

كتابة البحوث العلمية باستخدام نظام

L^AT_EX

إعداد وتقديم: أ/ مهاب التويجري

L^AT_EX كتابة البحوث العلمية باستخدام نظام ال

أ/ رباب التويجري

عضو هيئة تدريس بجامعة القصيم
كلية العلوم والآداب بالبيكرية / قسم الرياضيات

٩ فبراير ٢٠٢١

- تعريف بالنظام
- مميزات النظام
- أهداف النظام
- لماذا استخدم النظام؟
- طريقة تحميل النسخة الكاملة
- محررات النظام
- أشهر المحررات
- أمور يجب معرفتها قبل كتابة المستندات
- طريقة كتابة المستندات في النظام
- طريقة الكتابة باللغة العربية في النظام
- أوامر الكتابة باستخدام النظام
- خيارات ترقيم الصفحات
- تحديد نوع المستند
- كتابة الفصول (أقسام البحث)
- كتابة ملخص البحث
- كتابة عنوان وتاريخ ومؤلف البحث
- بعض الأوامر الهامة
- طريقة كتابة الفهرس (جدول المحتويات)
- طريقة كتابة المعادلات الرياضيات
- طريقة إدراج الجداول
- طريقة إدراج الصور
- طريقة تحديد موضع الصور والجداول
- طريقة إضافة قائمة بالصور والجداول
- طريقة كتابة قوائم التعداد
- طريقة كتابة المراجع
- كيفية الاستشهاد بالمراجع (citation)
- الاشارة (reference) إلى جزء من المستند
- أمور إضافية عن النظام

- هو نظام مجاني لإعداد النصوص وتنسيقها بجودة عالية.
- غالباً ما يستخدم في كتابة الأبحاث والمقالات العلمية.

- تنسيق مختلف أنواع المقالات والتقارير الفنية والكتب وشرائح العرض.
- سهولة التحكم بالملفات النصية الكبيرة بما تحتويه من جداول أو صور توضيحية.
- سهولة كتابة البحوث العلمية واخراجها بطريقة احترافية.
- سهولة كتابة المعادلات الرياضية المعقدة واخراجها بطريقة مرتبة.
- توليد تلقائي لقوائم الفهارس والمراجع.

تشجيع الكاتب أو المؤلف على التركيز في محتوى النص بدل التركيز على تنسيقه أو تحريره، كما هو الحال في معظم برامج معالجة النصوص التقليدية.

- لقبول نشر الأبحاث العلمية لدى بعض المجلات و المؤتمرات العلمية والتي تشترط استخدام النظام.
- تسهيل إدارة الأبحاث المؤلفة من عدد كبير من الفصول (مثل الرسائل الجامعية والكتب والمجلدات الكبيرة).
- تسهيل كتابة قائمة الفهرس والمحتوى.
- تسهيل إدارة المراجع و تجهيز قائمة آلية بها في آخر المستند.

أولاً: ينبغي علينا معرفة نوع نظام تشغيل الويندوز المثبت لدينا هل هو إصدار 64 بت أو 32 بت عن طريق:

- ◀ جهاز الكمبيوتر ← خصائص النظام (ويندوز 7)
- ◀ الإعدادات ← النظام ← حول النظام (ويندوز 10)
- ◀ لوحة الأوامر (تشغيل) ← dxdiag (جميع أنظمة الويندوز)

ثانياً: نذهب لموقع <https://miktex.org> ونتبع الخطوات كما في الصور التالية:

Getting MiKTeX

MiKTeX is available for selected operating systems. Please check [whether your system is supported](#).

If your system is not (yet) supported: it is not too difficult to [build MiKTeX](#).

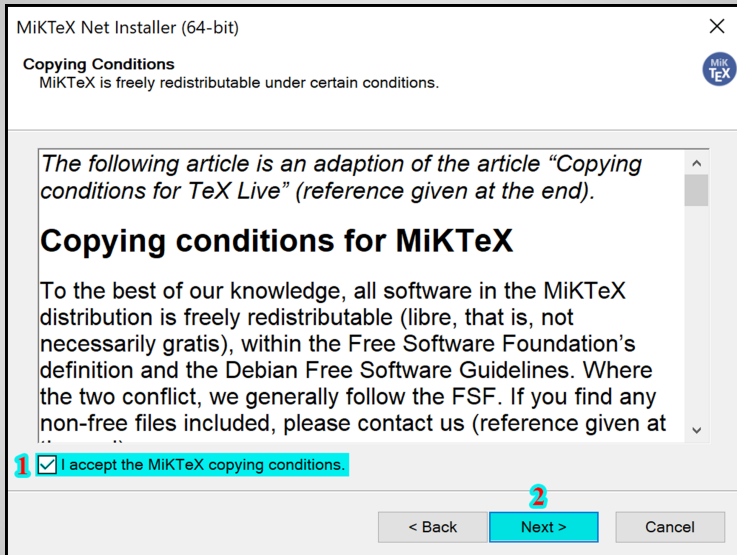
Windows Mac Linux Docker All downloads

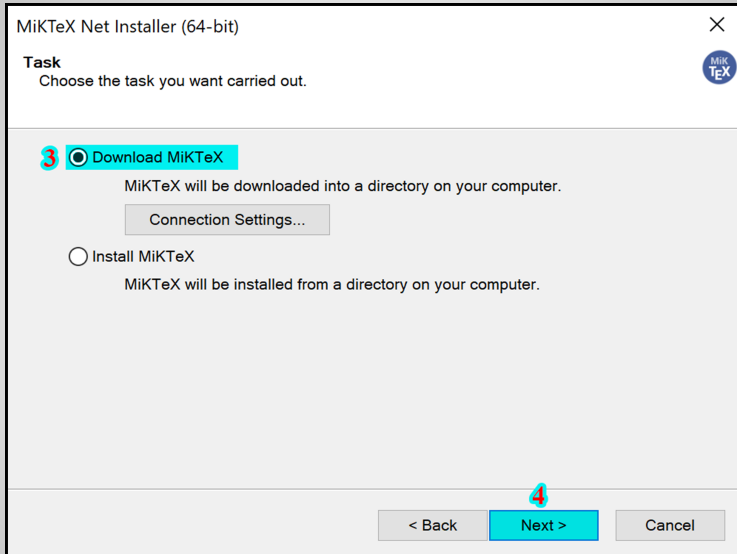
All downloads

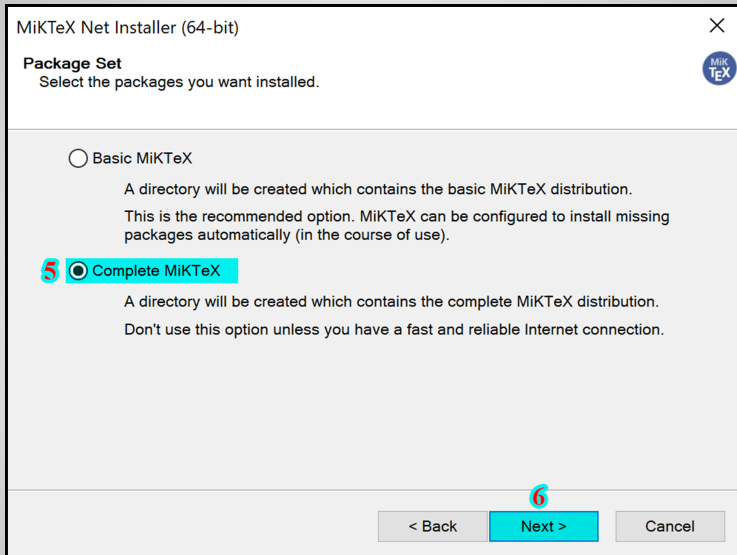
| | |
|------------------------------------|---------------------|
| Basic Installer | 64-bit |
| Basic Installer | 32-bit |
| Net Installer | 64-bit |
| Net Installer | 32-bit |
| MiKTeX Setup Utility | 64-bit |
| MiKTeX Setup Utility | 32-bit |
| Drag'n'Drop installer | 64-bit |
| MiKTeX Source Code | 64-bit 32-bit Linux |

من خلال الضغط على نوع نظام التشغيل سيظهر رابط تحميل النسخة الأساسية

هذا الخيار لتحميل النسخة الكاملة والتي تدعم اللغة العربية







المرحلة الأولى: مرحلة تحميل الحزم الكاملة

MiKTeX Net Installer (64-bit)

Download Source
Choose a download source.

Download the MiKTeX distribution from:

| Country | Protocol | Host | Version |
|-------------------------|--------------|----------------------------------|------------------|
| Poland | FTP | sunsite.icm.edu.pl | 06-Feb-21 |
| Russia | FTP | mirrors.mi.ras.ru | 06-Feb-21 |
| Sweden | HTTPS | ftp.acc.umu.se | 06-Feb-21 |
| United Kingdom | HTTP | mirror.ox.ac.uk | 06-Feb-21 |
| 7 United Kingdom | HTTPS | anorien.csc.warwick.ac.uk | 06-Feb-21 |
| Germany | FTP | mirror.physik-pool.tu-berlin... | 06-Feb-21 |
| Germany | FTP | mirror.clientvps.com | 06-Feb-21 |
| Germany | FTP | ftp.fu-berlin.de | 06-Feb-21 |
| Germany | FTP | ctan.mirror.norbert-ruehl.de | 06-Feb-21 |
| Germany | FTP | ftp.gwdg.de | 06-Feb-21 |
| Germany | FTP | mirror.kumi.systems | 06-Feb-21 |
| Portugal | HTTPS | mirrors.up.pt | 06-Feb-21 |
| Portugal | HTTPS | ftp.eq.uc.pt | 06-Feb-21 |


8

< Back **Next >** Cancel

من هنا يمكنك اختيار أي مصدر لتحميل ملفات النسخة الكاملة


المرحلة الأولى: مرحلة تحميل الحزم الكاملة

MiKTeX Net Installer (64-bit) ×

MiKTeX Distribution Directory 

Specify the location of the directory which contains the MiKTeX distribution files.

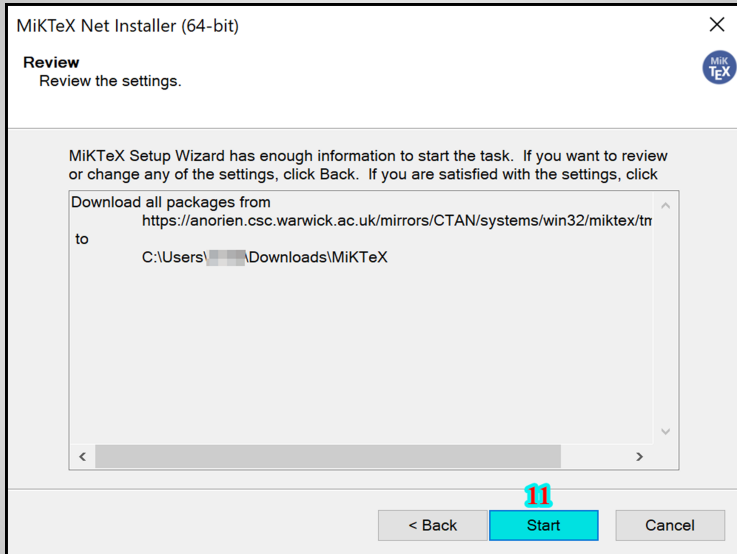
Download the MiKTeX distribution to:

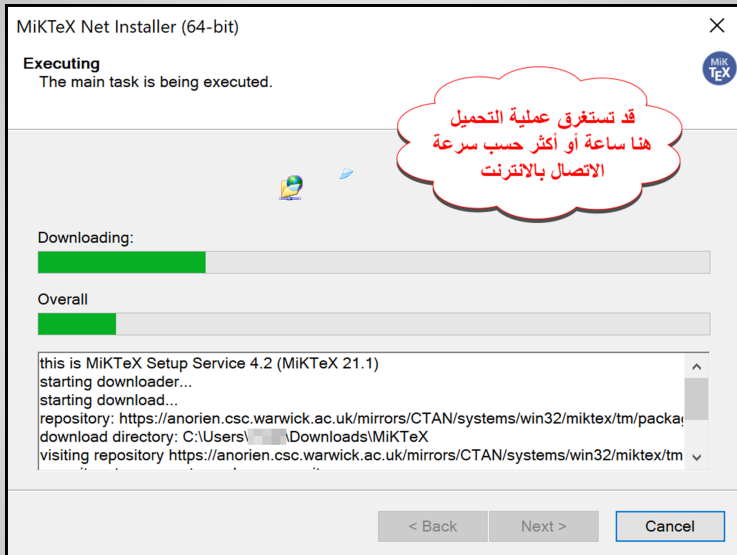
 C:\Users\... \Downloads\MiKTeX Browse...

10

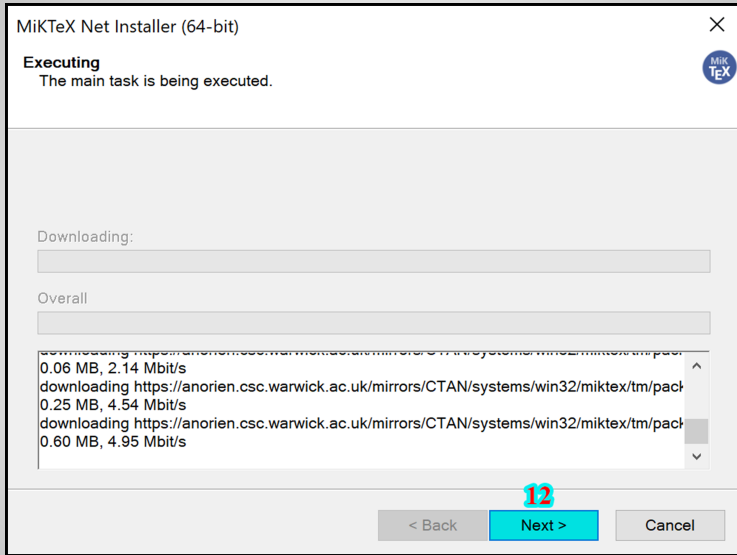
**يجب أن تكون المساحة
المتوفرة على القرص الذي
سيتم حفظ الملفات عليه
أو أكثر 3.5 GB**

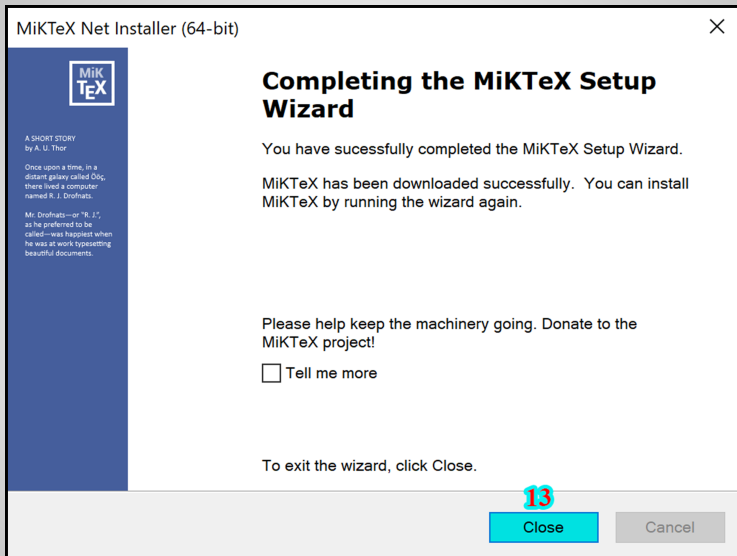
< Back Next > Cancel

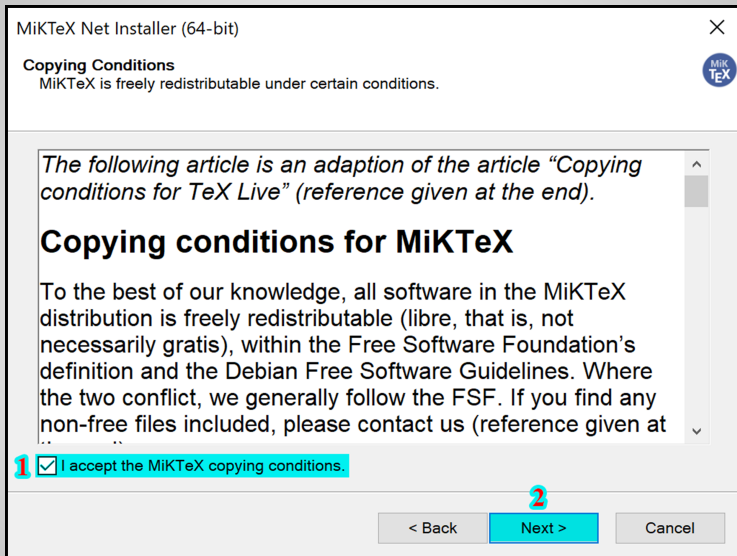


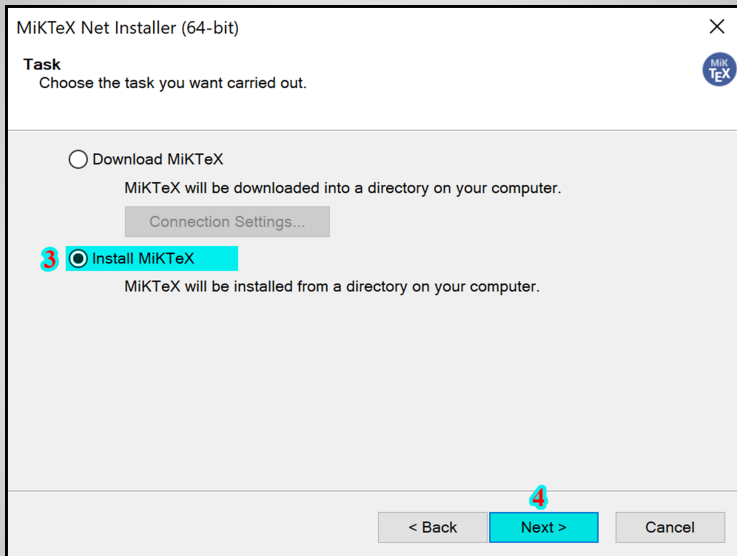


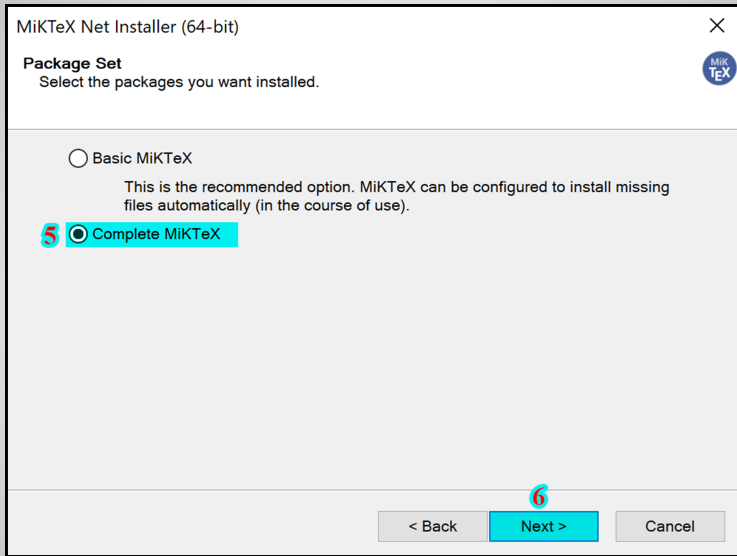
المرحلة الأولى: مرحلة تحميل الحزم الكاملة

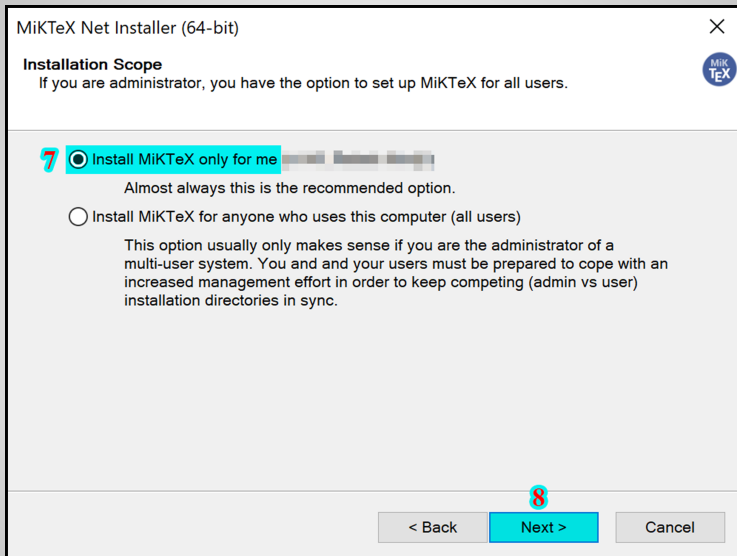














MiKTeX Net Installer (64-bit) ×

MiKTeX Distribution Directory 

Specify the location of the directory which contains the MiKTeX distribution files.

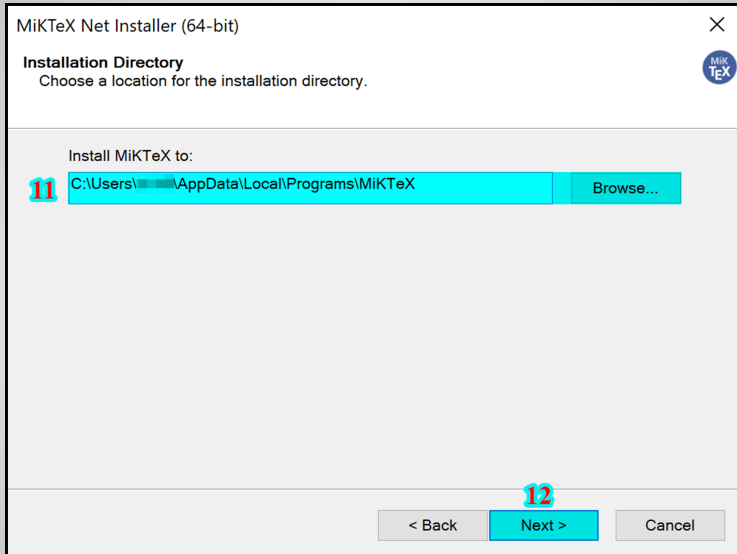
Install MiKTeX from:

 C:\Users\... \Downloads\MiKTeX Browse...

10

< Back Next > Cancel

يجب اختيار نفس المسار الذي تم تحميل الحزم عليه



MiKTeX Net Installer (64-bit) ×

Settings
Set your preferences.

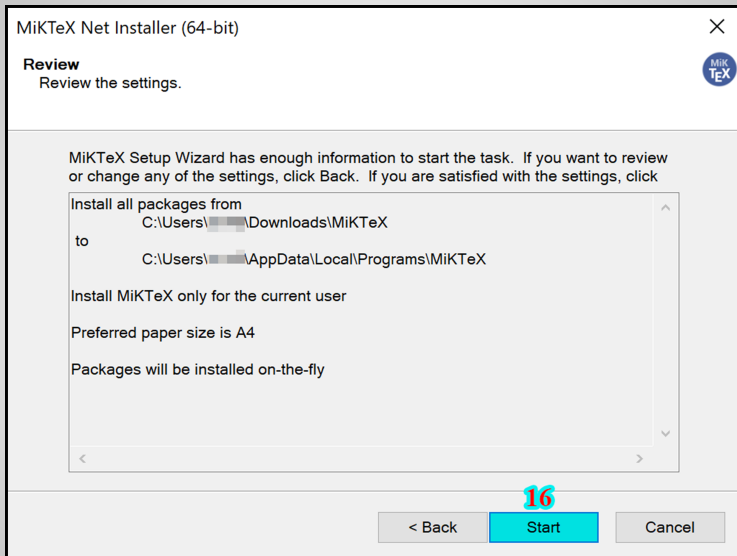
13 Preferred paper: **A4** ⌵ ← لتحديد نوع الورق الافتراضي

14 Install missing packages ⌵ ← لتحميل الحزم المفقودة

- Yes
- Yes
- No
- Ask me first

15

< Back **Next >** Cancel

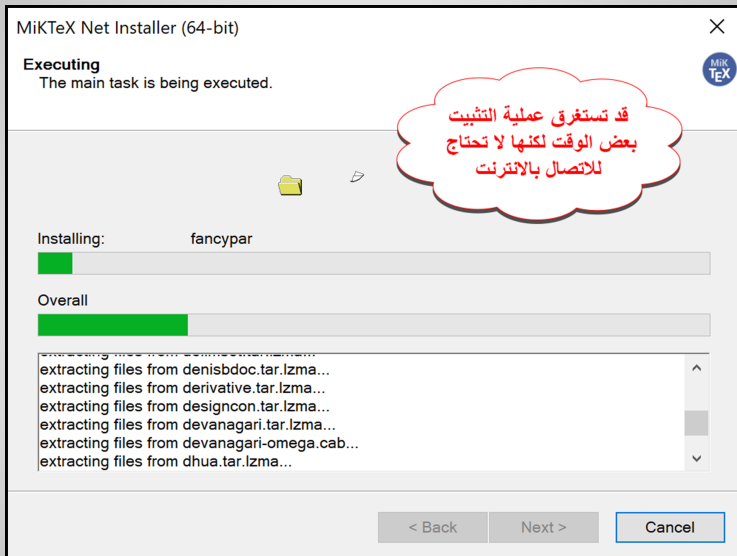


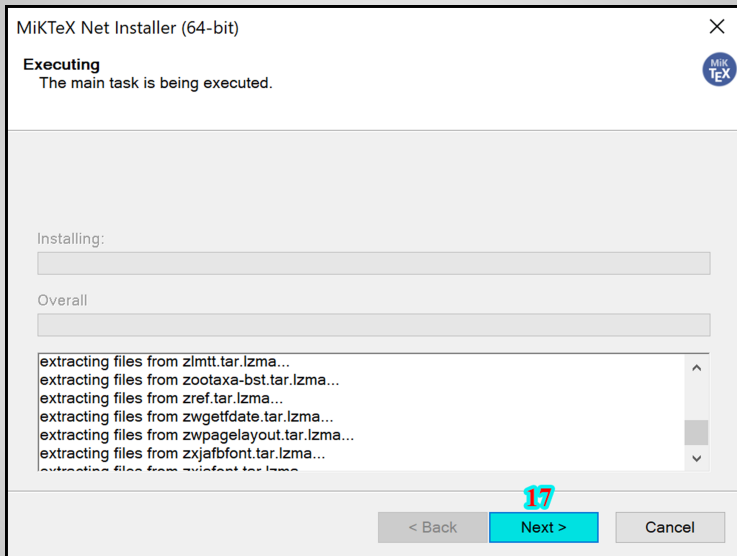
16

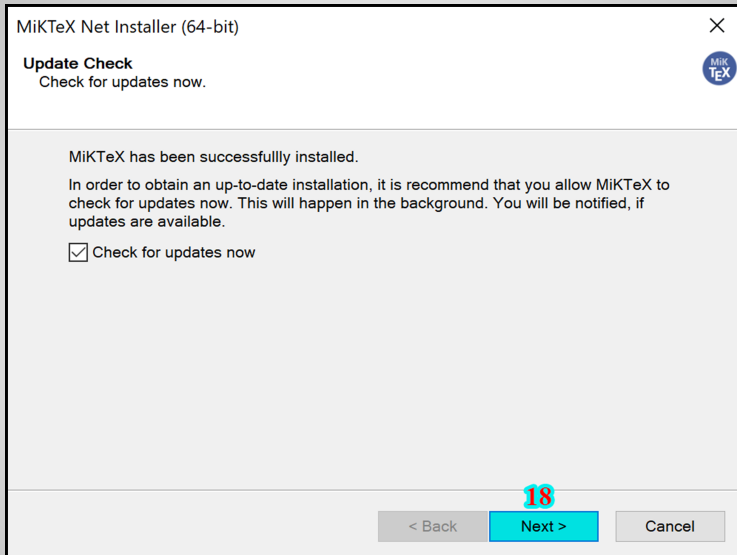
< Back

Start


Cancel







MiKTeX Net Installer (64-bit) ×



A SHORT STORY
by A. U. Thor

Once upon a time, in a distant galaxy called OoG, there lived a computer named R. J. Drofnats.

Mr. Drofnats—or "R. J.", as he preferred to be called—was happiest when he was at work typesetting beautiful documents.

Completing the MiKTeX Setup Wizard

You have successfully completed the MiKTeX Setup Wizard.

Please help keep the machinery going. Donate to the MiKTeX project!

Tell me more

To exit the wizard, click Close.

19

Close Cancel

بما أن نظام الـ L^AT_EX يعتبر نظاماً للتنسيق (Compiler) أو لغة ترميز أكثر من كونه محرر نصوص (Editor) ، الأمر الذي يستدعي استخدام برامج تحرير نصوص خاصة بلغة الـ L^AT_EX أو Tex



Overleaf:
online editor



WinEdt



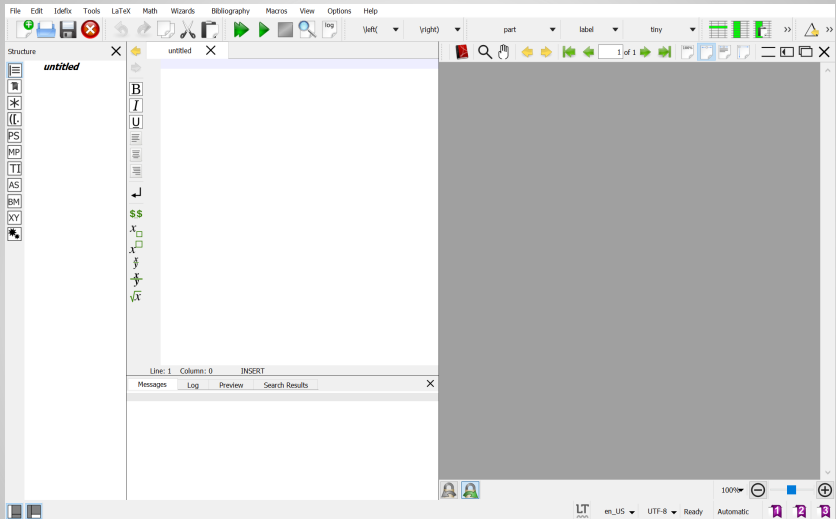
TeXworks

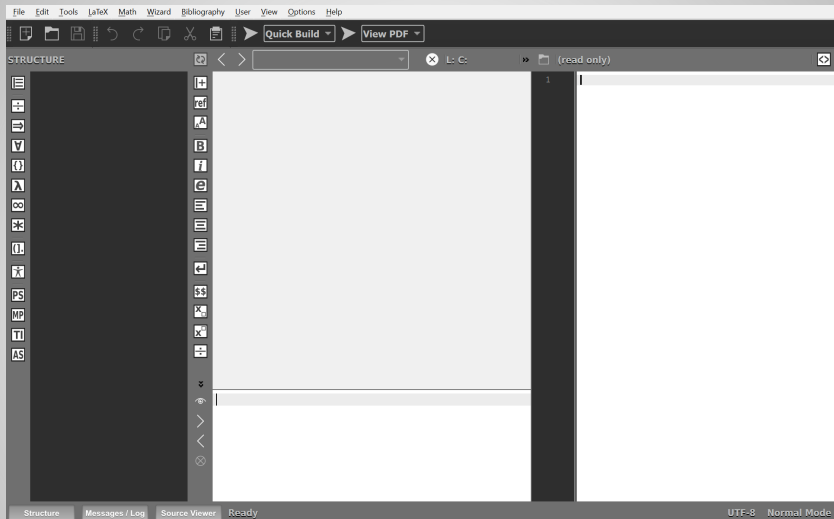


TeXstudio



Texmaker





ينقسم أي ملف L^AT_EX إلى جزأين:

- جزء التهيئة (Preamble): لتعريف نوع المستند و تنسيقه العام و تحديد الحزم الاختيارية التي نرغب باستخدامها في المستند.
- جزء الهيكل (Structure): لكتابة محتوى المستند و يشمل ذلك تحديد تركيبة المستند.

◀ في جزء التهيئة (Preamble):

نضع الأوامر (Commands) على شكل $\backslash\text{command}\{\text{option}\}$
مثال:

```
 $\backslash\text{usepackage}\{\text{amsmath}\}$ 
```

وفي بعض الأحيان نكتب الأمر على الشكل $\backslash\text{command}[\text{option}]\{\text{option}\}$
مثال:

```
 $\backslash\text{documentclass}[11\text{pt}]\{\text{article}\}$ 
```

```
 $\backslash\text{setsansfont}[\text{Script}=\text{Arabic},\text{Scale}=1.5]\{\text{Traditional Arabic}\}$ 
```

طريقة الكتابة باللغة العربية باستخدام نظام الـ L^AT_EX

للكتابة باللغة العربية في النظام ينبغي علينا إضافة حزمة `\usepackage{polyglossia}` في جزء التهيئة ومن ثم إضافة الأوامر التالية:

| | |
|---|---|
| تعيين اللغة الأساسية لكتابة المستند {العربية} | <code>\setmainlanguage{arabic}</code> |
| تعيين اللغة الثانية لكتابة المستند {الإنجليزية} | <code>\setotherlanguage{english}</code> |
| استخدام حزمة <code>fontspec</code> لاختيار وتعريف خطوط مختلفة عن الخطوط الأساسية للبرنامج | <code>\usepackage{fontspec}</code> |
| تعريف عائلة الخطوط العربية | <code>\newfontfamily\arabicfont[Script=Arabic]{Amiri}</code> |
| تعيين الخط الأساسي للمستند | <code>\setmainfont[Script=Arabic,ItalicFont=Amiri,Scale=1.2]{Traditional Arabic}</code> |
| تعيين خط Sans Serif للمستند | <code>\setsansfont[Script=Arabic,Scale=1.5]{Traditional Arabic}</code> |

◀ في جزء الهيكل (Structure):

حيث أن هذا الجزء هو الجزء الخاص بكتابة محتوى المستند وكل جزء في المستند له بيئته الخاصة (Environments) ، فالأوامر هنا يجب أن تحتوي على بداية $\backslash\text{begin}\{\text{environment}\}$ ونهاية $\backslash\text{end}\{\text{environment}\}$

مثال:

```
\begin{document}
\begin{equation}
\int_{a}^{b} f'(x)dx = f(b)-f(a)
\end{equation}
\end{document}
```

$$\int_a^b f'(x)dx = f(b) - f(a) \quad (1.1)$$

كل بيئة نقوم بكتابتها يتم ترقيمها بشكل آلي في البرنامج (تعريف، نظرية، معادلة وغيرها...) ولإخفاء الترقيم نضيف رمز النجمة * بعد نوع البيئة التي نعمل عليها، مع ملاحظة أنه يجب إضافة حزمة `\usepackage{amsmath}`

مثال:

```
\begin{document}
\begin{equation*}
\int_a^b f'(x)dx = f(b)-f(a)
\end{equation*}
\end{document}
```

$$\int_a^b f'(x)dx = f(b) - f(a)$$

تختلف الأوامر المستخدمة في نظام الـ L^AT_EX حسب حاجتنا لاستخدامها، مثل:

- الأوامر الخاصة بالـ (التعاريف، الأمثلة، المعادلات والنظريات).
- أوامر قوائم التعداد (العددي، النقطي وغيره).
- أوامر إدراج الجداول والصور.
- أوامر متعلقة بنوع الخط المستخدم في الكتابة وحجمه.
- أوامر نوع المستند والهوامش.

وغيرها من العديد من الأوامر والتي لا تحتاج أن يتم حفظها جميعاً حيث أنه بإمكاننا دوماً استخدام الأوامر من مستندات سابقة، أو من خلال L^AT_EX Cheat Sheet

LaTeX 2_ε Cheat Sheet

Document classes

`book` Default is two-sided.
`report` No \part divisions.
`article` No \part or \chapter divisions.
`letter` Letter (T).
`slides` Large sans-serif font.

Used at the very beginning of a document:
`\documentclass{class}`. Use `\begin{document}` to start contents and `\end{document}` to end the document.

Common document class options

`10pt/11pt/12pt` Font size.
`letterpaper/shipaper` Paper size.
`twocolumn` Use two columns.
`twoside` Set margins for two-sided.
`landscape` Landscape orientation. Must use `dvips -t landscape`.

`draft` Double-space lines.
 Usage: `\documentclass{opt, opt}{class}`.

Packages

`fullpage` Use 1 inch margins.
`anysize` Set margins: `\marginize{f}{r}{t}{b}`.
`multicol` Use `n` columns: `\begin{multicols}{n}`.
`laserx` Use `LaTeX` symbol font.
`graphicsx` Show image: `\includegraphics[sdwidth]{file}`.
`url` Insert URL: `\url{http://...}`.
 Use before `\begin{document}`. Usage: `\usepackage{package}`

Title

`\author{text}` Author of document.
`\title{text}` Title of document.
`\date{text}` Date.
 These commands go before `\begin{document}`. The declaration `\maketitle` goes at the top of the document.

Miscellaneous

`\pagetotal{empty}` Empty header, footer and no page numbers.
`\tableofcontents` Add a table of contents here.

Document structure

`\part{title}` `\subsubsection{title}`
`\chapter{title}` `\paragraph{title}`
`\section{title}` `\subparagraph{title}`
`\subsection{title}`

Use `\setcounter{secnumdepth}{x}` suppresses heading numbers of depth $> x$, where chapter has depth 0. Use `\a * ,` in `\section*{title}`, to not number a particular item—these items will also not appear in the table of contents.

Text environments

`\begin{comment}` Comment (not printed). Requires `verbatim` package.
`\begin{quote}` Indented quotation block.
`\begin{quotation}` Like quote with indented paragraphs.
`\begin{verse}` Quotation block for verse.

Lists

`\begin{enumerate}` Numbered list.
`\begin{itemize}` Bulleted list.
`\begin{description}` Description list.
`\item text` Add an item.
`\item[x] text` Use `x` instead of normal bullet or number. Required for descriptions.

References

`\label{marker}` Set a marker for cross-reference, often of the form `\label{sec:itm}`.
`\ref{marker}` Give section/body number of marker.
`\pageref{marker}` Give page number of marker.
`\footnote{text}` Print footnote at bottom of page.

Floating bodies

`\begin{table}[place]` Add numbered table.
`\begin{figure}[place]` Add unnumbered figure.
`\begin{equation}[place]` Add numbered equation.
`\caption{text}` Caption for the body.
 The `place` is a list valid placements for the body. `t=`top, `b=`here, `bottom`, `p=`separate page, `l=`placed even if ugly. Captions and label markers should be within the environment.

Text properties

Font face

| Command | Declaration | Effect |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| <code>\textrm{text}</code> | <code>\textfamily{text}</code> | Roman family |
| <code>\textsf{text}</code> | <code>\textfamily{text}</code> | Sans serif family |
| <code>\texttt{text}</code> | <code>\textfamily{text}</code> | Typewriter family |
| <code>\textnd{text}</code> | <code>\textseries{text}</code> | Medium series |
| <code>\textbf{text}</code> | <code>\textseries{text}</code> | Bold series |
| <code>\textup{text}</code> | <code>\textshape{text}</code> | Upright shape |
| <code>\textit{text}</code> | <code>\textshape{text}</code> | <i>Italic shape</i> |
| <code>\textsl{text}</code> | <code>\textshape{text}</code> | <i>Slanted shape</i> |
| <code>\textsc{text}</code> | <code>\textshape{text}</code> | SMALL CAPS SHAPE |
| <code>\emph{text}</code> | <code>\text{text}</code> | <i>Emphasized</i> |
| <code>\normalfont{text}</code> | <code>\normalfont{text}</code> | Document font |
| <code>\underline{text}</code> | <code>\underline{text}</code> | Underline |

The command `\textit` form handles spacing better than the declaration `\textit` form.

Font size

| | | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|-------|
| <code>\tiny</code> | <code>size</code> | <code>\Large</code> | Large |
| <code>\scriptsize</code> | <code>scriptsize</code> | <code>\LARGE</code> | LARGE |
| <code>\footnotesize</code> | <code>footnotesize</code> | <code>\huge</code> | huge |
| <code>\small</code> | <code>small</code> | <code>\Huge</code> | Huge |
| <code>\normalsize</code> | <code>normalsize</code> | | |
| <code>\large</code> | <code>large</code> | | |

These are declarations and should be used in the form `{\small ...}`, or without braces to affect the entire document.

Verbatim text

`\begin{verbatim}` Verbatim environment.
`\begin{verbatim}` Spaces are shown as `_`.
`\verb!text!` Text between the delimiting characters (in this case '!') is verbatim.

Justification

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| <code>Environment</code> | <code>Declaration</code> |
| <code>\begin{center}</code> | <code>\centering</code> |
| <code>\begin{flushleft}</code> | <code>\raggedleft</code> |
| <code>\begin{flushright}</code> | <code>\raggedright</code> |

Miscellaneous

`\linespread{x}` changes the line spacing by the multiplier `x`.

Text-mode symbols

Symbols

| | | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|
| <code>&</code> | <code>\&</code> | <code>\dots</code> | <code>\ldots</code> | <code>\bullet</code> | <code>\textbullet</code> |
| <code>§</code> | <code>\&</code> | <code>\textcircled</code> | <code> </code> | <code>\textbar</code> | <code>\textbackslash</code> |
| <code>%</code> | <code>\%</code> | <code>\#</code> | <code>\#</code> | <code>\\$</code> | <code>\\$</code> |

Accents

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|
| <code>ò</code> | <code>\`o</code> | ó | <code>\~o</code> | ô | <code>\^o</code> | õ | <code>\~o</code> | ö | <code>\~o</code> | ø | <code>\o</code> |
| é | <code>\`e</code> | ê | <code>\^e</code> | ë | <code>\~e</code> | œ | <code>\oe</code> | ü | <code>\~u</code> | ÿ | <code>\~y</code> |
| ç | <code>\`c</code> | ñ | <code>\~n</code> | í | <code>\^i</code> | í | <code>\^i</code> | í | <code>\^i</code> | í | <code>\^i</code> |

Delimiters

`{` `}` `[` `]` `(` `)` `<` `>` `\textless` `\textgreater`

Dashes

| Name | Source | Example | Usage |
|----------------------|--------|-------------|------------------|
| <code>hyphen</code> | - | X-ray | In words. |
| <code>en-dash</code> | -- | 1-5 | Between numbers. |
| <code>em-dash</code> | --- | Yes--or no? | Punctuation. |

Line and page breaks

`\` Begin new line without new paragraph.
`*` Prohibit pagebreak after linebreak.
`\kill` Don't print current line.
`\pagebreak` Start new page.
`\noindent` Do not indent current line.

Miscellaneous

`\today` March 28, 2017.
`\$asin$` Prints `~` instead of `\`, which makes `~`. Space, disallow linebreak (W. J. "Clinton").
`\@.` Indicate that the `.` ends a sentence when following an uppercase letter.
`\spaceof{f}` Horizontal space of length `f` (Ex: `f = 20pt`).
`\vspaceof{f}` Vertical space of length `f`.
`\rule{w}{h}` Line of width `w` and height `h`.

Tabular environments

tabbing environment

`\=` Set tab stop. `\>` Go to tab stop.
 Tab stops can be set on "invisible" lines with `\kill` at the end of the line. Normally `\` is used to separate lines.

خيارات ترقيم الصفحات:

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| بدون ترقيم | <code>\pagenumbering{gobble}</code> |
| الترقيم العربي 1 2 3 ... | <code>\pagenumbering{arabic}</code> |
| الترقيم الروماني I II III ... | <code>\pagenumbering{roman}</code> |

بالإضافة إلى أنه بالإمكان ترقيم بعض الصفحات بالترقيم الروماني وباقي المستند بالترقيم العربي

| | |
|---|---|
| نضيف خيار الترقيم الروماني في جزء preamble مع تحديد الرقم البادئ | <code>\pagenumbering{roman}</code> <code>\setcounter{page}{4}</code> |
| نضيف خيار الترقيم العربي في بداية الصفحة التي نرغب أن يبدأ عندها الترقيم في جزء structure لباقي صفحات المستند | <code>\pagenumbering{arabic}</code> |

لتحديد نوع المستند نستخدم الأمر `\documentclass{ }`

- نضع article بين القوسين لتنسيق المستند كببحث (مقال علمي).
- نضع book بين القوسين لتنسيق المستند ككتاب.

كما يوجد أنواع أخرى مثل report, letter, beamer
 بالإضافة إلى بعض الخيارات مثل landscape, twoside, twocolumn ...
 وخيارات تحديد حجم الخط أيضاً ..

لكتابة الفصول (أقسام البحث) لدينا عدد من الخيارات:

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <code>\part{title}</code> | <code>\part*{title}</code> |
| <code>\chapter{title}</code> | <code>\chapter*{title}</code> |
| <code>\section{title}</code> | <code>\section*{title}</code> |
| <code>\subsection{title}</code> | <code>\subsection*{title}</code> |
| <code>\subsubsection{title}</code> | <code>\subsubsection*{title}</code> |
| <code>\paragraph{title}</code> | <code>\paragraph*{title}</code> |
| <code>\subparagraph{title}</code> | <code>\subparagraph*{title}</code> |

- الخيارات `part`، `chapter`، `section`، `subsection`، `subsubsection` يتم ترقيمها تلقائياً وتستخدم لبناء جدول المحتويات، وباقي الخيارات لا يتم ترقيمها ولا تظهر في جدول المحتويات
- `part` و `chapter` يستخدمان في حال كان نوع المستند `book` أو `report`

لكتابة ملخص البحث نستخدم بيئة abstract

...

```
\begin{document}
```

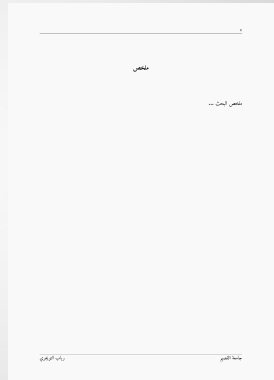
```
\begin{abstract}
```

ملخص البحث ...

```
\end{abstract}
```

...

```
\end{document}
```



- لكتابة عنوان البحث نستخدم الأمر `\title{ }`
- لكتابة تاريخ البحث نستخدم الأمر `\date{ }`
- لكتابة مؤلف البحث نستخدم الأمر `\author{ }`

نكتب الأوامر السابقة في جزئية التهيئة وإظهار العنوان والتاريخ واسم المؤلف في البحث نستخدم الأمر `\maketitle` في المكان المحدد في جزئية هيكل المستند.

طريقة كتابة عنوان وتاريخ ومؤلف البحث في المستند

```
\documentclass[11pt]{article}
\title{كتابة البحوث العلمية باستخدام برنامج الـ LaTeX}
\date{9 فبراير 2021}
\author{رياب التويجري}
\begin{document}
\maketitle
...
\end{document}
```



لطباعة تاريخ اليوم الذي تم إعداد المستند فيه نكتفي بوضع علامة النسبة المئوية % قبل أمر date فيصبح على الشكل `%\date{ }`

- نستخدم الأمر `\newpage` لإضافة صفحة جديدة.
- نستخدم `\\` للانتقال لسطر جديد.
- نستخدم الأمر `\sloppy` قبل بداية المستند والأمر `\fussy` قبل نهاية المستند لضبط الفقرات في المستند و الحفاظ على التباعد بينها.
- لزيادة المسافة الأفقية بين الكلمات في السطر الواحد نستخدم أحد الأوامر:
`\hspace{length}`، `\quad`، `\qquad`
- لزيادة المسافة العمودية بين الأسطر نستخدم أحد الأوامر:
`\vspace{length}`، `\bigskip`، `\medskip`، `\smallskip`
- وحدات القياس في البرنامج متنوعة، منها: `pt`، `mm`، `cm`، `in`، `em`.. وغيرها من الوحدات.

من أسهل الأمور في نظام الـ L^AT_EX هو كتابة الفهرس أو (جدول المحتويات) وذلك باستخدام الأمر `\tableofcontents` واختيار الموضوع سواء في بداية المستند أو نهايته.

※ أحياناً نحتاج لعمل `compile` أو `build & view` مرتين لإظهار جدول المحتويات وترقيم الصفحات بشكل صحيح.

```
\begin{document}
```

```
\newpage
```

```
\tableofcontents
```

...

```
\end{document}
```

| | |
|--------------------------------------|-------|
| المحتويات | ٢ |
| المقدمة | |
| ١ الفصل الأول | ١ |
| ٢ الفصل الثاني | ٢ |
| ٢.١ الفصل الثاني - الفرعي | ٢.١ |
| ٢.١.١ الفصل الثاني - الفرعي - الفرعي | ٢.١.١ |
| ٢.٢ الفصل الثالث | ٢.٢ |

٢٠٢١ رباب التويجري

هناك طريقتان لكتابة الرموز والمعادلات الرياضية باستخدام برنامج الـ L^AT_EX

◀ الطريقة الأولى: "المتداخلة مع النص" ولكتابتها نحتاج لوضع علامة الدولار \$ قبل وبعد المعادلة أو الرمز.

الدالة التربيعية $f(x)=x^2$ تمثل دالة زوجية

الدالة التربيعية $f(x) = x^2$ تمثل دالة زوجية

◀ الطريقة الثانية: ”الكتابة في سطر مستقل“ ويتم تنفيذها بطرق مختلفة:

- باستخدام بيئة كتابة المعادلات `equation` أو `equation*`

```
\begin{document}
```

النظرية الأساسية في حساب التفاضل والتكامل

```
\begin{equation}
```

```
\int_{a}^{b} f'(x)dx = f(b)-f(a)
```

```
\end{equation}
```

```
\end{document}
```

النظرية الأساسية في حساب التفاضل والتكامل

$$\int_a^b f'(x)dx = f(b) - f(a) \quad (1.1)$$

- باستخدام بيئة كتابة المعادلات والمحاذاة `align*` أو `align`
 - نستخدم الرمز `&` لتحديد مكان المحاذاة
 - نستخدم `\\` للانتقال لسطر جديد

```
\begin{align*}
x+5 &= 7 \\
x &= 5-7 \\
x &= 2 \\
\end{align*}
```

$$\begin{aligned}x + 5 &= 7 \\ x &= 7 - 5 \\ x &= 2\end{aligned}$$

- بإضافة رمز الدولار المضاعف $$$$ قبل وبعد المعادلة (في حال كان لدينا معادلة مكونة من سطر واحد فقط).

$$$$\int_a^b f'(x)dx = f(b)-f(a)$$$$

$$\int_a^b f'(x)dx = f(b) - f(a)$$

باستخدام الـ L^AT_EX بإمكاننا كتابة التكاملات والكسور والجذور وأكثر..

```
\begin{align*}f(x) &= x^2 \\g(x) &= \frac{1}{x} \\F(x) &= \int_a^b \frac{3}{x^3} \\ \end{align*}
```

$$f(x) = x^2$$

$$g(x) = \frac{1}{x}$$

$$F(x) = \int_a^b \frac{1}{3} x^3$$

كما يمكننا دمج عدد من الأوامر للتعبير بشكل منمق عن الدوال والمعادلات وغيرها..

```
$$\frac{1}{\sqrt{x}}$$
```

$$\frac{1}{\sqrt{x}}$$

لنتمكن من إدراج جدول في مستند L^AT_EX نستخدم بيئة table

```

\begin{table}
\centering
\begin{tabular}{|l|c||r|}
\hline
الاسم & & التوقيع
\hline
& & 
\hline
& & 
\hline
\end{tabular}
\caption{جدول البيانات}
\label{tab1}
\end{table}

```

| التوقيع | الاسم | |
|---------|-------|--|
| | | |
| | | |

جدول 1: جدول البيانات

شرح الأوامر والبيانات المدخلة في الجدول:

| | |
|---|--|
| <code>\begin{table}</code> | |
| <code>\centering</code> | لتوسيط الجدول |
| <code>\begin{tabular}{ l c r }</code> | لتحديد محاذاة الأعمدة حيث: l=left, c=center, r=right |
| <code>\hline</code> | لرسم الخطوط الفاصلة بين الأعمدة: نضع أو لمضاعفة الخط |
| <code>\\</code> | لرسم الخط بين الصفوف |
| <code>\hline</code> | نستخدم الرمز \\ للانتقال لصف جديد |
| <code>& & \\</code> | نستخدم الرمز & للفصل بين الخلايا |
| <code>\hline</code> | لاضافة تعليق - تسمية توضيحية - (أعلى / أسفل) الجدول ورقم للجدول |
| <code>& & \\</code> | لاضافة تسمية (لا تظهر) لكن يمكن استخدامها لاحقاً في المستند كإشارة مرجعية لرقم الجدول عن طريق الأمر <code>\ref{label}</code> |
| <code>\end{tabular}</code> | |
| <code>\caption{جدول البيانات}</code> | |
| <code>\label{tab1}</code> | |
| <code>\end{table}</code> | |

لنتمكن من إدراج الصور في مستند L^AT_EX لا بد من إضافة الحزمة `\usepackage{graphicx}`

- نستخدم بيئة `figure` لإدراج صورة مرقمة تلقائياً.
- نستخدم الأمر `\includegraphics[keyvals]{imagefile}` أو البيئة `figure*` لإدراج الصور بدون ترقيم.

```
\begin{figure}[h!]  
\centering  
\includegraphics[width=0.3\linewidth]{QU}  
\caption{شعار جامعة القصيم}  
\label{fig1}  
\end{figure}
```



لإدراج أكثر من صورة في موضع واحد نستخدم الحزمة `\usepackage{subcaption}` والتي تتيح لنا استخدام بيئة `subfigure`

```
\begin{figure}[h!]
\centering
\begin{subfigure}{3.0\linewidth}
\includegraphics[width=0.3\linewidth]{img1}
\caption{1 صورة}
\label{fig2-1}
\end{subfigure}
\begin{subfigure}{3.0\linewidth}
\includegraphics[width=0.3\linewidth]{img2}
\caption{2 صورة}
\label{fig2-2}
\end{subfigure}
\caption{صور متنوعة}
\label{fig2}
\end{figure}
```



(أ) صورة 1 (ب) صورة 2

شكل 2: صور متنوعة

عند استخدام بيئة figure أو table نضيف الأقواس المربعة بجانب بداية البيئة، مثل:

`\begin{figure}[]`, `\begin{table}[]`

مع استخدام أحد الرموز التالية ووضعها داخل الأقواس [] لتحديد الموضع، حيث:

| | |
|-------------------------|--------------|
| نفس المكان | h (here) |
| أعلى الصفحة | t (top) |
| أسفل الصفحة | b (bottom) |
| في صفحة إضافية | p (page) |
| إجبار على الموقع المحدد | ! (override) |

كما يمكننا إضافة الحزمة `\usepackage{float}` للحصول على خيار إضافي [H] وهو

أكثر دقة في تحديد الموضع من [h!]

- في حال رغبتنا بإضافة قائمة بالجداول التي تم استخدامها في المستند نقوم بكتابة الأمر `\listoftables` واختيار الموضع سواء في بداية المستند أو نهايته.
 - في حال رغبتنا بإضافة قائمة بالأشكال والصور التي تم استخدامها في المستند يجب استخدام بيئة `figure` ومن ثم كتابة الأمر `\listoffigures` واختيار الموضع سواء في بداية المستند أو نهايته.
- ※ أحياناً نحتاج لعمل `compile` أو `build & view` مرتين لتظهر أرقام الصور والجداول بشكل صحيح.

طريقة إضافة قائمة بالصور والجداول لمستند L^AT_EX

| قائمة الجداول | |
|---------------|--------------|
| ١ | جدول 1 |
| ٢ | جدول 2 |

جامعة القصيم
رياب التويجري

| قائمة الأشكال | |
|---------------|-------------|
| ١ | شكل 1 |
| ٢ | شكل 2 |

جامعة القصيم
رياب التويجري

- يمكن كتابة قائمة تعداد رقمي باستخدام البيئة `enumerate`
- يمكن كتابة قائمة تعداد نقطي باستخدام البيئة `itemize`

```
\begin{enumerate}
```

```
\item التعداد الأول
```

```
\item التعداد الثاني
```

```
\end{enumerate}
```

```
\begin{itemize}
```

```
\item التعداد الأول
```

```
\item التعداد الثاني
```

```
\end{itemize}
```

١. التعداد الأول

٢. التعداد الثاني

• التعداد الأول

• التعداد الثاني

هناك طريقتين لكتابة المراجع في مستند L^AT_EX

◀ الطريقة الأولى: الطريقة اليدوية

عن طريق كتابة بيانات المراجع تبعاً لقواعد محددة وترتيبها أبجدياً، مثل:
لقب المؤلّف أولاً، ثم الاسم الأول له فالثاني، العنوان، (دار النشر، مكان وتاريخ النشر).
في هذه الحالة نكتب المراجع في بيئة `thebibliography` نضع الأمر
`\bibitem{citekey}` ومن ثم نضيف المرجع إلى جانبه وبين الأقواس نضع
مفتاح اختصار للمرجع ليسهل علينا الإشارة إليه لاحقاً خلال البحث.

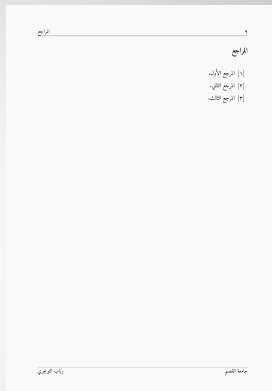
```
\begin{thebibliography}{99}
```

```
\bibitem{ref1} المرجع الأول
```

```
\bibitem{ref2} المرجع الثاني
```

```
\bibitem{ref3} المرجع الثالث
```

```
\end{thebibliography}
```



حيث نستخدم الرمز {99} في حال كان عدد المراجع المضافة أقل من 100
كما يمكن استخدام {9} في حال كان عدد المراجع المضافة أقل من 10

◀ الطريقة الثانية: الطريقة الآلية

في هذه الطريقة نحتاج لإنشاء ملف منفصل للمراجع بإمتداد .bib.
و لإنشاء ملف المراجع لدينا عدة طرق:

- إنشاء الملف يدوياً بكتابة بيانات المراجع بطريقة خاصة (مع إمكانية الإستفادة من خيارات تبويب Bibliography في المحرر).
- إنشاء الملف يدوياً ونسخ المراجع من أحد المواقع المولدة للمراجع (محركات بحث مثل SUMMON) ولصقها بداخل الملف.
- تصدير الملف بإمتداد .bib مباشرة باستخدام مواقع إدارة المراجع مثل RefWorks أو EndNote وغيرها..

لإضافة قائمة المراجع آلياً نستخدم الأمرين التاليين:

• نحدد أولاً اسم ملف المراجع (بدون الامتداد bib) باستخدام الأمر

`\bibliography{bib file}`

• ثانياً نحدد طريقة عرض المراجع المطلوبة باستخدام الأمر `\bibliographystyle{style}`

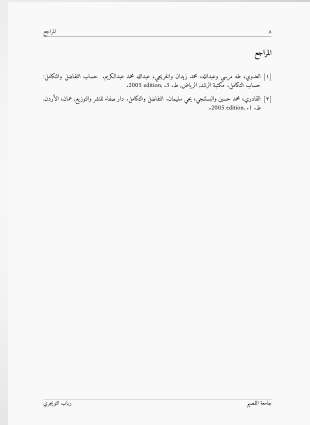
بعض أنواع طرق عرض المراجع:

Abbrev, Acn, Alpha, Apalike, IEEEtr, Plain, Siam, Unsrt

يتم اختيار طريقة عرض المراجع حسب قواعد المجلة التي سيتم النشر فيها. بالإمكان معرفة المزيد حول المراجع وطرق عرضها عبر البحث بالإنترنت عن

latex bibliography

نستخدم أسلوب العرض plain للمراجع العربية.



`\bibliography{my bib}`

`\bibliographystyle{plain}`

للاستشهاد بمراجع في جزء ما من المستند ينبغي علينا أولاً كتابة المراجع سواء بالطريقة اليدوية أو ادراجها بالطريقة الآلية وعمل مفتاح اختصار citekey لكل مرجع على حده، ومن ثم استخدام الأمر `\cite{citekey}` في الموضوع الذي نرغب بذكر المرجع عنده داخل المستند.

في هذا الجزء نضع المرجع `\cite{ref2}`.

في هذا الجزء نضع المرجع [2].

طريقة الإشارة (reference) إلى جزء من المستند في نظام الـ L^AT_EX

باستخدام الـ L^AT_EX بإمكاننا الإشارة إلى فصول المستند، الجداول، الصور، المعادلات، التعاريف، النظريات وغيرها من الأشياء التي تم ذكرها مسبقاً في المستند وذلك باستخدام الأمر `\ref{label}`

※ ملاحظة: ينبغي اضافة أمر `\label{key}` عند الجزء الذي نرغب بالإشارة إليه لاحقاً في المستند، ومن ثم وضع المفتاح `key` مكان `label` في الأمر `\ref{label}`

```
\begin{figure}[h!]
```

```
\centering
```

```
\includegraphics[width=0.3\linewidth]{QU}
```

```
\caption{شعار جامعة القصيم}
```

```
\label{fig1}
```

```
\end{figure}
```

الشكل `\ref{fig1}` يظهر شعار جامعة القصيم



شكل 1: شعار جامعة القصيم

الشكل 1 يظهر شعار جامعة القصيم

لا يقتصر دور الـ L^AT_EX على ما سبق ذكره فقط، بل دوره أكبر من هذا بكثير، الأمر الذي يجعل من الصعب حصر استخدامات النظام في بضعة أسطر، لكن نستعرض بعض الإمكانيات التي يمتلكها بشكل سريع:

- إضافة الملاحق appendix

- استخدام ملفات منفصلة ودمجها في مشروع واحد لإخراج بحث كبير (مثل رسائل الدكتوراه)

- استخدام ملفات التنسيق القياسية الجاهزة (تبعاً للمجلة التي سيتم النشر فيها)

وغيرها من الإمكانيات، مثل:

- إدراج أشكال مختلفة من الجداول

| Group | One | Two | Three | Four | Sum |
|-------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Red | 1000.00 | 2000.00 | 3000.00 | 4000.00 | 10000.00 |
| Green | 2000.00 | 3000.00 | 4000.00 | 5000.00 | 14000.00 |
| Blue | 3000.00 | 4000.00 | 5000.00 | 6000.00 | 18000.00 |
| Sum | 6000.00 | 9000.00 | 12000.00 | 15000.00 | 42000.00 |

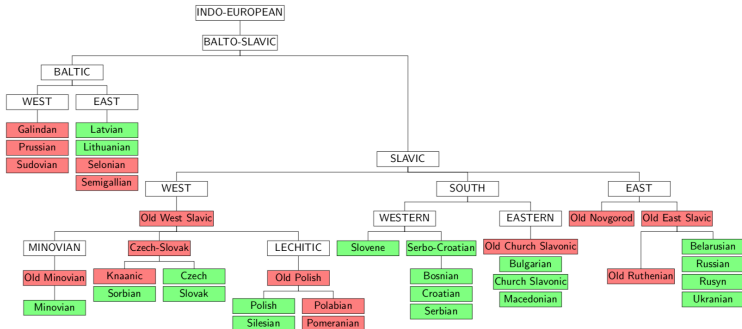
| My table | | | | | |
|----------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Group | One | Two | Three | Four | Sum |
| Red | 1000.00 | 2000.00 | 3000.00 | 4000.00 | 10000.00 |
| Green | 2000.00 | 3000.00 | 4000.00 | 5000.00 | 14000.00 |
| Blue | 3000.00 | 4000.00 | 5000.00 | 6000.00 | 18000.00 |
| Sum | 6000.00 | 9000.00 | 12000.00 | 15000.00 | 42000.00 |

| Group | One | Two | Three | Four | Sum |
|-------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Red | 1000.00 | 2000.00 | 3000.00 | 4000.00 | 10000.00 |
| Green | 2000.00 | 3000.00 | 4000.00 | 5000.00 | 14000.00 |
| Blue | 3000.00 | 4000.00 | 5000.00 | 6000.00 | 18000.00 |
| Sum | 6000.00 | 9000.00 | 12000.00 | 15000.00 | 42000.00 |

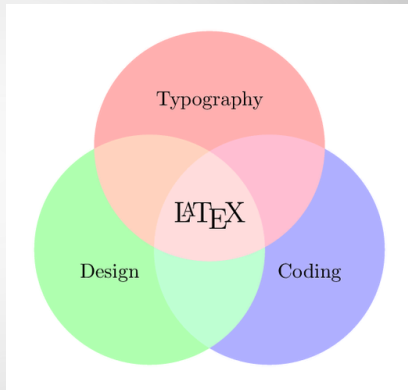
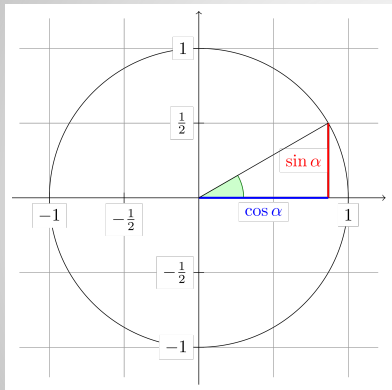
| | Treatment A | Treatment B |
|--------------|-------------|-------------|
| John Smith | 1 | 2 |
| Jane Doe | – | 3 |
| Mary Johnson | 4 | 5 |

| Value 1 | Value 2 | Value 3 |
|----------|---------|----------|
| α | β | γ |
| 1234 | | a |
| | | b |
| 3 | 23.11 | c |
| 4 | 25.11 | d |

• استخدام لغة شجرة العائلة



• الرسم باستخدام حزمة Tikz



تم بحمد الله والتوفيق