

Лабораторная работа №5

Практикум по научному письму

Колчева Юлия Вячеславовна

Цель работы

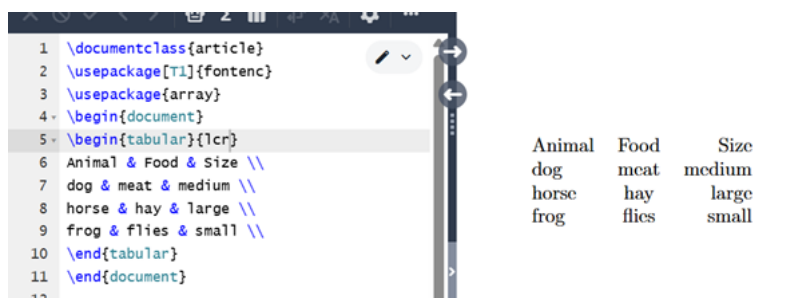
Познакомиться с языком LaTeX, продолжить изучение его возможностей.

Задание

1. Запустить несколько различных программ, изучить новый пакет для работы с графикой и новые команды языка.

Выполнение лабораторной работы

Начинаем работать с новым пакетом. Мы будем изучать пакет `array` для работы с таблицами (рис. [fig:001?])

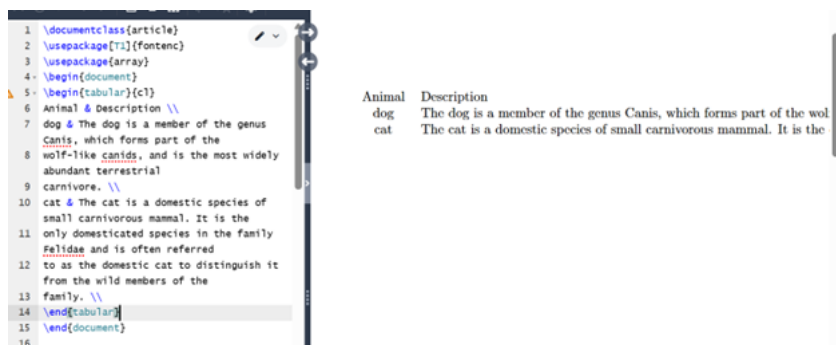


```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \begin{document}
5 \begin{tabular}{lcr}
6 Animal & Food & Size \\
7 dog & meat & medium \\
8 horse & hay & large \\
9 frog & flies & small \\
10 \end{tabular}
11 \end{document}
```

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small

Рис. 1: Программа 1

Если в столбце таблицы много текста, у нас могут возникнуть проблемы с его корректным отображением с помощью только `l`, `c` и `r`. Посмотрим, что происходит в следующем примере: (рис. [fig:002?]) Как можно заметить, текст не отображается полностью и уходит за пределы листа.



```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \begin{document}
5 \begin{tabular}{cl}
6 Animal & Description \\
7 dog & The dog is a member of the genus Canis, which forms part of the wol
8 Canis, which forms part of the
9 wolf-like canids, and is the most widely
10 abundant terrestrial
11 carnivore. \\
12 cat & The cat is a domestic species of
13 small carnivorous mammal. It is the
14 only domesticated species in the family
15 Felidae and is often referred
16 to as the domestic cat to distinguish it
17 from the wild members of the
18 family. \\
19 \end{tabular}
20 \end{document}
```

Animal	Description
dog	The dog is a member of the genus Canis, which forms part of the wol Canis, which forms part of the wolf-like canids, and is the most widely abundant terrestrial carnivore.
cat	The cat is a domestic species of small carnivorous mammal. It is the only domesticated species in the family Felidae and is often referred to as the domestic cat to distinguish it from the wild members of the family.

Рис. 2: Программа 2

Чтобы решить эту проблему, можно использовать столбец типа r. Его содержимое размещается в виде абзацев с указанной вами шириной. (рис. [fig:003?])

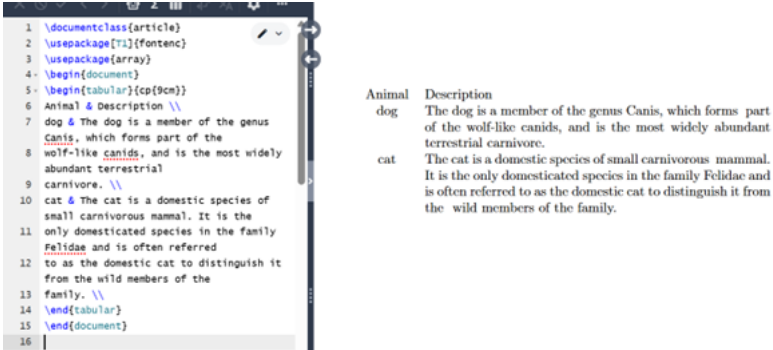


Рис. 3: Программа 3

Если в вашей таблице много столбцов одного типа, то указывать такое количество определений столбцов в преамбуле неудобно. Можно упростить задачу, используя {num}{string} (рис. [fig:004?])

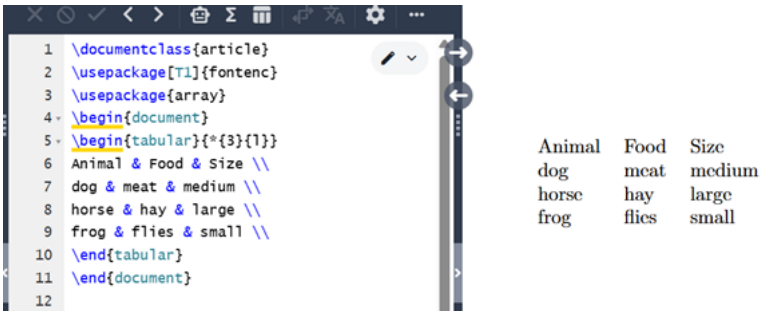
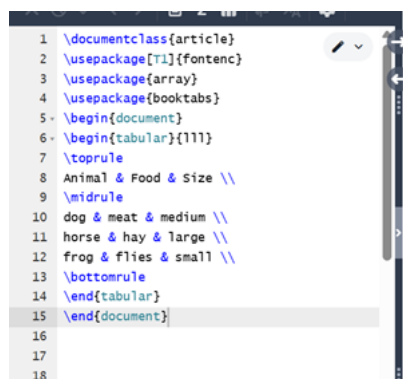


Рис. 4: Программа 4


Пакет booktabs предоставляет четыре различных типа линий. Каждую из этих команд нужно использовать в начале строки или после другой команды. Вот три команды для создания линий: `toprule`, `midrule` и `bottomrule`. Из их названий должно быть понятно, где их следует использовать: (рис. [fig:005?])



Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small

Рис. 5: Программа 5

Четвёртая команда, предоставляемая пакетом booktabs, cmidrule. Её можно использовать для создания правила, которое будет занимать не всю ширину таблицы, а только указанный диапазон столбцов. (рис. [fig:006?])



Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small

Рис. 6: Программа 6

В LaTeX можно объединить ячейки по горизонтали с помощью команды multicolumn. (рис. [fig:007?])

```

1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \usepackage{booktabs}
5 \begin{document}
6 \begin{tabular}{lll}
7 \toprule
8 Animal & Food & Size \\
9 \midrule
10 dog & meat & medium \\
11 horse & hay & large \\
12 frog & flies & small \\
13 fuath & \multicolumn{2}{c}{unknown} \\
14 \bottomrule
15 \end{tabular}
16 \end{document}

```

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small
fuath	unknown	

Рис. 7: Программа 7

Вертикальное объединение ячеек не поддерживается в LaTeX. Обычно достаточно оставить ячейки пустыми, чтобы читатель понял, что имелось в виду, без необходимости явно объединять ячейки в строки. (рис. [fig:008?])

```

1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \usepackage{booktabs}
5 \begin{document}
6 \begin{tabular}{lll}
7 \toprule
8 Group & Animal & Size \\
9 \midrule
10 herbivore & horse & large \\
11 & deer & medium \\
12 & rabbit & small \\
13 \addlinespace
14 carnivore & dog & medium \\
15 & cat & small \\
16 & lion & large \\
17 \addlinespace
18 omnivore & crow & small \\
19 & bear & large \\
20 & pig & medium \\
21 \bottomrule
22 \end{tabular}
23 \end{document}

```

Group	Animal	Size
herbivore	horse	large
	deer	medium
	rabbit	small
carnivore	dog	medium
	cat	small
	lion	large
omnivore	crow	small
	bear	large
	pig	medium

Рис. 8: Программа 8

Поскольку > и < можно использовать для добавления элементов до и после содержимого ячейки в столбце, можем использовать их для добавления команд, которые влияют на внешний вид столбца. Например, если хотим выделить первый столбец курсивом и поставить после него двоеточие: (рис. [fig:009?])

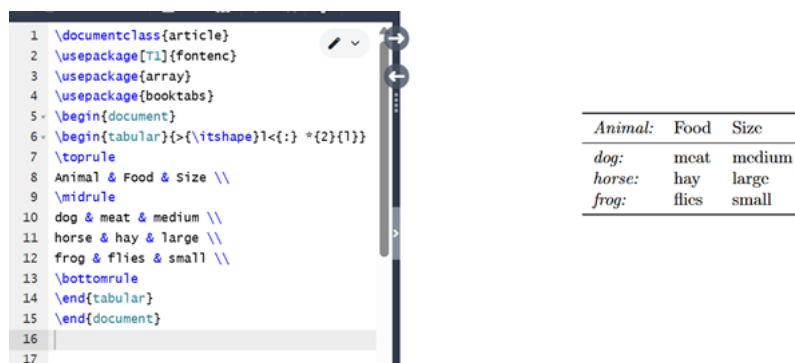


Рис. 9: Программа 9

Обычно LaTeX добавляет немного свободного пространства с обеих сторон каждого столбца, чтобы сбалансировать внешний вид и разделить столбцы. Это пространство определяется длиной `tabcolsep`. (рис. [fig:010?])



Рис. 10: Программа 10

Иногда приходится использовать вертикальные линии. (рис. [fig:011?])



Рис. 11: Программа 11

Среда `tabular` принимает дополнительный аргумент `width`, указывающий на общую ширину таблицы. Для таблицы необходимо добавить растягивающийся пробел с помощью команды `extracolsep`. (рис. [fig:012?])

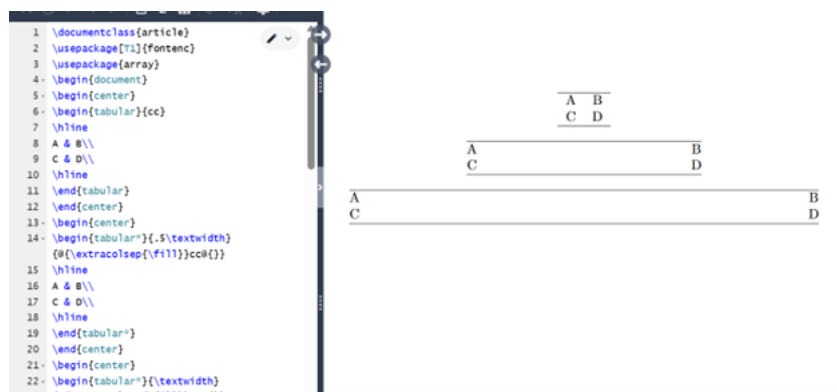


Рис. 12: Программа 12

Таблицы образуют неразрывную рамку, поэтому они должны быть достаточно компактными, чтобы уместиться на одной странице. Часто их размещают в плавающей таблице. Несколько пакетов предоставляют варианты с похожим синтаксисом, которые позволяют разбивать таблицу на страницы. (рис. [fig:013?])

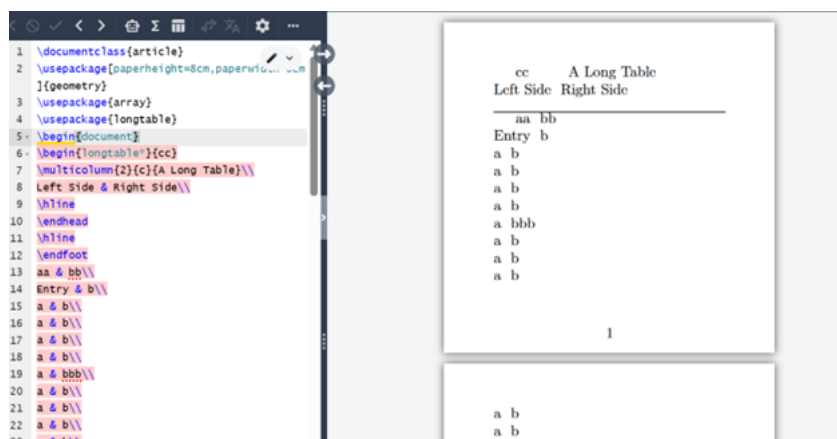


Рис. 13: Программа 13

Пакет threeparttable упрощает разметку таблиц со сносками, позволяя размещать примечания в блоке той же ширины, что и таблица. (рис. [fig:014?])

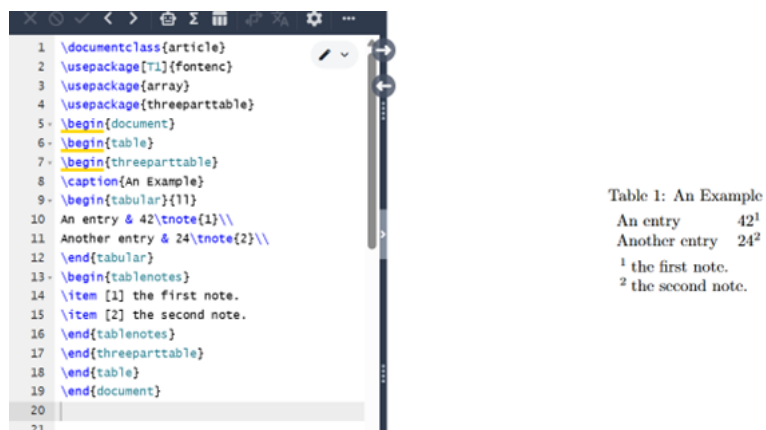


Рис. 14: Программа 14

В следующем примере демонстрируется использование параметра `extrarowheight`. (рис. [fig:015?])



Рис. 15: Программа 15

Программы работают верно.

Выводы

Познакомилась с языком LaTeX, продолжила изучение его возможностей.

Список литературы

Лабораторная работа №5 Практикум по научному письму [Электронный ресурс]. URL: https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2862317/mod_folder/content/0/Practical-scientific-writing.pdf