

Лабораторная работа № 7. Работа с системой компьютерной вёрстки \TeX .

Балакшин П.В., Соснин В.В., Кузнецов А.А.

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Цель работы

Овладеть базовыми знаниями для работы с системой компьютерной вёрстки \TeX .

Материал для изучения

- Лекция №7. Система компьютерной вёрстки \TeX .
- Материалы по \LaTeX на сайте Wikibooks (en.wikibooks.org/wiki/LaTeX).
- Воронцов К. В. *\LaTeX 2 _{ϵ} в примерах*.
- Львовский С. М. *Набор и вёрстка в системе \LaTeX* .

Также рекомендуется обратить внимание на ресурс tex.stackexchange.com, содержащий ответы на часто задаваемые вопросы и большое количество примеров вёрстки.

Подготовка к работе

1. Скачать и установить любой дистрибутив \TeX (например, \MiKTeX) или создать аккаунт на сайте Share \LaTeX (sharelatex.com) или Overleaf (overleaf.com).
2. Выбрать год и номер журнала «Квант» (kvant.ras.ru) согласно варианту из таблицы на последней странице документа. Вариант брать как порядковый номер в своей группе в ISU на текущий день.
3. Выбрать одну страницу из всего номера, отвечающую следующим требованиям:
 - Текст должен состоять минимум из 2 колонок.
 - Заголовок не должен превышать 20% от площади страницы.
 - Страница должна содержать 1 или 2 картинки, общая площадь которых не должна превышать 40% площади страницы.
 - Текст должен содержать не менее 2 сложных формул. Желательно, чтобы были такие математические операции как сумма элементов (не путать с простым сложением), извлечение корня, логарифм и т.п.
 - В тексте должна быть как минимум 1 таблица. Размерность таблицы должна превышать 2×2 элемента.

В случае, если такая страница не найдена, то взять 1.5 страницы, где на одной будет бóльшая часть задания, а на оставшейся – меньшая.

В случае, если и таким образом страница не найдена, необходимо увеличить год выпуска на 19 лет и искать материал в новом выпуске.

Задание

Обязательное задание ($\leq 75\%$)

Сверстать страницу, максимально похожую на выбранную страницу из журнала «Квант».

Необязательное задание №1 (+10%)

Выполнение данного задания позволяет получить до 10 дополнительных баллов.

1. Сверстать титульный лист
2. Создать файл *main.tex*, в котором будет содержаться преамбула и ссылки на 2 документа: титульный лист и статью (ссылки создаются с помощью команды `\input`)

Необязательное задание №2 (+15%)

Выполнение данного задания позволяет получить до 15 дополнительных баллов.

1. Рассчитать номер варианта по следующей схеме:

Φ – количество букв в фамилии, I – количество букв в имени

$$\text{Номер варианта} = 1 + ((\Phi * I) \bmod 8)$$

2. Выполнить задание из полученного варианта, используя средства L^AT_EX.

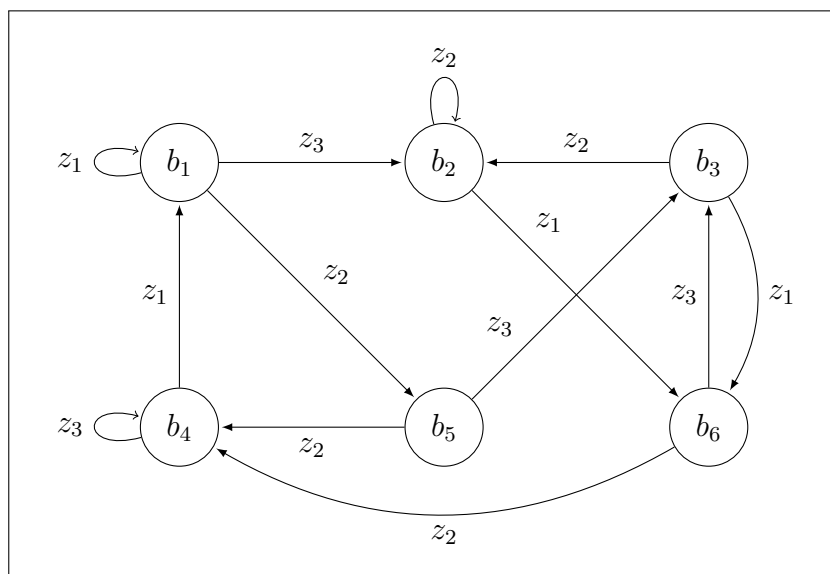
В каждом варианте указаны пакеты или классы документов, использование которых необходимо или полезно для выполнения задания.

Вариант 1

Работа с пакетом TikZ

```
\usepackage{tikz}
\usetikzlibrary{automata,positioning}
```

Воспроизвести диаграмму состояний (граф переходов) конечного автомата (англ. *Finite-state machine*). Допускаются различия в расположении подписей над переходами и во внешнем виде стрелок.



Вариант 2

Работа с таблицами

```
\usepackage{array}
\usepackage{multirow}
\usepackage{diagbox}
```

Воспроизвести 2 таблицы, приведенные ниже. Допускаются различия в ширине столбцов. Обратите внимание на то, что во второй таблице столбцы 0 и 2 выделены **полужирным** и *курсивом* соответственно.

		Values				Total
		A	B	C	D	
Range	min	4	8	15	16	43
	max	23	42	25	34	124
Another total		27	50	40	50	167

n \ k	0	1	2	3	4
0	1	0	<i>0</i>	0	0
1	1	1	<i>0</i>	0	0
2	1	2	<i>1</i>	0	0
3	1	3	<i>3</i>	1	0
4	1	4	<i>6</i>	4	1
5	1	5	<i>10</i>	10	5

Варианты 3–8

Создание презентаций с помощью пакета Beamer

```
\documentclass{beamer}
```

Используя пакет Beamer, необходимо сверстать 5 слайдов презентации с лекций по информатике. Распределение презентаций и слайдов по вариантам представлено в таблице ниже. Допускаются отличия в стиле слайдов, внешнем виде таблиц и шрифтах, однако наличие логотипа на первом слайде обязательно. Основная задача – воспроизвести *содержание* слайдов.

Вариант	Презентация. Первый слайд	№№ слайдов
3	Лекция 1. Определение термина «Информатика»	10, 11, 13, 16, 17
4	Лекции 1. Мера количества информации по Шеннону	17-19, 20, 21
5	Лекция 1. Перевод из одной СС в другую. Пример 1	26, 28, 32-34
6	Лекция 1. Оптимальная система счисления (продолжение)	35, 37-39, 41
7	Лекция 2. Целые числа со знаком в трёхразрядном компьютере	8-12
8	Лекции 5-6. Офисное программное обеспечение	1-3, 5, 6

Используются порядковые номера слайдов

Состав отчета

1. Свёрстаный документ (*.pdf*).
2. Исходный файл (*.tex*).
3. Выбранные страницы из журнала «Квант» (картинка или *html*).

Примечания

1. Нельзя сдавать работы в программе LyX.
2. При выполнении заданий, связанных с вёрсткой презентаций, рекомендуется ориентироваться на *номера* лекций.

После выполнения лабораторной работы обязательно перечитайте текст задания и проверьте, что все необходимые пункты работы выполнены верно и в полном объёме!

	P3100, P3110		P3101, P3111		P3102, P3112		P3113, P3114	
1	1970	1	1973	1	1976	1	1979	1
2	1970	2	1973	2	1976	2	1979	2
3	1970	3	1973	3	1976	3	1979	3
4	1970	4	1973	4	1976	4	1979	4
5	1970	5	1973	5	1976	5	1979	5
6	1970	6	1973	6	1976	6	1979	6
7	1970	7	1973	7	1976	7	1979	7
8	1970	8	1973	8	1976	8	1979	8
9	1970	9	1973	9	1976	9	1979	9
10	1970	10	1973	10	1976	10	1979	10
11	1971	1	1974	1	1977	1	1980	1
12	1971	2	1974	2	1977	2	1980	2
13	1971	3	1974	3	1977	3	1980	3
14	1971	4	1974	4	1977	4	1980	4
15	1971	5	1974	5	1977	5	1980	5
16	1971	6	1974	6	1977	6	1980	6
17	1971	7	1974	7	1977	7	1980	7
18	1971	8	1974	8	1977	8	1980	8
19	1971	9	1974	9	1977	9	1980	9
20	1971	10	1974	10	1977	10	1980	10
21	1972	1	1975	1	1978	1	1981	1
22	1972	2	1975	2	1978	2	1981	2
23	1972	3	1975	3	1978	3	1981	3
24	1972	4	1975	4	1978	4	1981	4
25	1972	5	1975	5	1978	5	1981	5
26	1972	6	1975	6	1978	6	1981	6
27	1972	7	1975	7	1978	7	1981	7
28	1972	8	1975	8	1978	8	1981	8
29	1972	9	1975	9	1978	9	1981	9
30	1972	10	1975	10	1978	10	1981	10