

\LaTeX ile Tez Yazımı

ESOGÜ FBE \LaTeX Şablonu Kullanımı

Dr. Gökçe Mehmet AY gma@ogu.edu.tr

18 Nisan 2019



Sunum

Temeller

Başlarken

Metin girmek

Matematik Yazmak

ESOGÜ FBE Şablonu

Şablon kurulumu

Şablon Kullanımı

Tez Metni

Tablolar ve figürler

Figürler

Tablolar



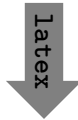
Neden \LaTeX ?

- ▶ Güzel belgeler yapar.
 - ▶ Özellikle matematik için
- ▶ Bilim insanları tarafından bilim insanları için geliştirilmiştir.
 - ▶ Geniş ve aktif bir topluluk vardır.
- ▶ Güçlüdür, istediğiniz gibi değiştirebilirsiniz.
 - ▶ Makaleler, sunumlar, tablolar için paketleri vardır. ...

Nasıl çalışır?

- ▶ Dosyanızı basit metin olarak yapısını ve anlamını açıklayan **komutlarla** hazırlarsınız.
- ▶ Latex programı metni ve komutları işler ve ortaya güzel biçimlenmiş bir belge çıkartır.

Eskişehir `\emph{gençlik}` şehridir.



Eskişehir *gençlik* şehridir.

Komut ve çıktı örnekleri...

```
\begin{itemize}  
\item Simit  
\item Peynir  
\item Çay  
\end{itemize}
```

- ▶ Simit
- ▶ Peynir
- ▶ Çay

```
\begin{figure}  
\includegraphics{gerbil}  
\end{figure}
```



```
\begin{equation}  
\alpha + \beta + 1  
\end{equation}
```

$$\alpha + \beta + 1 \quad (1)$$

Yaklaşımınız değişmeli

- ▶ Komutlar kullanarak "ne olduğunu" açıklayın, "nasıl görüldüğünü" değil.
- ▶ İçeriğe odaklanın.
- ▶ Bırakın \LaTeX işini yapsın.

Başlarken

- ▶ En basit \LaTeX belgesi:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hello World! % your content goes here...
\end{document}
```

- ▶ Komutlar bir *backslash* \backslash ile başlar.
- ▶ Her belge `\documentclass` komutu ile başlar.
- ▶ *argument* küme parantezi içindeki $\{ \}$ \LaTeX 'e nasıl bir belge olduğunu söyler: örneğin `article`.
- ▶ Yüzde işareti $\%$ *yorum* — \LaTeX satırın kalanını göz ardı edecektir.

Başlarken Overleaf

- ▶ Overleaf \LaTeX ile belge oluşturmak için bir web sitesidir.
- ▶ Sitede \LaTeX belgeleriniz otomatik olarak derlenir.

Overleaf ile örnek bir belge açmak için lütfen buraya tıklayın.

En iyi sonuçlar için Google Chrome ya da güncel FireFox kullanın.

- ▶ Devam eden slaytlarda Overleaf'deki örnek belgeye yazarak örnekleri deneyeceğiz.
- ▶ **Lütfen siz de beraber deneyin!**



Metin girmek

- ▶ Metni `\begin{document}` ve `\end{document}` arasına yazın.
- ▶ Çoğunlukla metni her zamanki gibi yazabilirsiniz.

Kelimeler bir ya da daha çok boşlukla ayrılır.

Paragraflar bir ya da daha çok boş satırla ayrılır.

Kelimeler bir ya da daha çok boşlukla ayrılır.

Paragraflar bir ya da daha çok boş satırla ayrılır.

- ▶ Kaynak dosyanızdaki boşluklar çıktıda kapanır.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
bilim enerjisi ile doludur.

Eskişehir Osmangazi
Üniversitesi bilim enerjisi ile
doludur.

Metin girmek: Uyarılar

- ▶ Tırnak işaretleri biraz sıkıntılıdır:
solda ters kesme işareti ``` ve sağda kesme işareti `'` kullanın.

Tek kesme işareti: ``metin'`.

Tek kesme işareti: `'metin'`.

Çift kesme işareti: ```metin''`.

Çift kesme işareti: `"metin"`.

- ▶ Bazı karakterlerin \LaTeX 'de özel anlamları vardır:

`%` yüzdelik işareti

`#` diyez işareti

`&` ve işareti

`$` dolar işareti

- ▶ Bu işaretleri yazarsanız hata alırsınız. Eğer bunların çıktınızda gözükmesini istiyorsanız, önüne bir taksim işareti `\` koyarak kullanmalısınız.

`\$ \% \& \# !`

`\$ \% \& \# !`



Hataların bakımı

- ▶ \LaTeX 'in bazen belgenizi derlerken kafası karışır. Böyle bir durumda hata verip durur. Çıktı alabilmek için önce hatayı düzeltmeniz gerekir.
- ▶ Örneğin, `\emph` komutunu yanlışlıkla `\meph` yazarsanız, \LaTeX “undefined control sequence” hatası ile durur. Çünkü “meph” onun bildiği komutlardan değildir.

Hatalar hakkında tavsiyeler

1. Panik yapmayın. Hatalar olacaktır.
2. Onları ortaya çıkar çıkmaz çözün. Eğer son yazdığınız hataya sebep olduysa, çözmeye oradan başlayabilirsiniz.
3. Eğer birden çok hata varsa, önce ilkiyle başlayın, sebep onun üstünde de olabilir.



Matematik Yazmak: Dolar İşaretleri

- ▶ Neden dolar işaretleri $\$$ özeldir? Onları metinde matematiği göstermek için kullanırız.

% çok iyi değil:

a ve b pozitif tam sayı
ve $c = a - b + 1$ olsun.

% daha iyisi:

$\$a\$$ ve $\$b\$$ pozitif tam sayı
ve $\$c = a - b + 1\$$ olsun.

a ve b pozitif tam sayı ve c
 $= a - b + 1$ olsun.

a ve b pozitif tam sayı ve
 $c = a - b + 1$ olsun.

- ▶ Her zaman dolar işaretlerini çift çift kullanın. Biri matematiği başlatmak, diğeri bitirmek içindir.
- ▶ \LaTeX boşlukları otomatik ayarlar; sizin verdiğiniz boşlukları göz ardı eder.

$\$y=mx+b\$$ olsun \ldots

$\$y = m x + b\$$ olsun \ldots

$y = mx + b$ olsun ...

$y = mx + b$ olsun ...



Matematik Yazmak: Notasyon

- Üstindis için şapka $\hat{}$ altindis için ise alt çizgi $\underline{}$ kullanın.

$$\text{\textcolor{red}{$}y = c_2 x^2 + c_1 x + c_0$}$$

$$y = c_2 x^2 + c_1 x + c_0$$

- Küme parantezleri ile $\{ \}$ altindis ve üstindisleri gruplayabilirsiniz.

$$\text{\textcolor{red}{$}F_n = F_n-1 + F_n-2$} \quad \text{\textcolor{teal}{\% oops!}}$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

$$\text{\textcolor{red}{$}F_n = F_{\{n-1\}} + F_{\{n-2\}}$} \quad \text{\textcolor{red}{\% ok!}}$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

- Yunan alfabesi için komutlar bulunmaktadır.

$$\text{\textcolor{blue}{$\mu}} = A \text{\textcolor{teal}{e}}^{\text{\textcolor{teal}{Q}}/\text{\textcolor{teal}{R}}\text{\textcolor{teal}{T}}}$$$

$$\mu = A e^{Q/RT}$$

$$\text{\textcolor{blue}{$\Omega}} = \sum_{k=1}^n \text{\textcolor{blue}{ω_k}}$$

$$\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k$$

Matematik Yazmak: Denklem görüntüleme

- Eğer büyük ve korkutucu ise, onu `\begin{equation}` ve `\end{equation}` kullanarak kendi *satırında* gösterin.

İkinci dereceden denklemin kökleri aşağıdaki denklemle verilmektedir.

```
\begin{equation}
```

```
x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}
```

```
\end{equation}
```

denklemde a , b ve c değerleri

İkinci dereceden denklemin kökleri aşağıdaki denklemle verilmektedir.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (2)$$

denklemde a , b ve c değerleri...

Dikkat: \LaTeX matematikte boşluklarınızı çoğunlukla göz ardı eder, ama denklemde boş satırları düzenleyemez. — Matematik yazarken boş satır koymayın.



Ara: Ortamlar

- ▶ `equation` bir *ortamdır* (*environment*) — bağlamı verir.
- ▶ Bir komut farklı bağlamlarda farklı çıktılar verir.

Aşağıdaki satırı

```
$ \Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k $
```

metin içinde yazabiliriz, ya da

```
\begin{equation}
```

```
\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k
```

```
\end{equation}
```

yukarıdaki gibi yazabiliriz.

Aşağıdaki satırı

$\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k$ metin içinde yazabiliriz, ya da

$$\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k \quad (3)$$

yukarıdaki gibi yazabiliriz.

- ▶ Gördüğünüz gibi Σ `equation` ortamında daha büyük ve altindis ve üstindis yer değiştiriyor hem de aynı komutu kullanmış olmamıza rağmen.

hatta $\$ \dots \$$ yerine `\begin{math} \dots \end{math}` yazabilirdik.



Ara: Ortamlar

- ▶ `\begin` ve `\end` komutları farklı ortamlar üretmek için kullanılır.
- ▶ `itemize` ve `enumerate` ortamları liste hazırlar.

```
\begin{itemize} % for bullet points  
\item Peynir  
\item Ekmek  
\end{itemize}
```

- ▶ Peynir
- ▶ Ekmek

```
\begin{enumerate} % for numbers  
\item Peynir  
\item Ekmek  
\end{enumerate}
```

1. Peynir
2. Ekmek

Ara: Paketler

- ▶ Şimdiye kadar kullandığımız tüm komutlar ve ortamlar \LaTeX içinde bulunur.
- ▶ *Paketler* fazladan komutlar ve ortamlar içeren kütüphanelerdir. Ücretsiz olarak edinebileceğiniz binlercesi bulunur.
- ▶ Paketleri `\usepackage` komutu ile *başlangıçta* vermemiz gerekir.
- ▶ Örneğin: `amsmath` American Mathematical Society'nin paketidir.

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath} % başlangıç (preamble)
\begin{document}
% artık burada amsmath komutlarını kullanabiliriz...
\end{document}
```



Matematik Yazmak: `amsmath` ile örnekler

- ▶ `equation*` (“equation-yıldız”) kullanarak numarasız denklemler oluşturabilirsiniz.

```
\begin{equation*}
  \Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k
\end{equation*}
```

$$\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k$$

- ▶ \LaTeX yan yana harfleri çarpma işleminde kabul eder, bu her zaman istediğiniz bir şey olmayabilir. `amsmath` sık kullanılan matematik işlemleri için komutlar tanımlar.

```
\begin{equation*} \% kötü!
  min_{x,y} (1-x)^2 + 100(y-x^2)^2
\end{equation*}
\begin{equation*} \% iyi!
  \min_{x,y} \{(1-x)^2 + 100(y-x^2)^2\}
\end{equation*}
```

$$\min_{x,y} (1-x)^2 + 100(y-x^2)^2$$

$$\min_{x,y} (1-x)^2 + 100(y-x^2)^2$$

- ▶ Tanımlamadıkları için `\operatorname` kullanabilirsiniz.

```
\begin{equation*}
  \beta_i =
  \frac{\operatorname{Cov}(R_i, R_m)}{

```

$$\beta_i = \frac{\operatorname{Cov}(R_i, R_m)}{$$



Matematik Yazmak: `amsmath` ile örnekler

- Bir denklem dizisini eşittir işareti ile hizalamak

$$\begin{aligned}(x+1)^3 &= (x+1)(x+1)(x+1) \\ &= (x+1)(x^2 + 2x + 1) \\ &= x^3 + 3x^2 + 3x + 1\end{aligned}$$

`align*` ortamı ile yapılır.

```
\begin{align*}
(x+1)^3 &= (x+1)(x+1)(x+1) \\
&= (x+1)(x^2 + 2x + 1) \\
&= x^3 + 3x^2 + 3x + 1
\end{align*}
```

- ve işareti $\&$ sol sütunu ('='den önce) sağ sütundan ('='den sonra) ayırır.
- Çift taksim $\backslash \backslash$ yeni satır başlatır.



Şablon kurulumu: \LaTeX kurulumu

Bilgisayarda

\TeX Live

Online

Overleaf



Şablon kurulumu: Şablon yükleme

FBE sayfasından

\LaTeX Şablonunu indirebilir.

Overleaf online kullanım

\LaTeX Şablonunu indirebilir.



Şablon Kullanımı

- ▶ Şablon 2 klasör
 - ▶ bolum
 - ▶ gorseller
- ▶ ve 5 dosyadan oluşur
 - ▶ esogu.cls
 - ▶ tez.tex
 - ▶ kaynakca.bib
 - ▶ License.md
 - ▶ License.md

Şablon Kullanımı: Tez bilgilerinin girilmesi

esogu.cls

%%%

%-----ÖNEMLİ-----

%----TEZLE İLGİLİ Bilgileri burada giriniz.-----

\yazarismi{Öğrenci Adı Soyadı}

\tezbaslik{Türkçe Başlık}

\tezbasliken{İngilizce Başlık}

\danismanismi{Prof. Dr. Danışman Adı Soyadı}

\ikincidanismanismi{Prof. Dr. İkinci Danışman Adı Soyadı}



Şablon Kullanımı: Tez bilgilerinin girilmesi

esogu.cls

```
\juribir{Prof. Dr. Birinci Üye Adı Soyadı}  
\juriiki{Prof. Dr. İkinci Üye Adı Soyadı}  
\juriuc{Prof. Dr. Üçüncü Üye Adı Soyadı}  
\juridort{Prof. Dr. Dördüncü Üye Adı Soyadı}  
\juribes{Prof. Dr. Beşinci Üye Adı Soyadı}
```


Şablon Kullanımı: Tez bilgilerinin girilmesi

esogu.cls

\unvanismi{DOKTORA}

\unvanismien{DOCTORAL DISSERTATION}

\bolumismi{Makine Mühendisliği}

\bolumismien{Mechanical Engineering}

\bilimdali{Konstrüksiyon-İmalat}



Şablon Kullanımı: Tez bilgilerinin girilmesi

esogu.cls

```
\proje destek{BAP projesi ile desteklenmiştir}
```

```
\teslim tarihi{ARALIK 2015}
```

```
\teslim tarihien{DECEMBER 2015}
```

```
\enstitumuduru{Prof.Dr. Hürriyet ERŞAHAN}
```



Tez Metni

Bölümler

- ▶ ozet.tex
- ▶ Giris.tex
- ▶ summary.tex
- ▶ etik.tex
- ▶ literatur.tex
- ▶ materyal.tex
- ▶ bulgular.tex
- ▶ sonuc.tex
- ▶ tesekkur.tex

Tablolar ve Figürler

- ▶ \LaTeX figür ve tabloları kendisi yerleştirir.
- ▶ O yüzden sadece hangi dosya olduğunu söylemeniz yeterlidir.
- ▶ Figür altına yazı yazabilir ve figürü `\ref` komutu ile çapraz bağlayabilirsiniz.

Figürler

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
```

Figure \ref{fig:gerbil} shows \ldots

```
\begin{figure}
\centering
\includegraphics[%
width=0.5\textwidth]{gerbil}
\caption{\label{fig:gerbil}Şirin\ldots.}
\end{figure}

\end{document}
```



Figure 1: Aww....

Figure 1 shows ...

Tablolar

- ▶ \LaTeX 'de tablolar biraz çalışma gerektiriyor.
- ▶ `tabularx` paketinden `tabular` ortamını kullanıyoruz.
- ▶ Sütun hizalamasını, sol, sağ, sağ — `left`, `right`, `right` yapalım.

```
\begin{tabular}{lrr}  
Sarf & & Adet & & Fiyat \\  
K1 & 1 & 199.99 \\  
T1 & 2 & 399.99 \\  
Z1 & 3 & 19.99 \\  
\end{tabular}
```

Sarf	Adet	Fiyat
K1	1	199.99
T1	2	399.99
Z1	3	19.99

Tablolar

- ▶ dik çizgileri de verebilir; yatay çizgiler için `\hline` komutunu kullanabiliriz.

```
\begin{tabular}{|l|r|r|} \hline
Sarf & Adet & Fiyat \\ \hline
K1 & 1 & 199.99 \\
T1 & 2 & 399.99 \\
Z1 & 3 & 19.99 \\ \hline
\end{tabular}
```

Sarf	Adet	Fiyat
K1	1	199.99
T1	2	399.99
Z1	3	19.99

- ▶ ve işareti ile `&` sütunları ayırabilir ve çift taksim ile `\>\>` yeni satır başlayabiliriz.

Online tablo yapmak için

tablesgenerator.com

Son

- ▶ Kutlarım artık ...
 - ▶ \LaTeX ile yazmayı.
 - ▶ Bir çok komutu kullanmayı.
 - ▶ Güzel matematik yazmayı.
 - ▶ Farklı ortamlar kullanmayı.
 - ▶ ESOGU FBE şablonunu kullanmayı.
- öğrendiniz.

Daha çok bilgi ve sorularınız için

ESOGU \TeX Kullanıcıları Grubu



Teşekkürler

Sunumda

Dr John D. Lees-Miller'ın sunumundan yararlanılmıştır.

Sunumu indirmek için

go.gmay.me/LaTeX

