



# کارگاه آشنایی با $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ و $\text{X}_{\text{T}}\text{P}^{\text{A}}\text{N}$

علی مس فروش

دانشگاه صنعتی شاهرود

۲۵ بهمن ۱۳۹۹



## تعریف محیط جدید

یکی از قابلیت‌های  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  معرفی **محیط‌های جدید** است. این کار با دستور



## تعریف محیط جدید

یکی از قابلیت‌های  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  معرفی **محیط‌های جدید** است. این کار با دستور

```
\newtheorem{name_1}{name_2}[countor]
```



## تعریف محیط جدید

یکی از قابلیت‌های  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  معرفی **محیط‌های جدید** است. این کار با دستور

```
\newtheorem{name_1}{name_2}[countor]
```

صورت می‌گیرد.

با این دستور می‌توان محیط‌هایی برای

## تعریف محیط جدید

یکی از قابلیت‌های  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  معرفی **محیط‌های جدید** است. این کار با دستور

```
\newtheorem{name_1}{name_2}[countor]
```

صورت می‌گیرد.

با این دستور می‌توان محیط‌هایی برای

◀ **قضیه**

## تعریف محیط جدید

یکی از قابلیت‌های  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  معرفی **محیط‌های جدید** است. این کار با دستور

```
\newtheorem{name_1}{name_2}[countor]
```

صورت می‌گیرد.

با این دستور می‌توان محیط‌هایی برای

◀ قضیه

◀ نتیجه

## تعریف محیط جدید

یکی از قابلیت‌های  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  معرفی **محیط‌های جدید** است. این کار با دستور

```
\newtheorem{name_1}{name_2}[countor]
```

صورت می‌گیرد.

با این دستور می‌توان محیط‌هایی برای

◀ قضیه

◀ نتیجه

◀ تعریف

◀ یا هرچیزی دیگری که نیاز داریم.



```
\begin{tabular}{ccc}  
... & ... & ... \\ ... & ... & ... \\ \end{tabular}
```





```
\begin{tabular}{ccc}  
... & ... & ... \\ ... & ... & ... \\ \end{tabular}
```



```

\begin{tabular}{ccc}
... & ... & ... \\
... & ... & ... \\
\end{tabular}

```

◀ c: به معنای وسط چین شدن عبارت داخل ستون‌هاست.



```

\begin{tabular}{ccc}
... & ... & ... \\
... & ... & ... \\
\end{tabular}

```

- ◀ **c**: به معنای **وسط چین شدن** عبارت داخل ستون هاست.
- ◀ **l**: به معنای **چپ چین شدن** عبارت داخل ستون هاست.



```
\begin{tabular}{ccc}  
... & ... & ... \\ ... & ... & ... \\ \end{tabular}
```

- ◀ **c**: به معنای **وسط چین شدن** عبارت داخل ستون‌هاست.
- ◀ **l**: به معنای **چپ چین شدن** عبارت داخل ستون‌هاست.
- ◀ **r**: به معنای **راست چین شدن** عبارت داخل ستون‌هاست.
- ◀ **p**: که به شکل  $p\{3cm\}$  بکار می‌رود و ستون با **طول مشخص شده** تولید می‌کند.
- ◀ **تعداد ستون‌های جدول با تعداد کاراکتر درون آکولاد دوم مشخص می‌گردد.**



## ساده‌ترین جدول ممکن

```

\begin{center}
\begin{tabular}{rrl}
& \& \& سن \\
\& 80 \& \& نام خانوادگی \\
\& 50 \& \& نام \\
\& 93 \& \& محمد رضا \\
& \& \& شجریان \\
& \& \& پرویز \\
& \& \& مشکاتیان \\
& \& \& هوشنگ
\end{tabular}
\end{center}

```

سن	نام خانوادگی	نام
۸۰	شجریان	محمد رضا
۵۰	مشکاتیان	پرویز
۹۳	ابتهاج	هوشنگ

## کنترل روی جدول

```
\begin{table}[h]  
\caption{هنرمندان معاصر}  
\begin{center}  
  \begin{tabular}{|c|c|c|}  
    \hline  
      نام & نام خانوادگی & سن  
    \hline  
    \hline  
      محمد رضا & شحریان & ۸۰  
    \hline  
      پرویز & مشکاتیان & ۵۰  
    \hline  
  \end{tabular}  
\end{center}  
\end{table}
```

جدول ۱: هنرمندان معاصر

سن	نام خانوادگی	نام
۸۰	شحریان	محمد رضا
۵۰	مشکاتیان	پرویز

## تولید جداول عمودی

برای تولید جدول به صورت عمودی ابتدا

```
\usepackag{rotating}
```

سپس به جای محیط `table` از محیط زیر استفاده کنید

```
\begin{sidewaystable}
```

```
\end{sidewaystable}
```

و برای تولید جدول مانند گذشته عمل کنید.



## افزودن شکل به متن

```
\usepackage{graphicx}
```



## افزودن شکل به متن

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\begin{figure}[h]  
  \begin{center}  
    \includegraphics[width=4cm]{donald}  
  \end{center}  
\end{figure}
```



شکل ۱: دونالد کنوث

## چیدمان چند شکل در کنار هم

```
\begin{figure}[h]
\begin{center}$
\begin{array}{ccc}
\includegraphics[width=1.5cm]{shajarian}&
\includegraphics[width=1.5cm]{simin}&
\includegraphics[width=1.5cm]{ebtehaj}
\end{array}$
\end{center}
\caption{بزرگان شعر و موسیقی معاصر}
\label{sss}
\end{figure}
```



شکل ۱: بزرگان شعر و موسیقی معاصر

## چیدن چندشکل در کنار هم

```
\usepackage{subfigure}
```

سپس استفاده از دستور

```
\begin{figure}
```

```
\subfigure [Caption] {
```

```
\includegraphics [width=1cm] {donald.jpg}
```

```
\label{LABEL}
```

```
}
```

```
\caption{CAP1 \subref{label}, CAP2 \subref{label}, ..}
```

```
\end{figure}
```

برای تولید هر شکل استفاده کنید.

## چیدمان چند شکل در کنار هم

```

\begin{figure}[h]
\begin{center}
\subfigure[محمدرضا شجریان]{
\includegraphics[width=11cm]{shajarian.j
pg}
\label{sh}
}

\subfigure[بانو سیمین بهبهانی]{
\includegraphics[height=8cm,width=5.5cm]
{simin.jpg}
\label{si}
}

\subfigure[هوشنگ ابتهاج (سایه)]{
\includegraphics[height=8cm,width=5.5cm]
{ebtehaj.jpg}
\label{sa}
}
\end{center}
\caption{\subref{sh} استاد آواز
\subref{si} استاد وزن‌های نامتعارف
\subref{sa} اسرا بنده ارغوان}
\end{figure}

```



(f) محمدرضا شجریان



(ج) هوشنگ ابتهاج (سایه)



(ب) بانو سیمین بهبهانی

شکل ۱: (f) استاد آواز (ب) استاد وزن‌های نامتعارف (ج) اسرا بنده ارغوان

## چرخاندن و تغییر اندازه اشیاء

در صورت فراخوانی بسته `graphicx` یا بسته `graphics` می‌توان با سه دستور زیر هر شی‌ای را تغییر اندازه داد یا چرخاند.

```
\resizebox{h-length}{v-length}{object}
```

```
\scalebox{scale}{object}
```

```
\rotatebox{angle}{object}
```

## تغییر اندازه و چرخاندن اشیاء

```
\begin{center}|
\scalebox{0.5}{|
\begin{tabular}{ccc}
نام & نام خانوادگی & شاخه تخصصی \\
محمدرضا & شجریان & آواز \\
هوشنگ & ابتهاج & شاعر \\
سمین & بهبهانی & شاعر \\
مهدی & اخوان ثالث & شاعر
\end{tabular}
\end{center}
```

نام	نام خانوادگی	شاخه تخصصی
محمدرضا	شجریان	آواز
هوشنگ	ابتهاج	شاعر
سمین	بهبهانی	شاعر
مهدی	اخوان ثالث	شاعر

نام  
محمدرضا  
هوشنگ  
سمین  
مهدی

نام خانوادگی  
شجریان  
ابتهاج  
بهبهانی  
اخوان ثالث

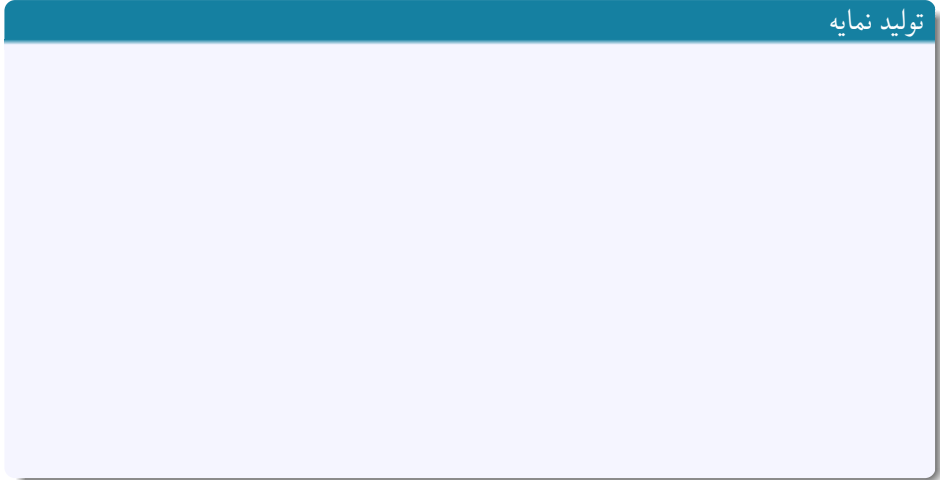
شاخه تخصصی  
آواز  
شاعر  
شاعر  
شاعر

```
\rotatebox{20}{|
\begin{tabular}{ccc}
نام & نام خانوادگی & شاخه تخصصی \\
محمدرضا & شجریان & آواز \\
هوشنگ & ابتهاج & شاعر \\
سمین & بهبهانی & شاعر \\
مهدی & اخوان ثالث & شاعر
\end{tabular}
}
```

نام  
محمدرضا  
هوشنگ  
سمین  
مهدی

نام خانوادگی  
شجریان  
ابتهاج  
بهبهانی  
اخوان ثالث

شاخه تخصصی  
آواز  
شاعر  
شاعر  
شاعر





در بخش preamble دو دستور زیر را وارد کنید:

```
\usepackage{makeidx}  
\makeindex
```



## تولید نمایه

◀ در بخش preamble دو دستور زیر را وارد کنید:

```
\usepackage{makeidx}
```

```
\makeindex
```

◀ در انتهای فایل دستور `\printindex` را وارد کنید.

◀ سطر زیر در قسمت تنظیمات تک استودیو سطر زیر را وارد کنید،

```
xindy -M texindy -C utf8 -L persian-variant2 %.idx
```

## تولید نمایه

◀ در بخش preamble دو دستور زیر را وارد کنید:

```
\usepackage{makeidx}
```

```
\makeindex
```

◀ در انتهای فایل دستور `\printindex` را وارد کنید.

◀ سطر زیر در قسمت تنظیمات تک‌استودیو سطر زیر را وارد کنید،

```
xindy -M texindy -C utf8 -L persian-variant2 %.idx
```

حال در هرکجای متن که بخواهید یک واژه را به نمایه آخر اضافه کنید کافیست از دستور `\index{.....}` استفاده نمایید.

## وارد کردن کد به متن

```
\begin{latin}
\begin{verbatim}
main()
{
    int i,is_prime;
    long N,M;
    cout << "M = ";
    cin >> M;
    for(N = 1;N<=M;N++)
    {
        is_prime = 1;
        for(i = 2;i<= floor(sqrt(N));i++)
            if (N%i == 0)
                {
                    is_prime = 0;
                    break;
                }
        if (is_prime == 1)
            cout << N << "\n";
    }
}
\end{verbatim}
\end{latin}
```

```
main()
{
    int i,is_prime;
    long N,M;
    cout << "M = ";
    cin >> M;
    for(N = 1;N<=M;N++)
    {
        is_prime = 1;
        for(i = 2;i<= floor(sqrt(N));i++)
            if (N%i == 0)
                {
                    is_prime = 0;
                    break;
                }
        if (is_prime == 1)
            cout << N << "\n";
    }
}
```

## فهرست مطالب، جداول و اشکال

با سه دستور

```
\tableofcontents
```

```
\listoftables
```

```
\listoffigures
```

می‌توان فهرستهای مورد نظر را تولید کرد.



## فهرست مراجع با bibitem

```
\setLTRbibitems
```

```
\begin{thebibliography}{9}
```

```
\resetlatinfont
```

```
\bibitem{ali}
```

S. Abramsky, A. Jung, {\em Domain theory},

in: S. Abramsky, D.M. Gabbay, T.S.E. Maibaum (Eds.),

Handbook of Logic in Computer Science, Vol. 3,

Clarendon Press, Oxford, 1994, pp. 1-68.

```
\end{thebibliography}
```

استفاده می‌کنیم. برای ارجاع دادن به یک مرجع از دستور `\cite{label}` استفاده می‌کنیم.

## تولید فهرست مراجع

به

`\cite{LaTeX}` و `\cite{Ali}`

مراجعه شود.

```
\begin{thebibliography}{99}
\bibitem{LaTeX}
```

به [1] و [2] مراجعه شود.

مسرفروش ع، (۱۳۹۶)،

`{\bf ' ' خودآموز سریع '\lr{\LaTeX}' }`

مراجعه

چاپ پنجم، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود،

صفحه ۳۲۳

[1] مسرفروش ع، (۱۳۹۶)، "خودآموز سریع LaTeX" چاپ پنجم، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود،

صفحه ۳۲۳

```
\begin{LTRbibitems}
```

```
\resetlatinfont
```

```
\bibitem{Ali}
```

Kovács, Mihály, Stig Larsson, and Ali Mesforush. "Finite element approximation of the Cahn–Hilliard–Cook equation." SIAM journal on numerical analysis 49.6 (2011): 2407-2429.

```
\end{LTRbibitems}
```

```
\end{thebibliography}
```

- [2] Kovács, Mihály, Stig Larsson, and Ali Mesforush. "Finite element approximation of the Cahn–Hilliard–Cook equation." SIAM journal on numerical analysis 49.6 (2011): 2407-2429.



## تولید فهرست مراجع

به [۱] و [۲] و [۳] مراجعه کنید.

مراجع

به `\cite{Ali}` و `\cite{Latexfa}` و `\cite{AliZ}`  
مراجعه کنید.

[1] Kovács, Mihály, Larsson, Stig, and Mesforush, Ali. Finite element approximation of the cahn-hilliard-cook equation. *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 49(6):2407–2429, 2011.

[۲] علی، مس فروش و رضا، شیبانی. تخمین خطای معادله انتقال گرما به روش `dwr` در سی‌دچارمین کنفرانس ریاضی ایران، صفحات ۱۰۱–۱۰۸، تبریز، ایران، اسفند ۱۳۹۱. دانشگاه تبریز.

[۳] مس فروش، علی. خودآموز سریع لاتک. نویسنده، ۱۳۹۶.

```
\bibliographystyle{plain-fa}
\bibliography{ref}
```

بجای `plain-fa` می‌توان از `ieeetr-fa`، `acm-fa`، `unsrt-fa` و چند روش دیگر نیز استفاده کرد.

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

