
کارگاه کامپیوتر

GITHUB-LATEX

GIT :

گیت را میتوان به عنوان یک ابزار کنترل پروژه به حساب آورد که در کنار کنترل به ما کمک می‌کند با دوستانمان به سادگی پروژههای خود را توسعه دهیم

گیت (Git) مشهورترین و پرکاربردترین سیستم کنترل نسخه یا ورژن کنترل، در جهان است. درست است که بدون گیت می‌شود برنامه نویسی کرد ولی می‌توان با

اطمینان، مدعی شد که هیچ برنامه بزرگی در جهان بدون استفاده از یک ورژن کنترل، نوشته نشده است و همچنان می‌شود گفت که گیت، محبوب ترین و پر استفاده

ترین ورژن کنترل حال حاضر جهان است.

چرا GIT ؟

آموزش گیت امروزه مسئله بسیار مهمی است که هر برنامه‌نویسی باید به آن توجه کند، اگر کسی کار کدنویسی انجام می‌دهد اما هنوز از گیت استفاده نکرده متأسفانه باید گفت آن شخص اصلا برنامه نویس نیست.

استفاده از گیت می‌تواند :

به کنترل ورژن های پروژه

توسعه تیمی پروژه‌ها

مدیریت شاخه های مختلف از پروژه

مشاهده تغییرات مختلف

و ...

بدونه شک بیشترین چیزی که امروز می‌توان گفت که قبل از هر چیزی ارزش یادگیری دارد، گیت (git) است. برای آن که بتوانید پروژه خود را به روشی بهتر و کارای توسعه دهید و کدهای آن را مدیریت کنید قطعاً نیاز دارید که کار با git را یاد بگیرید.

تاریخچه گیت :

در سال ۲۰۰۵ اجازه استفاده رایگان از Bitkeeper برای گسترش دهندگان لینوکس محدود شد (به دلیل انجام مهندسی

معکوس روی Bitkeeper) و لینوس شروع به جستجو برای یافتن جایگزینی مناسب کرد. اما نرم‌افزار مناسبی پیدا نکرد که بتواند حجم

تغییر لینوکس را مدیریت کنند و این کمبود سبب شد تا توروالدز به فکر نوشتن یک نرم‌افزار کنترل نسخه بیفتد. توسعه گیت در ماه آوریل سال ۲۰۰۵

آغاز شد و تنها ۲ هفته بعد از شروع توسعه، گیت قادر بود شاخه‌ها (branch) را ادغام (merge) کند. ۲ ماه بعد گیت به عنوان نرم‌افزار کنترل

نسخه رسمی برای گسترش لینوکس مورد استفاده قرار گرفت

اطلاعات کلی :

تجربه سازنده گیت در لینوکس با توجه به بزرگی و توزیع شده بودن آن و همچنین آشنایی با فرمت فایل‌ها و نحوه ذخیره شدن و ساختار آن‌ها در ساخت گیت مؤثر بوده‌است. این تأثیر باعث به وجود آمدن این موارد در پیاده‌سازی آن شده‌است.

حمایت قوی از برنامه نویسی غیر خطی

برنامه نویسی توزیع شده

تطبیق پذیری با سیستم های خارجی و پروتکل ها

پردازش بهینه برای پروژه های بزرگ

امنیت دسترسی پذیری به تاریخچه

طراحی وابسته به ابزار

استراتژی های ادغام سازی قابل اتصال

آشغال ها باقی میمانند تا وقتی جمع آوری شوند

ویندوز برای گیت‌هاب: <https://windows.github.com>

مک برای گیت‌هاب: <https://mac.github.com>

گیت برای همه پلتفرم ها : <http://git-scm.com>

راه اندازی :

دستورهای مورد نیاز برای پیکربندی اطلاعات کاربر که در مخازن محیل مورد استفاده قرار می گیرند :

تعیین نام مالک مخزن که هنگام بررسی تاریخچه نسخه قابل شناسایی است : `git config --global user.name "[firstname lastname]"`

تعیین آدرس ایمیل که به هر نشانگر تاریخچه تعلق یمیابد : `git config --global user.email "[valid-email]"`

تعیین رنگبندی خودکار خط فرمان برای گیت که به منظور تسهیل بررسی صورت می گیرد : `git config --global color.ui auto`

مقداردهی اولیه یک دایرکتوری موجود به عنوان مخزن گیت : `git init`

بازیاب کل یک مخزن از یک موقعیت میزباین شده با استفاده از `Url` : `git clone [url]`

git status

Usage: git status

This command lists all the files that have to be committed.

git rm

Usage: git rm [file]

This command deletes the file from your working directory and stages the deletion.

git log

Usage: git log

This command is used to list the version history for the current branch.

Usage: git log --follow[file]

This command lists version history for a file, including the renaming of files also.

git reset

Usage: git reset [file]

This command unstages the file, but it preserves the file contents.

Usage: git reset [commit]

This command undoes all the commits after the specified commit and preserves the changes locally.

Usage: git reset --hard [commit] This command discards all history and goes back to the specified commit.

git add

Usage: git add [file]

This command adds a file to the staging area.

Usage: git add *

This command adds one or more to the staging area.

git commit

Usage: git commit -m “[Type in the commit message]”

This command records or snapshots the file permanently in the version history.

Usage: git commit -a

This command commits any files you’ve added with the git add command and also commits any files you’ve changed since then.

git push

Usage: git push [variable name] master

This command sends the committed changes of master branch to your remote repository.

Usage: git push [variable name] [branch]

This command sends the branch commits to your remote repository.

Usage: git push –all [variable name]

This command pushes all branches to your remote repository.

Usage: git push [variable name] :[branch name]

This command deletes a branch on your remote repository.

دستورها :

git branch

Usage: git branch

This command lists all the local branches in the current repository.

Usage: git branch [branch name]

This command creates a new branch.

Usage: git branch -d [branch name]

This command deletes the feature branch.

git checkout

Usage: git checkout [branch name]

This command is used to switch from one branch to another.

Usage: git checkout -b [branch name]

This command creates a new branch and also switches to it.

git diff

Usage: git diff

This command shows the file differences which are not yet staged.

Usage: git diff --staged

This command shows the differences between the files in the staging area and the latest version present.

git merge

Usage: git merge [branch name]

This command merges the specified branch's history into the current branch.

git remote

Usage: git remote add [variable name] [Remote Server Link]

This command is used to connect your local repository to the remote server.

git pull

Usage: git pull [Repository Link]

This command fetches and merges changes on the remote server to your working directory.

git stash

Usage: git stash save

This command temporarily stores all the modified tracked files.

Usage: git stash pop

This command restores the most recently stashed files.

Usage: git stash list

This command lists all stashed changesets.

Usage: git stash drop

This command discards the most recently stashed changeset.

LATEX:

لاتِک همانند سایر نرم افزارهایی که با حروف و چینش آن ها سرو کار دارند، بخصوص همانند نرم افزار مشهور ورد برای تهیه ی اسناد نوشتاری به کار می‌رود.

پس به شکل طبیعی با لاتک می‌توان:

1. کتاب، پایان نامه، مقاله، نامه، رزومه و غیره را تولید کرد.
2. پرزنتیشن (اسلایدهای نمایشی) برای ارائه‌ی پروپوزال یا سمینار جلسات دفاعیه هم ساخت.
3. اشکال برداری گرافیکی قانون مند را تولید کرد. مثلاً نمودارهای تخصصی علوم مختلف یا اشکال هندسی، چارتهای دقیق و غیره.
4. فرمول های بسیار تخصصی و پیچیده‌ی علوم ریاضی، مهندسی و حتی سایر گرایشات علمی را با قدرت و دقت بالایی تولید کرد.
5. و ...

واژه‌ی LaTeX از دو جزء La و TeX ساخته شده است و جزء اول احتمالاً برگرفته از اسم سازنده‌ی آن یعنی « Lamport » بوده است که ایشان یک دانشمند علوم کامپیوتری و جزو کارمندان پیشکسوت شرکت مایکروسافت هم بوده است و جزء دوم این واژه برگرفته از سیستم و زبان برنامه‌نویسی TeX است.

۲.۱. سیستم حروف چین TEX

زبان برنامه‌نویسی تک به منظور حروف‌چینی تخصصی متون ریاضی و علمی، توسط دانشمندان مشهور علوم کامپیوتری در دانشگاه استنفورد، یعنی توسط «دونالد کنوت» ساخته شده است. طبق گفته‌ی دونالد کنوت، هدف از ساخت «تک» تولید متون علمی و ریاضی با کیفیت خروجی عالی بوده است. که البته بعد از حدود ۱۰ سال از ساخت اولین نسخه‌ی زبان برنامه‌نویسی تک، کنوت تقریباً به این هدف خودش هم رسید.

۲.۲. زبان ماکرونویسی لاتک

تا اینجا متوجه شدید که لاتک بر اساس تک کار می‌کند و چون تک یک زبان برنامه‌نویسی هستش پس این را هم متوجه شدید که لاتک بر خلاف نرم افزار Word – که کاملاً ظاهری بصری و دیداری دارد – با کد و دستورات برنامه‌نویسی احاطه شده است. کدهای زیر، ساده ترین دستورات زبان ماکرونویسی لاتک برای گرفتن یک خروجی مطلوب است:

```
1 \documentclass{book}
2
3 \begin{document}
4 Hello world.
5 \end{document}
```

نصب LATEX :

توزیع‌های مختلفی از LATEX وجود دارند که به راحتی قابل دریافت هستند. از جمله محبوبترین توزیع ها می‌توان به Miktex و LiveTex اشاره کرد. در این دوره از توزیع Livetex استفاده خواهیم کرد. هر دو این توزیع ها اکثر package های مورد نیاز را به همراه دارند. برای نصب Livetex ابتدا نسخه نهایی آنرا تهیه کنید. برای اینکار می‌توانید به آدرس زیر مراجعه کنید.

<http://www.tug.org/texlive/acquire-iso.html>

ویرایشگر:

در این مرحله باید از ی ویرایشگر استفاده کنید، می‌توانید از ویرایشگرهای عمومی چون ++ notepad نیز استفاده کنید. به طور کلی ما دو نوع ورودی خواهیم داشت. یک ورودی متن مورد نظرمان و ورودی دیگر دستورات latex می‌باشد. هر دو این ورودی‌ها در کنار هم نوشته می‌شوند و در مرحله ،compile خود LATEX با استفاده از دستورات وارد شده، فرمت مورد نظر ما را روی متن اعمال می‌کند. توصیه می‌شود از ویرایشگری استفاده کنید که بتواند خطاهای تایپی مربوط به دستورات LATEX را تشخیص دهد. برای این کار می‌توانید از ویرایشگری که خود توزیع texlive در اختیار ما می‌گذارد استفاده کنید. نام این ویرایشگر TeXworks editor می‌باشد.

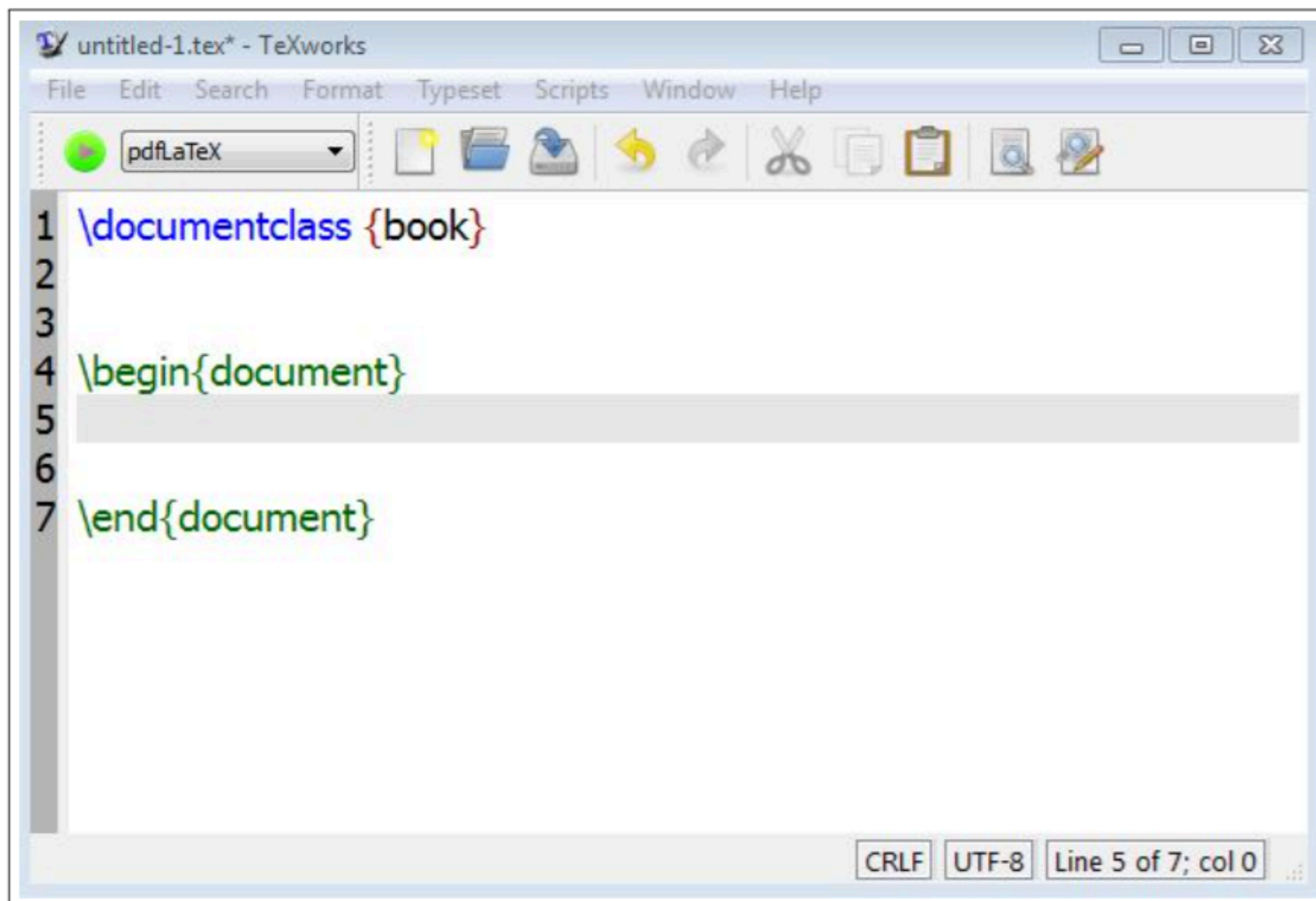
خطوط کلیدی مورد نیاز

همه فایل‌های LATEX حتما باید سه خط زیر را داشته باشند. در صورت عدم وارد کردن این خطوط چیزی پردازش نخواهد شد (شکل ۹).

1. مشخص کردن قالب (style) کلی متن. برای مثال، book report و ... که با `\documentclass{book}` مشخص می‌شود.

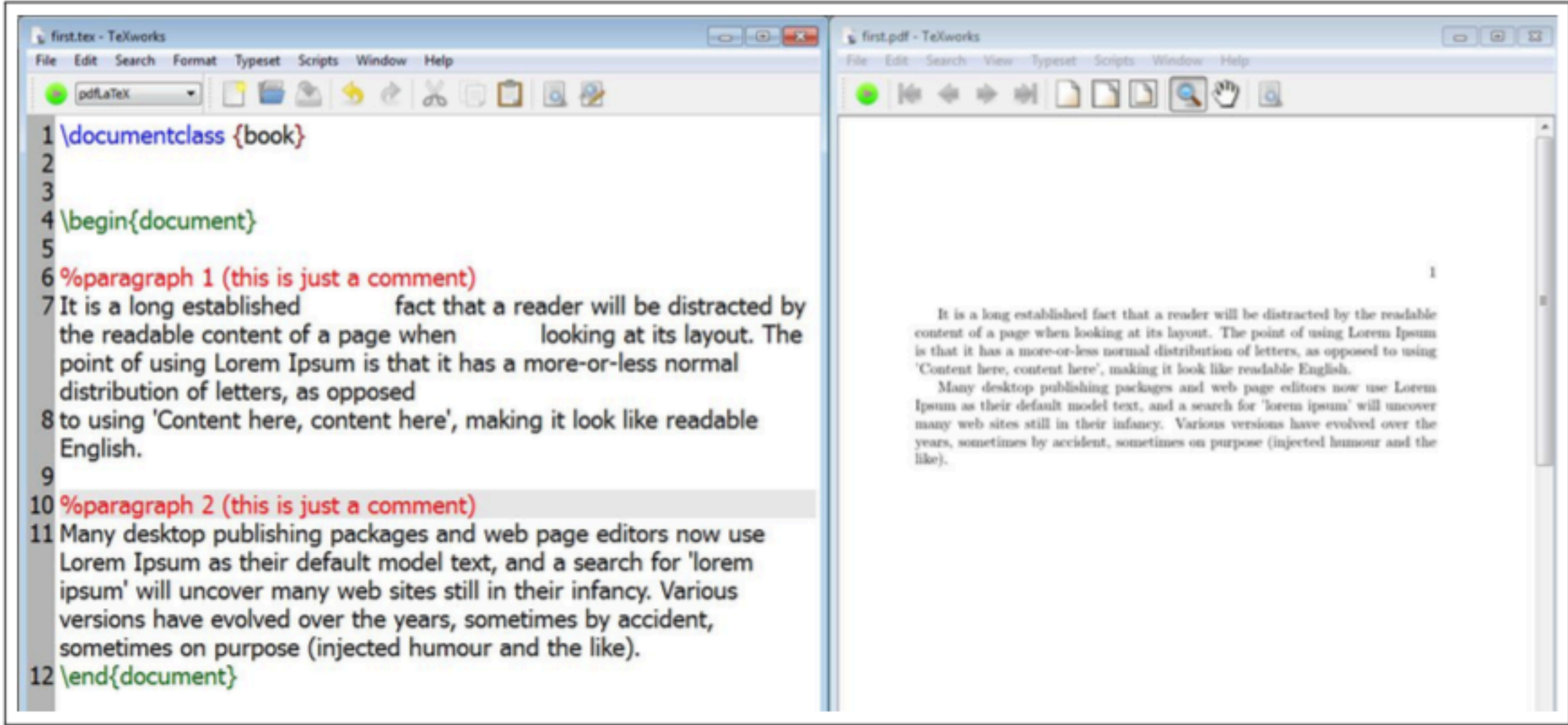
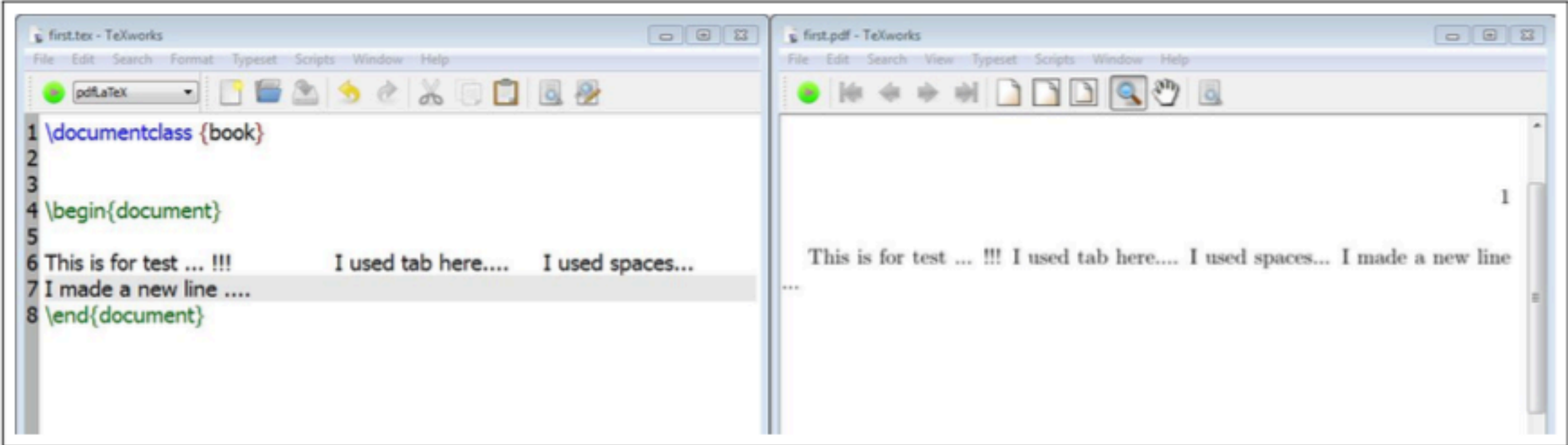
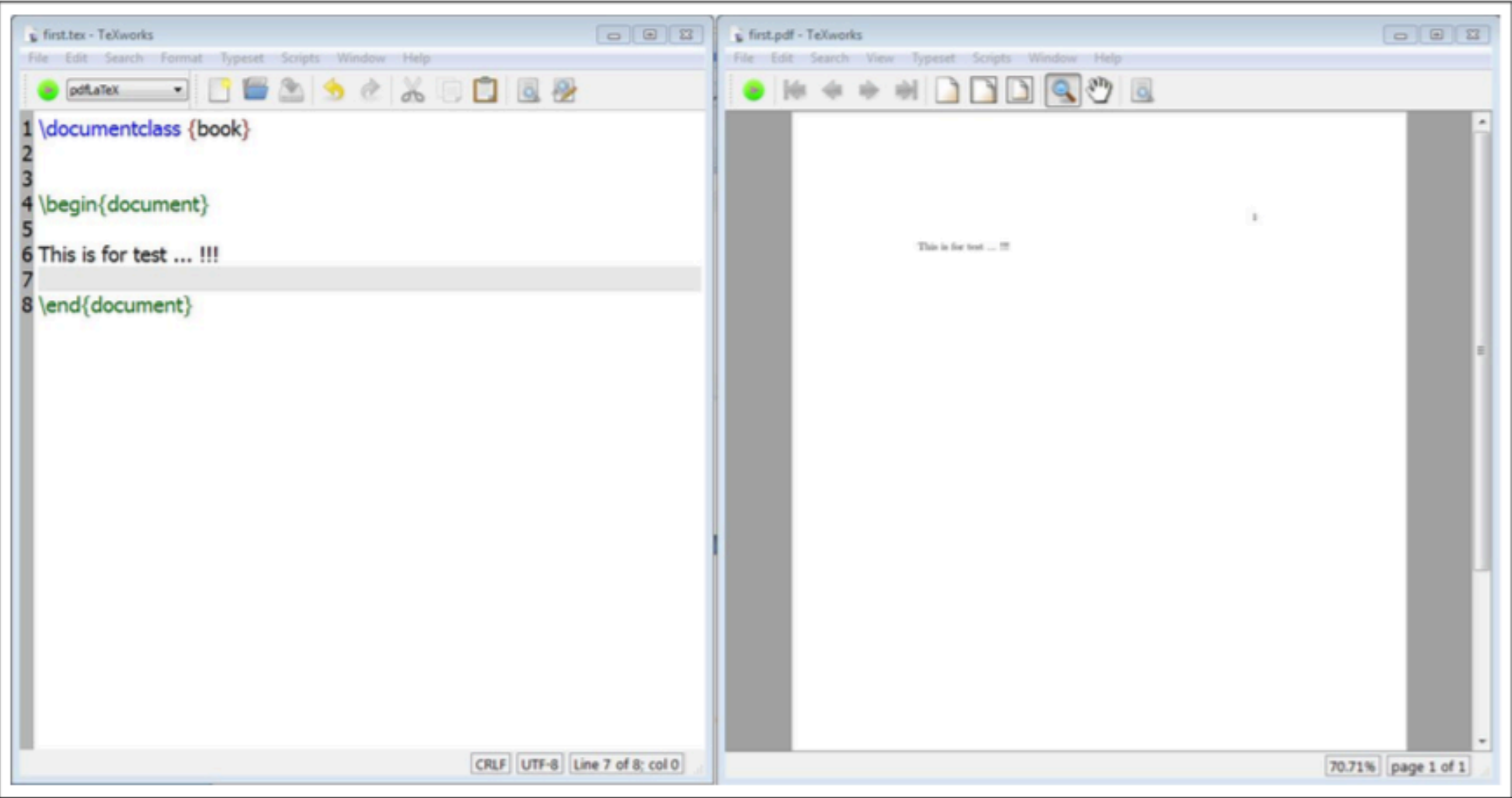
2. شروع ناحیه مربوط به متن که با `\begin{document}` مشخص می‌شود.

3. اتمام ناحیه مربوط به متن که با `\end{document}` مشخص می‌شود.

A screenshot of the TeXworks editor window. The title bar reads "untitled-1.tex* - TeXworks". The menu bar includes "File", "Edit", "Search", "Format", "Typeset", "Scripts", "Window", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for opening, saving, undo, redo, cut, copy, paste, and other functions. A dropdown menu shows "pdfLaTeX". The main text area contains the following LaTeX code:

```
1 \documentclass {book}
2
3
4 \begin{document}
5
6
7 \end{document}
```

The status bar at the bottom indicates "CRLF", "UTF-8", and "Line 5 of 7; col 0".



ساختار دهی به متن :

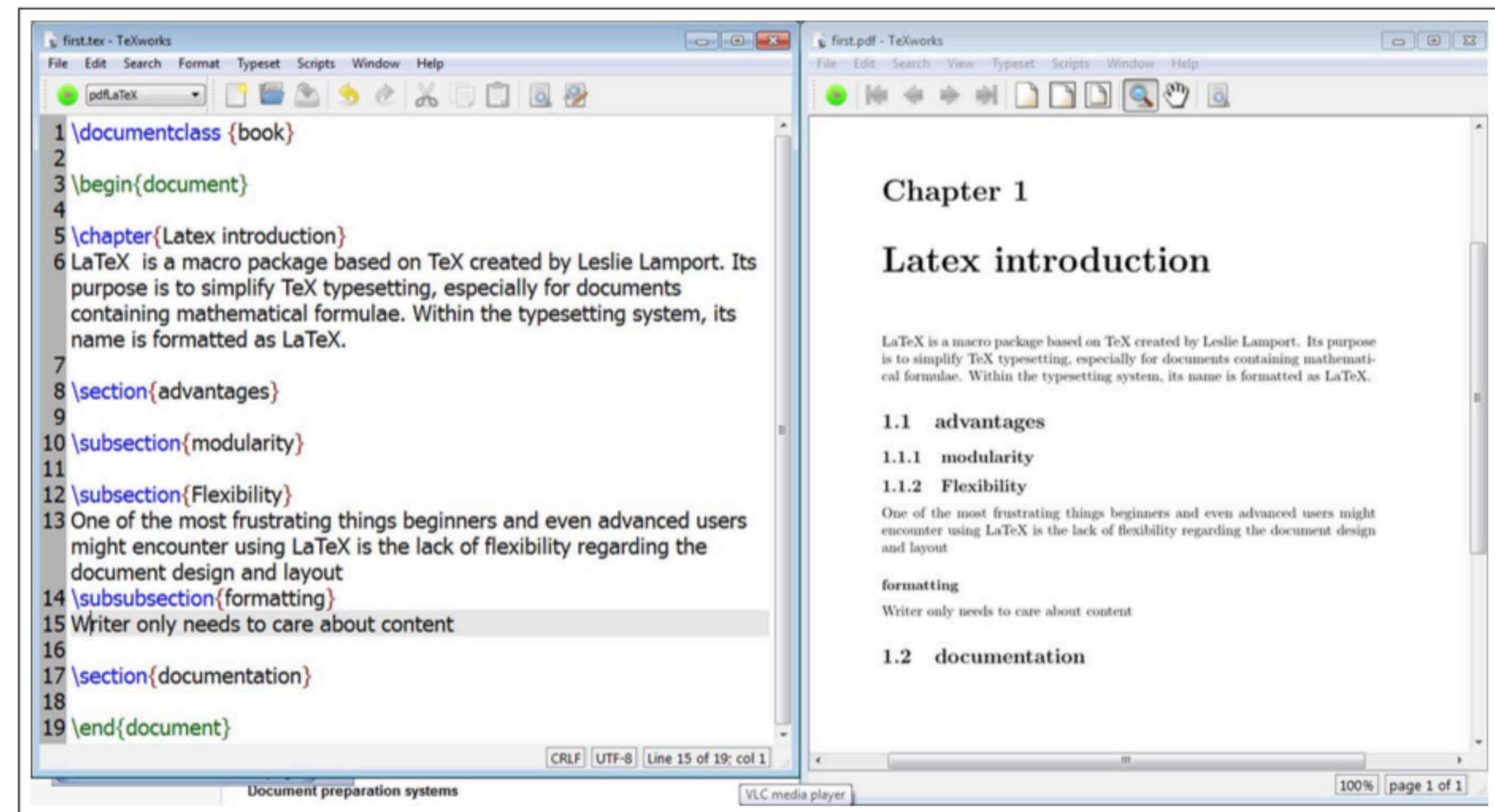
ایجاد فصل، بخش، زیربخش، زیر زیر بخش و فهرست مطالب

`\chapter{NAME}`

`\section{title}`

`\subsection{title}`

`\subsubsection{title}`

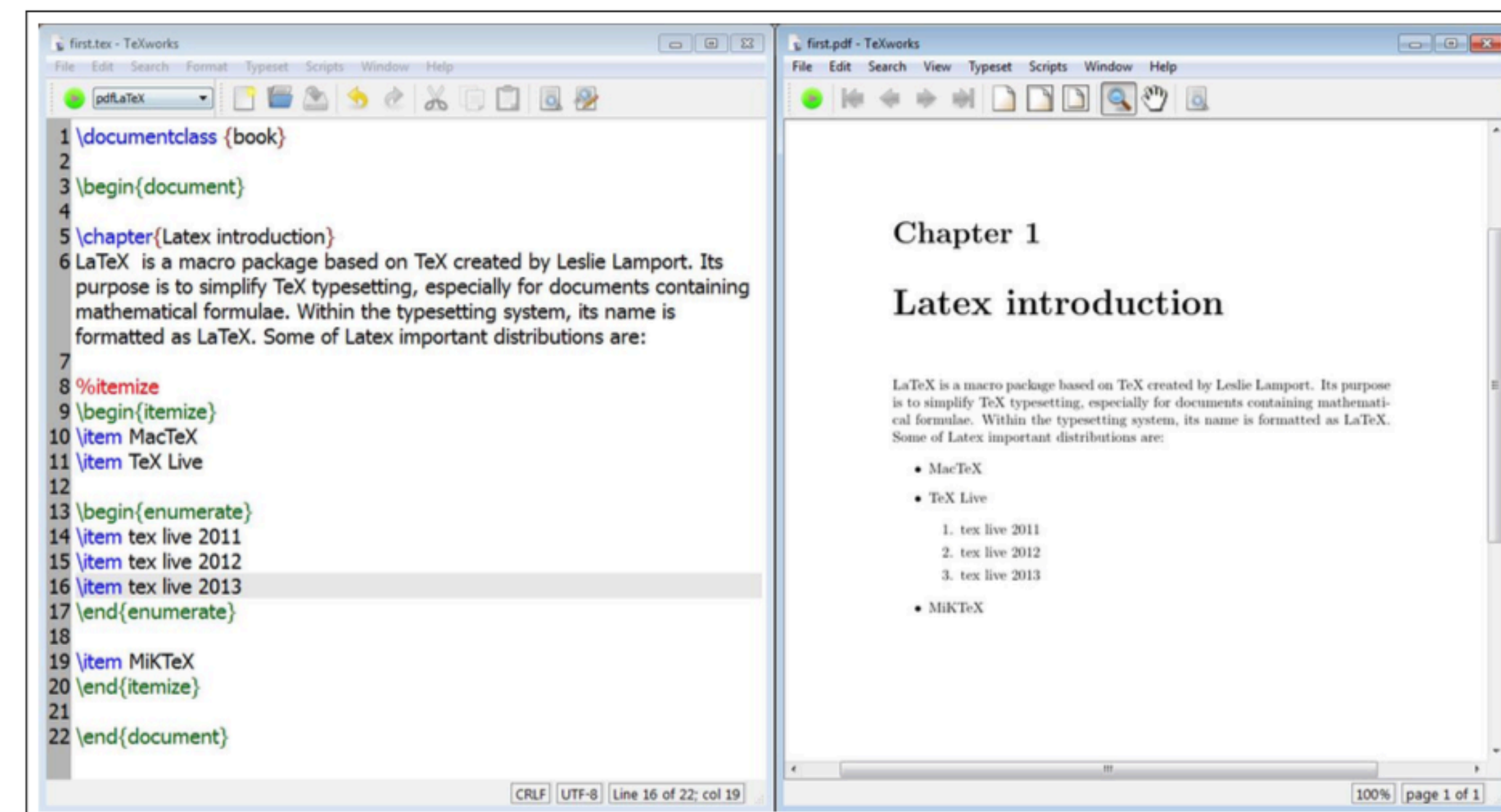
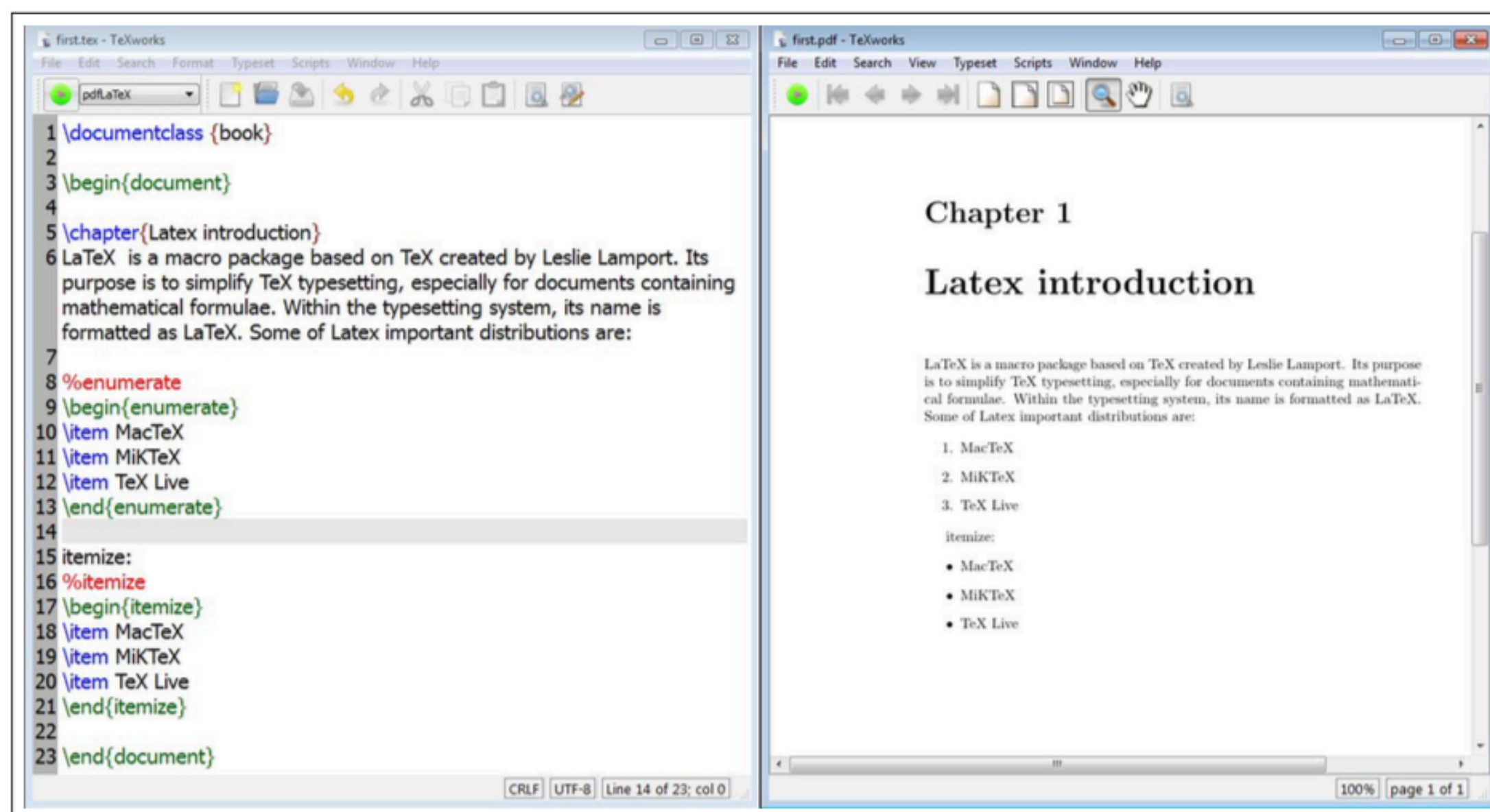


شماره گذاری و مورد بندی:

برای شماره گذاری آیتم ها (enumerate) از فرمت زیر استفاده میکنیم

```
\begin{enumerate}
\item
write item 1 here
\item
write item 2 here
\item
write item 3 here
\end{enumerate}
```

```
\begin{itemize}
```



برخی از علائم مهم در فرمول نویسی به همراه دستورات :

برای فرمول نویسی، لازم در محیط مربوطه این کار را انجام دهید. محیط مخصوص این کار `equation` نام دارد و به صورت زیر استفاده میشود

```
\begin{equation}
...content
\end{equation}
```

α	<code>\alpha</code>	θ	<code>\theta</code>	\omicron	<code>\omicron</code>	τ	<code>\tau</code>
β	<code>\beta</code>	ϑ	<code>\vartheta</code>	π	<code>\pi</code>	υ	<code>\upsilon</code>
γ	<code>\gamma</code>	γ	<code>\gamma</code>	ϖ	<code>\varpi</code>	ϕ	<code>\phi</code>
δ	<code>\delta</code>	κ	<code>\kappa</code>	ρ	<code>\rho</code>	φ	<code>\varphi</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	λ	<code>\lambda</code>	ϱ	<code>\varrho</code>	χ	<code>\chi</code>
ε	<code>\varepsilon</code>	μ	<code>\mu</code>	σ	<code>\sigma</code>	ψ	<code>\psi</code>
ζ	<code>\zeta</code>	ν	<code>\nu</code>	ς	<code>\varsigma</code>	ω	<code>\omega</code>
η	<code>\eta</code>	ξ	<code>\xi</code>				
Γ	<code>\Gamma</code>	Λ	<code>\Lambda</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Δ	<code>\Delta</code>	Ξ	<code>\Xi</code>	Υ	<code>\Upsilon</code>	Ω	<code>\Omega</code>
Θ	<code>\Theta</code>	Π	<code>\Pi</code>	Φ	<code>\Phi</code>		

Table 1: Greek Letters

\widetilde{abc}	<code>\widetilde{abc}</code>	\widehat{abc}	<code>\widehat{abc}</code>
\overleftarrow{abc}	<code>\overleftarrow{abc}</code>	\overrightarrow{abc}	<code>\overrightarrow{abc}</code>
\overline{abc}	<code>\overline{abc}</code>	\underline{abc}	<code>\underline{abc}</code>
\overbrace{abc}	<code>\overbrace{abc}</code>	\underbrace{abc}	<code>\underbrace{abc}</code>
\sqrt{abc}	<code>\sqrt{abc}</code>	$\sqrt[n]{abc}$	<code>\sqrt[n]{abc}</code>
f'	<code>f'</code>	$\frac{abc}{xyz}$	<code>\frac{abc}{xyz}</code>

Table 12: Some other constructions

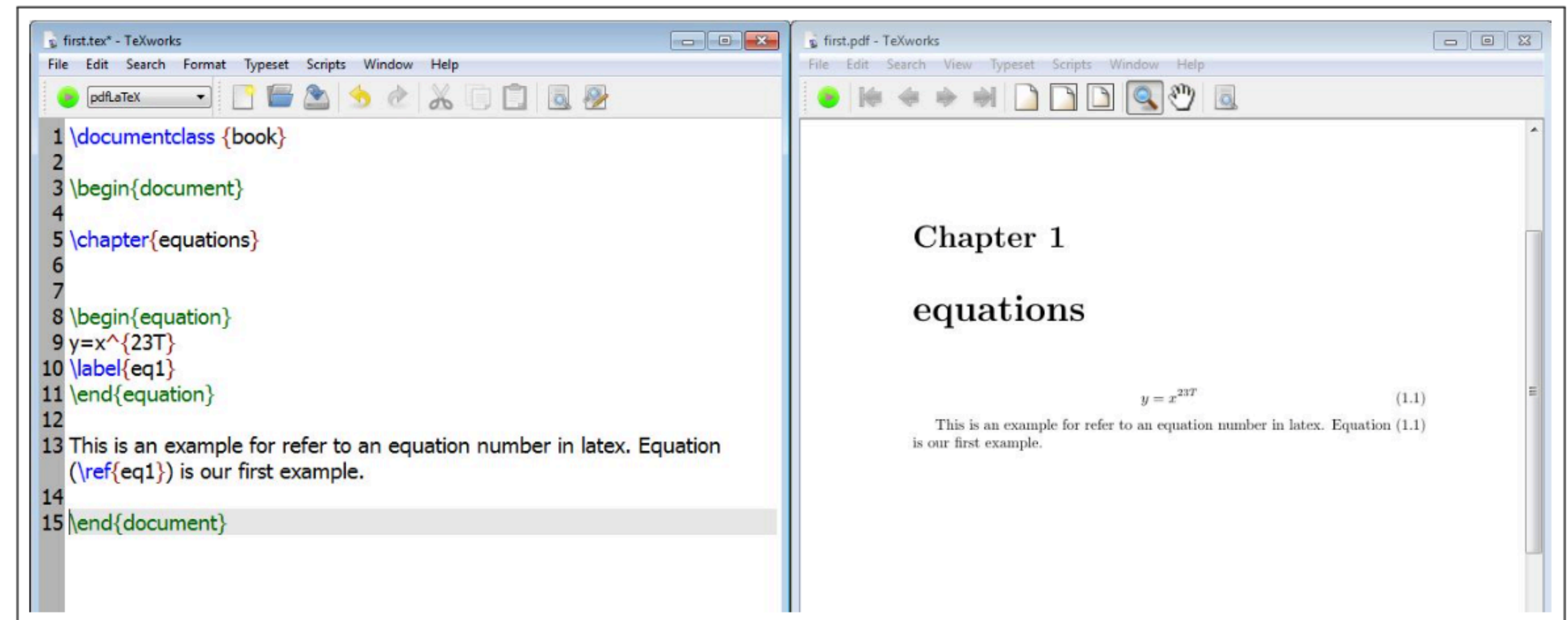
\leq	<code>\leq</code>	\geq	<code>\geq</code>	\equiv	<code>\equiv</code>	\models	<code>\models</code>
\prec	<code>\prec</code>	\succ	<code>\succ</code>	\sim	<code>\sim</code>	\perp	<code>\perp</code>
\preceq	<code>\preceq</code>	\succeq	<code>\succeq</code>	\simeq	<code>\simeq</code>	\mid	<code>\mid</code>
\ll	<code>\ll</code>	\gg	<code>\gg</code>	\asymp	<code>\asymp</code>	\parallel	<code>\parallel</code>
\subset	<code>\subset</code>	\supset	<code>\supset</code>	\approx	<code>\approx</code>	\bowtie	<code>\bowtie</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>	\supseteq	<code>\supseteq</code>	\cong	<code>\cong</code>	\Join^b	<code>\Join^b</code>
\sqsubset^b	<code>\sqsubset^b</code>	\sqsupset^b	<code>\sqsupset^b</code>	\neq	<code>\neq</code>	\smile	<code>\smile</code>
\sqsubseteq	<code>\sqsubseteq</code>	\sqsupseteq	<code>\sqsupseteq</code>	\doteq	<code>\doteq</code>	\frown	<code>\frown</code>
\in	<code>\in</code>	\ni	<code>\ni</code>	\propto	<code>\propto</code>	$=$	<code>=</code>
\vdash	<code>\vdash</code>	\dashv	<code>\dashv</code>	$<$	<code><</code>	$>$	<code>></code>
$:$	<code>:</code>						

خروجی	دستورات Latex	عنوان	ردیف
$y = x^2$	<code>\begin{equation}</code> <code>y=x^2</code> <code>\end{equation}</code>	Simple sum	1
$y = x^{23T}$	<code>\begin{equation}</code> <code>y=x^{23T}</code> <code>\end{equation}</code>		
$y = x^{23T}$	<code>\begin{equation}</code> <code>y=x^{23T}</code> <code>\end{equation}</code>		
$\sqrt{x + \sqrt{y}}$	<code>\begin{equation}</code> <code>\sqrt{x+\sqrt{y}}</code> <code>\end{equation}</code>	square root	2
$\sqrt[m]{x+y} \quad \sqrt[3]{2}$	<code>\sqrt[mn]{x+y} \quad \sqrt[3]{2}</code>	higher order roots	3
$\frac{a+b}{x + \log \frac{Y}{Z}}$	<code>\frac{a+b}{x+\log\frac{Y}{Z}}</code>	fractions	4
$1 + \frac{2}{3 + \frac{4}{5 + \frac{6}{7 + \dots}}} = \frac{1}{\sqrt{e} - 1}$	<code>1+\cfrac{2}{3+\cfrac{4}{5+\cfrac{6}{7+\dotsb}}}</code> <code>= \cfrac{1}{\sqrt{e} - 1}</code>	continued fraction	5
$y'' + y' + y = u$	<code>y'' + y' + y = u</code>	prime	6
$\sum_{i=1}^{+\infty}$	<code>\sum_{i=1}^{+\infty}</code>	sum	7
$\int_{x_0}^{x_1}$	<code>\int_{x_0}^{x_1}</code>	Integral	8
$a_k = \begin{cases} k & \text{for } k \leq n/2 \\ n & \text{for } k = n/2 \\ k-1 & \text{otherwise} \end{cases}$	<code>a_k = \begin{cases}</code> <code>k & \text{\textit{for } \$k \leq n/2\$} \\</code> <code>n & \text{\textit{for } \$k=n/2\$} \\</code> <code>k-1 & \text{\textit{otherwise}} \\</code> <code>\end{cases}</code>	piecewise functions/cases	9

نحوه ارجاع دادن به رابطه ها :

برای ارجاع دادن به معادل های ریاضی ابتدا باید label تعریف شود.

```
\begin{equation}
your equation
\label{LABEL_NAME}
\end{equation}
```



درج تصویر:

دستورات اولیه

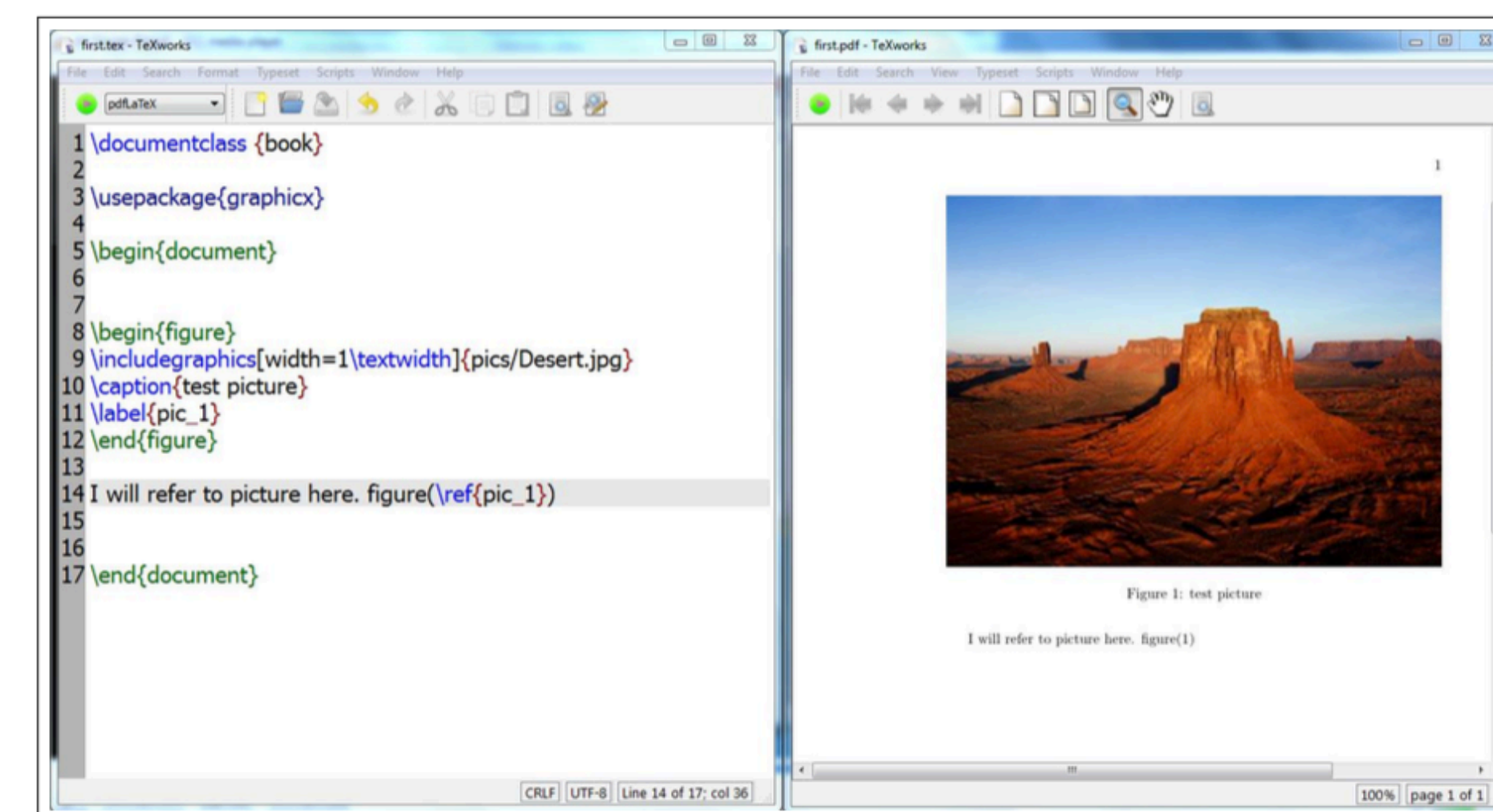
برای درج تصویر در LATEX مراحل زیر را انجام دهید.

1. نیاز به بسته graphicx داریم `\usepackage{graphicx}`

2. بهتر است کلیه تصاویر مورد نیاز در یک پوشه و در کنار فایل `.tex` قرار گیرند. این امر موجب راحتی در آدرس دهی به تصاویر میشود. فرمت کل دستورات به صورت `\includegraphics[option]{filename}` میباشد. اگر از این دستور به همین ترتیب استفاده شود، شکل به صورت Inline چاپ میشود.

3. یکی از option های قابل استفاده، عرض و ارتفاع شکل میباشد. قسمت option اختیاری می باشد.

`\includegraphics [۳cm = width = ۴cm, height]{filename}`



درج جدول:

دستورات اولیه

```
\begin{tabular}
```

```
\end{tabular}
```

برای تعریف یک جدول ساده به مراحل و نکات زیر توجه کنید.

جدول در داخل محیط tabular ساخته میشود.

