

# МЕТОД ТА КРОСПЛАТФОРМЕНІЙ ЗАСІБ ЧИТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ КНИГ

Виконав: студент 2 курсу, групи 1КІ-16 м Костюк Д. М

Керівник \_доц. каф. ОТ, к.т.н. Савицька Л. А.

## Актуальність теми

- ▶ Електронна книга як формат поширення інформації поступово витісняє з ринку традиційні "паперові" варіанти.
- ▶ У зв'язку з цим з'являється велика кількість програм і сервісів для створення електронних книг, а також для їх читання.
- ▶ Проте електронні засоби зберігання і передачі інформації відтворюють абсолютно той же самий, старий формат книги
- ▶ До того ж, користувачі електронних книжок і їх програмного забезпечення звикли до дружніх програмних додатків відображення інформації, в т.ч., графічного формату, графіків, діаграм, схем та посилань, зносок, формул, таблиць тощо (що так необхідно для технічної документації).



# Мета, предмет, об'єкт

- **Метою** роботи є розробка покращеного методу читання електронних документів у форматі DocBook для уніфікованої системи документообігу.
- **Об'єктом** дослідження є процеси створення електронних книг.
- **Предметом** дослідження є методи і засоби формування структур даних та форматів для уніфікованого електронного документообігу та побудови кросплатформеного програмного забезпечення, що їх реалізує.



# Задачі



- Огляд можливостей сучасних засобів та форматів для електронних книг.
- Виявлення способів подання файлів та документації за допомогою електронних книг та їх форматів.
- Виявлення переваг кросплатформеного підходу для розробки програмного забезпечення та вибір платформи для реалізації програмного продукту читання електронних книг.
- Розробка методу та алгоритму читання електронних книг та технічної документації.
- Розробка моделі трансформації формату DocBook у будь-який інший формат.
- Реалізація кросплатформеного програмного засобу для читання електронних книг та технічної документації.



# Наукова новизна та практичне значення

- У даній кваліфікаційній магістерській роботі пропонується покращений метод читання електронних документів у форматі DocBook для уніфікованої системи документообігу.
- **Практичне значення** одержаних результатів. В даній роботі пропонується змістити акцент саме на організацію формату DocBook та запропоновані потужні можливості його трансформації у інші формати.

Зокрема, розроблено модель та алгоритм перетворення DocBook-формату в читабельну форму. Для відображення результатів роботи створено відповідний кросплатформений програмний засіб.



# Особистий внесок здобувача

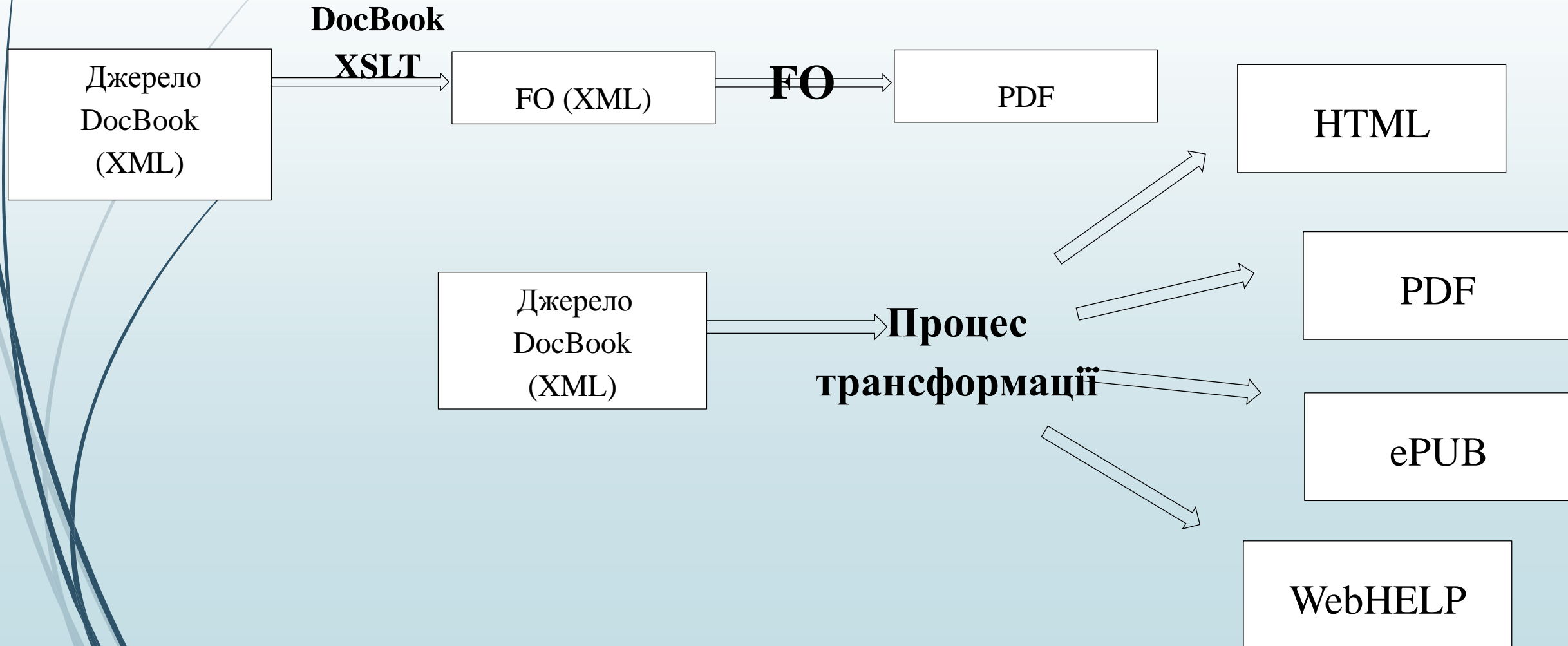
- ▶ Трояновська Т. І. Трансформація документів формату DocBook / Т. І. Трояновська, Д. С. Костюк // «Інформаційні технології та взаємодії»: IV Міжнародна науково-практична конференція, 8-10 листопада 2017 р. м. Київ. – С. 276-277.
- ▶ Трояновська Т. І. Метод та засіб розробки документації у форматі DocBook / Т. І. Трояновська, Л. А. Савицька, Д. С. Костюк // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – прийнято до друку у 1 випуску 2018 року.



# Поширені формати електронних КНИГ

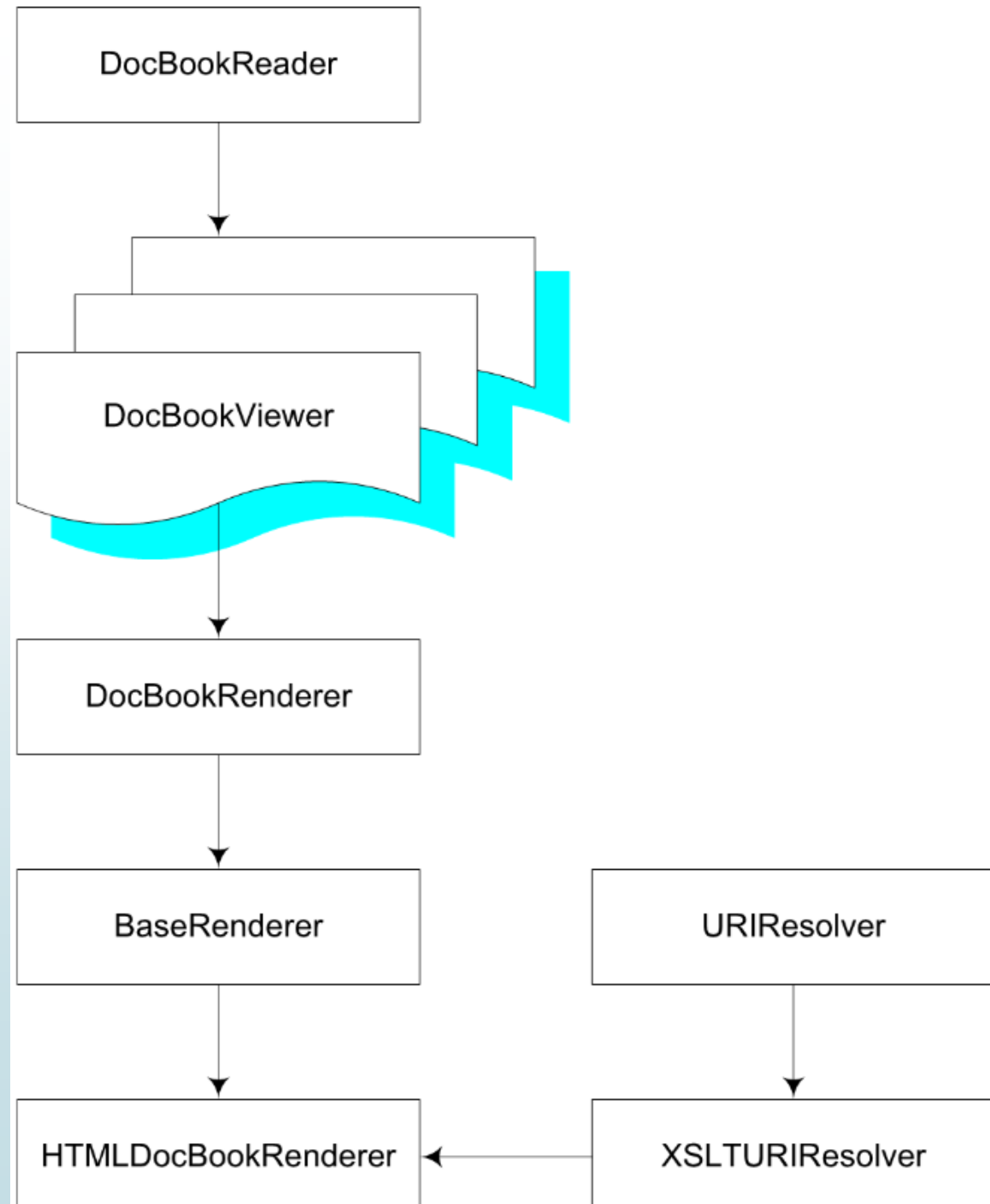
- ▶ ePub, PDF (закриті і негнучкі формати),
- ▶ HTML/ XHTML (відсутність можливості оперування графічними елементами та повна відсутність метаданих),
- ▶ Open Office XML (похідний від формату docx, який застосовується в сучасних версіях офісного пакету цієї фірми),
- ▶ DITA (призначений для зберігання текстової типізованої інформації),
- ▶ DocBook (заснований на стандарті XML, дуже розвинений і продуманий стандарт, розроблений і супроводжується OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) та ідеально підходить для технічних текстів)

# Перетворення за допомогою XSL-стилів на прикладі PDF

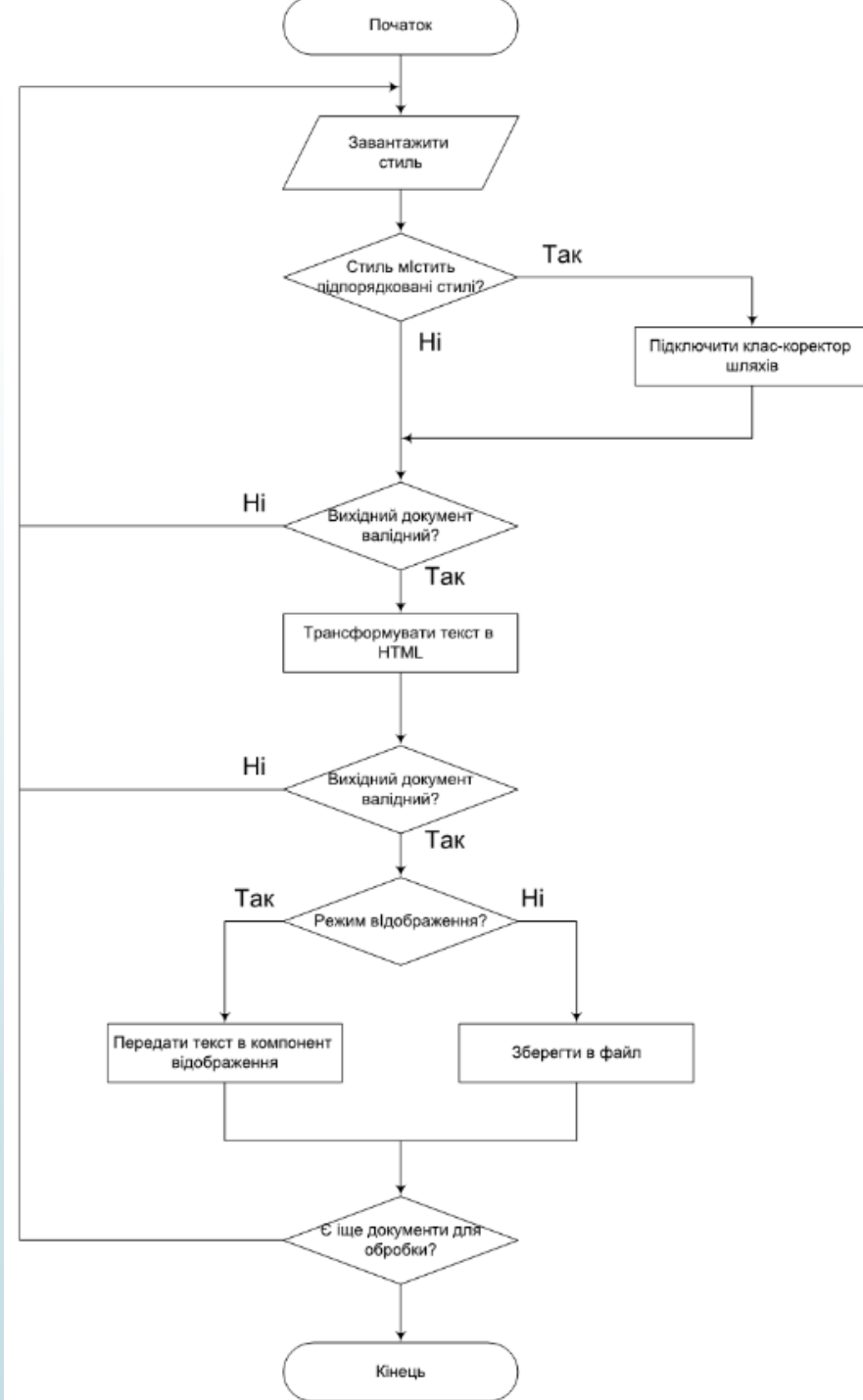




# Розроблена МОДЕЛЬ трансформації

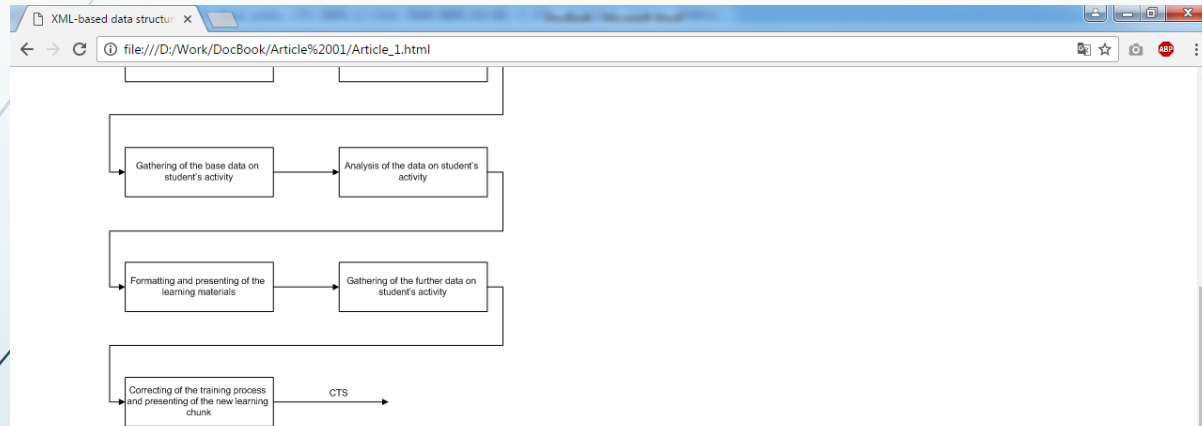


# Блок-схема алгоритму перетворення DocBook-формату в читабельну форму





# Конвертація в HTML



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the file path: file:///D:/Work/DocBook/Article%201/Article\_1.html. The main content area displays a flowchart with the following steps:

- Gathering of the base data on student's activity
- Analysis of the data on student's activity
- Formatting and presenting of the learning materials
- Gathering of the further data on student's activity
- Correcting of the training process and presenting of the new learning chunk

Arrows indicate a sequential flow from top to bottom, with a feedback loop from the 'Analysis' step back to 'Gathering of the base data'. A final arrow labeled 'CTS' points from the last step to the right.

Since the structure of training system is frame-based, the learning materials are sets of data structures consisted of theoretical  $T^{CTS}$  and practical  $P^{CTS}$  elements controlled by function  $f_{CTS}()$

Let's give a brief description of each step on this figure.

**Developing of data structures** is an important step in designing CTS and is under control of function  $f_{Frame}()$ .

**Developing of an adaptive course** is processed on tutor workbench and backed by adaptive data processing module.

The **process of collecting and analyzing base data on the activities of the student**, likewise as preparing, **updating and issuing the learning portions of materials** can be implemented by the indirect evaluation of activity and by using of two-stage testing model, which is the subject of a separate article.

**Formatting and presenting of learning materials**, as well as **gathering the further information about the activities of the student training** are implemented by the method of data processing of individual characteristics, which is also described in another article.

As the core of any training system is a data repository, let's focus on the development of corresponding data structures to comply with all processed described above.

## Data Structures

In general, CTS is based on materials presentations that combine the courses offered to the subject of training. Analyzing the current information systems of the same class, we can say that the content can be described using a special file that contains the formal content of the course. CTS can use this file to determine the current location of the subject in an adaptive training course, and to track the trajectory of his work. In addition, these structures can be effectively used as message format for communication protocol between the workstation and the tutor workbench, and also an data processing module.

There are linear and hierarchical file formats that can describe the course content.

1) **Linear format** may be used to implement distance learning courses in the traditional way with a linear arrangement of material. Figure 2 shows a schematic representation of this format.



# ВИСНОВКИ



- Одним із найбільш вузьких місць в сучасній IT-індустрії є підготовка технічної документації. Зазвичай вона створюється в одному із поширених текстових процесорів – таких як Microsoft Word, OpenOffice або іншому інтегрованому пакеті – а потім публікується як веб-сторінка.
- При цьому виникає дуже поширена проблема стилів: кожний текст-процесор при публікації для Інтернету додає свої стилі, які часто відображаються некоректно, або й взагалі не відображаються різними інтернет-браузерами.
- У результаті виконання даної магістерської дипломної роботи виконано основну задачу - застосованні форматів, незалежних від засобів підготовки, які дозволяють окремо писати текст, а вже потім накладати на нього стилі. Це дозволяє зберегти єдиний стиль їх оформлення (що важливо для корпоративних чи наукових документів), і значно зекономити час на їх підготовку.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!