

# **LaTeX Dersleri**

Zafer Acar

2022-01-17



# İçindekiler

<b>1 Genel</b>	<b>1</b>
1.1 LaTeX nedir?	1
1.2 Matematiksel ifadeler	1
1.3 Programlanabilirlik	1
1.4 Hizalama ve tireleme	2
1.5 Bitişik harfler	2
1.6 Gerçek küçük büyük harfler ve başlıklar	2
1.7 Çıkıntı (karakter aralığı)	3
1.8 Nadir, tarihi ve bitişik harfler	3
1.9 Komutlar	3
1.10 Paketler	4
1.11 Ortamlar	4
1.12 Gruplar	4
1.13 Boşluklar	5
1.14 Özel amaçlı karakterler	5



## Şekil Listesi



# Tablo Listesi





# Önsöz

```
\documentclass{article}

\begin{document}
 $x^2 + \sin x$ 
\end{document}
```

(Talbot, 2012)



# 1 Genel

## 1.1 LaTeX nedir?

LaTeX, TeX'in kullanımını kolaylaştırmak için 1984 yılında Leslie Lamport tarafından tasarlanmış bir makro pakettir. TeX ise, 1978'den itibaren Donald Knuth<sup>1</sup> tarafından belgelerin bilgisayarda dizilmesi için geliştirdiği bir dizgi sistemidir.

Günümüzde Microsoft Word gibi programlar kullanıcının çok güzel belgeler üretmesini sağlasa da, LaTeX kullanımı, okunaklı bir belge için vazgeçilmez olan çok sayıda profesyonel olasılık sunmaktadır. Aşağıda birkaç önemli örnek veriyoruz.

Aşağıdaki örnek ve açıklamalar <http://www.rtnet.nl/zink/index.php?lang=nl><sup>2</sup>, <https://nitens.org/w/latex/> ve <https://ctan.org/tex> adreslerinden derlenmiştir.

## 1.2 Matematiksel ifadeler

LaTeX'le yazılmış bir matematiksel metinle hiç karşılaşmadıysanız, aşağıdaki örnek (Rogers, *Recursive Functions*), LaTeX'in bu konuda rakipsiz olduğunu göstermeye yetecektir.

## 1.3 Programlanabilirlik

Bir kelime işlemciyle çalışmak, 'gördüğünüzü alırsınız' (WYSIWYG) ilkesine göre çalışır. Bu avantajlar sunar, ancak kitaplar gibi büyük metinler üzerinde çalışırken gereksiz şekilde karmaşık ve zaman alıcı hale gelir. Öte yandan LaTeX, LaTeX'in tamamen formatlanmış bir PDF belgesine çevirdiği yapı ve düzeni belirtmek için özel kodlarla oluşturulmuş düz metin kullanır. LaTeX'i kullanmak için çok sayıda komut ve kod bilmeniz gerekmesine rağmen, bu yaklaşım aynı zamanda kapsamlı otomasyon imkanı da sunar.

---

<sup>1</sup><https://www-cs-faculty.stanford.edu/~knuth/>

<sup>2</sup><http://www.rtnet.nl/zink/latex.php?lang=nl>

## 1.4 Hizalama ve tireleme

Bir metnin genel görünümü ve okunabilirliği, metnin nasıl hizalandığından ve kesildiğinden büyük ölçüde etkilenir. LaTeX, tüm paragraf için hizalamayı ve kesmeleri optimize eden son derece gelişmiş TeX algoritmalarını kullanır. Kelime işlemciler ve diğer programlar, satır başına çalıştıkları için oldukça yetersiz kalırlar. Bu, diğer şeylerin yanı sıra düzensiz aralıklara ve birçok kısa çizgiye sebep olur. Sonuçları görmemiz için Microsoft Word 2008 (Mac), Adobe InDesign CS4 ve LaTeX’le dizilmiş bir metni ekliyoruz:

Sonuç, LaTeX’in diğer programların her ikisinden de üstün olduğunu açıkça gösterir: iki kat daha az tireleme kullanır ve yine de sözcük aralığındaki varyasyon, Word veya InDesign’dan belirgin şekilde daha azdır. LaTeX’te çok büyük sözcük aralığı içeren satırlar oluşmaz.

## 1.5 Bitişik harfler

Birkaç harf yan yana geldiklerinde çarpıştır. İyi bilinen örnekler, f’nin i’nin ucuna veya l’nin tepesine çarptığı ‘fl’ ve ‘fi’ kombinasyonlarıdır. Bu nedenle birçok yazı tipi bu birleşimler için özel karakterler içerir. LaTeX’in kendisi, bir yazı tipinin hangi bitişik harfleri desteklediğini arar ve bunları uygun şekilde kullanır. Kelime işlemciler ve diğer programlar bunu yapmaz, bu nedenle kullanıcının bu kombinasyonları değiştirmek için kendisinin araması gerekir.

## 1.6 Gerçek küçük büyük harfler ve başlıklar

Çoğu kelime işlemcisi, büyük harflerin boyutunu ayarlayarak sahte küçük büyük harfler oluşturur. Profesyonel yazı tipleri, herhangi bir ciddi dizgi sisteminin uygun bağlamda kullanabilmesi gereken küçük büyük harfler ve tam boyutlu büyük harfler için farklı glif kümeleri içerir. Özellikle, gerçek küçük büyük harfler, büyük harflerin yeniden boyutlandırılmış versiyonlarından daha fazlasıdır: nispeten daha ağır bir kontura sahiptirler ve aynı yazı tipinin küçük harfli karakterleriyle görsel olarak uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır. Bazı OpenType yazı tiplerinin özel “başlık” alternatifleri vardır, bunlar büyük boyutlarda ve daha açık kontura sahip tümüyle büyük harfli tipler için tasarlanmıştır.

## 1.7 Çıkıntı (karakter aralığı)

Çıkıntı, şekiller buna neden olduğunda harflerin birbirine daha yakın veya daha fazla aralıklı olmasıdır. Bu, okunabilirliği artıran çok daha dengeli bir aralık üretir. T, V, W ve A gibi harfler bundan yararlanır. Profesyonel yazı tipi setleri, tüm harf kombinasyonlarının doğru çıkıntısını gösteren kapsamlı bir çıkıntı tablosu içerir. Word, diğer çoğu kelime işlemci programı gibi, bu tabloları yok sayarken, LaTeX bunları varsayılan olarak kullanır.

## 1.8 Nadir, tarihi ve bitişik harfler

LaTeX ile profesyonel yazı tiplerinin ekstra olanaklarını da otomatik olarak kullanabilirsiniz. Uzun s gibi tarihsel harf formlarının yanı sıra ekstra bitişik harfler (örneğin ‘st’ kombinasyonu) LaTeX’te otomatik olarak kullanılabilir. Bazen manuel olarak eklemek mümkün olsa da, Word bu seçeneklere erişim sağlamaz.

LaTeX, genelde WYSIWYG editörleriyle karşılaştırılır. WYSIWYG, Microsoft Word, Libreoffice Writer gibi kelime işlemcilerle ya da Adobe Indesign gibi programlara verilen genel bir isimdir. Hepsinin ortak özelliği, girdi ile çıktının aynı anda ve birlikte görünmesidir.

LaTeX’de ise işler farklı yürür. Girdi ve çıktı ekranı farklıdır ve çıktıyı görmek için girdinin derleme işleminden geçmesi gerekir. Ayrıca birçok şey için WYSIWYG editörlerinde olmayan yapılar vardır. Şimdi, bu yapıların ne oldukları ve ne işe yaradıklarını açıklayalım.

## 1.9 Komutlar

LaTeX komutları bir geribölü (\) işaretiyle başlar ve ya sadece harflerden ya da bir tane harf olmayan karakterden oluşurlar. Komut yazıldıktan sonra ya boşluk, ya bir sayı ya da harf olmayan bir karakter gelebilir.

Çoğu komut, zorunlu değişken alır. Bu zorunlu değişken komut adından sonra çengelli parantezler içine yazılır. Zorunlu değişken alan komutlar, zorunlu olmayan (isteğe bağlı) değişkenler de alabilir, bunlar da komut adından sonra gelen köşeli parantezler içine yazılırlar. Eğer değişkenler birden fazlaysa aralarına virgül koyularak ayrılır.

```
\:  
\LaTeX  
\item[...]  
\emph{...}
```

## 1 Genel

```
\documentclass[...]{...}  
\subfloat[...][...]{...}  
\raisebox{...}[...][...]{...}  
\multicolumn{...}{...}{...}  
{\bfseries ...}
```

Fikir vermesi açısından yukarıda dokuz adet komut örneği verilmiştir. Birinci komut bir tane harf olmayan karakterden oluşan bir komuttur. İkincisi, değişkeni olmayan bir komuttur. Bazı harflerin büyük bazılarının ise küçük olması komutların büyük-küçük harfe duyarlı olduğunu gösterir. Dokuzuncu komut ise bildirim şeklinde verilmiştir.

### 1.10 Paketler

LaTeX’de bazı özelliklerin (renkli yazmak, şekil eklemek vb.) kullanılabilmesi için kaynak dosyaya bazı paketlerin eklenmesi gerekir. Bu, `\usepackage` komutuyla yapılır. Bu komutun zorunlu değişkenine paket adı, zorunlu olmayan kısmına ise paket seçenekleri yazılır:

```
\usepackage[<seçenekler>]{<paket adı>}
```

Bu komutla paketin kaynak dosyaya eklenmesi TeX dağıtımıyla sisteminize kurulmuş olan paketin belgeye çağrılarak işe koşulması demektir.

### 1.11 Ortamlar

LaTeX’de ortamlar önemli bir yer tutar. Örneğin `document` bir ortamdır. Ortamları birden fazla ögeye uygulanan komutlar olarak düşünebiliriz.

Bir ortam `\begin` komutuyla başlayıp `\end` komutuyla biter. Her iki komutun zorunlu değişkeni ortamın adıdır:

```
\begin{<ortam adı>  
...  
\end{<ortam adı>}
```

### 1.12 Gruplar

Gruplar, ortam benzeri yapılardır. Grup `\begingroup` komutuyla başlar ve `\endgroup` komutuyla biter. Grubun içinde kullanılan bir bildirim sadece gruba uygulanır.

## 1.13 Boşluklar

LaTeX'de belgenizin metnini oluştururken ister klavyedeki Space, ister Tab tuşu ile boşluk bırakın, bu boşluklar LaTeX tarafından bir karakter boşluk olarak algılanır. Arka arkaya çok sayıda boşluk bırakılsa da LaTeX bunu tek bir boşluk olarak algılar.

Bütün bir satırın boş bırakılması LaTeX tarafından paragraf başı olarak algılanır. Arka arkaya boş bırakılan çok sayıda boş satır LaTeX tarafından tek bir boş satır yani paragraf başı olarak algılanır.

```
İster bir boşluk, isterseniz de çok          sayıda boşluk bırakın.
İkisi de bir boşluk gibi işlem görür.
```

Boş bir satır yeni paragraf demektir, burada olduğu gibi.

LaTeX\_Sunu  
3

Komutlardan sonra gelen boşlukları LaTeX dikkate almaz. Komuttan sonra gerçekten bir boşluk bırakmak için, ya {} ve ardından boşluk girilir ya da komut adından sonra özel bir boşluk komutu kullanılır.

```
\LaTeX boşluk yok.\\
\LaTeX{} boşluk var.\\
\LaTeX\ boşluk komutuyla boşluk.
```

LaTeX\_Sunu-1  
4

## 1.14 Özel amaçlı karakterler

Aşağıdaki karakterlerin herbiri LaTeX'de özel bir amaç için kullanılır. Dolayısıyla bu karakterleri doğrudan kullanmak istenmeyen sonuçlara yol açabilir.

```
# $ % & { } ~ ^ _ \
```

Bu karakterleri çıktıda elde etmek isterseniz, sondaki hariç, başına bir geribölü koymanız gerekir. Sondaki için, yani bir geribölü sembolü elde etmek içinse \textbackslashash komutunu kullanabilirsiniz. Eğer \\ komutunu vererseniz yeni bir satır başlatmış olursunuz.

<sup>3</sup>[https://www.texdizgi.com/wp-content/uploads/2020/04/LaTeX\\_Sunu.pdf](https://www.texdizgi.com/wp-content/uploads/2020/04/LaTeX_Sunu.pdf)

<sup>4</sup>[https://www.texdizgi.com/wp-content/uploads/2020/04/LaTeX\\_Sunu-1.pdf](https://www.texdizgi.com/wp-content/uploads/2020/04/LaTeX_Sunu-1.pdf)

## 1 Genel

Bu karakterlerden örneğin yüzde (%) karakteri kaynak dosyanızda yorum ya da açıklama yazmaya yarar. Bu sembolden sonra yazılanları LaTeX dikkate almaz ve çıktıda görünmez.

```
\%50 zam geldi.  
% Buraya yorum yazabilirsiniz.
```

LaTeX\_Sunu-2  
5

:::

Diğer karakterlerden örneğin (\$) nin matematik kipini açma ve kapatmaya yaradığından bahsetmiştik<sup>5</sup>. (&) karakteri tablo ve benzeri yapılarda dikey hizalama yapmak için veya sütun ayracı olarak kullanılır. Çengelli parantezlerden zaten yeterince bahsettik. (#) karakteri yeni komutlar tanımlamakta kullanılır. Tilda (~) ise genişleyen bir boşluk yaratmak için kullanılır. (^) ve (\_) karakterleri de matematikte üst ve alt indis yazmak için kullanılır. Her birinin kullanımlarından yeri geldiğinde tekrar bahsedeceğiz.

---

<sup>5</sup>[https://www.texdizgi.com/wp-content/uploads/2020/04/LaTeX\\_Sunu-2.pdf](https://www.texdizgi.com/wp-content/uploads/2020/04/LaTeX_Sunu-2.pdf)

<sup>6</sup><https://www.texdizgi.com/latexde-matematiksel-ifadeleri-dizmek-1-giris/>



## Kaynakça

Talbot, N. L. C. (2012). *LaTeX for Complete Novices*, volume 1 of *Dickimaw LaTeX Series*. Dickimaw Books, Norfolk, UK.