

Отчёт по лабораторной работе №5

Computer Skills for Scientific Writing

Мунтаха Сидратул

Содержание

1	Цель работы	5
2	Ход выполнения	6
2.1	Создание простых таблиц	6
2.2	Таблицы с разными типами выравнивания (l, c, r)	7
2.3	Изменение стиля таблиц и интервалов между колонками	8
2.4	Создание продвинутых таблиц	9
2.5	Компиляция таблиц	11
2.6	Проверка собственных таблиц	12
2.6.1	Что происходит, если в строке таблицы слишком мало элементов?	13
2.6.2	Что происходит, если элементов слишком много?	13
2.6.3	Применение <code>\multicolumn</code>	14
3	Вывод	15

Список иллюстраций

2.1	Компиляция простых таблиц	6
2.2	Результат первой компиляции	7
2.3	Компиляция файла tableaux5.tex	7
2.4	Пример простых таблиц и выравнивания	8
2.5	Компиляция файла tableaux_pro.tex	8
2.6	Таблицы с разным стилем колонок	9
2.7	Компиляция файла tableaux_exercices.tex	9
2.8	Пример продвинутых таблиц	10
2.9	Таблица с объединёнными колонками	10
2.10	Компиляция файла	11
2.11	Продвинутые таблицы	11
2.12	Список PDF	12
2.13	Простая таблица	12
2.14	Профессиональные таблицы	13
2.15	Открытие PDF	13

Список таблиц

1 Цель работы

Освоение создания таблиц в системе вёрстки **LaTeX**, применение различных типов выравнивания столбцов, использование стилей колонок и продвинутого форматирования таблиц.

2 Ход выполнения

2.1 Создание простых таблиц

Открыты исходные файлы с таблицами (tableaux1.tex, tableaux2.tex) и выполнена их компиляция в PDF.

После успешной сборки в каталоге появились сгенерированные PDF-файлы:

- tableaux1.pdf
- tableaux2.pdf

Результат выполнения команды отображает процесс компиляции и создание PDF-файлов:

```
PS C:\Users\sidra\Desktop> notepad tableaux1.tex
PS C:\Users\sidra\Desktop> notepad tableaux2.tex
PS C:\Users\sidra\Desktop> pdflatex tableaux1.tex
This is pdfTeX, Version 3.141592653-2.6-1.40.28 (TeX Live 2025) (preloaded format=pdflatex)
 restricted \write18 enabled.
entering extended mode
./tableaux1.tex
LaTeX2e <2025-06-01> patch level 1
L3 programming layer <2025-09-02>
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2025/01/22 v1.4n Standard LaTeX document class
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo))
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/fontenc.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/tools/array.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/l3backend/l3backend-pdfTeX.def)
```

Рис. 2.1: Компиляция простых таблиц

Генерируемый документ содержит примеры таблиц:

- базовые таблицы с колонками и выравниванием,
- таблицы с объединением ячеек,
- таблицы с частичными линиями через booktabs.

Каталог: C:\Users\sidra\Desktop

Mode	LastWriteTime		Length	Name
----	-----		----	----
-a----	27.10.2025	1:38	22554	tableaux1.pdf
-a----	27.10.2025	1:50	19693	tableaux2.pdf

Рис. 2.2: Результат первой компиляции

2.2 Таблицы с разными типами выравнивания (l, c, r)

Следующим был открыт и скомпилирован файл tableaux5.tex.

```
PS C:\Users\sidra\Desktop> notepad tableaux5.tex
PS C:\Users\sidra\Desktop> pdflatex tableaux5.tex
This is pdfTeX, Version 3.141592653-2.6-1.40.28 (TeX Live 2025) (preloaded format=pdflatex)
 restricted \write18 enabled.
entering extended mode
./tableaux5.tex
LaTeX2e <2025-06-01> patch level 1
L3 programming layer <2025-09-02>
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2025/01/22 v1.4n Standard LaTeX document class
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo))
```

Рис. 2.3: Компиляция файла tableaux5.tex

В созданном документе показаны:

- таблица без границ,
- таблица с использованием выравнивания по левому (l), центрированному (c) и правому (r) краю,
- таблица с рамкой.

1 Tableaux avec booktabs

1.1 Lignes professionnelles

Animal	Nourriture	Taille
chien	viande	moyen
cheval	foin	grand
grenouille	mouches	petit

1.2 Fusion de cellules

Animal	Nourriture	Taille
chien	viande	moyen
cheval	foin	grand
	inconnu	petit

1.3 Lignes partielles avec cmidrule

Groupe	Animal	Taille
herbivore	cheval	grand
	cerf	moyen
carnivore	chien	moyen
	lion	grand

Рис. 2.4: Пример простых таблиц и выравнивания

2.3 Изменение стиля таблиц и интервалов между колонками

Следующий этап — работа с файлом `tableaux_pro.tex`.

```
PS C:\Users\sindra\Desktop> notepad tableaux5.tex
PS C:\Users\sindra\Desktop> pdflatex tableaux5.tex
This is pdfTeX, Version 3.141592653-2.6-1.40.28 (TeX Live 2025) (preloaded format=pdflatex)
 restricted \write18 enabled.
entering extended mode
(. ./tableaux5.tex
LaTeX2e <2025-06-01> patch level 1
L3 programming layer <2025-09-02>
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2025/01/22 v1.4n Standard LaTeX document class
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/fontenc.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/tools/array.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/l3backend/l3backend-pdftex.def)
No file tableaux5.aux.
[1{c:/texlive/2025/texmf-var/fonts/map/pdftex/updmap/pdftex.map}]
(. ./tableaux5.aux) ) <c:/Users/sindra/.texlive2025/texmf-var/fonts/pk/ljfour/jkna
ppen/ec/ecrm1000.600pk> <c:/Users/sindra/.texlive2025/texmf-var/fonts/pk/ljfour/
jknappen/ec/ecbx1200.600pk> <c:/Users/sindra/.texlive2025/texmf-var/fonts/pk/ljfour/
our/jknappen/ec/ecbx1440.600pk>
Output written on tableaux5.pdf (1 page, 29938 bytes).
Transcript written on tableaux5.log.
PS C:\Users\sindra\Desktop> notepad tableaux_pro.tex
```

Рис. 2.5: Компиляция файла `tableaux_pro.tex`

В итоговом PDF показаны:

- пользовательские стили колонок через $\gt\{\}$ и $\lt\{\}$,
- изменение межколоночного расстояния,
- колонки фиксированной ширины.

1 Section 5 : Tableaux

1.1 Tableau simple

Animal	Nourriture	Taille
chien	viande	moyen
cheval	foin	grand
grenouille	mouches	petit

1.2 Alignements différents

Gauche	Centre	Droite
texte	texte	texte
a	b	c

1.3 Avec bordures

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
gauche	centre	droite
a	b	c

Рис. 2.6: Таблицы с разным стилем колонок

2.4 Создание продвинутых таблиц

Файл `tableaux_exercices.tex` содержит более сложные примеры таблиц.

```
PS C:\Users\sindra\Desktop> notepad tableaux_pro.tex
PS C:\Users\sindra\Desktop> notepad tableaux_exercices.tex
PS C:\Users\sindra\Desktop> pdflatex tableaux5.tex
>> pdflatex tableaux_pro.tex
>> pdflatex tableaux_exercices.tex
This is pdfTeX, Version 3.141592653-2.6-1.40.28 (TeX Live 2025) (preloaded format=pdflatex)
 restricted \write18 enabled.
entering extended mode
(. ./tableaux5.tex
LaTeX2e <2025-06-01> patch level 1
L3 programming layer <2025-09-02>
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2025/01/22 v1.4n Standard LaTeX document class
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/fontenc.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/tools/array.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/l3backend/l3backend-pdf.tex.def)
(. ./tableaux5.aux)
[1(c:/texlive/2025/texmf-var/fonts/map/pdftex/updmap/pdftex.map)]
(. ./tableaux5.aux) ) <c:/Users/sindra/.texlive2025/texmf-var/fonts/pk/ljfour/jkna
ppen/ec/ecrm1000.600pk> <c:/Users/sindra/.texlive2025/texmf-var/fonts/pk/ljfour/
jknappen/ec/ecbx1200.600pk> <c:/Users/sindra/.texlive2025/texmf-var/fonts/pk/ljfour/
jknappen/ec/ecbx1440.600pk>
```

Рис. 2.7: Компиляция файла `tableaux_exercices.tex`

Полученные таблицы включают:

- таблицу с финансовыми значениями,
- таблицу с объединением колонок по годам.

1 Style des colonnes et espacements

1.1 Style de colonne avec > et <

<i>Animal:</i>	Nourriture	Taille
<i>chien:</i>	viande	moyen
<i>cheval:</i>	foin	grand
<i>grenouille:</i>	mouches	petit

1.2 Espacement entre colonnes

Tableau normal :	Animal	Nourriture	Taille
	chien	viande	moyen
Tableau avec espacement personnalisé :	Animal	Nourriture	Taille
	chien	viande	moyen

1.3 Colonnes de largeur fixe

Animal	Description	Taille
chien	Le chien est un animal domestique de la famille des canidés	moyen
chat	Le chat est un petit carnivore mammifère	petit

Рис. 2.8: Пример продвинутых таблиц

Также выполнено объединение столбцов по заголовкам лет:

1 Tableaux numériques avancés

1.1 Tableau financier

Article	Prix (\$)	Quantité
Livre	25.50	2
Stylo	1.20	10
Cahier	3.75	5
Total	30.45	17

1.2 Tableau complexe avec fusion

Produit	2023		2024	
	Ventes	Croissance	Ventes	Croissance
Produit A	1000	+5%	1200	+20%
Produit B	800	-2%	750	-6%
Produit C	1500	+12%	1800	+20%

Рис. 2.9: Таблица с объединёнными колонками

2.5 Компиляция таблиц

Был открыт и скомпилирован файл с таблицами. На экране отображается успешная генерация PDF.

```
Transcript written on tableaux_pro.log.
This is pdfTeX, Version 3.141592653-2.6-1.40.28 (TeX Live 2025) (preloaded format=pdflatex)
 restricted \write18 enabled.
entering extended mode
./tableaux_exercices.tex
LaTeX2e <2025-06-01> patch level 1
L3 programming layer <2025-09-02>
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2025/01/22 v1.4n Standard LaTeX document class
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo))
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/base/fontenc.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/tools/array.sty)
(c:/texlive/2025/texmf-dist/tex/latex/l3backend/l3backend-pdfTeX.def)
No file tableaux_exercices.aux.

[1(c:/texlive/2025/texmf-var/fonts/map/pdfTeX/updmap/pdfTeX.map)]
(./tableaux_exercices.aux) ) <c:/Users/sidra/.texlive2025/texmf-var/fonts/pk/lj
four/jknappen/ec/ecrm1000.600pk> <c:/Users/sidra/.texlive2025/texmf-var/fonts/p
k/ljfour/jknappen/ec/ecbx1440.600pk>
Output written on tableaux_exercices.pdf (1 page, 13741 bytes).
Transcript written on tableaux_exercices.log.
```

Рис. 2.10: Компиляция файла

Полученный документ показывает примеры широких таблиц, таблиц с вертикальным выравниванием текста и сложными заголовками:

1

Tableaux larges et avancés

1.1

Tableau utilisant toute la largeur

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Contenu A	Contenu B	Contenu C	Contenu D
Plus long texte	Plus long texte	Plus long texte	Plus long texte

1.2

Tableau avec alignement vertical

Élément	Description
A	Première ligne Deuxième ligne
B	Texte multiple Sur plusieurs Lignes

1.3

Tableau avec en-têtes complexes

Matière	Semestre 1		Semestre 2	
	Note	Coefficient	Note	Coefficient
Mathématiques	15	4	16	4
Physique	14	3	13	3
Chimie	12	2	14	2
Moyenne	14,2		14,3	

1.4

Tableau sans bordures (style moderne)

Matière	Professeur	Heures	Étudiants
Mathématiques	Dr. Smith	30	25
Physique	Dr. Johnson	28	22
Chimie	Dr. Brown	26	20
Biologie	Dr. Davis	24	18

Рис. 2.11: Продвинутые таблицы

После этого просматривался список всех сформированных PDF-файлов:

```
PS C:\Users\sidra\Desktop> dir tableaux*.pdf

Каталог: C:\Users\sidra\Desktop

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         27.10.2025          1:38         22554 tableaux1.pdf
-a-----         27.10.2025          1:50         19693 tableaux2.pdf
-a-----         27.10.2025          1:55         27576 tableaux3.pdf
-a-----         27.10.2025          1:56         25483 tableaux4.pdf
-a-----         27.10.2025          2:01         29938 tableaux5.pdf
-a-----         27.10.2025          2:01         13741 tableaux_exercices.pdf
-a-----         27.10.2025          2:01         28126 tableaux_pro.pdf
```

Рис. 2.12: Список PDF

2.6 Проверка собственных таблиц

Создан файл с простой таблицей, содержащей имена, города и возраст:

1 Exercices tableaux

Nom	Ville	Age
Alice	Paris	25
Bob	Lyon	30
Claire	Marseille	28

Рис. 2.13: Простая таблица

Также использованы стилизованные таблицы с booktabs и объединением заголовков:

1 Tableaux professionnels avec booktabs

1.1 Tableau financier élégant

Produit	Q1	Q2	Q3
A	1000	1200	1500
B	800	750	900
C	500	600	700
Total	2300	2550	3100

1.2 Tableau complexe avec en-têtes multiples

Produit	2023		2024	
	Ventes	Croissance	Ventes	Croissance
A	1000	+5%	1200	+20%
B	800	-2%	750	-6%
C	1500	+12%	1800	+20%

1.3 Avec espacement supplémentaire

Catégorie	Élément	Valeur
Électronique	Téléphone	500€
	Ordinateur	800€
Vêtements	Chemise	50€
	Pantalon	70€

Рис. 2.14: Профессиональные таблицы

Просмотр всех готовых таблиц:

```
PS C:\Users\sidra\Desktop> start tableaux1.pdf
>> start tableaux2.pdf
PS C:\Users\sidra\Desktop> start tableaux1.pdf
PS C:\Users\sidra\Desktop> start tableaux3.pdf
PS C:\Users\sidra\Desktop> start tableaux4.pdf
PS C:\Users\sidra\Desktop> start tableaux5.pdf
PS C:\Users\sidra\Desktop> start tableaux_exercices.pdf
PS C:\Users\sidra\Desktop> start tableaux_pro.pdf
PS C:\Users\sidra\Desktop>
```

Рис. 2.15: Открытие PDF

2.6.1 Что происходит, если в строке таблицы слишком мало элементов?

Если элементов меньше, чем требуется столбцов, LaTeX не может завершить строку и выдаёт ошибку выравнивания. Таблица не формируется корректно.

2.6.2 Что происходит, если элементов слишком много?

Если элементов больше количества столбцов, LaTeX пытается перенести лишние элементы в новую строку, но также сообщает об ошибке. Визуально таблица

отображается неверно.

2.6.3 Применение `\multicolumn`

Команда `\multicolumn` позволяет объединить несколько столбцов в одну ячейку и задать выравнивание.

Пример объединения заголовков: `\multicolumn{2}{c}{2023}` & `\multicolumn{2}{c}{2024}`

Результат — один общий заголовок над двумя соседними колонками.

3 Вывод

В ходе выполнения работы были исследованы возможности создания и форматирования таблиц в системе вёрстки **LaTeX**. Были освоены следующие приёмы:

- создание простых таблиц с разным количеством колонок;
- использование типов выравнивания (l, c, r);
- применение профессионального оформления (booktabs, частичные линии, вертикальное выравнивание);
- объединение столбцов с помощью команды `\multicolumn`;
- работа с таблицами разной ширины, включая использование фиксированных и гибких столбцов.