

Отчёт по лабораторной работе №6

Working with Bibliography

Коне Сирики

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Теоретическое введение	7
3.1 6 Работа с библиографией / Working with Bibliography	7
3.2 6.1 Библиографические базы данных / Reference Databases . . .	8
3.3 6.2 Перенос информации из базы данных / Transferring Information from Database	10
3.4 6.3 Workflow BibTeX с natbib / The BibTeX Workflow with natbib .	10
3.5 6.4 Workflow biblatex / The biblatex Workflow	12
3.6 6.5 Выбор между BibTeX и BibLaTeX / Choosing Between BibTeX and BibLaTeX	13
3.7 6.6 Работа с не-английской сортировкой / Dealing with Non-English Sorting	13
3.8 6.7 Гиперссылки / Hyperlinks	14
3.9 6.8 Различия в лучших практиках для BibTeX / Differences in Best Practice for BibTeX Input	14
4 Выполнение лабораторной работы	16
4.1 6.9 Упражнения / Exercises	16
4.1.1 Упражнение 1: Использовать примеры с natbib и biblatex	16
4.1.2 Упражнение 2: Создать новые записи в базе данных и новые ссылки	18
4.1.3 Упражнение 3: Добавить ссылку на отсутствующую запись в базе данных	19
4.1.4 Упражнение 4: Экспериментировать с числовыми стилями библиографии	20
5 Выводы	23
Список литературы	24

List of Figures

List of Tables

1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является освоение методов работы с библиографией в LaTeX, включая использование систем BibTeX и biblatex для управления цитированием и списками литературы.

The purpose of this lab work is to learn how to work with bibliography in LaTeX, including using BibTeX and biblatex systems for managing citations and reference lists.

2 Задание

1. Освоить workflow с natbib и BibTeX для работы с библиографией
2. Освоить workflow с biblatex и Biber и их особенности
3. Сравнить два подхода к работе с библиографией и их применение
4. Выполнить практические упражнения по созданию и управлению библиографическими ссылками

3 Теоретическое введение

3.1 6 Работа с библиографией / Working with Bibliography

Для библиографических ссылок обычно используется информация из внешних файлов - библиографических баз данных. For bibliographic citations, information is typically retrieved from external files - bibliographic databases.

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{natbib}

\begin{document}
Ссылка на книгу: \citet{Graham1995}.
Ссылка на статью: \citep{Thomas2008}.

\begin{bibliographystyle}{plainnat}
\begin{bibliography}{learnlatex}
\end{bibliography}
\end{bibliographystyle}
\end{document}
```

3.2 6.1 Библиографические базы данных / Reference Databases

Базы данных BibTeX содержат записи с различными полями. BibTeX databases contain entries with various fields.

```
@article{Thomas2008,
author = {Thomas, Christine M. and Liu, Tianbiao and Hall, Michael B.
and Dahrensborg, Marcetta Y.},
title = {Series of Mixed Valent {Fe(II)Fe(I)} Complexes That Model the
{H(0X)} State of [{FeFe}]Hydrogenase},
journal = {Inorg. Chem.},
year = {2008},
volume = {47},
number = {15},
pages = {7009-7024},
doi = {10.1021/ic800654a},
}

\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}

\begin{document}
@article{Thomas2008,
author = {Thomas, Christine M. and Liu, Tianbiao and Hall,
\ Michael B.
and Dahrensborg, Marcetta Y.},
title = {Series of Mixed Valent {Fe(II)Fe(I)} Complexes
\ That Model the
{H(0X)} State of [{FeFe}]Hydrogenase: Redox}
```

```
↳ Properties,  
Density-Functional Theory Investigation, and  
↳ Reactivity with  
Extrinsic {CO}},{  
journal = {Inorg. Chem.},  
year = {2008},  
volume = {47},  
number = {15},  
pages = {7009-7024},  
doi = {10.1021/ic800654a},  
}  
  
@book{Graham1995,  
author = {Ronald L. Graham and Donald E. Knuth and Oren  
↳ Patashnik},  
title = {Concrete Mathematics},  
publisher = {Addison-Wesley},  
year = {1995},  
}  
\end{document}
```

```

Exo6_1.tex
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3
4 \begin{document}
5 @article{Thomas2008,
6   author = {Thomas, Christine M. and Liu, Tianbiao
7     \& Michael B.
8
9     and Daresbourg, Marcetta Y.},
10    title = {Series of Mixed Valen{t} Fe(II)Fe(I) Com-
11      \& That Model the
12      H(OX) State of [{FeFe}]Hydrogenase: Redox
13      \& Properties,
14      Density-Functional Theory Investigation, and
15      \& Reactivity with
16      Extrinsic {CO}},
17    journal = {Inorg. Chem.},
18    year = {2008},
19    volume = {47},
20    number = {15},
21    pages = {7009-7024},
22    doi = {10.1021/ic800654a},
23  }
24 @book{Graham1995,
25   author = {Ronald L. Graham and Donald E. Knuth and
26     \& Patashnik},
27   title = {Concrete Mathematics},
28   publisher = {Addison-Wesley},
29   year = {1995},
30 }
31 \end{document}

```

Exo6_1.pdf

@article{Thomas2008, author = {Thomas, Christine M. and Liu, Tianbiao and Daresbourg, Marcetta Y.}, title = {Series of Mixed Valen{t} Fe(II)Fe(I) Complexes That Model the H(OX) State of [{FeFe}]Hydrogenase: Redox Properties, Density-Functional Theory Investigation, and Reactivity with Extrinsic CO}, journal = {Inorg. Chem.}, year = 2008, volume = 47, number = 15, pages = 7009-7024, doi = 10.1021/ic800654a, @book{Graham1995, author = {Ronald L. Graham and Donald E. Knuth and Oren Patashnik}, title = {Concrete Mathematics}, publisher = {Addison-Wesley}, year = 1995, }

3.3 6.2 Перенос информации из базы данных / Transferring Information from Database

Для работы с библиографией требуется несколько шагов компиляции:
Working with bibliography requires multiple compilation steps:

- natbib + BibTeX: LaTeX → BibTeX → LaTeX → LaTeX
- biblatex + Biber: LaTeX → Biber → LaTeX

3.4 6.3 Workflow BibTeX с natbib / The BibTeX Workflow with natbib

Пакет natbib предоставляет расширенные возможности цитирования. The natbib package provides enhanced citation capabilities.

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{natbib}

\begin{document}
Математические примеры из \citet{Graham1995},  

а химические из \citet{Thomas2008}.

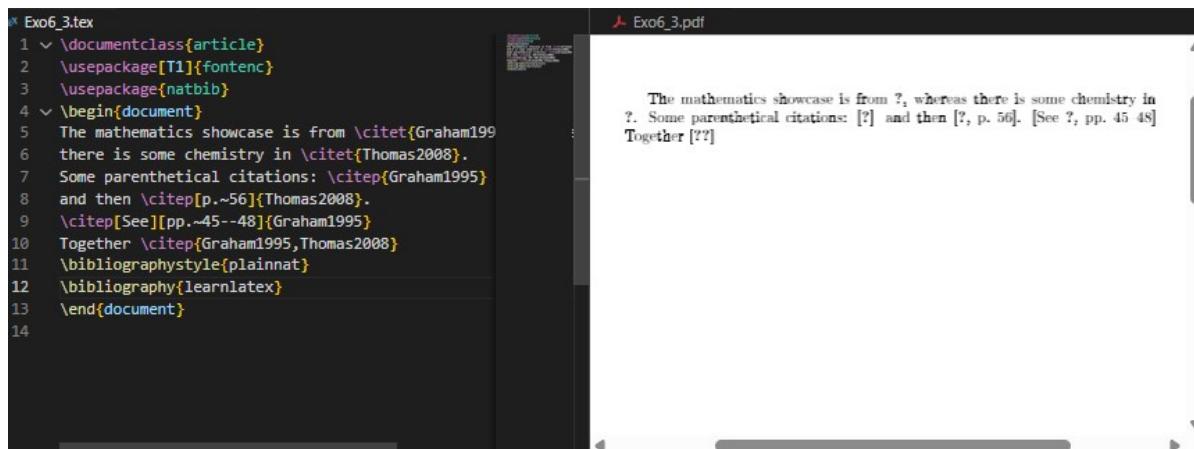
```

Ссылки в скобках: \citep{Graham1995}
и затем \citep[p.~56]{Thomas2008}.

\citep[См.][pp.~45--48]{Graham1995}

Вместе \citep{Graham1995, Thomas2008}

```
\bibliographystyle{plainnat}
\bibliography{learnlatex}
\end{document}
```



3.5 6.4 Workflow biblatex / The biblatex Workflow

Пакет biblatex работает несколько иначе, с загрузкой ресурсов в преамбуле.
The biblatex package works differently, loading resources in the preamble.

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
\addbibresource{learnlatex.bib}
```

```
\begin{document}
```

Математические примеры из `\autocite{Graham1995}`.

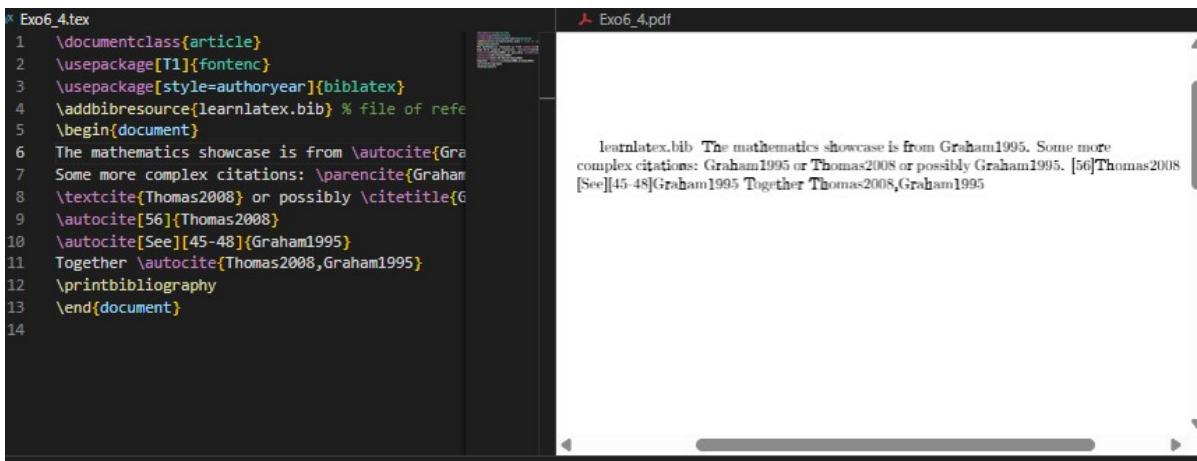
Более сложные ссылки: `\parencite{Graham1995}`
или `\textcite{Thomas2008}`
или возможно `\citetitle{Graham1995}`.

```
\autocite[56]{Thomas2008}
```

```
\autocite[См.] [45-48]{Graham1995}
```

Вместе `\autocite{Thomas2008, Graham1995}`

```
\printbibliography
\end{document}
```



3.6 6.5 Выбор между BibTeX и BibLaTeX / Choosing Between BibTeX and BibLaTeX

BibTeX workflow: - Более установленный и поддерживаемый издательствами - Использует .bst файлы для стилей - Ограниченнaя поддержка Unicode

biblatex workflow: - Лучшая кастомизация через LaTeX команды - Полная поддержка Unicode сортировки - Более сложные стили цитирования

3.7 6.6 Работа с не-английской сортировкой / Dealing with Non-English Sorting

Biber обеспечивает правильную сортировку для не-английских символов.
Biber provides proper sorting for non-English characters.

```
@article{Müller2023,
author = {Müller, Hans and École, Pierre and Смирнов, Иван},
title = {Международное исследование},
journal = {Журнал},
year = {2023}}
```

}

3.8 6.7 Гиперссылки / Hyperlinks

Пакет hyperref автоматически создает ссылки в библиографии. The hyperref package automatically creates links in bibliography.

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[hidelinks]{hyperref}
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
\addbibresource{learnlatex.bib}
```

```
\begin{document}
```

Ссылка `\autocite{Graham1995}` будет гиперссылкой.

```
\printbibliography
\end{document}
```

3.9 6.8 Различия в лучших практиках для BibTeX /

Differences in Best Practice for BibTeX Input

Различные стили библиографии поддерживают разные поля. Different bibliography styles support different fields.

```
% Для старых стилей
@misc{Website2023,
author = {Author},
title = {Website Title},
```

```
howpublished = {\url{https://example.com}}}  
}
```

```
% Для новых стилей  
@misc{Website2023,  
author = {Author},  
title = {Website Title},  
url = {https://example.com}  
}
```

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 6.9 Упражнения / Exercises

4.1.1 Упражнение 1: Использовать примеры с natbib и biblatex

natbib workflow:

```
\documentclass{article}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{natbib}
```

```
\begin{document}
```

Ссылка на книгу: `\citet{Graham1995}`. Ссылка на статью: `\citep{Thomas2008}`

```
\bibliographystyle{plainnat}  
\bibliography{learnlatex}  
\end{document}
```

Компиляция: LaTeX → BibTeX → LaTeX → LaTeX

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{natbib}
\begin{document}
Link to the book: \textcite{Graham1995}. Link to the article: \parencite{Thomas2008}.
\begin{bibliographystyle}{plainnat}
\begin{biblist}
\item Graham, Ronald (1995). Concrete Mathematics. Addison-Wesley.
\item Thomas, Alice (2008). "An interesting article". In: Journal of Examples 5, pp. 100–120.
\end{biblist}
\end{bibliographystyle}
\end{document}
```

biblatex workflow:

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
\addbibresource{learnlatex.bib}
```

```
\begin{document}
```

Авторская ссылка: \textcite{Graham1995}. Скобочная ссылка: \parencite{Thomas2008}

```
\printbibliography
```

```
\end{document}
```

Компиляция: LaTeX → Biber → LaTeX

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
\addbibresource{learnlatex.bib}
\begin{document}
Link: \textcite{Graham1995}. Parenthesis reference: \parencite{Thomas2008}.
\printbibliography
\end{document}
```

4.1.2 Упражнение 2: Создать новые записи в базе данных и новые ссылки

Новая запись в learnlatex.bib:

```
@article{Einstein1905,
    author = {Albert Einstein},
    title = {On the Electrodynamics of Moving Bodies},
    journal = {Annalen der Physik},
    year = {1905},
    volume = {322},
    number = {10},
    pages = {891--921},
    doi = {10.1002/andp.19053221004}
}
```

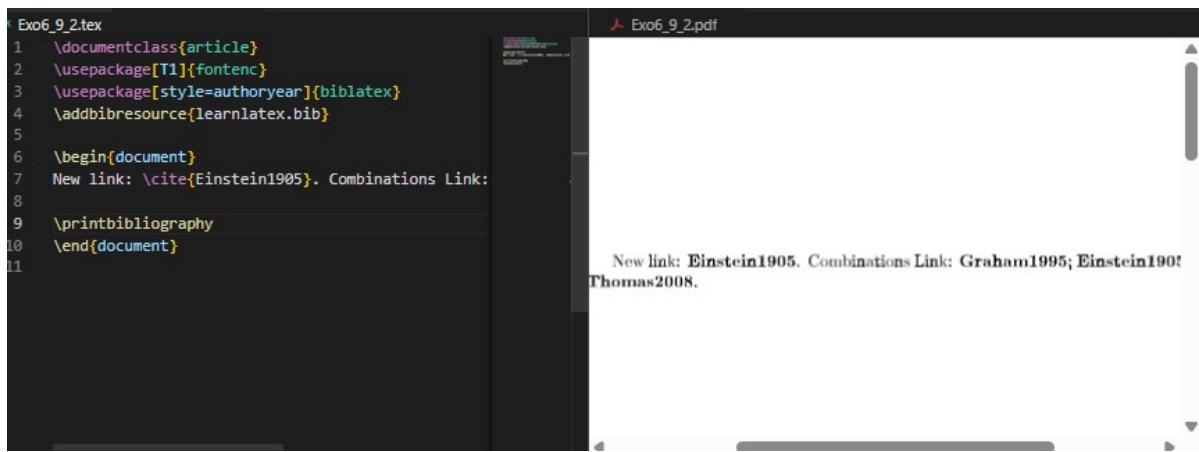
Документ с новой ссылкой:

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
\addbibresource{learnlatex.bib}

\begin{document}
```

Новая ссылка: \cite{Einstein1905}. Комбинированные ссылки: \cite{Graham19}

```
\printbibliography
\end{document}
```



4.1.3 Упражнение 3: Добавить ссылку на отсутствующую запись в базе данных

```
\documentclass{article}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}  
\addbibresource{learnlatex.bib}
```

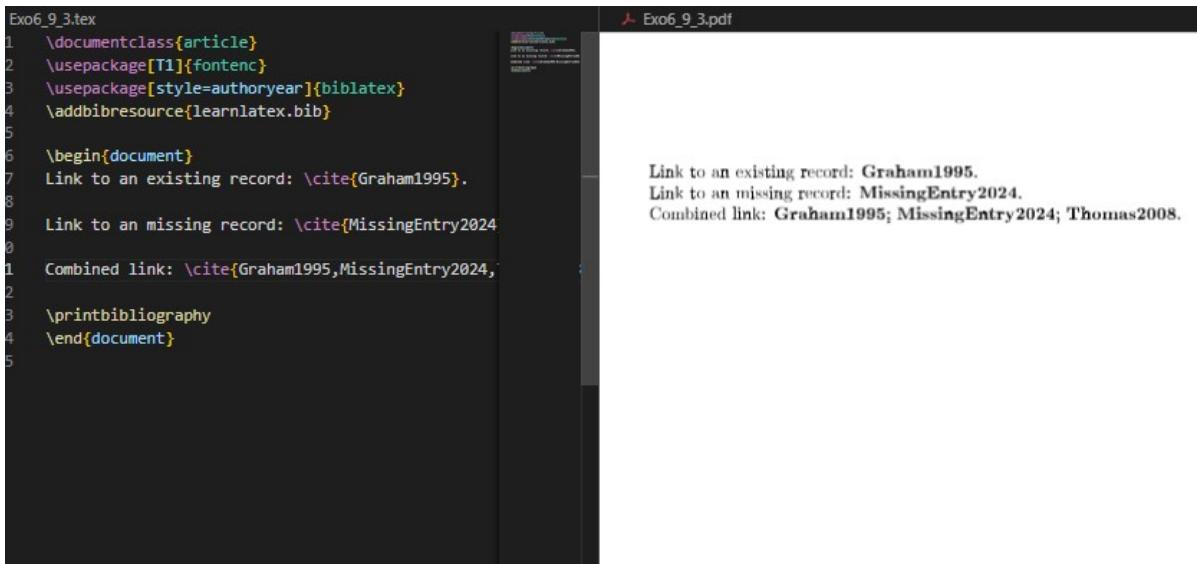
\begin{document}

Ссылка на существующую запись: \cite{Graham1995}.

Ссылка на отсутствующую запись: \cite{MissingEntry2024}.

Комбинированные ссылки: \cite{Graham1995,MissingEntry2024,Thomas2008}.

```
\printbibliography  
\end{document}
```



4.1.4 Упражнение 4: Экспериментировать с числовыми стилями библиографии

natbib с числовым стилем:

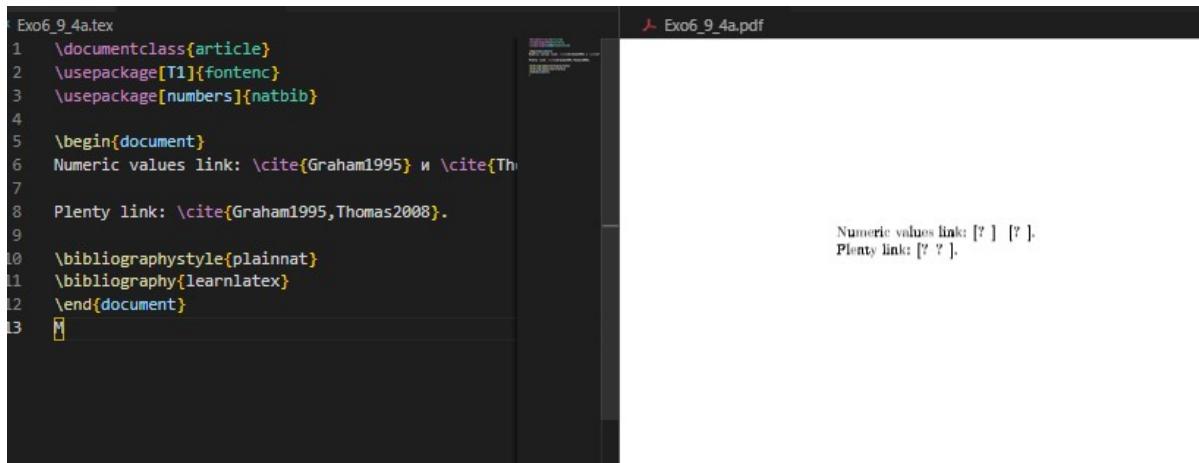
```
\documentclass{article}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage[numbers]{natbib}
```

```
\begin{document}
```

Числовые ссылки: `\cite{Graham1995}` и `\cite{Thomas2008}`.

Множественные ссылки: `\cite{Graham1995, Thomas2008}`.

```
\bibliographystyle{plainnat}  
\bibliography{learnlatex}  
\end{document}
```



The screenshot shows a LaTeX editor interface with two windows. On the left, the file 'Exo6_9_4a.tex' contains the following code:

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage[numbers]{natbib}
4
5 \begin{document}
6 Numeric values link: \cite{Graham1995} и \cite{Thomas2008}.
7
8 Plenty link: \cite{Graham1995,Thomas2008}.
9
10 \bibliographystyle{plainnat}
11 \bibliography{learnlatex}
12 \end{document}
```

On the right, the file 'Exo6_9_4a.pdf' is shown, displaying the rendered document with the citation links.

biblatex с числовым стилем:

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[style=numeric]{biblatex}
\addbibresource{learnlatex.bib}
```

```
\begin{document}
```

Числовые ссылки: `\cite{Graham1995}` и `\cite{Thomas2008}`.

Множественные ссылки: `\cite{Graham1995,Thomas2008}`.

```
\printbibliography
\end{document}
```

The image shows a split-screen interface of a LaTeX editor. On the left, the code file `Exo6_9_4b.tex` is displayed in a monospaced font. On the right, the resulting PDF document is shown.

`Exo6_9_4b.tex`

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage[style=numeric]{biblatex}
4 \addbibresource{learnlatex.bib}
5
6 \begin{document}
7 Numeric values link: \cite{Graham1995} & \cite{Thomas2008}.
8 Plenty link: \cite{Graham1995,Thomas2008}.
9
10 \bibliographystyle{plainnat}
11 \bibliography{learnlatex}
12 \end{document}
```

`Exo6_9_4b.pdf`

Numeric values link: [Graham1995] [Thomas2008].
Plenty link: [Graham1995, Thomas2008].
learnlatex

5 Выводы

В ходе лабораторной работы №6 я освоил методы работы с библиографией в LaTeX. Изучил два основных подхода: традиционный workflow с natbib и BibTeX, а также современный подход с biblatex и Biber. Научился создавать библиографические базы данных, управлять стилями цитирования, работать с не-английской сортировкой и создавать гиперссылки в библиографии.

In this lab work #6, I mastered bibliography management methods in LaTeX. I studied two main approaches: traditional workflow with natbib and BibTeX, as well as modern approach with biblatex and Biber. I learned to create bibliographic databases, manage citation styles, work with non-English sorting, and create hyperlinks in bibliography.

Список литературы

1. Practical scientific writing - Tables chapter
2. LaTeX/Tables - Wikibooks. <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>
3. array package documentation
4. booktabs package documentation