

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТИПОГРАФІЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Вирішується актуальна задача автоматизації процесу створення пакету документів на іспит чи контрольну роботу за умови наявності лише списку питань. Проведено пошук інструментів, що якнайкраще підходять для вирішення поставленої задачі. Створено алгоритм та файли класів для використання в системі комп'ютерної типографії LaTeX.

Ключові слова: автоматизація, процес, клас, документ, комп'ютерна типографія.

Annotation

The actual task of automating the process of creating a package of documents for an exam or supervisory work is solved, provided that there is only a list of questions. The search for the tools that are best suited for solving the task is carried out. An algorithm and class files are created for use in the LaTeX computer printing system.

Ключові слова: automation, process, class, document, computer typography.

Вступ

Як правило вибір програмного забезпечення для створення технічної документації для спеціаліста очевидний – MS Word. В окремих випадках це буде OpenOffice (LibreOffice) – програмне забезпечення, що вільно розповсюджується і має кросплатформову структуру, але функціонально не сильно відрізняється від текстового процесору Microsoft. Такий вибір продиктований особливістю розвитку комп'ютерної техніки в країнах бывшего Радянського Союзу, який пішов шляхом споживання продукції Microsoft починаючи з MS DOS.

Вже на початку розвитку текстових процесорів в них закладається принцип WYSIWYG (від англ. What You See Is What You Get, «що бачиш, те і отримуєш») який підкуповує своєю очевидністю. Але зі зростанням об'єму документу можливість змінювати будь-що «на льоту» доставляє більше клопоту ніж зручності. І в результаті виявляється, що простіше відбити пропусками наступний абзац тексту на нову сторінку, ніж розбиратись як коректно розбити документ на розділи. Автоматичний зміст, автоматичні бібліографічні посилання в тексті, список літератури, нумерація сторінок крізь безліч розділів – не повний список задач, які здатні вивести з рівноваги самого врівноваженого автора.

Але серед великої кількості програм, що дозволяють вирішувати задачу верстування документів великого об'єму є і такі, що пристосовані до цього більше ніж ті, до яких звикла більшість Microsoft-залежних користувачів.

Основний розділ

Серед навчальної документації не останнє місце займають документи, які представляють з себе набір однотипних бланків – білети на іспит, колоквіум, контрольну роботу і. т. ін. До того ж, набір оформлених згідно встановленої форми білетів має супроводжуватись, наприклад, списком питань, переліком використаних джерел тощо. І тому створення такого документу вимагає від автора не мало часу, навіть якщо існують бланки та готові документи.

Основна складність полягає в тому, що з існуючого списку питань необхідно в довільному порядку розкидати питання по білетах. Як правило така задача вирішується простим копіюванням та вставкою питання в «ручному» режимі. Доволі нескладна задача, якщо кількість білетів не перевищує десяти. Задача суттєво ускладнюється, якщо треба в довільному порядку створити 50 і більше білетів. Очевидно, що цей рутинний процес необхідно автоматизувати.

Для вирішення такої задачі засобами MS Word необхідно створювати програму, яка б імпортувала в файл документу дані в довільному порядку. Для цього необхідно:

- знати внутрішню будову файлу документа *.doc або *.docx;
- написати програму, яка б вилучала з іншого файлу дані і імпортувала вилучені дані в файл

документу.

Отже окрім того, що треба написати окрему програму, необхідно мати два файли: файл з переліком питань і файл документу. Очевидно що механізм створення пакету документів залишається не очевидним і заплутаним.

Аналіз спеціалізованих програм показав, що для вирішення поставленої задачі якнайкраще підходить програма комп'ютерної типографії LaTeX. За кордоном, в середовищі науковців, особливо математиків і фізиків, стандартом верстування наукових публікацій де-факто є TeX – програма комп'ютерної типографії, розроблена Д. Кнотом, автором книги «Искусство программирования». TeX яким він є сьогодні використовується дуже рідко. Для створення документів наразі широко використовується надбудова над TeX – LaTeX, макророзширення створені Леслі Лампортом, які дозволяють суттєво спростити процес використання TeX.

Створення документу засобами LaTeX суттєво відрізняється від принципів WYSIWYG. По суті LaTeX це мова розмітки тексту з можливостями мови програмування. Тому вирішення задачі формування переліку білетів з питаннями, що розташовуються в довільному порядку зводиться до створення алгоритму і кодування команд, які оформлюються як окремі класи документів. До того ж LaTeX має безмежні можливості за умови використання сторонніх пакетів, створених для вирішення найрізноманітніших задач.

Для вирішення поставленої задачі був розроблений алгоритм та створений клас документів у вигляді окремих файлів. Створені файли легко інтегруються в систему комп'ютерної типографії LaTeX.

Висновки

Поставлена задача вирішена з допомогою програми комп'ютерної типографії LaTeX. Створені два класи документів examvntu.cls та kkrvntu.cls. Подана заявка на отримання авторського права на два створених класи.

Використання програми комп'ютерної типографії зі створеними класами дозволяє скоротити витрати зусиль і часу на створення пакетів документів на іспит та контрольну роботу як мінімум на 50%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Тобіас, О. Не надто короткий вступ до LaTeX2e, або LaTeX2e за 130 хвилин / О. Тобіас, П. Хуберт, Х. Ірен, С. Елізабет // перекл. Максим Поляков. – 2003. – 144с.
2. Балдин, Е. Компьютерная типография LaTeX / СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 304с.
3. Беляков, Н. С. TeX для всех: Оформление учебных и научных работ в системе LaTeX / Н. С. Беляков, В. Е. Палощ, П. А. Садовский. М.: Лиبراком. 2009. – 208с.
4. Воронцов, К. В. Издательская система LaTeX 2 в примерах. 2009 – 59с.
5. Роженко, А. И. Искусство верстки в LaTeX'e / Новосибирск: ИВМиМГ СО РАН, 2005. – 398с.

Овчинников Костянтин Вячеславович – кандидат технічних наук, доцент кафедри метрології та промислової автоматики, Вінницький національний університет

Ovchynnykov Kostyantyn Viacheslavovych – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of Metrology and Industrial Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia