

Ю. Г. Подошвелев

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

м. Полтава

optimist1618@outlook.com

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВЕБ-САЙТІВ НА ОСНОВІ L^AT_EX-ДОКУМЕНТІВ

Як відомо, значна частина навчальної фізико-математичної документації створюється з використанням системи L^AT_EX [1]. Американські вчені Джим Фоулер та Барт Снапп розробили програмний проект Ximera з відкритим кодом, що дозволяє перетворювати документи створені в L^AT_EX на інтерактивні веб-сайти. Ідея проекту полягає в допомозі викладачам навчальних закладів легко продукувати навчальні матеріали у формі інтерактивних веб-сторінок та високоякісних PDF-документів. Хоча ці формати дуже різні, Ximera створює обидва типи матеріалів одночасно.

Оскільки проект побудовано на джерелі L^AT_EX, факт безпомилкової компіляції первинних документів – розумний доказ правильного їх відображення у Ximera. З іншого боку, онлайн-діяльність Ximera може слугувати ще одним рівнем перевірки правильності коду L^AT_EX-документів.

Після розробки L^AT_EX-документів tex-файли завантажуються на github.com (безкоштовний веб-сервіс), де авторам надається ряд унікальних можливостей щодо створення інтерактивних навчальних матеріалів. У свою чергу github.com доставляє файли інтерпретатору Ximera, який розміщує їх в Інтернеті. Створені веб-сторінки наповнені тим же вмістом, що й аналогічні роздаткові матеріали роздруковані з PDF. Однак веб-сторінка має інтерактивні функції, неможливі в роздатковому матеріалі через фізичні обмеження паперу. Наприклад, веб-сторінка може поставити запитання, неправильна відповідь на яке, пропонує студенту підказки або додаткові запитання.

Основними кроками для локальної установки Ximera в системі Windows є такі:

- потрібно встановити MikTeX та один із TEX-редакторів, наприклад, TeXstudio;
- створити обліковий запис GitHub;
- встановити клієнт Git (програма, яка дозволяє взаємодіяти з GitHub). Його можна завантажити за адресою <https://desktop.github.com>.

Для завершення інсталяції XimeraL^AT_EX необхідно відвідати GitHub і натисніть кнопку «Клонувати на робочому столі». Створити структуру каталогів: C:\localtexmf\tex\latex\ в яку перемістити XimeraL^AT_EX. Щоб MikTeX помітив цей каталог, потрібно виконати такі дії:

- Пуск → Усі програми → Папка MikTeX → Maintenance (Admin) Folder → Settings (Admin);
- обрати вкладку Roots та натиснути Add, знайшовши при цьому шлях до C:\localtexmf\;
- відкрити параметри MikTeX та оновити FNDB, що дозволить усім документам знайти ximera.cls.

Для створення першого курсу в проекті Ximera потрібно змінити файл anExampleCourse.tex та створити theFirstActivity.tex, що містяться в каталогах anExampleCourse та theFirstActivity відповідно.

Приклад зміни файлу anExampleCourse.tex у каталозі (anExampleCourse).

```
\documentclass {xourse}
\title{Приклад курсу}  %% Назвати курс та персоналізувати його
\begin{document}
```

```
\begin{Abstract}          %% Описати курс
\end{Abstract}
\maketitle
\activity{theFirstActivity/theFirstActivity} %% Перелік заходів.
\end{document}
```

Для збереження змін зміни, необхідно виконати такі команди:

```
git add anExampleCourse.tex
git commit -m "Перший курс"
```

Кожного разу при зміні файлів, потрібно запустити `git add` і `git commit -m "короткий опис змін"`, щоб здійснити зміни на сервері. Щоб змінити кілька файлів, слід використовувати `git add *`.

Для створення файлу `theFirstActivity.tex`, треба виконати команди:

```
cd theFirstActivity
touch theFirstActivity.tex
```

Приклад зміни файлу `theFirstActivity.tex` в каталозі `theFirstActivity`.

```
\documentclass{ximera}
\title{Перша спроба}
\begin{document}
\begin{abstract} Написане, з'являться на веб-сайті курсу
в області навігації, тому реферат повинен бути коротким.
\end{abstract}
\maketitle
\end{document}
```

Надалі слід перейти до каталогу `anExampleCourse` та виконати команди:

```
git add theFirstActivity.tex
git commit -m "Додавання вправ"
git push      хake bake      хake frost      хake serve
```

Відмітимо, що є й інші способи створення курсів Ximera. Одна з можливостей – створення сховища на `github.com`. Тоді замість виконання команд для ініціалізації локальної копії сховища потрібно клонувати копію на `github.com` за допомогою команди `git clone`.

Література

1. Подошвелев Ю. Г. Система LaTeX [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Ю. Г. Подошвелев. – Полтава, ПНПУ ім. В.Г. Короленка. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/6929>

Анотація. Подошвелев Ю.Г. Технологія створення інтерактивних веб-сайтів на основі LaTeX-документів. Запропоновано підхід використання програмного проекту Ximera для перетворення документів LaTeX на інтерактивні веб-сайти. Викладачі ВНЗ, що вільно володіють LaTeX-технологіями, зможуть трансформувати власні напрацювання в інтерактивні навчально-методичні матеріали.

Ключові слова: інтерактивний веб-сайт, система LaTeX, проект Ximera.

Summary. Podoshvelev Yu.G. Technology for creating interactive web sites based on latex documents. The approach of using the Ximera software project for converting LaTeX documents to interactive websites is suggested. Lecturers of universities with a free knowledge of LaTeX technologies will be able to transform their own experiences into interactive teaching materials.

Key words: web site, LaTeX system, Ximera project.

Аннотация. Подошвелев Ю.Г. Технология создания интерактивных веб-сайтов на основе latex-документов. Предложен подход использования программного проекта Ximera для преобразования документов LaTeX на интерактивные веб-сайты. Преподаватели вузов, свободно владеющих LaTeX-технологиями, смогут трансформировать собственные наработки в интерактивные учебно-методические материалы.

Ключевые слова: интерактивный веб-сайт, система LaTeX, проект Ximera.