

XeTeX

Медведев Дмитрий Владимирович

МГУ имени М. В. Ломоносова, факультет ВМК, кафедра ММП

Что такое XeTeX



XeTeX — $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -образная система компьютерной вёрстки.

- Поддерживает современные шрифты, например OpenType, Graphite и Apple Advanced Typography (AAT).
- Доступна для всех основных платформ.
- Имеет встроенную поддержку Unicode.
- Предполагается, что входной файл имеет кодировку UTF-8.

Отличия XeTeX от TeX

- XeTeX способен использовать любые шрифты, установленные в вашей ОС без TFM(настройки шрифтов TeX).
- TFM — формат метрики шрифтов. В отличие от эскизных шрифтов, таких как TrueType, формат TFM предоставляет лишь информацию, необходимую для типографского набора шрифта: ширину каждого символа, высоту и глубину.

Чтобы понять все отличия XeTeX от TeX, нам нужно поближе познакомиться с шрифтами и понятиями, которые связаны с ними:

- графемы
- глифы
- своши
- лигатуры
- микротипографика
- трекинг
- интерлиньяж
- «висящая пунктуация»

Графемы и глифы и своши

Графема — единица письменности, то есть буква.

Глиф — элемент письма, конкретное графическое представление графемы.



Пример различных глифов
для графемы 'а'



Своши выделены красным

Лигатуры

Лигатура — знак любой системы письма или фонетической транскрипции, образованный путём соединения двух и более графем.

Лигатуры стали активно использоваться с появлением шрифтов формата OpenType, где число возможных глифов расширилось до 64 тысяч.

<i>AE</i>	→	<i>Æ</i>	<i>ij</i>	→	<i>ij</i>
<i>ae</i>	→	<i>æ</i>	<i>st</i>	→	<i>ſt</i>
<i>OE</i>	→	<i>Œ</i>	<i>ft</i>	→	<i>ft</i>
<i>oe</i>	→	<i>œ</i>	<i>et</i>	→	<i>et</i>
<i>ff</i>	→	<i>ff</i>	<i>ſs</i>	→	<i>ß</i>
<i>fi</i>	→	<i>fi</i>	<i>ffi</i>	→	<i>ffi</i>

Некоторые лигатуры в латинице

Микротипографика - совокупность методов улучшения читаемости и внешнего вида текстов.

К методам типографики относятся:

- Трекинг — увеличение, уменьшение межбуквенного расстояния
- Изменение ширины символов
- Висящая пунктуация - вынесение за край наборной линии некоторых знаков
- Изменение междустрочного пробела (интерлиньяжа)

Основные отличия от TeX

- XeTeX , позволяет использовать микротипографику, позволяет напрямую использовать технологии OpenType, AAT и Graphite такие как: нестандартные глифы, нестандартные своши, настраиваемые исторические лигатуры, изменение ширины шрифта.
- XeTeX также позволяет верстать математические формулы с использованием Unicode-шрифтов, содержащих математические расширения, таких как Cambria Math или Asana Math, они являются альтернативой стандартной верстке TeX.

XeTeX обрабатывает ввод в два этапа. На первом этапе XeTeX выводит расширенный файл DVI (xdv), который затем преобразуется в PDF драйвером. В режиме работы по умолчанию вывод xdv передается непосредственно в драйвер без создания каких-либо видимых пользователем промежуточных файлов.

Работа XeTeX: команда xelatex

- XeTeX отлично работает с макросами LaTeX и ConTeXt. Часто для работы с TeX используют XeLaTeX и fontspec package, который предоставляет настраиваемый интерфейс для выбора шрифта.
- Команда xelatex вызывает движок xetex, но с предварительным загрузкой формата LaTeX вместо Plain TeX (Plain TeX - это стандартный набор макросов TeX) и создает PDF-выходной файл.

Установка XeTeX, и шрифтов

Чтобы установить XeTeX, следует в командной строке набрать: `sudo apt-get install texlive-xetex`

Перед работой можно установить дополнительные шрифты:

- `sudo apt install ttf-mscorefonts-installer`.

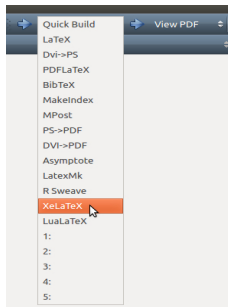
Можно установить пакет, этот содержит такие шрифты: Andale Mono, Arial, Arial Black, Comic Sans MS, Courier New, Georgia, Impact, Times New Roman, Trebuchet, Verdana, и Webdings.

- `sudo apt-get install fonts-sil-charis`

А так можно установить один шрифт: Charis SIL.

Начало работы

Начать работу можно в любом редакторе, например в Texmaker:



Начало работы в Texmaker

Пример работы

подготавливаем загрузку шрифтов Open Type, True Type и др.

```
\usepackage{fontspec}
```

Команды серии `set...font` задают шрифты документа. В качестве аргумента можно указывать системное имя шрифта, имя файла или файлов шрифта

```
\setsansfont[  
BoldFont=arialbd.ttf,  
ItalicFont=ariali.ttf,  
BoldItalicFont=arialbi.ttf  
{arial.ttf}
```

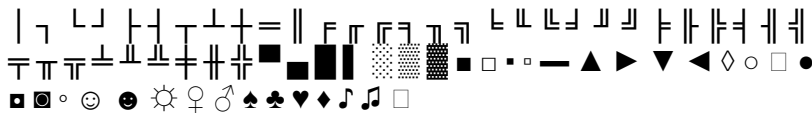
загружаем пакет многоязыковой вёрстки

```
usepackage[main=russian,english]{babel}
```

Пример работы

Наличие таких возможностей хорошо иллюстрирует, что можно воспользоваться всеми возможностями шрифта

```
\begin{quote}\underline{ \itshape Times New Roman:}  
\fontspec{Times New Roman}{
```



```
} \end{quote}
```

Пример работы



Пример работы

```
\begin{quote}\underline{ \itshape Comic Sans MS:}  
\fontspec{Comic Sans MS}{TEXT}  
\end{quote}
```

Comic Sans MS: Аэрофотосъёмка ландшафта уже
выявила земли богачей и процветающих
крестьян.

Пример работы

Да и как стало уже понятно внимательному слушателю, презентация подготовлена с помощью XeTeX.