

Лабораторная работа №6: Работа с библиографией и цитированием в \LaTeX

Computer Skills for Scientific Writing

Николаев Дмитрий Иванович, НПМмд-02-24

22 ноября 2025 г.

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы

Введение

Цель работы

Изучить и практически освоить средства автоматизированной работы с библиографией и цитированием в \LaTeX .

Задачи

- Создать библиографическую базу данных (**.bib**).
- Освоить рабочий процесс **BibTeX** с пакетом **natbib**.
- Освоить рабочий процесс **Biber** с пакетом **biblatex**.
- Научиться создавать гиперссылки в списке литературы.
- Выполнить упражнения по добавлению источников и смене стилей цитирования.

Часть 1: Примеры из пособия

1.1. Создание базы данных (.bib)

Файл `learnlatex.bib` содержит записи о публикациях.

Пример записи книги

```
1 @article{Thomas2008,  
2   author = {Thomas, Christine M. and Liu, Tianbiao and Hall, Michael B. and  
3     Darensbourg, Marcetta Y.},  
4   title = {Series of Mixed Valent {Fe(II)Fe(I)} Complexes That Model the {H(  
5     OX)} State of [{FeFe}]Hydrogenase: Redox Properties, Density-  
6     Functional Theory Investigation, and Reactivity with Extrinsic {CO}},  
7   journal = {Inorg. Chem.},  
8   year = {2008},  
9   volume = {47},  
10  number = {15},  
11  pages = {7009-7024},  
12  doi = {10.1021/ic800654a},  
13 }  
14 @book{Graham1995,  
15   author = {Ronald L. Graham and  
16     Donald E. Knuth and  
17     Oren Patashnik},  
18   title = {Concrete Mathematics},  
19   publisher = {Addison-Wesley},  
20   year = {1995},  
21 }
```

Каждая запись имеет
уникальный ключ
(например,
Graham1995), который
используется для
ссылки в тексте, а
также набор полей с
информацией об
источнике.

1.2. BibTeX и пакет natbib

Код (lab6.tex)

```
1 \usepackage{natbib}
2 ...
3 Text citation: \citet{Graham1995}.
4 Parenthetical: \citep{Thomas2008}.
5
6 \bibliographystyle{plainnat}
7 \bibliography{learnlatex} % безрасширения .bib
```

Компиляция

pdflatex → bibtex → pdflatex → pdflatex

The mathematics showcase is from Graham et al. [1995], whereas there is some chemistry in Thomas et al. [2008].
Some parenthetical citations: [Graham et al., 1995] and then [Thomas et al., 2008, p. 56]. [See Graham et al., 1995, pp. 45–48] Together [Graham et al., 1995, Thomas et al., 2008]

References

Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics*. Addison-Wesley, 1995.

Christine M. Thomas, Tianbao Liu, Michael B. Hall, and Marcetta Y. Darensbourg. Series of mixed valent 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. *Inorg. Chem.*, 47(15):7009–7024, 2008. doi: 10.1021/jc800654a.

1.3. Biber и пакет biblatex

Код (lab6.tex)

```
1 \usepackage[style=authoryear]{biblatex}
2 \addbibresource{learnlatex.bib} % срасширением .bib
3 ...
4 Citation: \autocite{Graham1995}.
5 Text citation: \textcite{Thomas2008}.
6
7 \printbibliography
```

Компиляция

pdflatex → biber → pdflatex

The mathematics showcase is from (Graham, Kuntz, and Patashnik 1995).
Some more complex citations: (Graham, Kuntz, and Patashnik 1995) or
Thomas et al. (2008) or possibly *Concrete Mathematics*.
(Thomas et al. 2008, p. 56)
(See Graham, Kuntz, and Patashnik 1995, pp. 45–48).
Together (Thomas et al. 2008; Graham, Kuntz, and Patashnik 1995)

References

Graham, Ronald L., Donald E. Kuntz, and Oren Patashnik (1995). *Concrete Mathematics*. Addison-Wesley.
Thomas, Christine M., et al. (2008). "Series of Mixed Valent 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". In: *Inorg. Chem.* 47.15, pp. 7009–7024. doi: 10.1021/ic800654a.

Часть 2: Итоговые упражнения

2.1. Добавление нового источника

Новая запись в .bib

```
1 @book{Knuth1984,  
2   title = {The TeXbook},  
3   publisher = {Addison-Wesley},  
4   year = {1984},  
5   author = {Donald E. Knuth},  
6   address = {Boston, MA, USA}  
7 }
```

Вызов в .tex

```
1 \autocite{Knuth1984}
```

Добавление кликабельных гиперссылок

```
1 \usepackage{hyperref}
```

Результат:

The mathematics showcase is from (Graham, Knuth, and Patashnik 1995).
Some more complex citations: (Graham, Knuth, and Patashnik 1995) or
Thomas et al. (2008) or possibly *Concrete Mathematics*.
(Thomas et al. 2008, p. 56)
(See Graham, Knuth, and Patashnik 1995, pp. 45–48)
Together (Thomas et al. 2008, Graham, Knuth, and Patashnik 1995)
The foundation of our work is described in (Knuth 1984).

References

Graham, Ronald L., Donald E. Knuth, and Oren Patashnik (1995). *Concrete Mathematics*. Addison-Wesley.
Knuth, Donald E. (1984). *The TeXbook*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley.
Thomas, Christine M. et al. (2008). "Series of Mixed Valent 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". In: *Inorg. Chem.* 47.15, pp. 7009–7024. doi: [10.1021/ic800654a](https://doi.org/10.1021/ic800654a)

2.2. Ошибки и стили

Ссылка на несуществующий ключ:

```
1 \cite{NonExistent}
```

Приводит к появлению предупреждений (`undefined citation`) и жирного ключа в PDF (или знаков `??`).

The mathematics showcase is from (Graham, Knuth, and Patashnik^[1995]). Some more complex citations: (Graham, Knuth, and Patashnik^[1995] or Thomas et al.^[2008] or possibly *Concrete Mathematics*. (Thomas et al.^[2008] p. 56) (See Graham, Knuth, and Patashnik^[1995] pp. 45–48) Together (Thomas et al.^[2008] Graham, Knuth, and Patashnik^[1995]) The foundation of our work is described in (Knuth^[1984]). This is a missing citation (**NonExistent2024**).

References

Graham, Ronald L., Donald E. Knuth, and Oren Patashnik (1995). *Concrete Mathematics*. Addison-Wesley.
Knuth, Donald E. (1984). *The TeXbook*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley.
Thomas, Christine M. et al. (2008). “Series of Mixed Valent 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”. In: *Inorg. Chem.* 47.15, pp. 7009–7024. doi: [10.1021/ic800654a](https://doi.org/10.1021/ic800654a)

Смена стиля на числовой:

```
1 % Для biblatex
2 \usepackage[style=numeric]{biblatex}
3 % Для natbib
4 \usepackage[numbers]{natbib}
```

Результат: [1] вместо (Author, Year).

The mathematics showcase is from ^[1].
Some more complex citations: ^[1] or Thomas et al. ^[3] or possibly *Concrete Mathematics*.
^[3] p. 56
[See ^[1] pp. 45–48]
Together ^[3] ^[1]
The foundation of our work is described in ^[2].
This is a missing citation [**NonExistent2024**].

References

- [1] Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics*. Addison-Wesley, 1995.
- [2] Donald E. Knuth. *The TeXbook*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 1984.
- [3] Christine M. Thomas et al. “Series of Mixed Valent 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”. In: *Inorg. Chem.* 47.15 (2008), pp. 7009–7024. doi: [10.1021/ic800654a](https://doi.org/10.1021/ic800654a)

Заключение

Результаты работы

- Успешно воспроизведены примеры работы с библиографией.
- Проведено сравнение двух основных подходов: **BibTeX** (классический, жесткий) и **biblatex** (современный, гибкий).
- Освоена последовательность компиляции, необходимая для корректного отображения ссылок и списка литературы.
- Изучены способы настройки стилей цитирования (текстовый, числовой) и добавления гиперссылок.