



# کارگاه آشنایی با $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ و $\text{X}_{\text{T}}\text{P}^{\text{e}}\text{r}\text{s}\text{i}\text{a}\text{n}$

علی مس فروش

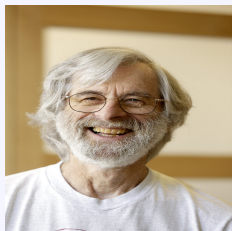
دانشگاه صنعتی شاهرود

۲۵ بهمن ۱۳۹۹

## TeX چیست؟



یک سیستم حروف چینی است که توسط **دونالد کنوت** در دانشگاه استنفورد، برای حروف چینی مستندات، به ویژه مستنداتی که فرمول‌های ریاضی زیادی دارند، طراحی شد. TeX نرم‌افزاری **آزاد** است و حق کپی آن متعلق به انجمن ریاضی آمریکا است.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X چیست؟

بسته‌ای از **ماکروها** است که به نویسنده امکان حروف چینی و چاپ مستندات را با بهترین کیفیت فراهم می‌کند. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X توسط **لزلی لمپورت** نوشته شد، و از T<sub>E</sub>X به‌عنوان موتور حروف چینی استفاده می‌کند.

## X<sub>Ǝ</sub>Persian چیست؟



X<sub>Ǝ</sub>Persian یکی از بسته‌های موجود در L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X است که توسط وفا خلیقی تهیه شده است. بسته X<sub>Ǝ</sub>Persian این امکان را فراهم می‌سازد تا مستندات به زبان پارسی تولید کنیم.

## موارد استفاده L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

حروف چینی کتاب، حروف چینی مقالات، حروف چینی گزارش‌ها، تهیه اسلاید



# ایجاد انگیزه برای یادگیری LaTeX

نمونه‌ای از تولید حد در زیر آورده شده است:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

به انتگرال‌های تولید شده توجه فرمایید:

نمونه‌ای از حد در زیر آورده شده است:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

به انتگرال‌های زیر توجه فرمایید:

$$\int_{-1}^2 \frac{\tan x - x^3 - 1}{\sqrt{x^2 - x - 2}} dx, \iint_{\Omega} u(x)v(y) dx dy$$

نمونه‌ای از ماتریس در زیر آورده شده است:

$$\int_0^1 \frac{\tan x - x^2 - 1}{\sqrt{x^2 - x - 1}} dx, \iint_{\Omega} u(x)v(y) dx dy$$

نمونه‌ای از ماتریس در زیر آورده شده است:

$$\begin{bmatrix} \int_0^1 \varphi_{12} dx & \alpha & -1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \alpha & -1 \\ \int_0^1 \varphi_{12}^2(x) dx & \frac{1}{2} & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

نمونه‌ای از استفاده سیگما:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 - 2n - 1}{\log \sqrt{n^2 - 1}}$$

نمونه‌ای از استفاده از نماد سیگما:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 - 2n - 1}{\log \sqrt{n^2 - 1}}$$



## مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.



## مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ثبات دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.



## مزایای $\text{L}^{\text{A}}\text{T}^{\text{E}}\text{X}$

- ◀ اسناد تولید شده با  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}^{\text{E}}\text{X}$  ثبات دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.





## مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.
- ◀ متعلقات نوشتارهای علمی به صورت **خودکار** تولید می‌شوند:



## مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.
- ◀ متعلقات نوشتارهای علمی به صورت **خودکار** تولید می‌شوند:

مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.
- ◀ متعلقات نوشتارهای علمی به صورت **خودکار** تولید می‌شوند:
- ◀ مراجع

مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.
- ◀ متعلقات نوشتارهای علمی به صورت **خودکار** تولید می‌شوند:
  - ◀ مراجع
  - ◀ نمایه

مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.
- ◀ متعلقات نوشتارهای علمی به صورت **خودکار** تولید می‌شوند:
  - ◀ مراجع
  - ◀ نمایه
  - ◀ ارجاع‌ها
  - ◀ فهرست مطالب، فهرست اشکال، فهرست جداول و ...



## مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.
- ◀ متعلقات نوشتارهای علمی به صورت **خودکار** تولید می‌شوند:
  - ◀ مراجع
  - ◀ نمایه
  - ◀ ارجاع‌ها
  - ◀ فهرست مطالب، فهرست اشکال، فهرست جداول و ...
- ◀ **مستقل از سیستم عامل است.**



## مزایای L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ اسناد تولید شده با L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **ثبات** دارند.
- ◀ کیفیت بسیار بالا در حروف چینی متون دارای فرمول‌های ریاضی زیاد.
- ◀ برای حروف چینی کتاب (یا مقاله) تنها نیاز به تعداد کمی از دستورات برای تعریف ساختار متن است و نیازی به دانستن چگونگی طراحی کتاب یا مقاله نیست.
- ◀ متعلقات نوشتارهای علمی به صورت **خودکار** تولید می‌شوند:
  - ◀ مراجع
  - ◀ نمایه
  - ◀ ارجاع‌ها
  - ◀ فهرست مطالب، فهرست اشکال، فهرست جداول و ...
- ◀ **مستقل از سیستم عامل است.**
- ◀ این نرم‌افزار **رایگان** است.



ابزار مورد نیاز



[yun.ir/s3ws63](http://yun.ir/s3ws63)

[yun.ir/yq8xw1](http://yun.ir/yq8xw1)



[yun.ir/x1pz6](http://yun.ir/x1pz6)



## نصب Texlive

Fedora-Workstation-Live-x86\_64-27-1.6\_...  
kubuntu-18.04.1-desktop-amd64.iso  
texlive2020.iso  
tsetup.1.8.15.tar.xz

archive  
readme.html.dir  
readme.txt.dir  
source  
texlive-doc  
tipkg  
autorun.inf  
index.html  
install-tl  
install-tl-windows.bat  
LICENSE.CTAN  
LICENSE.TL  
README  
README.usergroups  
release-texlive.txt  
tl-tray-menu.exe

TeX Live 2020 Installer  
r. 53428  
Installation root: C:/texlive/2020  
Disk space required (in MB): 6713  
Default paper size: A4  
Install for all users:   
Install TeXworks front end:   
Advanced Quit Install

install-tl  
Installation process  
Welcome to TeX Live!  
See /usr/local/texlive/2018/index.html for links to documentation.  
The TeX Live web site (http://tug.org/texlive/) contains any updates and corrections. TeX Live is a joint project of the TeX user groups around the world; please consider supporting it by joining the group best for you. The list of groups is available on the web at http://tug.org/usergroups.html.  
Add /usr/local/texlive/2018/texmf-dist/doc/man to MANPATH.  
Add /usr/local/texlive/2018/texmf-dist/doc/info to INFOPATH.  
Most importantly, add /usr/local/texlive/2018/bin/x86\_64-linux to your PATH for current and future sessions.  
Logfile: /usr/local/texlive/2018/install-tl.log  
Finish



## ساختار یک فایل T<sub>E</sub>X

### یک فایل L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## ساختار یک فایل T<sub>E</sub>X

### یک فایل L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

◀ باید دارای پسوند **tex** باشد.

## ساختار یک فایل T<sub>E</sub>X

### یک فایل L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ◀ باید دارای پسوند **tex** باشد.
- ◀ هر فایل L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X دارای دو بخش اصلی است:

## ساختار یک فایل $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

### یک فایل $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

- ◀ باید دارای پسوند **tex** باشد.
- ◀ هر فایل  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  دارای دو بخش اصلی است:
- ◀ بخش **preamble** که در آن به معرفی بسته‌ها، تعاریف و سایر موارد مورد نیاز می‌پردازیم.

ساختار یک فایل  $\text{\TeX}$ یک فایل  $\text{\LaTeX}$ 

- ◀ باید دارای پسوند **tex** باشد.
- ◀ هر فایل  $\text{\LaTeX}$  دارای دو بخش اصلی است:
- ◀ بخش **preamble** که در آن به معرفی بسته‌ها، تعاریف و سایر موارد مورد نیاز می‌پردازیم.
- ◀ **بدنه اصلی** به شکل زیر است.

```
\begin{document}
```

```
.
```

```
.
```

```
\end{document}
```



# Preamble

Blank area for the preamble content.



## Preamble

در بخش preamble مواردی وجود دارد:

◀ تعیین نوع متن که به شکل

```
\documentclass[.]{.}
```



## Preamble

در بخش preamble مواردی وجود دارد:

◀ تعیین نوع متن که به شکل

```
\documentclass[•]{•}
```

در سطر اول مشخص می‌گردد. نوشتن مواردی در داخل کروشه اختیاری است، ولی موارد بین آکولاد اجباری است و تعیین کننده نوع متن می‌باشد که می‌تواند یکی از موارد letter, article, report, book و سایر موارد باشد.

## Preamble

در بخش preamble مواردی وجود دارد:

◀ تعیین نوع متن که به شکل

```
\documentclass[•]{•}
```

در سطر اول مشخص می‌گردد. نوشتن مواردی در داخل کروشه اختیاری است، ولی موارد بین آکولاد اجباری است و تعیین کننده نوع متن می‌باشد که می‌تواند یکی از موارد letter, article, report, book و سایر موارد باشد.

◀ مشخص کردن بسته‌های مورد استفاده در متن که بسته نوع دستورات باید به شکل

```
\usepackage[•]{•}
```

## Preamble

در بخش preamble مواردی وجود دارد:

◀ تعیین نوع متن که به شکل

```
\documentclass[•]{•}
```

در سطر اول مشخص می‌گردد. نوشتن مواردی در داخل کروشه اختیاری است، ولی موارد بین آکولاد اجباری است و تعیین کننده نوع متن می‌باشد که می‌تواند یکی از موارد letter, article, report, book و سایر موارد باشد.

◀ مشخص کردن بسته‌های مورد استفاده در متن که بسته نوع دستورات باید به شکل

```
\usepackage[•]{•}
```

مشخص گردند. در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  بسته زیادی وجود دارد.

## Preamble

در بخش preamble مواردی وجود دارد:

◀ تعیین نوع متن که به شکل

```
\documentclass[•]{•}
```

در سطر اول مشخص می‌گردد. نوشتن مواردی در داخل کروشه اختیاری است، ولی موارد بین آکولاد اجباری است و تعیین کننده نوع متن می‌باشد که می‌تواند یکی از موارد letter, article, report, book و سایر موارد باشد.

◀ مشخص کردن بسته‌های مورد استفاده در متن که بسته نوع دستورات باید به شکل

```
\usepackage[•]{•}
```

مشخص گردند. در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  بسته زیادی وجود دارد.

◀ معرفی دستورات جدید که بسته به نیاز کاربر قابل تعریف هستند.

## ساختار کلی فایل T<sub>E</sub>X با قابلیت تایپ فارسی

فایل زیر یک فایل مینیمال L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X است که فارسی را ساپورت می‌کند.

```
\documentclass{article}
```

```
\usepackage{xepersian}
```

```
\settextfont{XB Zar}
```

```
\begin{document}
```

در این قسمت می‌توانید مطالب متن مورد نظر خود را بنویسید.

```
\end{document}
```



تولید عنوان نوشتار، نام نویسنده و تاریخ

اگر بخواهیم برای نوشتار خود، **عنوان**، **نام نویسنده** و **تاریخ** در نظر بگیریم، باید چهار دستور زیر را

پس از

```
\begin{document}
```

تولید عنوان نوشتار، نام نویسنده و تاریخ

اگر بخواهیم برای نوشتار خود، **عنوان**، **نام نویسنده** و **تاریخ** در نظر بگیریم، باید چهار دستور زیر را

پس از  
اضافه کنید:

```
\begin{document}
```

```
\author{•}
```

```
\title{•}
```

```
\date{....}
```

```
\maketitle
```

اگر بجای نوشتن تاریخ خاصی از



تولید عنوان نوشتار، نام نویسنده و تاریخ

اگر بخواهیم برای نوشتار خود، **عنوان**، **نام نویسنده** و **تاریخ** در نظر بگیریم، باید چهار دستور زیر را

پس از  
اضافه کنید:

```
\begin{document}
```

```
\author{•}
```

```
\title{•}
```

```
\date{....}
```

```
\maketitle
```

اگر بجای نوشتن تاریخ خاصی از

```
\today
```

استفاده کنیم، **تاریخ روز** چاپ خواهد شد.



## تولید عنوان

```
\usepackage{xepersian}
\settextfont{Yas}
\begin{document}
\author{علی مس فروش}
\title{کارگاه آشنایی با  $\LaTeX$ }
\date{بهمن ۱۳۹۹}

\maketitle
    ارغوان، شاخه همخون جدامانده من
\end{document}
```

کارگاه آشنایی با  $\LaTeX$ 

علی مس فروش

بهمن ۱۳۹۹

ارغوان، شاخه همخون جدامانده من



# اندازه فونت

## در دستور

```
\documentclass[•]{•}
```

گزینه‌ای اختیاری وجود دارد، که می‌توان چیزهای متفاوتی در آن نوشت. یکی از این موارد تعیین

## اندازه فونت

در دستور

```
\documentclass[•]{•}
```

گزینه‌ای اختیاری وجود دارد، که می‌توان چیزهای متفاوتی در آن نوشت. یکی از این موارد تعیین کننده **اندازه فونت** است. مثلاً:

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

در L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X می‌توان از اعداد **۱۰، ۱۱، ۱۲** به این منظور استفاده کرد.

## اندازه فونت

در دستور

```
\documentclass[•]{•}
```

گزینه‌ای اختیاری وجود دارد، که می‌توان چیزهای متفاوتی در آن نوشت. یکی از این موارد تعیین کننده **اندازه فونت** است. مثلاً:

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

در L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X می‌توان از اعداد ۱۰، ۱۱، ۱۲ به این منظور استفاده کرد. اگر بخواهیم در متن خود اندازه‌های بزرگتری یا کوچکتری برای فونت‌ها داشته باشیم می‌توان از دستورات زیر استفاده کرد:

```
\tiny, \scriptsize, \footnotesize, \small, \normalsize,  
\large, \Large, \LARGE, \huge, \Huge
```

## تولید عنوان

```
\usepackage{xepersian}
\settextfont{Yas}
\begin{document}
\author{علی مس فروش}
\title{کارگاه آشنایی با  $\LaTeX$ }
\date{۱۳۹۹ بهمن}

\maketitle
    ارغوان، شاخه همخون جدامانده من
\end{document}
```

کارگاه آشنایی با  $\LaTeX$ 

علی مس فروش

۱۳۹۹ بهمن

ارغوان، شاخه همخون جدامانده من



استفاده از دستورات تغییر اندازه فونت:

```
{\huge ....}
```

در این صورت دستور فقط در داخل آکولاد کار می‌کند و خارج از آکولاد فونت به



استفاده از دستورات تغییر اندازه فونت:

```
{\huge ....}
```

در این صورت دستور **فقط در داخل آکولاد** کار می‌کند و خارج از آکولاد فونت به شکل نرمال است.

```
\huge
```

```
...
```

در این صورت استفاده از **محل دستور تا به آخر** اندازه جدید اعمال می‌شود. در این صورت برای



استفاده از دستورات تغییر اندازه فونت:

```
{\huge ....}
```

در این صورت دستور **فقط در داخل آکولاد** کار می‌کند و خارج از آکولاد فونت به شکل نرمال است.

```
\huge
```

```
...
```

در این صورت استفاده از **محل دستور تا به آخر** اندازه جدید اعمال می‌شود. در این صورت برای برگشت به اندازه عادی باید از دستور

```
\normalsize
```

استفاده کنیم.



تغییر اندازه فونت در سراسر متن

وفا خلیقی در بسته xepersian امکان تغییر اندازه فونت در سراسر متن را به شکل زیر فراهم کرده است،

```
\settextfont [Scale=1.5] {Yas}
```

```
\documentclass{article}
\usepackage{xepersian}
\settextfont [Scale=3] {Yas}
\author{علی مس فروش}
\title{کارگاه آشنایی با لاتک}
\date{بهمن ۱۳۹۹}

\begin{document}
\maketitle
    ارغوان، شاخه همخون جدامانده من
\end{document}
```

کارگاه آشنایی با  
لاتک

علی مس فروش

بهمن ۱۳۹۹

ارغوان، شاخه همخون جدامانده من



## تغییر شکل فونت

گاهی در نوشتار نیاز به ایجاد تغییراتی در شکل فونت هستیم: مثلاً خوابیده، پررنگ و ... این کار را



## تغییر شکل فونت

گاهی در نوشتار نیاز به ایجاد تغییراتی در شکل فونت هستیم: مثلا خوابیده، پررنگ و ... این کار را می‌توان با دستورات زیر انجام داد:



## تغییر شکل فونت

گاهی در نوشتار نیاز به ایجاد تغییراتی در شکل فونت هستیم: مثلا خوابیده، پررنگ و ... این کار را می‌توان با دستورات زیر انجام داد:

`\textrm{}` ◀

## تغییر شکل فونت

گاهی در نوشتار نیاز به ایجاد تغییراتی در شکل فونت هستیم: مثلا خوابیده، پررنگ و ... این کار را می‌توان با دستورات زیر انجام داد:

`\textrm{}` ◀

`\textbf{}` ◀



## تغییر شکل فونت

گاهی در نوشتار نیاز به ایجاد تغییراتی در شکل فونت هستیم: مثلا خوابیده، پررنگ و ... این کار را می‌توان با دستورات زیر انجام داد:

`\textrm{}` ◀

`\textbf{}` ◀

`\textit{}` ◀



## تغییر شکل فونت

گاهی در نوشتار نیاز به ایجاد تغییراتی در شکل فونت هستیم: مثلا خوابیده، پررنگ و ... این کار را می‌توان با دستورات زیر انجام داد:

`\textrm{}` ◀

`\textbf{}` ◀

`\textit{}` ◀

`\emph{}` ◀



## تغییر شکل فونت

گاهی در نوشتار نیاز به ایجاد تغییراتی در شکل فونت هستیم: مثلا خوابیده، پررنگ و ... این کار را می‌توان با دستورات زیر انجام داد:

`\textrm{}` ◀

`\textbf{}` ◀

`\textit{}` ◀

`\emph{}` ◀

`\underline{}` ◀

`\fbox{}` ◀





## تغییر شکل قلم

```
\begin{document}
\maketitle
این متن به صورت آزمایشی برای
\textit{شکل خوابیده}،
\textbf{شکل پررنگ}،
\emph{شکل تأکید شده}،
\underline{شکل خط زیر}
و
\fbx{داخل چهارچوب}
تایب شده است.
\end{document}
```

کارگاه آشنایی با لاتک

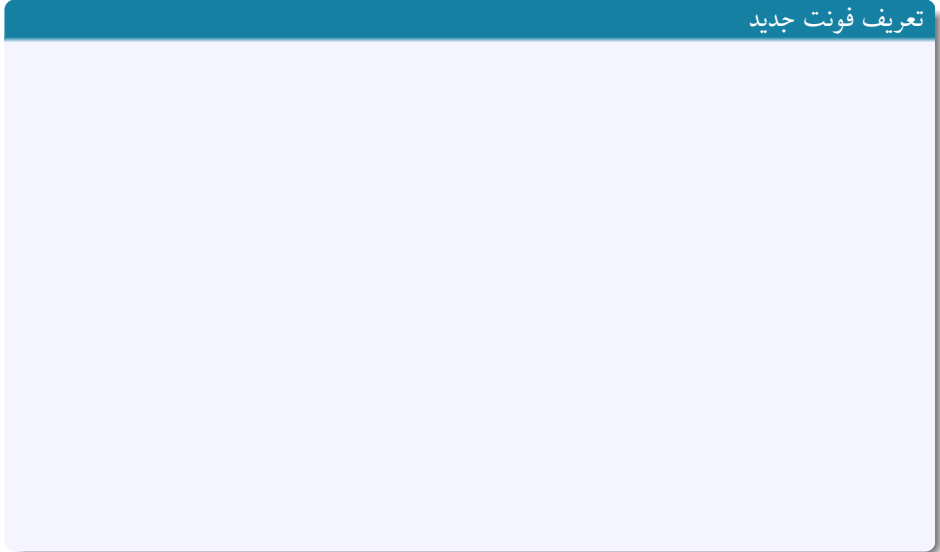
علی مس‌فروش

بهمن ۱۳۹۹

این متن به صورت آزمایشی برای شکل خوابیده، شکل پر رنگ، شکل تأکید شده، شکل خط زیر و داخل چهارچوب تایپ شده است.



# تعریف فونت جدید





## تعریف فونت جدید

برای **تعریف** فونت جدید در حالت فارسی نویسی از دستور

```
\defpersianfont\nast{IranNastaliq}
```

در preamble استفاده کنید و قلم دلخواه را تعریف کنید. سپس با دستور

## تعریف فونت جدید

برای **تعریف** فونت جدید در حالت فارسی‌نویسی از دستور

```
\defpersianfont\nast{IranNastaliq}
```

در preamble استفاده کنید و قلم دلخواه را تعریف کنید. سپس با دستور

```
{\nast ....}
```

از قلم استفاده کنید. به عنوان نمونه:



## تعریف فونت جدید

برای **تعریف** فونت جدید در حالت فارسی نویسی از دستور

```
\defpersianfont\nast{IranNastaliq}
```

در preamble استفاده کنید و قلم دلخواه را تعریف کنید. سپس با دستور

```
{\nast ....}
```

از قلم استفاده کنید. به عنوان نمونه:

ارغوان، شاخه، بمخون جدا مانده من

برای **وسط چین شدن** متن بالا از دستور

```
\centerline{...}
```

استفاده شده است.

## فصل‌بندی و ارجاع به فصل‌ها

<code>\chapter{...}\label{some-label}</code>	مشخص کردن یک فصل
<code>\ref{some-label}</code>	ارجاع به فصل مشخص شده با برچسب
<code>\section{...}\label{some-label}</code>	مشخص کردن بخش
<code>\subsection{...}\label{some-label}</code>	مشخص کردن زیربخش
<code>\subsubsection{...}\label{some-label}</code>	مشخص کردن زیرزیربخش

رای داشتن شماره برای بیش از چهار لایه باید دو دستور زیر را به preamble اضافه کرد.

```
\setcounter{secnumdepth}{4}
```

```
\setcounter{tocdepth}{4}
```

برای به دست آوردن خروجی بهتر و قابل کلیک کردن برچسب‌ها بسته زیر را مورد استفاده قرار دهید.

```
\usepackage{hyperref}
```



## پانویس فارسی و انگلیسی

### با دستورات

```
\RTLfootnote{...}
```

```
\LTRfootnote{...}
```

## پانویس فارسی و انگلیسی با دستورات

```
\RTLfootnote{...}
```

```
\LTRfootnote{...}
```

می‌توان پانویس تولید کرد.

از دستور اول برای **متن‌های فارسی** و از دستور دوم برای **متون انگلیسی** می‌توان استفاده کرد.





تولید متن چند ستونی

با فراخوانی بسته `multicol` می‌توان به شکل زیر حروف چینی بخشی از متن را در چند ستون انجام داد:



## تولید متن چند ستونی

با فراخوانی بسته `multicol` می‌توان به شکل زیر حروف چینی بخشی از متن را در چند ستون انجام داد:

```
\begin{multicols}{n}
```

- 
- 
- 

```
\end{multicols}
```

## تولید متن چند ستونی

با فراخوانی بسته `multicol` می‌توان به شکل زیر حروف چینی بخشی از متن را در چند ستون انجام داد:

```
\begin{multicols}{n}
```

- .
- .
- .

```
\end{multicols}
```

اگر بخواهیم سرتاسر متن به شکل دو ستونی انجام شود می‌توانیم به شکل زیر عمل کنیم:

```
\documentclass[twocolumn]{article}
```



## انواع فهرست

در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  به چهار شکل می‌توان فهرست‌ها را تشکیل داد. بسته به نحوه نمایش فهرست می‌توان



## انواع فهرست

در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  به چهار شکل می‌توان فهرست‌ها را تشکیل داد. بسته به نحوه نمایش فهرست می‌توان آنها را به شکل زیر تقسیم‌بندی کرد:



## انواع فهرست

در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  به چهار شکل می‌توان فهرست‌ها را تشکیل داد. بسته به نحوه نمایش فهرست می‌توان آنها را به شکل زیر تقسیم‌بندی کرد:

◀ فهرست‌های به هم ریخته



## انواع فهرست

در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  به چهار شکل می‌توان فهرست‌ها را تشکیل داد. بسته به نحوه نمایش فهرست می‌توان آنها را به شکل زیر تقسیم‌بندی کرد:

◀ فهرست‌های به هم ریخته

◀ فهرست‌های شمارشی

## انواع فهرست

در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  به چهار شکل می‌توان فهرست‌ها را تشکیل داد. بسته به نحوه نمایش فهرست می‌توان آنها را به شکل زیر تقسیم‌بندی کرد:

◀ فهرست‌های به هم ریخته

◀ فهرست‌های شمارشی

◀ فهرست‌های توضیحی



## انواع فهرست

در  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  به چهار شکل می‌توان فهرست‌ها را تشکیل داد. بسته به نحوه نمایش فهرست می‌توان آنها را به شکل زیر تقسیم‌بندی کرد:

◀ فهرست‌های به هم ریخته

◀ فهرست‌های شمارشی

◀ فهرست‌های توضیحی

◀ فهرست‌های درون خطی



```
\begin{itemize}
```

```
\item
```

هوشنگ ابتهاج

• هوشنگ ابتهاج

```
\begin{itemize}
```

```
\item
```

تاسیان

- تاسیان

```
\item
```

سیاه مشق

- سیاه مشق

```
\end{itemize}
```

```
\item
```

محمدرضا شجریان

• محمدرضا شجریان

```
\begin{itemize}
```

```
\item
```

بیداد

- بیداد

```
\item
```

دستان

- دستان

```
\end{itemize}
```

## فهرست شمارشی

```
\begin{enumerate}
```

```
\item
```

هوشنگ ابتهاج

۱. هوشنگ ابتهاج

```
\begin{enumerate}
```

```
\item
```

تاسیان

(آ) تاسیان

```
\item
```

سیاه مشق

(ب) سیاه مشق

```
\end{enumerate}
```

```
\item
```

محمدرضا شجریان

۲. محمدرضا شجریان

```
\begin{enumerate}
```

```
\item
```

بیداد

(آ) بیداد

```
\item
```

دستان

(ب) دستان

```
\end{enumerate}
```

```
\end{enumerate}
```

## فهرست توصیفی

```
\begin{description}
```

```
\item[هوشنگ ابتهاج]
```

متخلص به سایه،

هوشنگ ابتهاج متخلص به سایه،

```
\begin{itemize}
```

```
\item
```

تاسیان

• تاسیان

```
\item
```

سیاه مشق

• سیاه مشق

```
\end{itemize}
```

```
\item[محمدرضا شجریان]
```

خداوندگار آواز،

محمدرضا شجریان خداوندگار آواز،

۱. بیداد

```
\begin{enumerate}
```

```
\item
```

بیداد

۲. دستان

```
\item
```

دستان

```
\end{enumerate}
```

```
\end{description}
```



```
\begin{inparaitem}
  \item ابتهاج هوشنگ
  \item شجریان محمدرضا
\end{inparaitem}
```

- هوشنگ ابتهاج • محمدرضا شجریان
- ۱. هوشنگ ابتهاج ۲. محمدرضا شجریان

```
\begin{inparaenum}
  \item ابتهاج هوشنگ
  \item شجریان محمدرضا
\end{inparaenum}
```

- هوشنگ ابتهاج محمدرضا شجریان

```
\begin{inparadesc}
  \item [ابتهاج هوشنگ]
  \item [شجریان محمدرضا]
\end{inparadesc}
```

برای استفاده از این سه محیط باید بسته paralist را فراخوانی کرد.

مس فروش ع. (۱۳۹۶) ”خودآموز سریع IATeX“ چاپ پنجم، دانشگاه صنعتی



شاهرود.

