

TeX, LaTeX ve LyX ile Ağrısız Metin Hazırlama

Gürer Özen

gurer@uludag.org.tr



Bildik metin işlemcilerin yol açtığı ağrılar:

- El ağrısı
 - Sürekli biçimle uğraşmak
 - Aynı işlemleri sürekli yinelemek
 - İçindekiler ve indeks benzeri listeler için uğraşmak
- Baş ağrısı
 - Değişikliklerin önceki biçimleri bozması
 - Sürekli sayfa düzeni sorunlarıyla uğraşmak
 - Değişik boy ve biçimlerde düzgün çıktı alamamak
- Karın ağrısı
 - Dağınık ve düzensiz çıktılar
 - Çirkin font ve paragraflar
 - Birbirinden kopan satırlar, çalışmayan heceleme



Donald E. KNUTH (1938)

- Stanford Üniversitesi
- The Art Of Computer Programming kitap serisi
- Çeşitli algoritmalar, algoritma analizi
- ACM, Turing ödülleri, Von Neumann madalyası
- TeX sistemi

“Önemli olan, --karnınızı doyurup bir eve sahip olduktan sonra-- başkaları için ne yapabileceğiniz, girişime bir bütün olarak ne katkıda bulunabileceğinizdir.”

TeX'in ortaya çıkışı:

1976 - Knuth, yıllarca emek harcadığı “The Art Of Computer Programming” kitaplarının baskılarının düşük kalitesinden rahatsız olup, kitapları dijital olarak dizmek için karar verir.

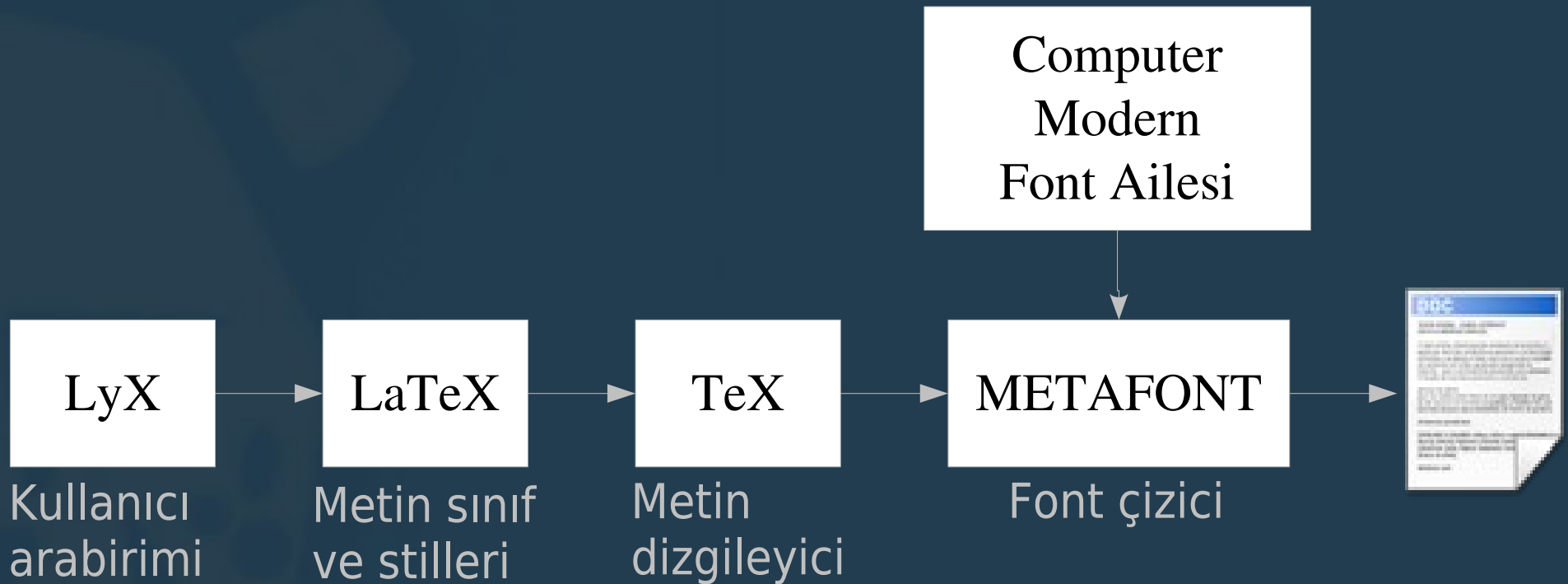
Bunun için metnin kolayca bilgisayarda yazılabileceği bir dizgi dili ve sistemi gereklidir. TeX sistemi doğar.

Bu sistem için bir fonta ihtiyaç vardır. Rönesans sanatçıları ve modern font tasarımcılarının çalışmalarını inceler.

Sanatçıların tasarımlarını dijital ortamda kullanabilmek için METAFONT adında bir font sistemi geliştirir.

TeX'i ve kullandığı algoritmaları özgür olarak insanların kullanımına açmasıyla birlikte, TeX hızla yaygınlaşır.

TeX bileşenleri:



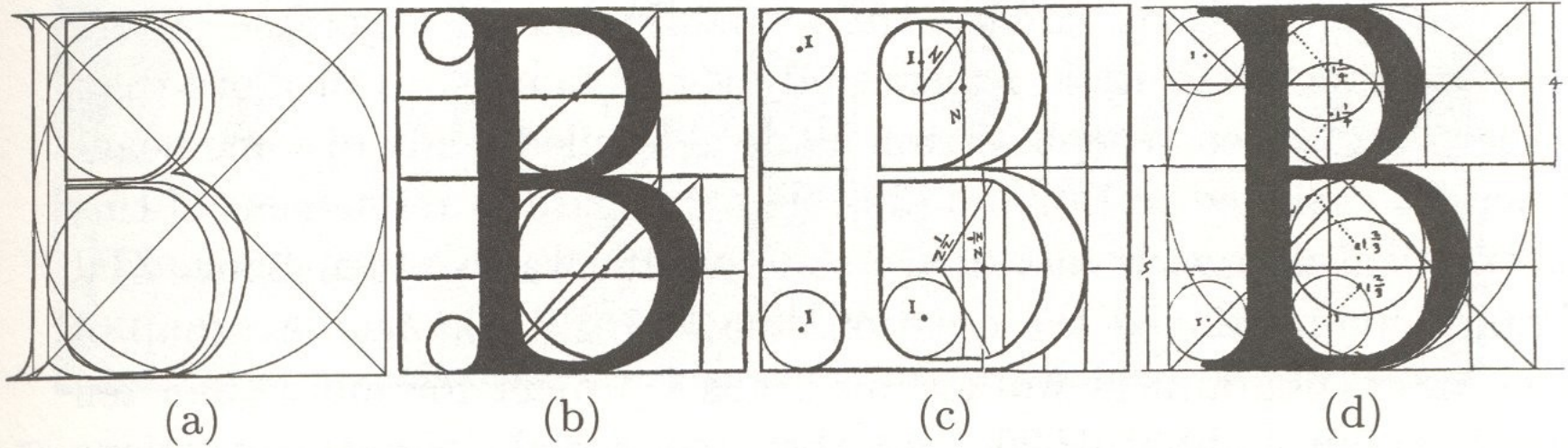
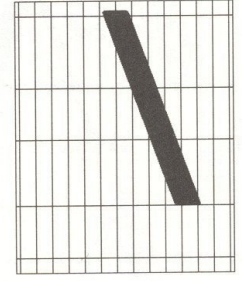


FIGURE 4. Renaissance ruler-and-compass constructions for the letter B, by (a) Feliciano [19], (b) Pacioli [43], (c) Torniello [34], and (d) Palatino [44].

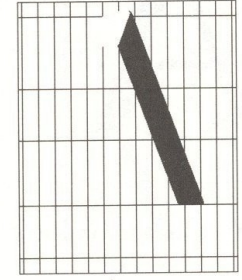
“En sonunda aklıma basit bir fikir geldi. Bu harfler insanlar tarafından tasarlanmıştı. Eğer bu insanların harfleri çizerken akıllarında ne olduğunu anlayabilirsem, bir bilgisayarı aynı fikirleri uygulamak için programlayabilirdim. Artık yeni hedefim, basitçe harflerin formlarını kopyalamak yerine, bu formun altındaki bilgiyi kopyalamak oldu.”

Metafont

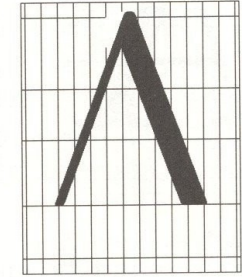
İlk önce harfin ana çizgisi çizilir



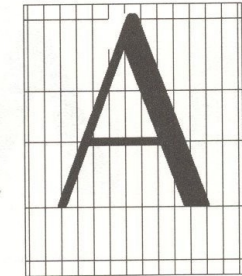
Üst taraf kalınlığı silinir



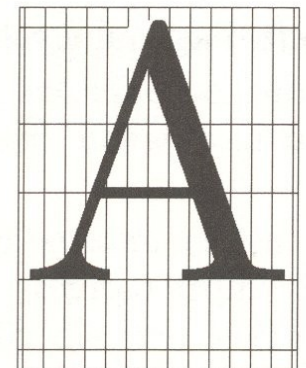
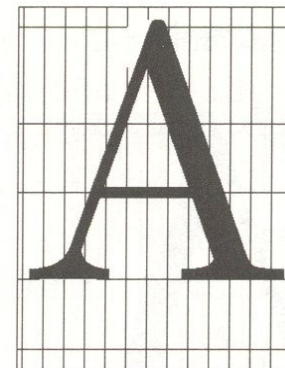
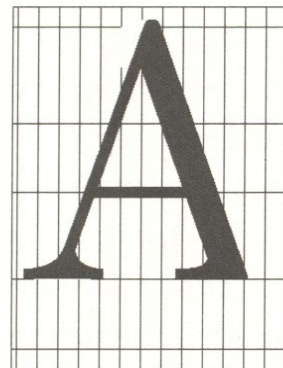
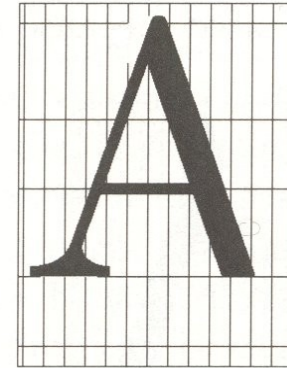
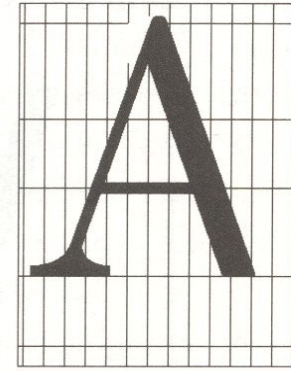
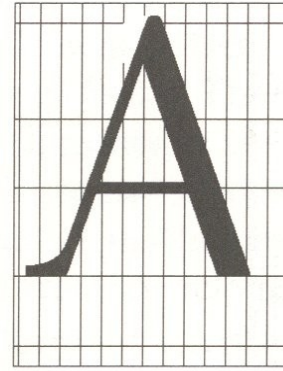
Sol çizgi eklenir



Ara çizgi çizilir



Serifler çizilir



A sequence of seven 'S' characters of varying sizes and weights, demonstrating a variable font style. The characters are arranged horizontally on a light beige background. From left to right, the 'S' characters increase in size and weight, with the first being the smallest and lightest, and the last being the largest and boldest. The font style is a modern, rounded serif.

Harfler dış hatları ile değil, fırçalar ile yapılan çizimler ile tanımlı

Bu tanımlar basit komutları olan bir programlama dilinde

Farklı boyutlara ölçeklerken farklı fırçalar farklı hızda değişiyor

Parametreleri değiştirerek bir metafontun farklı stilleri yapılıyor

Computer Modern fontunun değişik stilleri:

(a) Mathematical
Typography

(c) Mathematical
Typography

(e) Mathematical
Typography

(g) MATHEMATICAL
TYPOGRAPHY

Mathematical (b)
Typography

Mathematical (d)
Typography

Mathematical (f)
Typography

MATHeMatical (h)
TYPOgraphy

Mathematical (i)
Typography

TeX

Özel bir dizgi dili

Font, yerleşim, harf / paragraf değerleri gibi komutlar

Makrolar

DVI (DeVice Independent, çıktı cihazı bağımsız)
biçiminde çıktı üretiyor

DVI dosyalarını herhangi bir çözünürlükte bastırmak mümkün,
Postscript, PDF, html, vs gibi biçimlere çeviren araçlar mevcut

```
\hsize=4.5in  
\vsize=2.3in  
\nopagenumbers
```

```
\def\frac#1/#2{\leavevmode\kern.1em  
  \raise.5ex\hbox{\the\scriptfont0 #1}\kern-.1em  
  /\kern-.15em\lower.25ex\hbox{\the\scriptfont0 #2}}
```

```
\font\ninerm=cmr9
```

```
\parskip=3pt
```

```
1 pint milk, scalded and cooled&  
\frac1/2 teaspoon nutmeg\cr
```

```
\vskip-\baselineskip  
\rightline{Don and Jill Knuth, Stanford, 1984}
```

```
\end
```

Satır bölme ve heceleme

TeX kutular oluşturarak çalışır, bir kutu görsel elemanları ve başka kutuları içerebilir

Elemanlar arasında 'yapışkan' adı verilen bir eleman tipi bulunabilir, yapışkanın üç özelliği vardır:

- 1 – Boşluk (iki eleman arasında istenen boşluk miktarı)
- 2 – Genişleme (Tolerans verilen maksimum boşluk miktarı)
- 3 – Daralma (minimum boşluk miktarı)

Sağa/sola yaslama, ilk satır girintisi gibi her tür yerleştirme bu yapışkanların kullanımı ile basitçe ayarlanabilmektedir

Bir paragraf dizilirken istenen ideal boşluklardan sapmalar hata olarak hesaplanır ve minimuma indirilecek şekilde sözcük bölme ve boşluk genişletme işlemleri yapılır

First fit: In olden times when wishing still helped one, there lived a king
 whose daughters were all beautiful; and the youngest was so
 beautiful that the sun itself, which has seen so much, was aston-
 ished whenever it shone in her face. Close by the king's castle lay
 a great dark forest, and under an old lime-tree in the forest was
 a well, and when the day was very warm, the king's child went
 out into the forest and sat down by the side of the cool fountain;
 and when she was bored she took a golden ball, and threw it up
 on high and caught it; and this ball was her favorite plaything.

-.727
 .821
 -.455
 -.870
 -.208
 .000
 -.577
 -.231
 .000

Best fit: In olden times when wishing still helped one, there lived a king
 whose daughters were all beautiful; and the youngest was so
 beautiful that the sun itself, which has seen so much, was aston-
 ished whenever it shone in her face. Close by the king's castle
 lay a great dark forest, and under an old lime-tree in the forest
 was a well, and when the day was very warm, the king's child
 went out into the forest and sat down by the side of the cool
 fountain; and when she was bored she took a golden ball, and
 threw it up on high and caught it; and this ball was her favorite
 plaything.

-.727
 .821
 -.455
 .278
 .000
 .237
 .462
 .343
 -.320
 .004

Total fit: In olden times when wishing still helped one, there lived a
 king whose daughters were all beautiful; and the youngest was
 so beautiful that the sun itself, which has seen so much, was
 astonished whenever it shone in her face. Close by the king's
 castle lay a great dark forest, and under an old lime-tree in the
 forest was a well, and when the day was very warm, the king's
 child went out into the forest and sat down by the side of the
 cool fountain; and when she was bored she took a golden ball,
 and threw it up on high and caught it; and this ball was her
 favorite plaything.

.774
 .179
 .629
 .545
 .000
 .079
 .282
 .294
 .575
 .004

LaTeX

TeX makroları, TeX tarafından yürütülüyor

Belge sınıfları, kitap, makale, slayt gibi belgelerdeki başlık, yazar, paragraf, alt başlık, dipnot, referans, indeks gibi elemanları tanımlar

Belge stilleri bu elemanların nasıl görüneceğini tanımlar

Dizgi detayları ile uğraşmadan belge hazırlama kolaylığı

Sabit bir sınıf ve stil üzerinden bir grup belgeyi aynı biçimde işleme olanağı


```
\documentclass[12pt,a4paper,turkish]{book}
\usepackage{fancyhdr}
\fancyhead[CO,CE]{- \thepage{} -}
\begin{document}
```

```
\title{Hayata Giri\c{s}}
\author{Panait \.{}strati}
```

```
\chapter*{K\.{}R LEON\.{}DA'NIN TAVERNASI}
```

```
\.{}brail'deki 3 numaral\i{} \.{}lkokulun yönetmeni Bay Moissesko,
{} ``Yönetmenlik Odas\i{}''nda, diplomam\i{} anama uzat\i{}rken
\c{s}u soruyu sordu\u{g}unda on üç ya\c{s}\i{}ndayd\i{}m:
```

```
.....
```

```
Do\u{g}ruca benim tonton Binder'in evine ko\c{s}uyorum\ldots{}
\end{document}
```

LyX

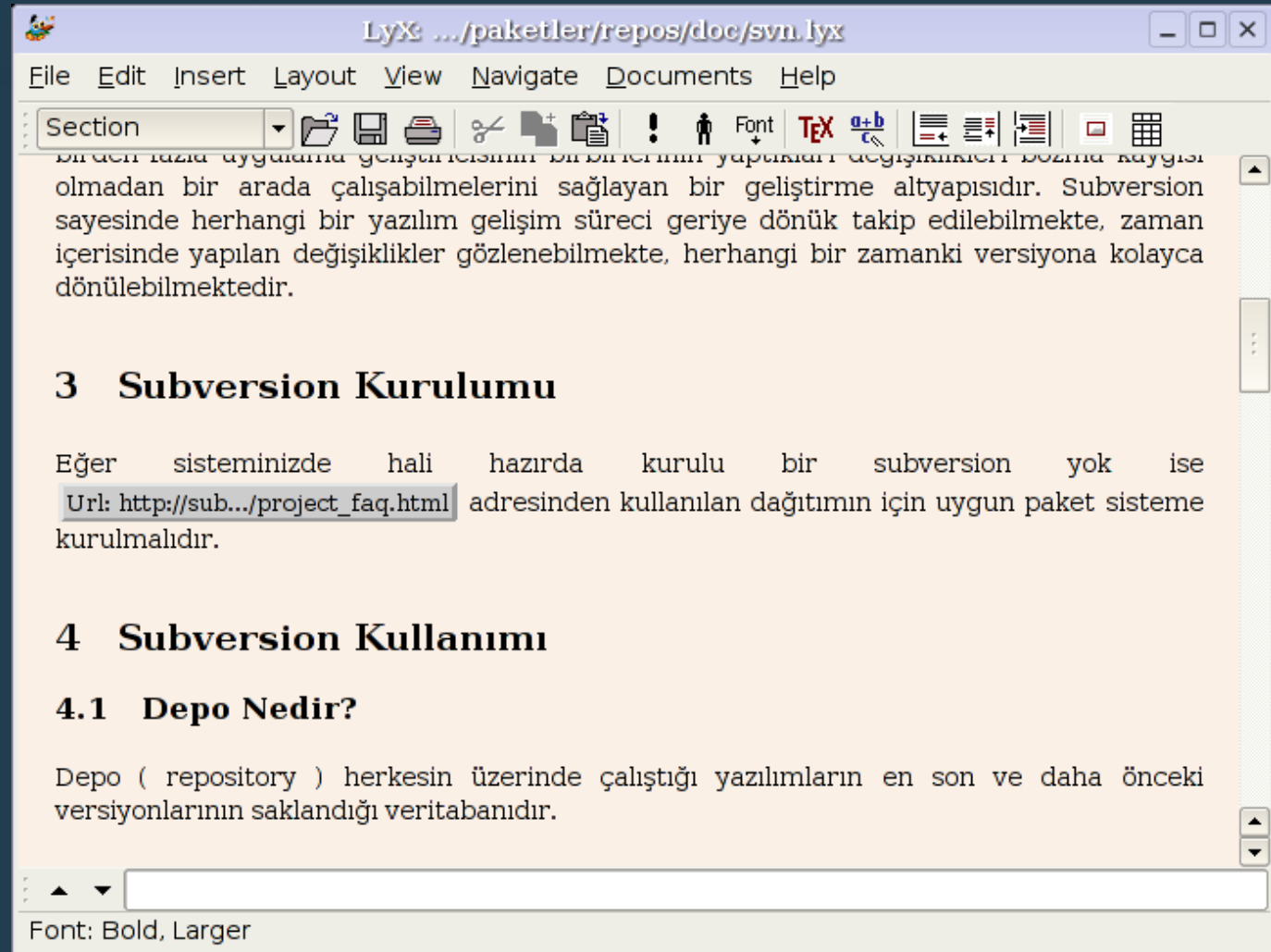
LaTeX komutlarıyla uğraşmadan hızlı biçimde LaTeX belgeleri oluşturmak için bir arayüzdür

Tek uzun bir sayfa

Görüntü asıl çıktı kalitesinde değil

Gerektiğinde LaTeX komutları girilebilir

Kolay öğrenilen bir araç



Uygulama...