

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт математики, механики и компьютерных наук
имени И. И. Воровича

Направление подготовки
02.03.02 – Фундаментальная информатика
и информационные технологии

ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНАЯ РАБОТА

Выпускная квалификационная работа
на степень бакалавра

Студента 4 курса
А. С. Пупкина

Научный руководитель:
д. ф.-м. н., профессор А. А. Выбегалло

Допущено к защите:

руководитель направления ФИИТ _____ В. С. Пилиди

Ростов-на-Дону
2017

Постановка задачи

Ваша постановка задачи.

Содержание

Введение	4
1 Имя раздела работы	5
1.1 Зависимости	5
1.2 Настройка TeXStudio	5
1.3 Ошибки при работе с L ^A T _E X	5
1.4 Цитирование и ссылки	6
1.5 Списки	6
1.6 Код и псевдокод	7
1.7 Таблицы	8
1.8 Фигуры	8
Список литературы	11
Приложение А Пример приложения	12

Введение

Введение

1. Имя раздела работы

1.1. Зависимости

Для начала разберемся, как это запускать.

Нужен текстовый редактор. Можно использовать специализированную программу, например, TeXStudio.

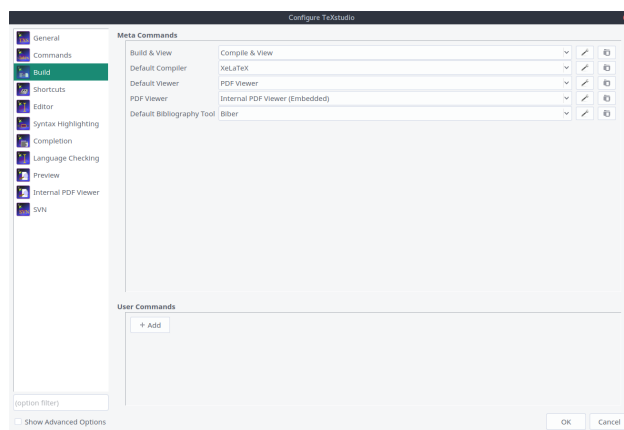
Нужен компилятор XeLaTeX и система управления библиографией biber. Все они включены в пакеты MikTeX/TeXLive. Если вы делаете частичную установку, то убедитесь, что выбрали необходимые пакеты.

Если вы используете Linux, то просто скачайте из ваших репозиторий TeXLive – и все готово. Может оказаться, что biber будет отдельным пакетом.

В случае ошибок, связанных с отсутствием пакетов, просто доустановите их.

1.2. Настройка TeXStudio

Войдите в настройки и выберите нужный компилятор для текста и библиографии. Делается это на вкладке Build. Нас интересует XeLaTeX и Biber.



1.3. Ошибки при работе с L^AT_EX

Если при сборке библиография не появилась – не пугайтесь. biber нужно запускать **отдельно**. Это делается очень удобно: Tools → Bibliography (ли-

бо запустите его руками в терминале, если вы пользуетесь обычным редактором).

Если вдруг вместо ссылки на уравнение (или цитирование, или что-нибудь подобное) вы получаете имя самой метки, просто запустите компиляцию второй раз. \LaTeX требует двух проходов для составления ссылок, оглавления и ряда других вещей.

Если в содержании не появляется список литературы – действия аналогичны. 2 раза запустить компиляцию, запустить компиляцию библиографии, 2 раза запустить компиляцию.

В дальнейшем достаточно одного прохода компиляции, но если вдруг возникают проблемы, алгоритм выше их поможет решить.

1.4. Цитирование и ссылки

Делать ссылки к библиографии несложно: достаточно поставить `cite{ссылка}`. Ссылки не пишутся слитно, поэтому перед `cite` нужен пробел. Выглядит это примерно так [1].

Для уравнений можно использовать специальное окружение. Любые окружения (в т.ч. уравнения) можно помечать, чтобы в дальнейшем иметь возможность поставить ссылку. Для этого используется `label`. Для уравнений есть специальная (совсем не обязательная) версия: `label{eq:имя}` Пример:

$$e^2 = E\{(F - Y)^2\}, \quad (1)$$

где E – математическое ожидание.

Чтобы получить ссылку достаточно вставить макрос `ref{имя}`. Для уравнений (в случае использования специальной версии) есть `eqref`. Получим следующее: (1).

1.5. Списки

Иногда хочется сжать список. Чтобы не настраивать интервал между списками (это делается не очень удобно) достаточно передать параметр `[noitemsep]`.

Без сжатия:

- пункт 1
- пункт 2

Со сжатием:

- пункт 1
- пункт 2

1.6. Код и псевдокод

Вставить код тоже просто. Если настройки листинга не устраивают, их можно изменить. Макрос настройки находится в файле `commands`.

Листинг 1: Пример вызова БПФ в библиотеке CuFFT

```

1  cufftComplex *d_signal;
2  cudaMalloc((void **) &d_signal, mem_size);
3  cudaMemcpy(d_signal, fg, mem_size, cudaMemcpyHostToDevice);
4
5  cufftHandle plan;
6  cufftPlan2d(&plan, N, N, CUFFT_C2C);
7
8  cufftExecC2C(plan, (cufftComplex *)d_signal, (cufftComplex *)d_signal,
   cufft_FORWARD);

```

Также можно писать псевдокод. Ключевые слова можно переводить, вводить новые конструкции и т.д. Пример в файле `commands`.

Алгоритм 1 Пример псевдокода

```

1: процедура  $F(A, B, N)$ 
2:    $E \leftarrow A$ 
3:   для  $i := 1$  до  $N$  делать
4:      $\hat{E} = \text{fft } E$ 
5:      $\hat{I} = \hat{E} \times \hat{H}$ 
6:   конец для
7:   вернуть  $E$ 
8: конец процедура

```

1.7. Таблицы

Здесь используется вспомогательное окружение `tabularx` (а также симметричное к нему `tabulary`), которое управляет шириной столбцов и автоматически переносит текст на новую строку в той же ячейке при нехватке размерности, доступной тексту.

Размер изображения	Время GPU	Время CPU
1920 × 1920	6 мс	75 мс
4096 × 4096	24 мс	520 мс
3648 × 5472	35 мс	625 мс

Таблица 1: Сравнение скорости работы

1.8. Фигуры

В окружение `figure` можно помещать обычный `includegraphics`, таблицы, элементы `tikz`, создавать массивы изображений и т.д.

Пример массива изображений. Подписи не обязательны. Нумерацию `subfloat`’ов можно выключить в `captionsetup`. Там же находится набор других настроек внешнего вида подписей.

Расстояние между картинками задается стандартными макросами шага: `quad`, `qquad` и т.д.

Если картинки нет, но необходимо уже сейчас отрегулировать внешний вид и размер, то можно использовать стандартные `example-image-[a,b,c]`.

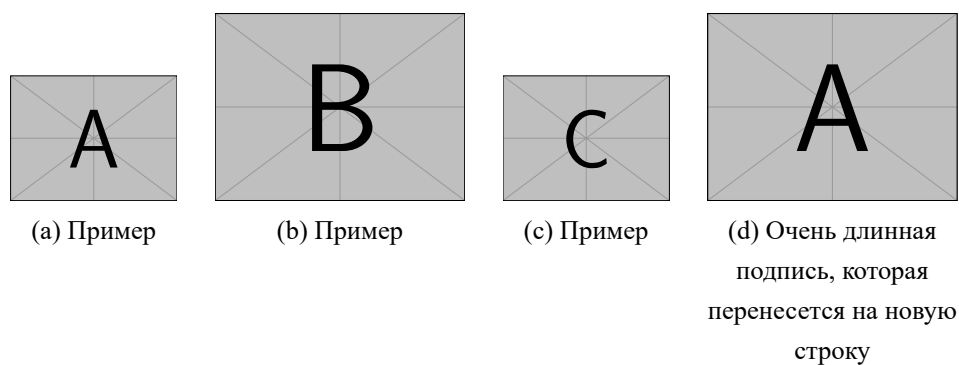


Рис. 1: Общая подпись к фигуре

Заключение

Ваше заключение.

Список литературы

1. Тестовая запись. — URL: <https://www.ru/>.

А. Пример приложения

Ваше приложение