

# Tezini L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Kullanarak Yazmak İsteyenler Neler Yapmalı?

Metin Özdemir  
Çukurova Üniversitesi  
Fizik Bölümü  
01330 Adana

e-posta: metoz@cu.edu.tr, tel: 2480/113

20 Mart 2006

## Özet

Yüksek Lisans veya Doktora Tezini L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kullanarak yazmaya karar verenlerin neler yapmaları gerektiği özetlenmiştir. Bu kısa not bir L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kaynak kitabı olarak kullanılacak nitelikte değildir. Bu nedenle tez yazımına başlayanların bu dökümanın sonunda verilen kaynak kitaplara benzer bir dökümana erişimlerinin olması gereklidir.

## İçindekiler

1 Giriş	2
2 T <sub>E</sub> X veya L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Nedir?	3
3 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Nasıl Kullanılır?	4

<b>1 Giriş</b>	<b>6</b>
1.1 Denklem Nasıl Yazılır? . . . . .	7
1.1.1 Satırda Metin İçerisinde Kalan Denklemler . . . . .	7
1.1.2 Satırda Ortalanan ve Denklem Numarası Olmayan Denklemler . . . . .	7
1.1.3 Satırda Ortalanan ve Denklem Numarası Olan Denklemler . . . . .	7
<b>4 Dökümanların Derlenmesi</b>	<b>8</b>
<b>5 Türkçe Karakter Sorunu</b>	<b>9</b>
<b>6 Tezini L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kullanarak Yazacaklar Neler Yapmalı?</b>	<b>9</b>
6.1 Anatez.tex Dosyasının İçeriği . . . . .	9
6.2 Adım Adım Yapılacakların Listesi . . . . .	14
<b>7 İçindekiler Tablosu, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini</b>	<b>15</b>
<b>8 Şekiller Dökümana Nasıl Eklenir?</b>	<b>15</b>
<b>9 Çok Sık Kullanılan Matematiksel Nesnelere</b>	<b>17</b>
<b>10 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X paketi nereden bulunabilir?</b>	<b>21</b>
<b>11 Kaynakça</b>	<b>22</b>

## 1 Giriş

Bu açıklama notunda tezini L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kullanarak yazmak isteyenler için temel bilgiler verilecektir. Burada bir tezde olabilecek bütün bölümleri içeren bir Yüksek Lisans tezi örnek olarak kullanılacaktır. Tezini yazacak olanlar bu örnek tezin bölümlerinin nasıl oluşturulduğunu, şekillerin nasıl eklendiğini, tez ile ilgili bilgilerin nasıl girildiğini ilgili bölümlere bakarak

öğrenebileceklerdir. Örnek olarak kullanılan Yüksek Lisans tezinin birinci ve ikinci bölümleri Matematik Bölümünde Yüksek Lisansını tamamlayan Orhan Sönmez'in *Sonlu Doğuraylı Değişmeli Monoidler ve Uygulamaları* adlı Yüksek Lisans Tezinden alınmıştır. Üçüncü ve dördüncü bölümler ise Metin Özdemir tarafından sayısal analiz konusunda hazırlanan *Fizikte Sayısal Yöntemler* adlı ders notlarının iki bölümünün bazı kısımlarıdır.

Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun şekilde tez yazmak üzere kullanılacak olan 'cufbe.cls' şablonu Orhan Sönmez tarafından yazılmıştır.

Bu döküman  $\LaTeX$  yazılımının temel öğelerini vermekten çok uzaktır. Sadece  $\LaTeX$ 'in kapasitesi konusunda bazı temel bilgilerin verilmesi, tezini  $\LaTeX$  kullanarak yazmak isteyenlerin yapması gerekenleri ve bazılarının nasıl yapılacağını anlatmak amacıyla hazırlanmıştır. Bu konuda daha fazla bilgiye erişmek için Kaynaklar bölümünde verilen dökümanlar kullanılabilir.  $\LaTeX$  kullanarak tezini yazacakların ellerinin altında bunlara benzer bir kaynağın olması gerekir.

$\LaTeX$ 'in önemli bir özelliği, sürekli geliştirilmeye açık olmasıdır. Dileyen herkes kendi amaçlarına uygun şablonlar geliştirebilir ve bunu dökümanlarında kullanabilir. Yukarıda sözü edilen 'cufbe.cls' şablonu da ÇÜ FBE tez yazım kurallarına uygun döküman üretmek üzere yazılmıştır. Bu şablonun en önemli eksiği kaynaklar bölümünün daha rahat hazırlanabileceği ve kaynak belirtmenin daha kolay yapılabileceği bir şablonun olmayışıdır. Bu şablona katkıda bulunmak isteyenler kaynaklar'ı oluşturmak için bir bibliyografi stil dosyası (bibtex.sty) oluşturarak çalışmalarına başlayabilirler. Bu konuda çalışma başlatmak isteyenler Orhan Sönmez (orhansonmez@cu.edu.tr) veya Metin Özdemir'e (metoz@cu.edu.tr) yazabilirler.

Örnek tez 'anatez' adlı bir dosyada olup bunun üç ayrı formatta kopyeleri ekteki sıkıştırılmış 'cufbe.zip' dosyasında mevcuttur. Bu dosyalar '.dvi', '.pdf' ve '.ps' formatındadır.

## 2 $\TeX$ veya $\LaTeX$ Nedir?

$\TeX$  Donald E. Knuth tarafından 1978 yılından başlayarak geliştirilen bir dizgi dilidir.  $\LaTeX$  ise  $\TeX$  makrolarını kullanarak dizgi yapacak şekilde 1985'de Leslie Lamport tarafından geliştirilmiştir.

$\LaTeX$  güzel görünümlü döküman hazırlamak için kullanılan bir pro-

gramdır, bir kelime işlemci değildir. Burada amaç dokümanı üreten kişinin dokümanın nasıl görüneceğinden ziyade dokümanın içeriğine yoğunlaşması, görünümün standart komutlar kullanılarak  $\LaTeX$  tarafından yapılmasıdır.  $\TeX$  veya  $\LaTeX$  çoğunlukla orta veya büyük ölçekli teknik veya bilimsel dokümanların hazırlanmasında kullanılmasına rağmen hemen her ölçekteki dizgi işi için de rahatlıkla kullanılabilir.

$\LaTeX$  aşağıdaki temel öğeleri kullanıcıya sunar:

- bilimsel dergi makalelerinin, teknik raporların, kitapların ve benzeri yayınların dizgisi
- bölümler, alt bölümler, şekiller, çizelgeler vs. içeren ve bağımlı referansları olan büyük dokümanların kolaylıkla işlenmesi
- çok karmaşık matematiksel formüllerin dizgisi
- içindekiler, şekiller dizini, çizelgeler dizini, indeks gibi kısımların otomatik olarak üretilmesi
- PostScript olarak üretilmiş malzemelerin kullanılması

### 3 $\LaTeX$ Nasıl Kullanılır?

$\LaTeX$  kullanarak herhangi bir doküman üretmek için dokümanın içeriğinin bir Editör ile bir dosyaya yazılması gerekir. Bu dosyanın uzantısı '.tex' olmalıdır. (Şu anda okuduğunuz bu dokümanın aslı 'aciklama.tex' dosyasına 'Not Defteri' kullanılarak yazılmıştır). Bu dosyanın başında o dokümanın nasıl işleneceği, sayfa düzeninin nasıl yapılacağı vs. ile ilgili bir kaç satırlık komutlar bulunur. Bu komutlar  $\LaTeX$  derleyicisi tarafından algılanır ve ona göre doküman hazırlanır. Örneğin okuduğunuz bu dokümanın bulunduğu 'aciklama.tex' dosyası bir editör ile (örneğin 'Not Defteri') açıldığında dosyanın en üst kısmında aşağıdaki komut görülecektir:

```
\documentclass[12pt]{article}
```

Bu satır yazılan dokümanın 'article' şablonu ile hazırlanacağını ve 12 punto yazı karakteri kullanılacağını belirtir. Bu dosyadaki diğer satırlarda '%' işareti ile başlayan satırlar göz önüne alınmaz, ihmal edilir.  $\LaTeX$  dokümanlarında % işareti ile başlayan satırlar göz önüne alınmadığından bu satırları kullanıcı kendisine veya başkalarına hatırlayıcı notlar yazmak için

kullanabilir. Veya etkin olması istenmeyen bir komutu geçici veya sürekli olarak etkisiz kılmak için % işareti satır başında kullanılabilir.

Bir dökümanın ana gövdesi `\begin{document}` komutu ile başlar ve `\end{document}` komutu ile biter. Dökümanın bütün gövdesi bu satırlar arasına yazılır. Örnek bir dosyanın içeriği aşağıda gösterilmiştir. Burada görüldüğü gibi satırların nasıl yazıldığı, satırların nereden bölündüğü, kelimeler arasında birden fazla boşluk bırakılıp bırakılmadığı önemli değildir. Yeni bir paragraf başlatmak için bir satırın boş bırakılması yeterlidir. Dökümanın dizgisi  $\LaTeX$  tarafından yapılacaktır. Dizginin nasıl yapılacağı ise dosyanın başında tanımlanır. Böylece dökümanın yazarı bütün zamanını dökümanın içeriğine ayırır. Satırbaşlarının aynı hizada olması, şekil altı yazısının nereye geldiği, dökümana yeni bir şekil eklendiğinde satırlardaki kaymalara göre şekilleri ve tabloları yeniden yerleştirmek gibi işlerle uğraşmaz. Bu işleri  $\LaTeX$  yapar.

```
\documentclass[12pt]{article}
```

```
\section{Giriş}
```

```
Bu bölümde \LaTeX\ ile nasıl  
döküman  
hazırlanacağı ile ilgili  
temel bilgiler verilecektir.
```

```
\subsection{Denklem Nasıl Yazılır?}
```

```
Denklemler en az üç şekilde yazılabilir.
```

```
\subsubsection{Satırda Metin İçerisinde Kalan Denklemler}
```

```
Satır içinde ve satır metninin bir parçası olacak denklemler  
\$ işaretleri arasına alınarak yazılır ve  
denklemlere denklem numarası verilmez. Örneğin \verb+$y(x)=ax^2-1$+  
yazdığınızda  $y(x)=ax^2-1$   
denklemini çıktı olarak verir.
```

```
\subsubsection{Satırda Ortalanan ve Denklem Numarası Olmayan Denklemler}
```

Bir diğ er denklem

yazma yolu ise denklemi çift  $\backslash\$\$$  işaretleri arasına yazmaktır.

Örneğ in  $\backslash\verb/\$\$F(x,y)=a_1\sin(\pi x)+a_2x^3y^2\$\$/$

şeklinde yazılan denklem satırda ortalanır ve denklem numarası verilmeden aşağıda gösterilen çıktıyı verir.

$\$\$F(x,y)=a_1\sin(\pi x)+a_2x^3y^2\$\$$

$\backslash\subsubsection{\text{Satırda Ortalanan ve Denklem Numarası Olan Denklemler}}$

Son olarak bir diğ er denklem yazma yolu ise

aşağıda gösterildiğ i gibi denklemi  $\backslash\verb+\backslash\begin\{equation\}+$  ve

$\backslash\verb+\backslash\end\{equation\}+$

komutları arasına yazmaktır. Bu durumda

$\backslash\verb/$

$\backslash\begin\{equation\}$

$y(x)=\frac{1}{2}\left[\frac{3x^3-2x^2+3}{x^2-\sin(x)}\right]$

$\backslash\end\{equation\}$

$/$

yazılmalıdır ve

denkleme

otomatik olarak bir denklem numarası verilir.

Yukarıda verilen komut aşağıdaki

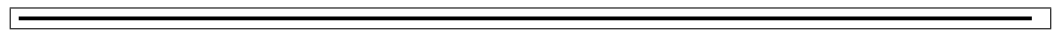
çıkıtıyı verecektir.

$\backslash\begin\{equation\}$

$y(x)=\frac{1}{2}\left[\frac{3x^3-2x^2+3}{x^2-\sin(x)}\right]$

$\backslash\end\{equation\}$

Yukarıda verilen dosya  $\text{\LaTeX}$  ile işlendiğ inde aşağıda gördüğ ünüz çıktıyı verecektir.



## 1 Giriş

Bu bölümde  $\text{\LaTeX}$  ile nasıl döküman hazırlanacağı ile ilgili temel bilgiler verilecektir.

## 1.1 Denklem Nasıl Yazılır?

Denklemler en az üç şekilde yazılabilir.

### 1.1.1 Satırda Metin İçerisinde Kalan Denklemler

Satır içinde ve satır metninin bir parçası olacak denklemler  $\$$  işaretleri arasına alınarak yazılır ve denklemlere denklem numarası verilmez. Örneğin  $\$y(x)=ax^2-1\$$  yazdığımızda  $y(x) = ax^2 - 1$  denklemini çıktı olarak verir.

### 1.1.2 Satırda Ortalanan ve Denklem Numarası Olmayan Denklemler

Bir diğer denklem yazma yolu ise denklemini çift  $\$\$$  işaretleri arasına yazmaktır. Örneğin  $\$\$F(x,y)=a_1\sin(\pi x)+a_2x^3y^2\$\$$  şeklinde yazılan denklem satırda ortalanan ve denklem numarası verilmeden aşağıda gösterilen çıktıyı verir.

$$F(x, y) = a_1 \sin(\pi x) + a_2 x^3 y^2$$

### 1.1.3 Satırda Ortalanan ve Denklem Numarası Olan Denklemler

Son olarak bir diğer denklem yazma yolu ise aşağıda gösterildiği gibi denklemini  $\begin{equation}$  ve  $\end{equation}$  komutları arasına yazmaktır. Bu durumda

```
\begin{equation}
y(x)=\frac{1}{2}\left[\frac{3x^3-2x^2+3}{x^2-\sin(x)}\right]
\end{equation}
```

yazılmalıdır ve denkleme otomatik olarak bir denklem numarası verilir. Yukarıda verilen komut aşağıdaki çıktıyı verecektir.

$$y(x) = \frac{1}{2} \left[ \frac{3x^3 - 2x^2 + 3}{x^2 - \sin(x)} \right] \quad (1)$$

## 4 Dökümanların Derlenmesi

Yazılan dökümanların derlenmesi için bir L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X paketinin bilgisayarınızda kurulu olması gerekir. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X DOS ortamında satır komutları yazılarak çalıştırılır. Örneğin yukarıda içeriği gösterilen dosya derlenmek istenirse, DOS komut satırında 'latex dosyaismi' yazılması gerekir.

Örneğin 'aciklama.tex' dosyası gibi bir L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dökümanı C:\tez dizini içerisinde ise

```
c:\tez> latex aciklama
```

komutu kullanılarak döküman derlenir. Bu komut sonunda ekrana bir çok uyarı ve açıklama gelecektir. Bunların hemen hepsi gözardı edilebilir. Komut sonunda, ismi derlenen dosyanın ismi ile aynı olan (bu örnekte 'aciklama') fakat uzantıları 'log', 'aux' ve 'dvi' olan üç dosya üretilir (Bazı durumlarda yapılan işin mahiyetine göre daha fazla dosya da üretilebilir). 'log' uzantılı dosya derleme sırasında yapılan işlemlerin bir özetini içerir. Ekranda görülen bütün açıklamalar ve daha fazlası bu dosyaya kaydedilir. 'log' uzantılı dosya bunlara ek olarak komutlarla ilgili biraz daha fazla bilgi içerir. Asıl veri 'dvi' uzantılı dosya içerisinde ve bu dosya 'alet bağımsız' (device independent) dosya olarak bilinir. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X düzgün olarak bilgisayarınızda yüklü ise 'dvi' dosyalarınızı görebileceğiniz 'dvi viewer' bilgisayarınızda yüklü demektir. 'aciklama.dvi' dosyasına çift tıklanırsa dökümanın L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X tarafından dizgisi yapılan son hali görülebilir.

'dvi' dosyası üretildikten sonra bu dosyadan PostScript (PS) veya (PDF) dosyaları üretilebilir.

```
c:\tez> dvips aciklama
```

komutu varolan 'aciklama.dvi' dosyasını kullanarak 'aciklama.ps' dosyasını üretir. 'aciklama.ps' bir PostScript dosyasıdır.

```
c:\tez> dvi2pdf aciklama
```

komutu ise 'dvi' dosyasından PDF formatında 'aciklama.pdf' dosyasını üretir. Bu komut bazı durumlarda döküman içerisindeki bazı şekilleri işleyemeyebilir. Bu durumda '.ps' dosyası doğrudan '.pdf' dosyasına çevrilebilir.

Tez veya kitap gibi büyük dökümanlar ise kolaylık olması açısından bölümlere ayrılır ve her bölüm teze ayrı ayrı eklenir. Bunun için her türlü



birleştirme işinin yapıldığı bir ana dosya kullanılır. Örneğin burada verilen örnek tez için kullanılan temel dosya 'anatez.tex' adlı bir dosyadır. Bu dosya incelendiğinde tez ile ilgili her türlü tanımın burada yapıldığı, teze eklenmek istenen bölümlerin burada eklendiği görülecektir.

## 5 Türkçe Karakter Sorunu

Türkçe karakterler editör yardımı ile olduğu gibi yazıldığında tez yazımı için kullanılacak olan 'cufbe.cls' şablonu bunları algılayarak karakterleri düzgün şekilde üretecektir. Editör olarak 'Not Defteri' (notepad), 'wordpad' veya benzeri bir program kullanılabilir. Türkçe karakterleri doğru algılayan başka editörlerde kullanılabilir.

## 6 Tezini L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kullanarak Yazacaklar Neler Yapmalı?

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kullanarak tezini yazmaya karar verenlerin yapması gereken ilk iş bu dosya ile beraber verilen sıkıştırılmış 'cufbe.zip' dosyasını bilgisayarlarına indirerek içeriğini bir dizine açmaktır. Bu dosya açıldığında içinden çıkacak dosyalar ve içerikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Bunlara ek olarak PostScript şekil dosyalarıda görülecektir. Şekillerin dökümana nasıl ekleneceği 8. bölümde anlatılmıştır. Açılan dosyalar arasında 'anatez.tex' adlı dosya tezin bütün bölümlerinin bir araya getirildiği bir dosyadır. Bu dosyanın derlenmesi ile tez kapak sayfasından kaynaklara kadar (varsa eklerle beraber) bir bütün olarak üretilmiş olur. Dosyanın bir içeriği ve bu dosya içerisinde görülen komutların açıklaması aşağıda verilmiştir.

### 6.1 Anatez.tex Dosyasının İçeriği

```
\documentclass{cufbe}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{fancyhdr}

\setboolean{hasfigures}{true}
\setboolean{hastables}{true}
```

```
\sloppy

\include{detaylar}

\spacing{1}

\kimlere{Sevgili Anne ve Babama}
\oz{oz.tex}
\abstract{abstract.tex}

\spacing{1.5}

% Varsa önsöz ekleyiniz, yoksa satır başına "%" işareti koyunuz
\onsoz{onsoz.tex}
\tesekkur{tesekkur.tex}

\kaynaklar{kaynaklar.tex}
\ozgecmis{ozgecmis.tex}

\ekler{}

\begin{document}

\kapakveonay
\makebaskisim

\spacing{1.5}

\pagestyle{myfancy}

% Burada tezin bölümleri sırasıyla teze dahil edilecek ("include")

\include{bol1}
\include{bol2}
\include{bol3}
\include{bol4}
```

% Burası bölümleri "include" etme işleminin bittiği yer.

% tezde EK yoksa bu komutu aktif hale getirin  
%\pagestyle{empty}

\makesonkisim

\include{ek1}

\include{ek2}

\end{document}

Yukarıda verilen dosyadaki komutların fonksiyonları aşağıda verilmiştir.

- `\documentclass{cufbe}` komutu dökümanın 'cufbe.cls' şablonu kullanılarak işleneceğini belirtir. Bu şablon Orhan Sönmez tarafından ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun döküman üretmek üzere yazılmıştır.
- `\usepackage{graphicx}` komutu dökümanda grafik paketinin kullanılacağını belirtir.
- `\usepackage{fancyhdr}` komutu güzel başlıklar üretmek üzere yazılan bir paketin kullanılacağını belirtir.
- `\setboolean{hasfigures}{true}` ve `\setboolean{hastables}{true}` komutları tezde şekil ve çizelgelerin kullanılıp kullanılmadığına göre düzenlenmelidir. Şekil veya tablo varsa süslü parantez içindeki terim 'true', kullanılmıyorsa 'false' olmalıdır.
- `\sloppy` komutu tezdeki her satırdaki kelime sayısının daha orantılı olarak dizilmesi için kelimelerin satır sonlarında kesilmesi sırasında özellikle verilen bir kural yoksa daha keyfi kelime bölmelerinin yapılabileceğini, ayrıca her satırdaki kelimeler arasındaki uzaklığın daha serbest ayarlanarak daha düzgün görünümlü bir döküman üretilebileceğini belirtmek için kullanılır.

Buraya kadar verilen altı komut tezin dizilmesi sırasında kullanılacaklardır. Diğer komutların işlevleri ise şöyledir:

- `\include{detaylar}` komutu tezin yazıldığı dizinde bulunması gereken 'detaylar.tex' dosyasını teze eklemek için kullanılır. Bu dosya içerisinde tezin yazarı, tez danışmanı, tezin adı, anahtar kelimeler vs. gibi bilgiler yer alır. 'detaylar.tex' dosyası bir editör ile açılarak (örneğin 'Not Defteri') gerekli bilgiler dosyaya yazılmalıdır. Örneğin yazar adı Cüneyt Arkun ise `\yazar{}` satırında süslü parantezin içine yazarın ismi `\yazar{Cüneyt ARKUN}` şeklinde doldurulmalıdır. Daha sonra danışmanın ismi türkçe ve ingilizce ünvanları ile beraber ayrı ayrı yazılmalıdır. Danışman Yrd. Doç. Dr. Mahmut Rasim ise sırası ile türkçe ve ingilizce danışman adları `\danismanTR{Yrd. Doç. Dr. Mahmut RASIM}` ve `\danismanEN{Assist. Prof. Dr. Mahmut RASIM}` şeklinde yazılmalıdır. Tezi destekleyen kuruluş yoksa `\projedestekveren{}` ve `\projedestekno{}` komutlarının başına % işareti konmalı veya bu satırlar silinmelidir. Gerekli diğer bilgilerde benzer şekilde burada verilen dosyada bulunan örnekler dikkate alınarak girilmeli, küçük harf büyük harf ayırımına özellikle dikkat edilmelidir. ('detaylar.tex' dosyasının ismi farklı seçilebilir. Bu durumda komut satırında seçilen bu isim kullanılmalıdır).
- `\spacing{1}` komutu dökümanın o satırdan itibaren bir satır aralığı ile yazılacağını belirtir.
- `\kimlere{Sevgili Anne ve Babama}` komutu varsa tezin adandığı kişi(ler)i süslü parantez içinde belirtmek için kullanılır. Tezin adandığı kişi(ler) yoksa bu satır ya tamamen silinmeli veya başına % işareti konulmalıdır.
- `\oz{oz.tex}` komutu tezin özünün yazıldığı dosyayı teze eklemek için kullanılır. Tezin 'öz'ünün 'oz.tex' adlı bir dosyada olduğu kabul edilmiştir. Bu dosyaya başka bir isim de verilebilir, örneğin tezin 'öz'ü 'tezoz.tex' adlı bir dosyaya yazılmış ise bu komut `\oz{tezoz.tex}` olarak kullanılmalıdır.
- `\abstract{abstract.tex}` komutu 'öz'ün ingilizce tercümesi olan 'abstract'ın teze eklenmesi için kullanılır. 'Abstract'ın 'abstract.tex' adlı bir dosyaya yazıldığı kabul edilmiştir. 'Öz'de olduğu gibi bu dosyanın ismi farklı şekilde seçilebilir.

- `\spacing{1.5}` komutu dökümanın bu satırdan itibaren 1.5 satır aralığı ile yazılacağını belirtir.
- `\onsoz{onsoz.tex}` ve `\tesekkur{tesekkur.tex}` komutları varsa 'önsöz' ve 'teşekkür' kısımlarının teze eklenmesi içindir. Bu bölümler tezde yoksa satır başlarına % işareti konulmalıdır veya bu satırlar silinmelidir. Her zaman olduğu gibi dosya isimleri 'onsoz.tex' ve 'tesekkur.tex' olmak zorunda değildir, başka isimlerde seçilebilir.
- `\kaynaklar{kaynaklar.tex}` ve `\ozgecmis{ozgecmis.tex}` komutları tezde kullanılan kaynaklar dosyasının ve tezin yazarının özgeçmişinin teze eklenmesi için kullanılan komutlardır. Burada da dosya isimleri istenirse farklı seçilebilir.
- `\ekler{}` komutu eğer teze eklenecek ekler varsa bunlar için bir sayfabaşı yapmak üzere kullanılır. Tezde ek yoksa bu satır silinmeli veya satır başına % işareti konulmalıdır.

Daha sonra gelen ve `\begin{document}` ile başlayarak `\end{document}` ile biten bölüm tezin geri kalan ana bölümünü oluşturur. Bu bölümdeki ilk `\kapakveonay` komutu tezin kapak ve onay sayfalarını 'detaylar.tex' dosyasına yazılan bilgiler doğrultusunda üretir. Daha sonraki `\makebaskisim` komutu tezin geri kalan baş kısımlarını üretir. `\spacing{1.5}` komutu tezin bu satırdan itibaren 1.5 satır aralığı ile yazılacağını belirtir. `\pagestyle{myfancy}` komutu ise sayfa düzenin 'cufbe.cls' dosyasında tanımlanan 'myfancy' şablonuna göre yapılacağını gösterir.

Bunlardan sonra gelen `\include` komutu ile tezin Bölümleri teze eklenir. Bu örnekte kullanılan 'bol1.tex' dosyası tezin birinci bölümünü içerir. Bu dosyanın adı başka herhangi bir isim olabilir. Bu dosyanın en başında bölümün adı `\chapter{}` komutu ile verilir. Örneğin verilen örnek tezde birinci bölümün adı 'TEMEL TANIMLAR VE SONUÇLAR' dır. Bu durum 'bol1.tex' dosyasının başında `\chapter[TEMEL TANIMLAR]{TEMEL TANIMLAR VE SONUÇLAR}` komutu ile belirtilir. Burada bölümün tam başlığı süslü parantezler arasına yazılır. Bazı durumlarda başlık çok uzun olduğundan 'içindekiler' kısmında düzgün görünmüyorsa başlığın kısaltılmış bir hali köşeli parantez içinde yazılabilir. Bu durumda sadece içindekiler kısmında bölüm başlığı olarak köşeli parantezler içine yazılan kısım görülür. Tezin diğer bölümleride benzer şekilde

'include' komutu ile teze eklenir. Bu işlemler bittikten sonra `\makesonkisim` komutu ile tezin son kısımları da oluşturulur.

Eğer tezde ekler olacaksa bunlar bu adımda eklenmelidir. Ekler bir dosya içerisinde ve  $\LaTeX$  standartlarına uyularak yazılmış ise bunlarda 'include' komutu kullanılarak teze eklenir. Bu durumda 'ek1.tex' dosyasının en başına `\setcounter{chapter}{0}` komutu yazılarak bölümlerin sayacı sıfırlanmalıdır. Eklerin bölüm adları 'EK-A', 'EK-B' şeklinde verilebilir.

## 6.2 Adım Adım Yapılacakların Listesi

Şimdi adım adım yapılması gerekenleri sıralayalım:

Sıkıştırılmış 'cufbe.zip' dosyasını bilgisayarınızda bir dizine açtıktan sonra aşağıdakiler yeri geldikçe yapılmalıdır.

1. İlk önce 'detaylar.tex' dosyasında doldurulması gereken yerler doldurulmalıdır.

2. Daha sonra tezin öz'ünü içeren dosya burada verilen 'oz.tex' dosyasına benzer şekilde hazırlanmalıdır. Dosya ismi 'oz.tex' olmak zorunda değildir, başka bir dosya ismi de seçilebilir.

3. Tezin özünün İngilizcesi burada verilen 'abstract.tex' dosyasına benzer şekilde hazırlanmalıdır. Dosya ismi 'abstract.tex' olmak zorunda değildir, başka bir dosya ismi de seçilebilir.

4. Varsa önsöz ve/veya teşekkür dosyası verilen örneklere ('onsoz.tex' ve 'tesekkur.tex') uygun şekilde hazırlanmalıdır. Her zamanki gibi başka dosya isimleride seçilebilir.

5. Bundan sonra tezin her bölümü ayrı bir dosyaya yazılmalıdır. Burada verilen örnek birinci bölüm 'bol1.tex' adlı dosya içerisinde. Benzer şekilde kaç tane bölüm varsa yazılır. Her bölümün başına `\chapter{}` komutu kullanılarak o bölümün ismi konmalıdır. Örneğin bir bölümün adı "Teorik Altyapı" ise dosyanın başına `\chapter{TEORİK ALTYAPI}` yazılmalıdır. Alt bölümler `\section{Alt Bölüm Adı}` kullanılarak verilir. Alt bölümün alt bölümleri `\subsection{Alt Alt Bölüm Adı}` şeklinde verilir. Daha alt bölümler benzer şekilde verilebilir. Bölümlerin bulunduğu dosyalara nasıl bir isim verildiği önemli değildir. Fakat 'anatez.tex' dosyasında "include" edilirken bu isimler tutarlı şekilde kullanılmalıdır. Detaylar için "anatez.tex" dosyasına bakınız.

6. Kaynaklar dosyası verilen örnek dosya kullanılarak hazırlanmalıdır.

7. En sonunda bu dosyalar 'anatez.tex' dosyasının (veya ismini kullanıcının seçeceği başka bir dosyanın) içerisine verilen örneğe uygun olarak

girilmelidir.

8. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kullanarak 'anatez.tex' dosyası işlenir. Döküman 'detaylar.tex' dosyasına girilen bilgiler doğrultusunda ÇÜ FBE yazım kurallarına uygun olarak üretilenektir. İçindekiler, (varsa) Şekiller Dizini ve (varsa) Çizelgeler Dizini otomatik olarak üretilenektir, ekler ve diğler bölümler eklenecektir.

## 7 İçindekiler Tablosu, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini

İçindekiler Tablosu otomatik olarak üretilir. Eğer dökümanda Şekil ve Çizelgeler varsa bu durum 'anatez.tex' dosyasının başında belirtilmelidir. Dökümanda şekil varsa ve şekiller dizini yaratılmak isteniyorsa bu durum `\setboolean{hasfigures}{true}` komutu ile belirtilir. Eğer şekil yoksa aynı komut `\setboolean{hasfigures}{false}` şeklinde yazılmalıdır. Benzer şekilde dökümanda tablo varsa `\setboolean{hastables}{true}` komutu kullanılmalıdır, tablo yoksa 'true' yerine 'false' kullanılmalıdır.

## 8 Şekiller Dökümana Nasıl Eklenir?

Dökümana şekil eklemek için şekil dosya formatı PostScript (ps) veya Encapsulated PostScript (eps) formatında olmalıdır. Grafik programlarının hemen tamamında (ps) seçeneği olduğundan grafikler çizdirildikten sonra (ps) formatına göre kaydedilmesi fazla bir sorun yaratmayacaktır. Başka formattaki (GIF, TIFF, JPEG vs.) resim veya şekiller ise internetten tamamen ücretsiz bulunabilecek GIMP benzeri programlarla (ps) formatına kolaylıkla çevirilebilir.

Ayrıca dökümanın en başında grafik paketinin kullanılacağı `\usepackage{graphicx}` komutu ile belirtilmelidir. Dökümana grafik eklemenin standart yollarından biri aşağıda verilmiştir. Buradaki asıl komut 'includegraphics' komutudur. 'width' şeklin genişliğini seçilen bir birimde belirtmek için kullanılır. Örneğin 'width=10.cm' olarak verilmişse şeklin genişliği dökümanda 10 cm olacaktır. İstenirse şeklin yüksekliği de tanımlanabilir. 'height=6.cm' yazılırsa, şeklin yüksekliğ 6 cm olacak şekilde ayarlanır. Eğer sadece genişlik verilip buradaki örnekte olduğu gibi yükseklik belirtilmezse, şeklin yüksekliği otomatik olarak ayarlanır.

Table 1: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dosyaları

anatez.tex	tezin bütün bölümlerinin bir araya getirildiği ana dosya
detaylar.tex	tez yazarı, juri üyeleri, tez başlığı vb. bilgilerin girildiği dosya
simgeler.tex	tezde kullanılan simge ve kısaltmaların bulunduğu dosya
onsoz.tex	önsöz dosyası
tesekkur.tex	teşekkür dosyası
oz.tex	tezin kısa bir özeti
abstract.tex	tezin özetinin ingilizceye çevrilmiş hali
bol1.tex	tezin 1. bölümü
bol2.tex	tezin 2. bölümü
bol3.tex	tezin 3. bölümü
bol4.tex	tezin 4. bölümü
ozgecmis	tez yazarının özgeçmişi
kaynaklar.tex	tezde kullanılan kaynaklar
ek1.tex	(varsa) tezde kullanılan ek
ek2.tex	(varsa) tezde kullanılan ek
cufbe.cls	Tezin ÇÜ FB Enstitüsü yazım kurallarına uygun işlenmesini sağlayan şablon dosyası
dcpic.sty pictexwd.sty pictex.sty postpictex.tex picmore.tex pictex.tex pictexwd.tex prepictex.tex	bazı matematiksel sembollerin ve şekillerin doğru görünmesi için gerekli şablonlar ve bu şablonlar tarafından kullanılan dosyalar
anatez.dvi	anatez.tex dosyası derlendiğinde elde edilecek dosya
anatez.pdf	anatez.dvi dosyasının PDF formatına çevrilmiş hali
anatez.ps	anatez.dvi dosyasının ps formatına çevrilmiş hali



'angle' şekli döndermek için kullanılır. Pozitif açılar şekli saat dönüş yönünün tersi yönünde, negatif açılar şekli saat dönüş yönünde döndermek için kullanılır. Süslü parantez içine (ps) veya (eps) formatındaki dosyanın ismi yazılır. Bu dosya dökümanın bulunduğu dizinde bulunmalıdır.

\caption komutu ile şekil altı yazısı eklenir. Şeklin altına eklenecek şekil altı yazısı süslü parantezler içerisine yazılır. Bazı durumlarda şekil altı yazısı çok uzun olabilir. 'Şekiller Dizini' tablosunda bu kadar uzun bir açıklama yazısının görünmesi gereksizdir. Bu durumda köşeli parantezler içerisine şekil ile ilgili olarak 'Şekiller Dizini' tablosunda görülecek kısaltılmış bir alt yazı yazılır. \caption komutundan hemen önce yazılan \spacing{1} komutu şekil altı yazılarının bir aralık ile yazılması içindir.

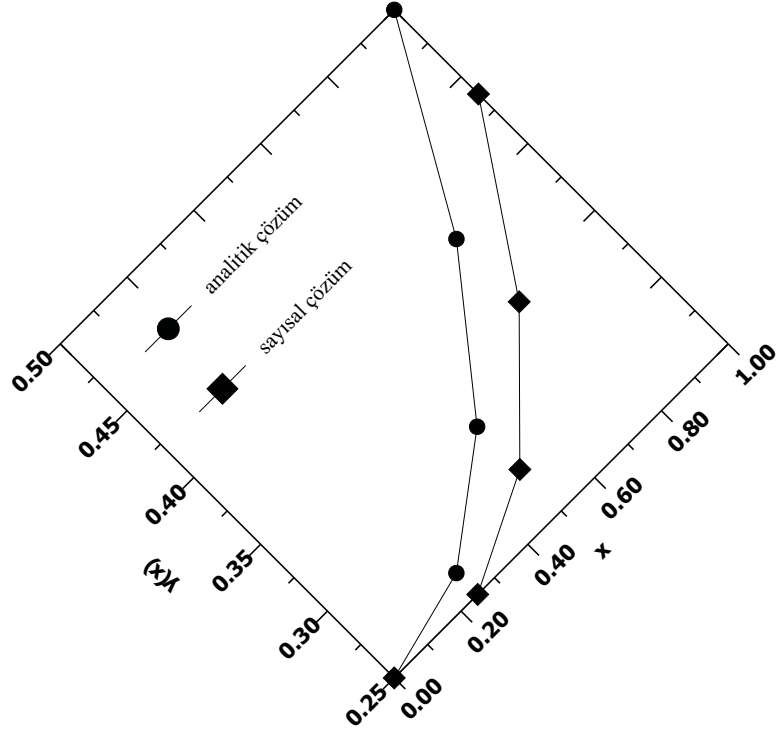
Aşağıda verilen şekil ekleme yöntemi kullanıldığında elde edilecek sonuç Şekil 1'de gösterilmiştir.

```
\begin{figure} %[top]
\begin{center}
\leavevmode
\includegraphics[width=8.cm,angle=45.]{fig31}
\end{center}
\spacing{1}
\caption[Dökümana şekil eklemenin bir yolu]
{Dökümana şekil eklemek. Burada gösterilen grafik
saat dönüş yönünün tersine 45$^{\circ}$ çevrilmiştir.
}
%\label{step}
\end{figure}
```

## 9 Çok Sık Kullanılan Matematiksel Nesnelere

Tez yazımlarında kullanılabilecek matematiksel nesne türleri ve adları Tablo 2'de gösterilmiştir. Nesnelere kullanmanın standart yolu aşağıda gösterildiği gibidir. Bu nesnelere nasıl kullanıldığı verilen örnek tezin 1. ve 2. bölümlerine bakılarak da görülebilir.

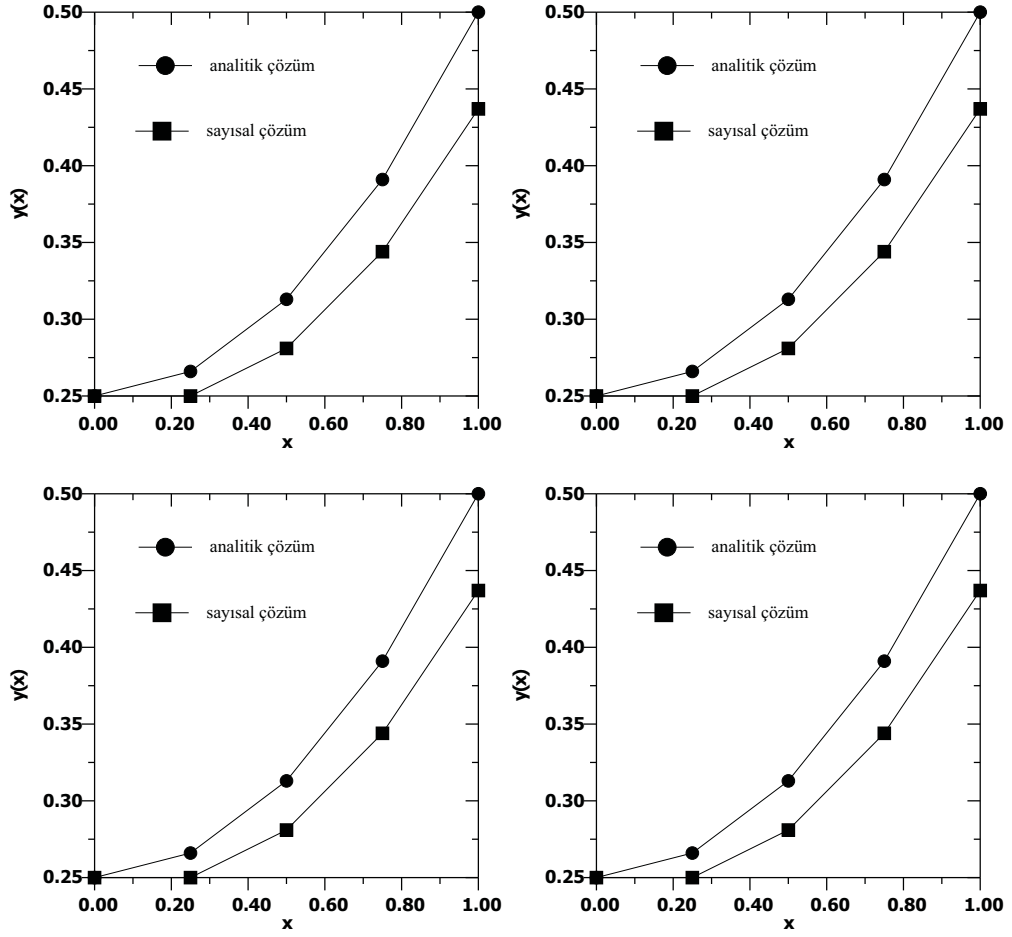
```
\begin{NesneAdı}
(Nesnenizin içine yazmak istediklerinizi buraya yazınız)
\end{NesneAdı}
```



Şekil 1: Dökümana şekil eklemek. Burada gösterilen grafik saat dönüş yönünün tersine  $45^\circ$  çevrilmiştir.



Şekil 2: Dökümana şekil eklemek. Burada gösterilen resim JPEG formatından PS formatına 'GIMP 2' kullanılarak çevrilmiştir.



Şekil 3: Dökümana şekil eklemenin başka bir yolu.

Table 2: Matematiksel Nesnelere

Nesne Türü (Türkçesi)	Nesne Adı	Nesne Türü (Türkçesi)	Nesne Adı
Teorem	theorem	Örnek	example
Algoritma	algorithm	Alıştırma	exercise
Aksiyom	axiom	Lemma	lemma
Durum	case	Gösterim	notation
İddia	claim	Problem	problem
Bitim	conclusion	Önerme	proposition
Koşul	condition	Not	remark
Sanı	conjecture	Çözüm	solution
Sonuç	corollary	Özet	summary
Kriter	criterion	İspat	proof
Tanım	definition		

Örneğin dökümana bir teorem eklemek için aşağıdaki komut satırı yazılmalıdır.

```
\begin{theorem}
Bu bir teoremdir.
\end{theorem}
```

## 10 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X paketi nereden bulunabilir?

T<sub>E</sub>X veya L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X çıktığı günden bu yana ücretsiz olarak dağıtılmıştır. Bunun ticari olarak pazarlanan paketleride değişik isimler altında bulunabilir. Bu konuda başvurulabilecek en iyi yer L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X'in proje sitesi <http://www.latex-project.org/> dur. Bir diğer kaynak ise <http://www.miktex.org/> sitesidir. Her ikisinde de T<sub>E</sub>X ve L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ile ilgili bilgiler bulabilir, bilgisayar sisteminize uygun L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X paketlerini indirebilirsiniz.

## 11 Kaynakça

Bu döküman aşağıda verilen kaynaklardan kısmen faydalınarak hazırlanmıştır.

1-) Adım Adım L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
Abdugafur Abdumadjid RAHİMOV, Orhan KESEMEN  
Derya Kitabevi (2004)

2-) A Document Preparation System  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
Users's Guide & Reference Manual  
Leslie Lamport  
Addison-Wesley

3-) <http://www.miktex.org/>

4-) <http://www.miktex.org/>