платформно незалежний формат для опису документів. Файл в PDF-форматі може бути комбінацією векторної графіки, тексту і растрових зображень (фотографій, знімків екрану тощо). У стандарті PDF передбачена можливість створення гіперпосилань, заповнених форм та інтерактивних вставок мовою JavaScript. Починаючи з версії 1.6 декларується можливість опису 3D-інтерактивних документів. Якщо розглянути це з точки зору формату, подання презентацій PDF задовольняє найбільші вимоги до презентацій, такі як: простота створення, переносимість, елементи інтерактивності.

Простота створення. Отримати PDF можна безпосередньо з вихідних файлів за допомогою програми pdflatex. Ця програма відрізняється від LaTeX в основному тільки тим, що в якості вихідного формату виходить PDF. У разі використання pdflatex слід враховувати, що графіка має бути або у вигляді pdf (вектор), або png/jpeg (растр). Pdflatex не вмie обробляти eps-файли, за винятком картинок створених за допомогою MetaPost. У PDF можна вбудовувати векторні шрифти Type1. Це дає змогу відображати готові документи незалежно від набору наявних шрифтів. Відображення на екрані залежить виключно від якості вбудованих шрифтів. Для читабельності на великому екрані розмір шрифту потрібно значно збільшити. Тому для презентацій не можна застосовувати растрових шрифтів в форматі Type3. Шрифти cm-super (в TEXLive є завідомо) обов'язково повинні бути встановлені.

Переносимість. Практично на кожному комп'ютері є програма Adobe Reader і Ghostscript. Програма Adobe Reader є у вільному доступі. Програма

Ghostscript коректно відображає PDF, інтерактивні ефекти нею не підтримуються.

Інтерактивність. Залежить виключно від стилю, який використовується для підготовки PDF. Є можливість створювати гіперпосилання, різні види переходів та анімація. Наявна обмежена можливість демонстрування кліпів та відтворення звуків.

Beamer - це клас для LaTeX, який дає змогу створювати слайди для презентацій. Є можливість додавання складних математичних формул, зображень, анімацій, аудіо і відео. Існує цілий набір різноманітних шаблонів для створення слайдів. Оскільки працюємо у системі LaTeX, то є можливість набору складних багаторівневих формул, посилань між слайдами та імпортуванням зовнішніх медіа-ресурсів. Beamer можна використовувати як з pdflatex, так і з компіляцією LaTeX + dvips+ Ps2pdf. TEXLive містить beamer за замовчуванням.

Презентацію створюють, застосувавши команди структурної розмітки типу section. Ці команди повинні йти за межами оточення frame. Структурна розмітка зокрема корисна для швидкого доступу, наприклад, через зміст. Зміст створюється за допомогою команди \tableofcontents. Цій команді можна передати необов'язковий параметр pausesections, щоб зміст розгортався не відразу, а по ходу розгляду презентації.

Для створення заголовка поточного слайда використовується команда \frametitle. Для створення гіперпосилання для початок слід встановити позначку або якір в потрібному місці. Це можна зробити за допомогою команди \label. Після цього за допомогою команди \hyperlink організується гіперпосилання.

Замість звичайного тексту можна використовувати фактично будь-яку LaTeX -структуру, наприклад, команду створення кнопок \beamerbutton. Більш загальною командою для встановлення позначки є команда \Hypertarget.

Для подання програмного коду необхідно використати оточення типу verbatim або lstlistings. Для того, щоб код на слайді відобразився правильно оточенню frame, необхідно передати опцію fragile.

Вибір і налаштування теми beamer теми розбиваються на п'ять класів:

Іменні теми - для вибору теми використовують команду \usetheme. Тут вибираються колірні, шрифтові і декоративні теми. У beamer розроблено іменні теми: AnnArbor, Antibes, Bergen, Berkeley, Berlin, Boadilla, CambridgeUS та інші.

Кольорові теми - палітра презентації. Для вибору теми використовують команду \usecolortheme. Можна вибрати з наступного набору палітр: albatross, beaver, beetle, crane та інші.

Шрифтові теми - вибір підмножини шрифтів. Для вибору теми використовують команду \usefonttheme. Існують наступні шрифтові теми: professionalfonts, serif, structurebold, structureitalicserif.

Текстові та структурні декорації - теми визначають як теореми і виділення. Для вибору теми використовують команди `\useinnertheme`. Можна вибрати наступні варіанти: `circles`, `inmargin`, `rectangles`, `rounded`.

Зовнішні декорації теми визначають вид заголовків і окантування слайда. Для вибору теми використовують команду `\useoutertheme`. Існують наступні типи окантувань: `infolines`, `miniframes`, `shadow`, `sidebar`, `smoothbars`, `smoothtree`, `split` і `tree`.

Інтерактивність у презентації LaTeX створюється за допомогою мультимедіа-пакету `beamer`. Завантаживши цей файл можна скористатися командами `\movie` і `\sound` внесення кліпу і звуку. На жаль поки що ця можливість обмежена тим, що підтримує її тільки Adobe Reader в збірці для Windows і MacOS.

У пакеті `beamer` передбачена можливість створення анімації на основі створених слайдів. Команда дає змогу автоматично програвати послідовність слайдів. Для того, щоб ця можливість спрацювала, необхідно розкрити Adobe Reader на весь екран.

Розвиток властивостей `beamer` не зупиняється й по нині, адже LaTeX є мовою розмітки даних для високоякісного оформлення документів і вважається стандартом для підготовки математичних і технічних текстів для публікації в наукових виданнях.

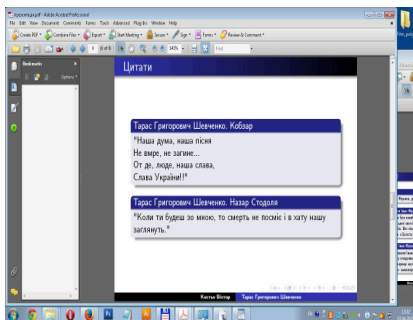
```
...\begin{frame}{Цитати}
\begin{block}{Тарас Григорович
Шевченко. Кобзар}
```

```
"Наша дума, наша пісня \Ne
вмре, не загине... \Ot де, люде,
наша слава, \Slava України!"
\end{block}
```

```
\begin{block}{Тарас Григорович
Шевченко. Назар Стодоля}
```

```
"Коли ти будеш зо мною, то смерть
не посміє і в хату нашу
заглянуть."
```

```
\end{block}
\end{frame} ...
```



Висновки. Проаналізовані можливості створення презентацій у вільній видавничій системі Latex. Показано вимоги до презентацій, зокрема простоту, переносимість, інтерактивність. Ці вимоги до презентацій застосовано у видавничій системі Latex. Реалізовано одну презентацію як ілюстрацію роботи.

Packtpub [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://www.packtpub.com/books/content/getting-started-latex>