

LATEX

شرح طريقة تثبيت بيئة اللاتك و كيفية بناء تقرير علمي
باستخدام هذه اللغة البرمجية

إعداد و كتابة : الهنوف الجوير
الخميس ، 25 سبتمبر 2009

3	- مقدمة
4	- تثبيت البرامج المكملة لبيئة اللاتك
6	- نظرة على البنية العامة لأي مستند لاتك
7	- بناء تقرير علمي باستخدام لغة لاتك
7	1. إعداد صفحة الغلاف (Titlepage)
10	2. إعداد صفحة الملخص (Abstract)
10	3. إعداد صفحة الشكر (Acknowledgement)
10	4. إعداد صفحة الأسماء التعريفية (List of Abbreviations)
12	5. إعداد صفحة جدول المحتويات (table of content)
12	6. إعداد صفحة قائمة بالصور (list of figures)
12	7. إعداد صفحة بقائمة الجداول (list of tables)
13	8. إعداد الفصل الأول من التقرير (Chapter 1)
13	1.8 كتابة نصوص عربية و إنجليزية
14	2.8 إدراج رابط
14	3.8 إدراج كود برمجي
16	4.8 إدراج تعداد بمختلف أنواعه (رقمي ، حرفي ، نقطي)
17	9. إعداد الفصل الثاني من التقرير (Chapter 2)
17	1.9 إدراج جدول بمحتويات عربية و إنجليزية
19	2.9 إدراج صورة
21	10. إدراج ملحقات بالتقرير (Appendix)
21	11. إدراج مراجع التقرير (References)
23	- إعدادات إضافية للتقرير
26	- النسخة النهائية من ملف اللاتك
30	- الملحقات
31	أ. عملية الترجمة (Compiler) لملف اللاتك باستخدام شاشة الأوامر
33	ب. عملية الترجمة (Compiler) لملف اللاتك باستخدام برنامج (TexMaker)
35	ج. لغات البرمجة المدعومة من بيئة اللاتك
36	- ختامًا

مقدمة

السلام عليكم ورحمة الله و بركاته

بين أيديكم ملف إلكتروني شرحت فيه كيفية إنشاء تقرير علمي بمكوناته الرئيسية عن طريق استخدام بيئة اللاتك في نظام تشغيل ويندوز . حاولت قدر المستطاع أن تكون طريقة السرد تشمل كل تفاصيل إعداد البحوث و بأسلوب يتمكن المبتدئ فيه أن يلم بأساسيات التعامل مع هذه البيئة مع التعمق خطوة بخطوة من غير أن يصاب بالتشويش .

هدفى من هذا الجهد :

دعم المحتوى العربي بدروس عن هذه البيئة الضخمة بإمكانياتها ، و نشر ثقافة التعامل مع لغة اللاتك الاحترافية في تعاملها مع (التقارير ، البحوث العلمية و رسائل الماجستير و الدكتوراه) عوضًا عن برامج الورد و غيرها .

الفئة المستهدفة :

متخصصي الأقسام العلمية (حاسب ، رياضيات ، هندسة ، العلوم ، الطب) الذين ليس لهم معرفة مسبقة بلغة اللاتك .

نظرة عامة :

يهتم الملف بشرح كيفية كتابة التقارير باللغتين /العربية و/الإنجليزية . عند الانتهاء من عملية إعداد ملف اللاتك لابد من القيام بعملية الترجمة (Compiler) ، تمامًا كما نعمل في لغات البرمجة الأخرى . عملية الترجمة من الممكن إجرائها بطريقتين :

1 . Command Prompt

2 . برنامج Texmaker

تم شرح كلتا الطريقتين في الملحقات صفحة (30 - 34) ، مع ملاحظة أن الطريقة باستخدام شاشة الأوامر (Command Prompt) أكثر إمكانيات من الواجهة الرسومية في برنامج TexMaker.

علينا في بداية تعاملنا مع هذه البيئة أن نتحلى بالصبر و المرونة في تقبل أوامرها ومع الوقت ستكون شئ معتاد عليه ، وهي ليست بالصعوبة التي تتهاى لنا من أول نظرة على أوامر اللاتك .

تثبيت البرامج المكملية لبيئة اللاتك

لعمل على بيئة LaTeX مع إمكانية إنتاج تقارير بامتدادات مختلفة (PDF,PS,DVI) و باستخدام واجهة رسومية, لابد من تثبيت مجموعة من البرامج المتكاملة مع بعضها البعض لإنتاج امتدادات مختلفة للتقارير, هي أربعة برامج على الترتيب التالي :
1. MikTeX ([انقر هنا للحفظ](#))

و هو البرنامج الذي يقوم بعملية ال ترجمة (compiler) لملف اللاتك حين الانتهاء منه , مع ملاحظة أن تثبيته سيأخذ وقتاً طويلاً .

2. Ghostscript ([انقر هنا للحفظ](#))

3. Ghostscript View ([انقر هنا للحفظ](#))

4. Texmaker ([انقر هنا للحفظ](#))

+ ----- +

أيضاً هناك حزمة "advancedcoverpage" بامتداد " sty " , لعمل صفحة غلاف للتقارير بشكل احترافي , ولا تستطيعه بيئة اللاتك الافتراضية بأوامرها الأولية أن توفر لنا عمل صفحة غلاف بمعلومات كافية كما تطلبها الجامعات في مشاريع التخرج مثلاً .

يمكنكم تحميل الحزمة من هذا الرابط : ([انقر هنا للحفظ](#))

بعد التحميل , توضع الحزمة في مجلد ننشئه باسم :

advancedcoverpage

و ينقل هذا المجلد تحت هذا المسار :

C:\Program Files\MiKTeX 2.7\tex\latex

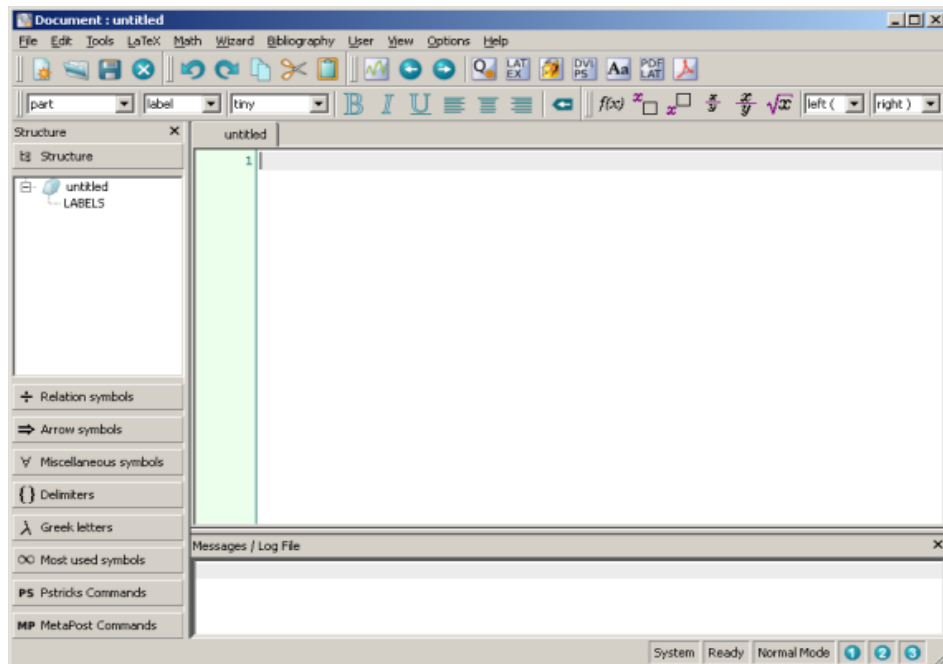
بعد ذلك نفتح برنامج MikTeX Settings من قائمة ابدأ و نضغط على " Refresh FNDB "

+ ----- +

عند الانتهاء من عملية تثبيت البرامج الأربعة سيظهر على سطح المكتب أيقونة للمحرر الذي سنعمل عليه لإنشاء التقارير .



هذه واجهة البرنامج و يلاحظ أنه يحوي الكثير من الرموز التي تغني عن معرفة أوامر اللاتك .



+ ----- +

من الممكن استخدام اللاتك في كتابة أي مستند ، لكني هنا سأشرح تفاصيل كتابة التقارير العلمية ، بغض النظر عن أوامر كتابة المعادلات الرياضية ، نظراً لتوجه الكثير من الجامعات لطلب نسخة من تقارير مشاريع التخرج باستخدام اللاتك عوضاً عن الورد .

ملاحظات قبل البداية في التعلم :

1. ما يميز أوامر اللاتك أنها تبدأ بال "\" و بعدها نوعية الأمر ، يتبعها (argument) تكون بين " { } " و خيارات للأمر بين تكون " [] "
2. من الممكن كتابة تعليقات Comments أثناء إعداد التقرير و ذلك باستخدام الرمز " % " بحيث يتجاهله البرنامج الذي يقوم بعملية (Compiler) .
3. يتجاهل المترجم لملف اللاتك أي مسافات إضافية يتم إدراجها داخل النص و أيضاً الحال نفسه مع السطور الإضافية (Line breaks) .
4. لو أردنا أن نضع (Vertical lines) بين كل قطعة نصية و مجاورتها ، من الممكن أن نستخدم الأمر : "\\" . أما في حالة أردنا إضافة مسافة إضافية بين كلمة و أخرى من الممكن استخدام الرمز "~" .

+ ----- +

بداية علينا أن نتعرف على البنية العامة لأي مستند في اللاتك لكي نتوجه منه لبناء التقرير المراد . و هو بالمناسبة يشابه لغة " HTML " في المنطق لتقريب المعنى .

نظرة على البنية العامة لأي مستند لاتك

كل تقرير لابد على العموم أن يتكون من 3 أوامر :

الأمر الأول :

```
\documentclass [OPTIONS] {TYPE}
```

هذا الأمر يُكتب في بداية ملف اللاتك لتحديد نوع المستند المكتوب إن كان :
(تقرير ، رسالة ، أطروحة ، كتاب ، مقال أو غيره) .
إن كان المستند تقرير نكتب بين "{" report و إن كان رسالة نكتب letter .
أما خانة الـ options بين "[" نضع فيها الخيارات المرادة للمستند مثلا حجم الخط [11pt] ، أو نوع الورق المطبوع لاحقاً ، مثلاً [a4paper] .

الأمر الثاني :

```
\begin{document}
```

للإشارة إلى بداية المستند

الأمر الثالث :

```
\end{document}
```

للإشارة إلى نهاية المستند

+ ----- +

و بناء عليه يكون المستند في مضمونه العام على الهيئة التالية :

```
\documentclass [OPTIONS] {TYPE}

PREAMBEL

\begin{document}

    here is the content of your report

\end{document}
```

+ ملاحظات :

- نرى أن ملف اللاتك في مجمله يتكون من جزئين :
1. جزئية "PREAMBEL" المحصورة بين الأمر الأول و الثاني و فيه نضع المعلومات المتعلقة بنمط الملف مثلا : الهوامش و أبعادها ، أو معلومات الغلاف (اسم الكاتب ، العنوان ، التاريخ) ، و أيضاً أوامر إدراج حزم إضافية .
 2. جزئية "Document" بين الأمر الثاني والثالث و فيه محتويات التقرير الباقية .

+ ----- +

بناء تقرير علمي باستخدام لغة لاتك

في هذا المقال سنعمل على بناء تقرير علمي مكون من :

1. Cover page
2. Abstract
3. Acknowledgment
4. List of Abbreviations
5. Table of Content
6. List of figures
7. List of Tables
8. Chapter #1
9. Chapter #2
10. Appendix
11. References

ننشئ أولاً فولدر على سطح المكتب ، تحت اسم : latex ، نفتح برنامج Texmaker ،
ننشئ ملف جديد ، لنقوم بصياغة الهيئة العامة لأي مستند لاتك :

```
\documentclass{report}

\begin{document}

\end{document}
```

و نحفظ الملف بإسم report في فولدر latex الذي أنشأناه .

+-----+

1. إعداد صفحة الغلاف (Titlepage) :

نبدأ بأول مكون للتقرير وهو صفحة الغلاف :

صفحة الغلاف على العموم في بيئة اللاتك الافتراضية تتكون من ثلاثة عناصر :

1. عنوان التقرير .

2. اسم الكاتب للتقرير

3. تاريخ تحرير التقرير.

يوجد في اللاتك ثلاثة أوامر تتعلق بهذه البيانات الثلاث لتعبئتها :

الأمر الأول :

```
\title{Artificial Neural Networks}
```

لكتابة عنوان التقرير ، كما في المثال : Artificial Neural Networks .

.....

الأمر الثاني :

```
\author{foo}
```

لكتابة اسم محرر التقرير .

.....

الأمر الثالث :

```
\date{ 13 May 2009}
```

لكتابة تاريخ تحرير التقرير .

+-----+

معلومات صفحة الغلاف كما سبق توضع في الـ "PREAMBEL" و أمر الإخراج النهائي لهذه المعلومات يوضع في جزء المستند.

و باستخدام الحزمة التي أضفناها وقت التحميل ، بإمكاننا إضافة معلومات إضافية لصفحة الغلاف :

1. الهامش العلوي و من الممكن الكتابة فيه (اسم المادة ، كود المادة ، وصف المادة) باستخدام الأمر التالي كمثال :

```
\header{CS 499 \\Graduation Project}
```

2. العنوان الفرعي للتقرير ، باستخدام الأمر التالي :

```
\subtitle{Subtitle}
```

3. التفرع للعنوان الفرعي ، باستخدام الأمر التالي :

```
\subsubtitle{Subsubtitle}
```

4. اسم المستلم للتقرير ، فيما لو كان مثلاً الدكتور المشرف على المشروع ، باستخدام الأمر التالي :

```
\presentedto{Presented to \\ DR. Mohd }
```

5. اسم المنظمة المستلمة للتقرير ، و في الأمر التالي مثال على طباعة اسم الجامعة و الكلية و القسم المستلم للتقرير .

```
\organization{University of X \\The Faculty of Y  
\\Department of Z}
```

6. اسم المدينة التي تنتمي لها المنظمة أو الجامعة : باستخدام الأمر التالي :

```
\location{The city}
```

7. الهامش السفلي للإشارة مثلاً لحفظ الحقوق ، باستخدام الأمر التالي :

```
\footer{\copyright 2009 All rights reserved}
```


و قبل تعبئة بيانات الغلاف بالأوامر السابقة علينا من قبل أن نستدعي الحزمة التي قمنا بتثبيتها ، تمامًا كما نعمل في لغات البرمجة الأخرى حين نستدعي مكتبات قبل بداية البرنامج الرئيسي .

عملية الاستدعاء للحزمة تكون على الشكل التالي :

```
\usepackage[layout=classic]{advancedcoverpage}
```

الأمر : `usepackage`

اسم الحزمة : `advancedcoverpage` بين القوسين "{ }"

الخيار للحزمة : `classic` .

هناك خيار آخر وهو `modern` ما تنتهجه الجامعات :

استدعاء الحزمة و تعبئة جميع المعلومات الإضافية من الحزمة الخارجية المتعلقة بصفحة الغلاف مكانها أيضًا في جزئية " PREAMBEL " .

+-----+

حتى الآن يصبح ملف الـ `لاتك` على الهيئة التالية :

```
\documentclass{report}
%-----%
%% 1. Import the advancedcoverpage package
\usepackage[layout=classic]{advancedcoverpage}
%-----%
%% 2. Declarations
\header{XYZ-12345\\Course Name}
\title{here is the title of the report}
\subtitle{Subtitle}
\subsubtitle{Subsubtitle}
\presentedto{Presented to \\DR. Mohd }
\author{By \\the writer of the report }
\organization{\textsc{The University of X}\\The Faculty of
Y\\Department of Z}
\date{May 10, 2009}
\location{Riyadh}
\footer{\copyright 2009 All rights reserved}
%-----%
\begin{document}
%-----%
% Generate the cover page
\maketitle
%-----%
\end{document}
%-----%
```

+-----+

2. إعداد صفحة الملخص (Abstract) :

بعد صفحة الغلاف ، نقوم بكتابة الملخص من التقرير أي " Abstract " سنعتبر أن جزئية الملخص كفصل (chapter) مستقل و لكن من غير أن يُرقم . سنستخدم الأمر التالي بحيث يوضع في جزئية المستند و نكتب بعده الكلام المراد في جزئية الملخص ، و بنهاية النص سيفتح الـ Latex صفحة جديدة للمكون التالي للتقرير .

```
\chapter*{Abstract}
```

نلاحظ وجود علامة "*" بعد أمر Chapter و هذا دلالة على أن صفحة الملخص لن تعتبر كفصل يدخل ضمن ترقيم فصول التقرير إجمالاً .
صفحة الملخص لن تظهر في جدول المحتويات افتراضياً عند إنشائها لاحقاً ، لذا سنستخدم هذا الأمر لإدراج صفحة الملخص ضمن جدول المحتويات :

```
\addcontentsline{toc}{chapter}{Abstract}
```

هذا الأمر يوضع بعد أمر إنشاء صفحة الملخص مباشرة .

+-----+

3. إعداد صفحة الشكر (Acknowledgement) :

و هي صفحة يكتب فيها معد التقرير عبارات الشكر و الامتنان لمن ساهموا معه أو مدوا يد العون له في إعداد التقرير . يتم إدراجها بعد هذا الأمر و يوضع في جزئية المستند :

```
\chapter*{Acknowledgements}
```

صفحة الشكر لن تظهر في جدول المحتويات افتراضياً عند إنشائها لاحقاً ، لذا سنستخدم هذا الأمر لإدراج صفحة الشكر ضمن جدول المحتويات :

```
\addcontentsline{toc}{chapter}{ Acknowledgements }
```

+-----+

4. إعداد صفحة الأسماء التعريفية (List of Abbreviations) :

قد يكون التقرير يحتوي على اختصارات لمصطلحات علمية ، لذا لابد من الإشارة إلى المصطلح الكامل بداية التقرير ، هذه الصفحة تعرف في بيئة الـ Latex افتراضياً باسم " Nomenclature " .

لكتابة أسماء الاختصارات ، هناك قسمين في ملف الـ Latex سنقوم بإعدادهما :

القسم الأول :

كل الأوامر الثلاثة بهذا القسم توضع في جزئية " PREAMBEL "

1. سنقوم باستخدام الحزمة الموجودة في بيئة الـ Latex " nomenc1 " ، باستدعاء الأمر

التالي :

```
\usepackage{nomenc1}
```

2. صفحة الاختصارات غالباً تطلبها الجامعات باسم " List of Abbreviations " بينما في لغة اللاتك ستقوم افتراضياً بتسميتها باسم " Nomenclature " ، لإعادة تسمية الصفحة حسب ما نريد سنستعمل هذا الأمر :

```
\renewcommand{\nomname}{List of Abbreviations}
```

في الـ "Argument" الأول كتبنا اسم الأمر الذي نريد إعادة تسميته " \nomname " ، و الـ " Argument " الثاني كتبنا فيه العنوان الجديد لصفحة الاختصارات كما هو في المثال السابق " List of Abbreviations " .

12. جميع المعلومات المتعلقة بقائمة الاختصارات التي أوردناها في ملف التقرير ، تقوم لغة اللاتك بحفظها في ملف مستقل بامتداد "nlo" تحت اسم يماثل ملف اللاتك المحفوظ بامتداد "tex". الأمر التالي هو المسؤول عن إنشاء الملف بامتداد "nlo" :

```
\makenomenclature
```

+-----+

القسم الثاني :

في جزئية Document نضع في المكان المراد الأمر الخاص بطباعة ملف الاختصارات الذي أنشأناه في الأمر الثالث في جزئية " PREAMBEL " ، لطباعة ملف الاختصارات :

```
\printnomenclature [1 cm]
```

من الممكن أن نضع لهذا الأمر خيار وهو المسافة الفاصلة بين الاختصار و التعريف به .
وسنضع هذا الأمر بعد الأمر المتعلق بطباعة صفحة الشكر (Acknowledgements).
و بعدها مباشرة نسرد قائمة الاختصارات عن طريق هذا الأمر :

```
\nomenclature{abb}{:Abbreviation}
```

الـ "Argument" الأول نضع فيه الاختصار المستخدم في التقرير ، و الـ "Argument" الثاني نضع فيه الاسم الطويل للاختصار للتعريف به . و من الممكن تكرار هذا الأمر على عدد الاختصارات الموجودة في التقرير . حتى الآن يصبح ملف اللاتك على الشكل التالي :

```
\documentclass{report}
%-----%
%% 1. Import the advancedcoverpage package
\usepackage[layout=classic]{advancedcoverpage}
%% 2. Import nomencl package
\usepackage{nomencl}
\renewcommand{\nomname}{List of Abbreviations}
\makenomenclature
%-----%
%% 2. Declarations
\header{XYZ-12345\\Course Name}
\title{here is the title of the report}
\subtitle{Subtitle}
\subsubtitle{Subsubtitle}
\presentedto{Presented to \\DR. Jon }
\author{By \\the writer of the report }
```

```

\organization{\textsc{The University of X}}\The Faculty of Y \
Department of Z}
\date{May 10, 2009}
\location{Riyadh}
\footer{\copyright 2009 All rights reserved}
%-----%
\begin{document}
%-----%
% Generate the cover page
\maketitle
%-----%
\chapter*{Abstract}
\addcontentsline{toc}{chapter}{Abstract}
Here is abstract
%-----%
\chapter*{Acknowledgements}
\addcontentsline{toc}{chapter}{ Acknowledgements }
Here is acknowledgment
%-----%
% Print the nomenclature page
\printnomenclature[1 cm]
\nomenclature{AI}{: Artificial Intelligence}
\nomenclature{API}{: Application Program Interface}
%-----%
\end{document}
%%%%%%%%%%%%%%

```

5. إعداد صفحة جدول المحتويات (table of content) :

استدعاء الأمر التالي سيجعل اللاتك ينشئ قائمة لكل الفصول الواردة في التقرير :

\tableofcontents

هذا الأمر يوضع في جزئية المستند بعد أوامر طباعة قائمة الاختصارات السابقة .

6. إعداد صفحة قائمة بالصور (list of figures) :

إن كان التقرير يحوي صوراً توضيحية ، فلا بد من إنشاء قائمة بأسماءها . سنستدعي الأمر التالي لإنشاء القائمة بعد أمر جدول المحتويات مباشرة .

\listoffigures

هذا الأمر يوضع في جزئية المستند بعد أمر طباعة جدول المحتويات مباشرة .

7. إعداد صفحة بقائمة الجداول (list of tables) :

إن كان التقرير يحوي جداول ، فيمكننا إنشاء قائمة بالأسماء التعريفية للجداول ، سنستدعي الأمر التالي لإنشاء القائمة بعد أمر إنشاء قائمة الصور مباشرة .

\listoftables

هذا الأمر يوضع في جزئية المستند بعد أمر طباعة طباعة قائمة الصور في التقرير .

+-----+

8. إعداد الفصل الأول من التقرير (Chapter 1) :

يتم إدراج أي فصل (Chapter) في التقرير باستخدام الأمر التالي :

```
\chapter{Introduction}
```

بحيث يوضع بين " { } " اسم الفصل ، كما في المثال : introduction .

كما أن إدراج أي قسم (section) داخل الفصل يكون عن طريق الأمر التالي :

```
\section{General View}
```

سيتضمن هذا الفصل :

1. كتابة نصوص عربية وإنجليزية :

لغة اللاتك لا تدعم اللغة العربية بشكل مباشر ، وإنما لابد من إضافة العديد من الحزم لكي يتسنى لنا الكتابة بالحروف العربية خاصة أو ما تسمى بلغات اليمين لليسار . لإعداد اللاتك ليتقبل الحروف العربية علينا تغيير الترميز لبرنامج Texmaker وذلك بالذهاب إلى: (Configure Texmaker <-- Options) ، من القائمة على اليسار نختار Editor ، ومن ثم نقوم بتغيير Editor Font Encoding إلى UTF-8 ، نغلق برنامج Texmaker ثم يعاد تشغيله . نعود إلى ملف اللاتك من جديد، هناك قسمين سنقوم بإدراج أوامر معينة في كل منهما.

القسم الأول :

كل الأوامر الثلاثة بهذا القسم توضع في جزئية " PREAMBEL "

1. لإدراج الحزمة arabtex التي تدعم اللغة العربية سنستخدم الأمر التالي :

```
\usepackage{arabtex}
```

2. لابد عند إدراج حروف عربية من تغيير ترميز ملف اللاتك إلى UTF-8 وذلك عن طريق

هذان الأمران :

```
\usepackage{utf8}  
\setcode{utf8}
```

+-----+

القسم الثاني :

في جزئية Document ، إن كان المراد كتابة (paragraph) قطعة نصية باللغة العربية كاملاً، سنقوم بحصر الكلام بين هذا الأمران :

```
\begin{Rltext}
```

```
\end{Rltext}
```

مع ملاحظة أن الـ "argument" لكلا الأمرين بين القوسين {Rltext} يعبر عن أن النص المحصور بينهما من اللغات التي تكتب من اليمين لليسار .

أما إذا أردنا كتابة نص عربي و نص إنجليزي في سطر واحد بمعنى أن تكون لدينا كلمة عربية تسبقها و تلحقها نصوص إنجليزية يمكننا كتابة هذه الكلمة العربية باستخدام الأمر التالي :

```
\RL{هنا تكتب الكلمات باللغة العربية}
```

+-----+

2. إدراج رابط :

لإدراج رابط داخل ملف لاتك ، سنقوم بإدراج حزمة hyperref في جزئية Preamble :

```
\usepackage{hyperref}
```

و في جزئية المستند سنستخدم الأمر التالي في المكان الذي نريد إدراج الرابط :

```
{\href{http://www.google.com/}}{\RL{عرك بحث قوقل}}
```

في "argument" الأول ، و ضعنا الرابط و يلاحظ أننا كتبناه باللغة العربية كتطبيق لما تعلمناه سابقاً ، و "argument" الثاني كتبنا العنوان الذي سيظهر فوق الرابط.

+-----+

3. إدراج كود برمجي :

تدعم لغة اللاتك مجموعة من لغات البرمجة لكتابة أكوادها داخل ملف التقرير يمكن الإطلاع عليها في الملحق صفحة 35 . لكتابة كود برمجي نحتاج أولاً إلى إدراج حزمة "listings" في جزئية Preamble :

```
\usepackage{listings}
```

أما في جزئية المستند ، فهناك **خياران** لإدراج كود برمجي داخل ملف اللاتك:

✓ استيراد الكود من الملف الأصلي له عن طريق هذا الأمر :

```
\lstinputlisting{program.java}
```

و بعدها سيتم إدراج الكود مباشرة في موقعه و بنفس المسافات و التنسيقات التي يحتفظ بها ملف الكود.
هذا الخيار مهم إن كان المبرمج يكتب تقرير اللاتك في وقت ما زال يعمل على كتابة الأكواد بحيث يتكفل اللاتك بإحضار آخر نسخة من الكود بعد تعديله .

✓ كتابة الكود يدوياً أو لصقه داخل ملف اللاتك و تغيير تنسيقه باستخدام أوامر اللاتك باستدعاء البيئة "lstlisting" ، بحيث يتم حصر الكود بين هذين الأمرين :

```
\begin{lstlisting}
```

```
\end{lstlisting}
```

+-----+

من الممكن ضبط إعدادات إدراج كود باستخدام هذا الأمر مباشرةً قبل أمر إدراج كود في إحدى الخيارات السابقين بجزئية المستند :

```
\lstset{options , options , .....}
```

هناك مجموعة من الخيارات المتعددة مع أمثلتها بخصوص إدراج كود ، أهمها :

numbers=left : لكتابة أرقام الأسطر بجانب الكود، وهذا الخيار لتحديد جهة كتابة الأرقام.

frame=single : لرسم إطار حول مربع الكود .

caption= Java Program : لكتابة عنوان يتبع مربع الكود .

captionpos=b : لتغيير مكان عنوان الكود إلى الأسفل، وهو يكتب افتراضياً أعلى الكود.

و لاحظ أن الخيارات في كتابتها يفصل بينها فاصلة .

+-----+

عند إنتاج التقرير سيظهر عنوان الكود باسم " Listing " ، لتغيير الاسم ، سنستخدم الأمر التالي قبل أمر إدراج الكود :

```
\renewcommand\lstlistingname{Program}
```

بحيث نغير عنوان Caption من listing إلى Program عن طريق إعادة تسمية مخرج الأمر " lstlistingname "

+-----+

هذا مثال لإضافة كود بخيارات متعددة للغة الجافا :

```
\lstset{language=Java , numbers=left , caption=The Program  
Written in Latex ,captionpos=b, frame=single}  
\renewcommand\lstlistingname{Program}  
\begin{lstlisting}  
/* this is a simple Java program */  
class Example {  
// your program begins with a call to main()  
public static void main(String args[]){  
System.out.println("this is a simple Java program");  
}  
}  
\end{lstlisting}
```

+-----+

4. إدراج تعداد بمختلف أنواعه (رقمي ، حرفي ، نقطوي) :

من المستحسن بداية أن نفهم المنطق الذي تعمل عليه لغة اللاتك في طريقة التعداد . كل نقطة تدخل ضمن تعداد مكونة من جزئين :

1. العنوان أو ما يسمى Label Code :
و يشمل بها الترقيم و طريقته هل هو رقمي ، حرفي ، رموز أو غيرها بالإضافة إلى عبارة ثابتة مثلاً تتبع كل ترقيم كقولنا مثلاً (الموضوع 1 ، الموضوع 2 ، الموضوع 3) نجد أنه تعداد بالإضافة إلى كلمة "الموضوع" المتكررة على رأس كل تعداد .
2. النقطة التي يتم تعدادها أو ما تعرف بـ " Body Code " :

+-----+

من الممكن أن ننشئ قائمة تعداد خاصة بنا باستخدام البيئة "list" ، عن طريق خطوتين :
1. تعريف عدد في جزئية Preamble باسم اختياري ، سنسميه مثلاً : mycounter :

```
\newcounter{mycounter}
```

2. استدعاء بيئة "list" في جزئية Document عن طريق الأوامر التالية في هذا المثال :

```
\begin{list}{Topic\Roman{mycounter}:~}{\usecounter{mycounter}}
\item Item one
\item Item two
\item Item three
\end{list}
```

نلاحظ أن هناك خياران يتبعان أمر بداية البيئة "list" ، **الخيار الأول** بين القوسين " { } " هو ما نستطيع من خلاله كتابة العبارة الموحدة عند كل تعداد ، بالإضافة إلى تحديد نوعية الترقيم كما نرى في السطر الأول من المثال السابق .
نجد في هذا المثال أننا استخدمنا العبارة Topic بالإضافة إلى أمر الترقيم الروماني للتعداد الذي أنشأناه ، أما **الخيار الثاني** فهو لاختيار العدد "mycounter" الذي قمنا بإنشائه في جزئية Preamble ، نظراً لاحتمالية احتواء ملف اللاتك على أكثر من عدد معرف .

```
\begin{list}{Topic\Roman{mycounter}:~}{\usecounter{mycounter}}
```

بعدها يتم سرد التعداد ، و كما نرى في المثال الذي يوضح أن التعداد مكون من ثلاثة نقاط ، كل معدود يوضع بعد الأمر التالي :

```
\item
```

+-----+

بالإمكان إنشاء تعداد رقمي أو حرفي مباشر باستخدام بيئات جاهزة في اللاتك :

1. تعداد رقمي :

سنستخدم بيئة "enumerate" بحيث يتم حصر النقاط المعدودة بين البداية و النهاية لهذه البيئة ، و هذا مثال يوضح كيفية إدراج تعداد رقمي :

```
\begin{enumerate}
\item example1
\item example2
\end{enumerate}
```

2. تعداد نقطوي :

لإدراج تعداد نقطوي سنقوم باستخدام بيئة "itemize" بحيث يتم تعداد الأشياء بنفس نمط إدراج تعداد رقمي . و هذا مثال يوضح كيفية إدراج تعداد نقطوي :

```
\begin{itemize}
\item example1
\item example2
\end{itemize}
```

+-----+

9. إعداد الفصل الثاني من التقرير (Chapter 2) :

سيتضمن هذا الفصل :

إدراج كائنات من فئة floats :
مصطلح float يطلق على الكائنات الغير قابلة لتوزيع أجزائها على المستند ، أي أن التعامل معها يكون و كأنها كتلة واحدة . مثال عليها : الصور و الجداول .

1. إدراج جدول بمحتويات عربية و إنجليزية :

سنعمل على إنشاء جدول في اللاتك ، يتكون من ثلاثة أعمدة و ثلاثة صفوف ، بحيث تكون المحتويات للعمود الأول و الثالث باللغة الإنجليزية و العمود الثاني باللغة العربية .
لتكوين بيئة جدول سنقوم بحصر كل الأوامر المتعلقة به بين هذين الأمرين :

الأمر الأول :

```
\begin{table} [position]
```

هذا الأمر يعني أننا سنستخدم بيئة "table" و يُلحق به خيار بين "[]" يحدد بحرف واحد أين يكون موضع الجدول داخل الصفحة ، و هي لا تخرج عن هذه الخيارات :

رموز (أوامر) و معانيها	
h	أي أن الجدول ينشأ حسب موضعه الحالي في التقرير . وهو المفضل في الاستخدام.
t	يعني أن يوضع الجدول في أعلى الصفحة .
b	يعني أن يوضع الجدول في أسفل الصفحة .
c	يعني أن يوضع الجدول في وسط صفحة جديدة .

الأمر الثاني :

```
\end{table}
```

بين الأمرين السابقين سنقوم بحصر بعض الأوامر المهمة المتعلقة بالجدول :

1. لإنشاء جدول و تعبئة بياناته ، سنقوم باستخدام بيئة tabular كما في الأوامر التالية :

```
\begin{tabular} { | c | c | c | }
\hline 1st row - 1st col & \RL{العمود الأول - الصف الثاني} & 1st row - 3rd col \\
\hline 2nd row - 1st col & \RL{العمود الثاني - الصف الثاني} & 2nd row - 3rd col \\
\hline 3rd row - 1st col & \RL{العمود الثالث - الصف الثاني} & 3rd row - 3rd col \\
\hline
\end{tabular}
```

كما نلاحظ أننا أولاً قمنا باستدعاء بيئة tabular كأول argument للأمر **begin** ، أما الـ "argument" الثاني فيتم من خلاله :

- ✓ تحديد عدد الأعمدة في الجدول .
- ✓ شكل الفاصل بين كل عمود و آخر .
- ✓ محاذاة النصوص لكل عمود .

نلاحظ أننا في المثال استخدمنا حرف c كدلالة على أن النص سيكون مكانه center داخل الخلية و من الممكن أن نجعل المحاذاة للنصوص داخل كل خلية إلى اليسار باستبدال حرف (c) بحرف (l) ليعدل على أن النص متجه نحو left ، أما لمحاذاة النصوص نحو اليمين سنستخدم الحرف (r) أي right . أيضاً نرى في المثال السابق أننا استخدمنا رمز المحاذاة (c) 3 مرات للتعبير على أن الجدول يتكون من 3 أعمدة و هي الوسيلة التي

نخبر فيها لغة اللاتك أن الجدول لدينا مكون من 3 أعمدة . الخط العمودي الفاصل بين كل رمز محاذاة (c) و نظيره يدل على أن شكل الخط الفاصل العمودي بين كل عمود و آخر سيكون خط فردي . من الممكن في حالة عدم الرغبة بوجود خطوط فاصلة أن نكتب رموز المحاذاة بدون خطوط فاصلة بين كل منها .
هذا مثال يوضح كيف يمكن إنشاء جدول من 4 أعمدة و بلا خطوط فاصلة بين عمود و آخر ، بحيث تكون المحاذاة للعمود الأول لليمين (r)، العمود الثاني لليسار (l) ، العمود الثالث في الوسط (c) و العمود الرابع لليمين (r) :

```
\begin{tabular}{ r l c r }
```

بعد تحديد عدد الأعمدة و الخطوط الفاصلة بينها ، نقوم بعدها بالتعامل مع الصفوف . لإدراج خط أفقي يفصل بين صف و آخر نستخدم هذا الأمر :

```
\hline
```

لذلك سنستخدم هذا الأمر لننشئ الحد العلوي للجدول . وبعدها نقوم بإدراج أول صف. عملية الإدراج للصف تكون بشكل سهل بحيث نكتب الكلام في سطر جديد كيانات لأول عمود في الصف و نلحقها بعلامة & عند الانتهاء من تعبئة العمود الأول للصف الحالي . بعدها نكتب بيانات الخلية الثانية للصف و عند الانتهاء نلحقها بعلامة & لتصبح رمزاً يفصل بين معلومات الخلية و جارتها في نفس الصف . عند الانتهاء من تعبئة جميع الخلايا للصف الحالي سنعمل على الانتقال للصف التالي باستخدام أمر (Line breaks) :

```
\\
```

و بعدها سنستخدم أمر إدراج الخط الأفقي من جديد للصف السابق .

.....

2. لتحديد مكان الجدول و غالباً سيكون في وسط الصفحة ، سنستخدم الأمر التالي :

```
\centering
```

.....

3. لتحديد عنوان للجدول ليظهر ك (Caption) تحت الجدول :

```
\caption{here is the title of the table}
```

.....

4. هذا الأمر لوضع علامة (Label) على الجدول كي يتم الإشارة إليه من النص المكتوب داخل لغة اللاتك :

```
\label{table:t1}
```

.....

و للإشارة إلى الجدول من داخل النص سنستخدم الأمر التالي كمثال :

```
\ref{table:t1}
```

نلاحظ أن اسم العلامة (table:t1) في أمر " label " هو نفسه في أمر " ref " .

+-----+

2. إدراج صورة :

بيئة اللاتك تدعم مجموعة من امتدادات الصور على حسب الهدف النهائي لصيغة التقرير هل سيكون على امتداد PDF أو PS :

✓ **Postscript** أو ما يعرف **EPS** اختصاراً لمصطلح " Encapsulated PostScript " (إذا أردنا أن يكون الهدف من العمل على ملف اللاتك هو تقرير نهائي بصيغة PS عن طريق الأمر dvips)

✓ **PDF, PNG, JPEG, GIF** (إذا أردنا أن يكون الهدف من العمل على ملف اللاتك هو تقرير نهائي بصيغة PDF عن طريق الأمر pdflatex)

+-----+
نضع الصورة في مجلد latex الذي يحوي ملف اللاتك . ثم نستدعي حزمة " graphicx " في جزئية "Preamble" :

```
\usepackage{graphicx}
```

لتضمن صورة داخل ملف لاتك سيتم استخدام بيئة (figure) . و بين بدايتها ونهاية سيتم حصر مجموعة من الأوامر المتعلقة بالصورة و **هي على نفس نمط إدراج جدول** . لنفرض أننا أردنا إنتاج التقرير النهائي لملف اللاتك بصيغة PS ، سيكون هناك بعض الاعتبارات في الحسابان بخصوص الصور المدرجة :

- ✓ الصور لابد أن تكون ذات امتداد "eps"
- ✓ تكون الصورة في صفحة واحدة.
- ✓ حين الإدراج لصورة "postscript" ، نكتفي بالاسم من غير الإشارة إلى الامتداد .

+-----+

كيفية إدراج صورة واحدة تحت عنوان واحد :

بعد إدراج حزمة " graphicx " ، هذا مثال في يوضح كيفية إدراج صورة eps :

```
\begin{figure} [h]  
\includegraphics[scale=0.35]{google}  
\caption{google search engine}  
\label{labelname}  
\end{figure}
```

كما ذكرنا حين التطرق لأوامر إنشاء جدول ، تم استخدام الخيار "h" لتحديد مكان الجدول في المكان الواقعي له في ملف اللاتك . بعده يأتي هذا الأمر و هو الذي يقوم بإدراج الصورة في التقرير :

```
\includegraphics[scale=0.35]{google}
```

لابد من تحجيم الصورة المدرجة باستخدام الخيار scale . و بعدها يتم كتابة اسم الصورة ذات الامتداد eps بين " { } " ، كما هو في المثال "google".

+ ملاحظة :

إن كنا نريد إنتاج تقرير نهائي بصيغة PDF ، فلا يمكن إضافة أي صورة بامتداد eps إلا بعد تحويل هذه الصورة إلى امتداد PDF عن طريق الأمر التالي في شاشة الأوامر :

```
epstopdf myfig.eps
```

و من ثم يمكننا إضافة هذه الصورة لملف اللاتك لينتج لنا تقرير بصيغة PDF كما في المثال التالي :

```
\begin{figure} [h]
\includegraphics[scale=0.35]{myfig.pdf}
\caption{google}
\label{labelname}
\end{figure}
```

على نمط المثال الأخير من الممكن إضافة صور بامتداد gif ، jpeg ، png ، pdf لإنتاج ملف بصيغة PDF .

+-----+

كيفية إدراج عدة صور لكل منها عنوان فرعي تحت عنوان عام واحد :

إن كان لدينا عدة صور لكل منها عنوان فرعي و يجمع بين الصور كلها عنوان عام ، من الممكن استعمال هكذا نمط عن طريق إدراج الحزمة "subfig" وباستخدام البيئة "figure" . أولاً ندرج الحزمة المطلوبة في جزئية "Preamble" :

```
\usepackage{subfig}
```

ثانياً : في جزئية المستند سنقوم باستعمال بيئة figure كما استخدمناها لإدراج صورة واحدة في المثال السابق ، و لكن الفارق أننا سنحتاج لاستخدام أمر "subfloat" في كل مرة ندرج فيها صورة ضمن مجموعة صور .

```
\subfloat[google]{\label{fig:google}\includegraphics[scale=0.5]{
google.png}}
```

بداية استخدمنا أمر "subfloat" يتبعه إدراج لعنوان الصورة الفرعي بين قوسين مربعين "[]" . بعدها نحصر أمر إدراج صورة "includegraphics" والتعليق عليها "label" كما رأينا سابقاً. و هذا مثال كيفية إدراج صورتين لكل منهما عنوان فرعي ، و يجمعهما عنوان عام باستخدام أمر "caption" :

```
\begin{figure}
\centering
\subfloat[google]{\label{fig:google}\includegraphics[scale=0.5]
{google.png}}
~~~~~
\subfloat[yahoo]{\label{fig:yahoo}\includegraphics[scale=0.5]
{y.png}}
\caption{search engines}
\label{fig:SE}
\end{figure}
```

لتكون النتيجة النهائية هكذا :



Figure 2.2: search engines

+-----+

10. إدراج ملحقات بالتقرير (Appendix):

قد يكون من الضروري إضافة ملحقات تتبع التقرير لتوضيح مالميس له علاقة مباشرة بموضوع التقرير أو لزيادة التفاصيل ، من الممكن إضافة الملحقات في نهاية التقرير باستخدام الأمر التالي في ملف اللاتك بعد الانتهاء من كتابة جميع فصول التقرير :

```
\appendix
```

و بعدها يتم إدراج كل ملحق باستخدام أمر إدراج فصل :

```
\chapter{Coding}
```

بحيث يُكتب بين القوسين "{}" اسم الملحق و بعد الأمر السابق نضع كل محتويات الملحق الأول ، و سيم إدراجها بشكل طبيعي في جدول المحتويات .

+-----+

11. إدراج مراجع التقرير (References) :

عملية إدراج مراجع في بيئة اللاتك من أكثر الأمور تنظيمًا و ترتيبًا ، بحيث لا يتم الإشارة إلى مرجع من داخل النص إلا بعد إدراجه ضمن قائمة المراجع في بيئة اللاتك ، مما يمنع خلل الإشارة إلى مرجع غير موجود أساسًا في التقرير . سنستخدم بيئة "thebibliography" بحصر البداية و النهاية لها في جزئية المستند ، و بينهما سنستخدم الأمر التالي مع كل عملية إدراج لمرجع سواء كان كتاب أو موقع أو ورقة علمية :

```
\bibitem {Key1 } information about reference
```

لكل مرجع لابد له من مفتاح بأي اسم نختاره كي يتم ذكره عند الإشارة إليه من داخل النص ، و هذا ما نراه في الأمر السابق "Key1" بين القوسين "{}" . بعد كتابة المفتاح للمرجع نضع المعلومات التفصيلية للمرجع كاسم المؤلف و تاريخ النشر و غيرها فيما لو كان كتابًا ، أو عنوان الموقع و تاريخ الوصول لو كان المرجع عنوان إنترنت .

+-----+

الإشارة إلى مرجع :

للإشارة إلى المرجع من داخل النص ، إن كان مرجعًا واحدًا ، سنستخدم الأمر التالي في نفس المكان الذي نريد إظهار أرقام المراجع :

```
\cite{ Key1 }
```

نلاحظ أننا استخدمنا نفس المفتاح الذي وضعناه عند إدراج المرجع في أمر "bibitem" . إن كان النص لدينا يرجع إلى أكثر من مرجع ، سيتم الإشارة إلى تلك المراجع بوضع فاصلة بين كل مرجع و آخر ، كما هو الأمر التالي :

```
\cite{Key1 , Key2 , Key3}
```

عند الإشارة إلى مرجع داخل النص سيقوم اللاتك بوضع الترقيم للمرجع بين قوسين مربعين "[] " حسب ترتيبه داخل قائمة المراجع .

+-----+

عنوان صفحة المراجع ستظهر باسم "Bibliography" و أيضاً لن تظهر في جدول المحتويات افتراضياً ، لذا سنستخدم أمرين ، أحدهما لإعادة تسمية عنوان الصفحة إلى References كما تطلبها الكثير من الجامعات ، و أيضاً لجعل الصفحة مفهرسة داخل جدول المحتويات . هذا مثال كامل يوضح كيف يمكن إدراج مرجع كتابي و مرجع إنترنت ، بالإضافة إلى الأمرين اللازمين لإعادة تسمية جدول المحتويات و فهرستها .

```
\renewcommand\bibname{References}
\begin{thebibliography}{}
\addcontentsline{toc}{chapter}{References}
\bibitem{Key1}Ian Sommerville, "Software Engineering," 7th
ed,Boston San Francisco, 2004.

\bibitem{Key2}Scientific Paper Located on the Internet at
\href{www.namahn.com/resources/documents/note-
eyetracking.pdf}{www.namahn.com/resources/documents/note-
eyetracking.pdf}. Last visited: 15 September, 2009.
\end{thebibliography}
```

نجد أن الأمر التالي و هو إعادة تسمية عنوان صفحة المراجع لابد أن يكون مباشرة قبل استخدام بيئة "thebibliography" :

```
\renewcommand\bibname{References}
```

حيث قمنا بإعادة تسمية صفحة المراجع إلى References باستدعاء الأمر المسؤول عن إعطاء صفحة المراجع عنوان لها "**\bibname**".

بعد استخدام بيئة "thebibliography" ، تم استخدام الأمر التالي لإدراج صفحة المراجع إلى جدول المحتويات باسم "References" :

```
\addcontentsline{toc}{chapter}{References}
```

+-----+

إعدادات إضافية للتقرير

بانتهاء الجزء السابق نكون قد أتممنا المكونات الأساسية التي نحتاجها لكتابة تقرير علمي .
تبقى هناك إعدادات خاصة بالتقرير كالهوامش و رأس الصفحة و الترقيم للصفحات ككل .

❖ ضبط الهوامش للتقرير :

سنقوم بعملية ضبط الهوامش كلها في جزئية Preamble .
1. استدعاء حزمة geometry :

```
\usepackage{geometry}
```

2. استخدام الأمر التالي لضبط الهوامش (العلوية ، السفلية ، اليمنى ، اليسرى) بالإضافة
إلى تحديد نوع الورق المستخدم كما في المثال "a4paper" :

```
\geometry{a4paper,tmargin=2.5cm,bmargin=2.5cm,lmargin=2.5cm,  
,rmargin=2.5cm}
```

Top Margin = **tmargin** أي الهامش العلوي .
bottom Margin = **bmargin** أي الهامش السفلي .
left Margin = **lmargin** أي الهامش الأيسر .
right Margin = **rmargin** أي الهامش الأيمن .

+-----+

❖ ضبط الترقيم للصفحات :

في التقارير العلمية من المفترض أن ترقيم الصفحات يكون بالروماني من صفحة الملخص و
حتى بداية الفصل الأول . و من الفصل الأول حتى الأخير يكون الترقيم باستخدام الأرقام
العربية . بينما يقوم اللاتك افتراضياً بترقيمها بالأرقام العربية من أول صفحة حتى آخر صفحة
في التقرير .

الترقيم الروماني :

لإعادة ترقيم الصفحات بالروماني (I, II, III,) من صفحة الملخص (Abstract) و حتى
صفحة قائمة الجداول (list of tables) سنستخدم الأمر التالي مرة واحدة بعد أمر إدراج
الملخص وهو سيستمر في الترقيم :

```
\chapter*{Abstract}  
\pagenumbering{roman}
```

الترقيم العربي :

لترقيم الصفحات باللغة العربية من صفحة بداية الفصل الأول من التقرير و حتى النهاية ،
سنستخدم الأمر التالي بعد أمر إدراج الفصل الأول :

```
\chapter{Introduction}  
\pagenumbering{arabic}
```

+-----+

❖ ضبط الترويسة و الهامش السفلي للصفحة (Header and footer) :

هناك جامعات لديها معيار ثابت (Standard) في طلباتها لتقارير المشاريع ، فنجدها مثلاً تشترط وجود ضبط معين لإعدادات الترويسة أو الهامش السفلي ، و هناك من يشترط وجود الترقيم في الجزء الأيسر من الهامش السفلي كمثال أو وجود عنوان الفصل و رقمه للصفحة الحالية في الترويسة .

سنستخدم حزمة " fancyhdr " الموجودة افتراضياً لضبط إعدادات كهذه ، و سيكون النمط لهذه الصفحات على حسب هذه الحزمة .

ملاحظة :

كلاً من الترويسة و كذلك الهامش السفلي لصفحة اللاتك مقسمة إلى 3 أقسام: **Left , Center , Right**

أي أنه أصبح لدينا 6 أقسام ، 3 علوية و 3 سفلية .

1. **lhead** : (المساحة اليسرى من الترويسة)

2. **chead** : (المساحة الوسطى من الترويسة)

3. **rhead** : (المساحة اليمنى من الترويسة)

4. **lfoot** : (المساحة اليسرى من الهامش السفلي)

5. **cfoot** : (المساحة الوسطى من الهامش السفلي)

6. **rfoot** : (المساحة اليمنى من الهامش السفلي)

+-----+

أولاً : ندرج الحزمة في جزئية "Preamble" :

```
\usepackage{fancyhdr}
```

ثانياً : في بداية جزئية المستند "Document" بعد أمر:

```
\begin{document}
```

نختار نوع النمط لصفحات التقرير ، يوجد أنواع كثيرة ، و لأفضل خيار أنصح باستخدام نوع "fancyplain" ، لضمان شمولية مميزاته و القدرة على التحكم بجميع صفحات التقرير . بما فيها الصفحات الفاصلة بين كل فصل و فصل ، باستخدام الأمر التالي :

```
\pagestyle{fancyplain}
```

+-----+

من الأمور الممكن وضعها في الترويسة أو الهامش السفلي مع أوامرها :

1. اسم الفصل الحالي للصفحة ، باستخدام الأمر التالي :

```
\leftmark
```

2. اسم القسم الحالي للفصل التابع له ، باستخدام الأمر التالي :

```
\rightmark
```

3. رقم القسم الحالي للفصل التابع له ، باستخدام الأمر التالي :

```
\thesection
```

4. رقم الصفحة الحالية ، باستخدام الأمر التالي :

```
\thepage
```

+-----+

إذا أردنا وضع أيًا من الأمور الأربعة في أي قسم من الأقسام الستة السابق ذكرها ، سنستخدم أمر الإشارة إلى الموقع المطلوب ، فلو كنا مثلاً نريد وضع اسم الفصل في الجزء الأيسر من الترويسة سنستخدم الأمر التالي :

```
\lhead{\fancyplain{}{\leftmark}}
```

كما نلاحظ من أمر " lhead " أننا نعني " Left Head " ، وضعنا له كـ " Argument " أمرين:
الأول :

```
\leftmark
```

و هو الأمر الذي يمثل عنوان الفصل الحالي بحيث يقوم بطباعته .

الثاني :

```
\fancyplain{ }
```

أي أن الصفحات المحتوية على عنوان الفصل أو عنوان الملحق بمعنى آخر الصفحة الأولى لكل فصل أو ملحق ، ليس هناك حاجة لإعادة طباعة اسم الفصل مرة أخرى على الترويسة ، بعكس الصفحات التفصيلية للإشارة لأي صفحة .

+-----+

تلميح :

في حالة أردنا كتابة رقم الصفحة في الجزء الأيمن و عنوان الفصل في الجزء الأيسر من الترويسة ، سنحتاج إلى مزيد من الأوامر ، لأننا بحاجة إلى ضبط استخدام الترقيم الروماني والعربي الذي استخدمناه من قبل ، لذا سنرى تكراراً للترقيم أعلى الصفحة يمين وأسفل الصفحة في الوسط ، و عليه سنعمل على :

1. محو الترقيم في وسط الصفحة ، باستخدام الأمر التالي :

```
\cfoot{ }
```

هذا الأمر يعني محو كل شيء موجود في وسط الهامش السفلي ، بدلالة عدم وجود أوامر بداخل الـ "argument" للأمر "cfoot" . عملية المسح تشمل الأرقام التي يطبعها الأمر التالي في الوسط كما تم شرحه مسبقاً :

```
\pagenumbering{arabic}
```

2. كتابة الترقيم للصفحات على يمين الترويسة باستخدام الأمر التالي :

```
\rhead{\thepage}
```

و هذا المثال كامل لكتابة الفصل على يسار الترويسة و الترقيم للصفحات على اليمين :

```
\begin{document}
\pagestyle{fancyplain}
\lhead{\fancyplain{}{\leftmark}}
\rhead{\thepage}
\cfoot{ }
```

في حالة وجدنا أمر قد تكرر تنفيذه يمين و يسار الترويسة بدل من وضعه يسار فقط ، من المفضل استخدام هذا الأمر ليمحو المتكرر في يمين الصفحة :

```
\rhead{ }
```

+-----+

```
\documentclass{report}
%-----%
%% 1. Import the advancedcoverpage package
\usepackage[layout=classic]{advancedcoverpage}
%% 2. Import nomencl package
\usepackage{nomencl}
\renewcommand{\nomname}{List of Abbreviations}
\makenomenclature
%% 3. Import arabtex package for Arabic language
\usepackage{arabtex}
\usepackage{utf8}
\setcode{utf8}
%% 4. Import hyperref package for inserting hyper link
\usepackage{hyperref}
%% 5. Import graphics package for inserting pictures
\usepackage{graphicx}
%% 6. Import listings package for inserting Codes
\usepackage{listings}
%% 7. Import mycounter package for define a counter in Enumerating
\newcounter{mycounter}
%% 8. Import subfig package for inserting sub-figures
\usepackage{subfig}
%% 9. Import geometry package for setting the margins of pages
\usepackage{geometry}
\geometry{a4paper,tmargin=2.5cm,bmargin=2.5cm,lmargin=3cm,rmargin=2cm}
%% 10. Import fancyhdr package for running chapter name in header
\usepackage{fancyhdr}
%-----%
%% 2. Declarations of your title page
\header{XYZ-12345\\Course Name}
\title{here is the title of the report}
\subtitle{Subtitle}
\subsubtitle{Subsubtitle}
\presentedto{Presented to \\DR. Jon }
\author{By \\the writer of the report }
\organization{\textsc{The University of X}\\The Faculty of
Y\\Department of Z}
\date{May 10, 2009}
\location{Riyadh}
\footer{\copyright 2009 All rights reserved}
%-----%
\begin{document}
%setting the header and footer of the page
\pagestyle{fancyplain}
\lhead{\fancyplain{}}{\leftmark}
\rhead{\thepage}
\chead{}
\cfoot{}
%-----%
% Generate the cover page
\maketitle
%-----%
```

```

% Generate the Abstract page
\chapter*{Abstract}
% setting the page numbering to roman
\pagenumbering{roman}
% Add Abstract to table of content
\addcontentsline{toc}{chapter}{Abstract}
here is the abstract
%-----%
% Generate the Acknowledgements page
\chapter*{Acknowledgements}
% Add Acknowledgements to table of content
\addcontentsline{toc}{chapter}{ Acknowledgements }
it is acknowledgments
%-----%
% Print the nomenclature page
\printnomenclature[1 cm]
\nomenclature{AI}{: Artificial Intelligence}
\nomenclature{API}{: Application Program Interface}
\nomenclature{SE}{: Software Engineer}
%-----%
\tableofcontents
\listoffigures
\listoftables
%-----%
% Generate the Introduction Page
\chapter{Introduction}
% setting the page numbering to roman
\pagenumbering{arabic}
% Moving to New page
\newpage
% Generate section inside a chapter
\section{General View}
here you write the introduction \RL{(المقدمة)}} of your report.
\\
%-----%
\begin{RLtext}
هنا تكتب المقدمة للتقرير
\end{RLtext}
%-----%
Here's a link to \href{http://www.google.com/}{\RL{محرك بحث جوجل}}.
\\
%-----%
% Create a table with 3 rows and 3 columns
\begin{table}[h]
\centering
\begin{tabular}{r l c }
\hline 1st row - 1st col & \RL{العمود الأول - الصف الأول} & 1st row - 3rd col \\
\hline 2nd row - 1st col & \RL{العمود الثاني - الصف الثاني} & 2nd row - 3rd col \\
\hline 3rd row - 1st col & \RL{العمود الثالث - الصف الثاني} & 3rd row - 3rd col \\
\hline
\end{tabular}
\caption{Nonlinear Model Results} % title of Table
\label{table:t1}

```

```

\end{table}
%-----
% Generate the state of Artn Page
\chapter{state of Art}
\newpage
hello , refering to Table~\ref{table:t1}\\\\
I have used many references in preparing my report , for more details
, you can see these \cite{Key1,Key2}
%Setting the code appearance
\lstset{language=Java , numbers=left , caption=Descriptive Caption
Text ,captionpos=b, frame=single}
% Inserting Code from a file
\lstinputlisting{program.java}
%-----
% Inserting a Figures
\begin{figure}[h]
\centering
\includegraphics[scale=1 ]{google.png}
\caption{google}
\label{labelname}
\end{figure}
%-----
\newpage
% Inserting Enumerate (Numbering)
\begin{enumerate}
\item hello
\item welcome
\end{enumerate}
%-----
% Inserting Enumerating
\begin{list}{Topic \Roman{mycounter}:~}{\usecounter{mycounter}}
\item Item one
\item Item two
\item Item three
\end{list}
%-----
%Inserting Sub-Float (Sub-Figures)
\begin{figure}
\centering
\subfloat[google]{\label{fig:google}\includegraphics[scale=0.5
]{google.png}}
~~~~~
\subfloat[yahoo]{\label{fig:yahoo}\includegraphics[scale=0.5 ]{y.png}}
\caption{search engines}
\label{fig:SE}
\end{figure}
%-----
% Generat the Appendix Page .
\appendix
\chapter{Coding}
this is the first appendix
\chapter{Manual Reference}
this is the second appendix
%-----
% Rename the Bibliography Page to "Refernces"

```

```

\renewcommand\bibname{References}
% Generate the Bibliography Page
\begin{thebibliography}{}
% Add the Bibliography Page to table of content
\addcontentsline{toc}{chapter}{References}
\bibitem{Key1}Ian Sommerville, "Software Engineering," 7th ed,Boston
San Francisco, 2004.
\bibitem{Key2}Scientific Paper Located on the Internet at
\href{www.namahn.com/resources/documents/note-
eyetracking.pdf}{www.namahn.com/resources/documents/note-
eyetracking.pdf}. Last visited: 15 September, 2009.
\end{thebibliography}
\end{document}
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

```

الملحقات

أ. عملية الترجمة (Compiler) لملف اللاتك باستخدام Command Prompt :

نفترض أن ملف اللاتك محفوظ باسم report بمجلد اسمه latex على سطح المكتب .
1. توجيه موجه الأوامر نحو المسار الذي يضم ملف اللاتك، باستخدام هذا الأمر:

```
cd C:\Documents and Settings\user\Desktop\latex
```

2. عملية الترجمة (Compiler) :

1.2 : إن كان التقرير الناتج المطلوب بصيغة "PS" ، تُنفذ عملية الترجمة لملف اللاتك باستخدام الأمر التالي لينتج لنا تقرير باسم "report.dvi" :

```
latex report.tex
```

2.2 : إن كان التقرير الناتج المطلوب بصيغة "PDF" ، تنفذ عملية الترجمة لملف اللاتك باستخدام الأمر التالي لينتج لنا تقرير باسم "report.pdf" :

```
Pdflatex report.tex
```

كما نعلم أن اللاتك هي لغة برمجة و أي خطأ في صياغة الأوامر سيتم الإعلام في شاشة DOS أن هناك خطأ في الملف و علينا تصحيحه . أمر الترجمة بعد تنفيذه، إن كان ملف اللاتك خالياً من الأخطاء سيتم إنتاج نسخة من ملف التقرير الناتج على امتداد "dvi" وهذه الصيغة ثابتة في جميع أنظمة التشغيل (ويندوز ، لينكس ، ماك) .

✓ لاستعراض ملف "report.dvi" ، باستخدام الأمر التالي :

```
Report.dvi
```

✓ لاستعراض "report.pdf" نستخدم الأمر التالي :

```
report.pdf
```

✓ لإنتاج ملف report بصيغة "PS" ، عن طريق الأمر التالي :

```
dvips -o report.ps report.dvi
```

✓ لاستعراض ملف report.ps ، نطبق الأمر التالي :

```
Report.ps
```

+-----+

+ ملاحظة مهمة +

في حالة كان التقرير المكتوب باللاتك يحتوي على قائمة تعريفية بأسماء الاختصارات (List of Abbreviation)، فلا بد أولاً من تنفيذ عملية الترجمة **مرتان** سواء باستخدام الأمر 1.2 أو الأمر 2.2 حسب صيغة التقرير المراد ، و من ثم إنشاء ملف بأسماء الاختصارات بتنفيذ أمر Makeindex على الصيغة التالية :

```
makeindex report.nlo -s nomencl.ist -o report.nls
```

بعدها يتم تنفيذ عملية الترجمة **للمرة الثالثة على حسب صيغة التقرير المراد** . و من ثم بالإمكان استعراض الملف بالصيغة "DVI" أو "pdf" أو "ps" .

+-----+

+ تلميح + :

عوضاً عن تنفيذ هذه الأوامر فرادى كل أمر لوحده ، من الممكن تجميع الأوامر المستخدمة بكثرة في ملف Batch ذو امتداد bat نضعه في **المجلد الذي يحوي ملف اللاتك** و نغير مسار موجه الأوامر إليه ، ثم تشغيل ملف Batch ليتم تنفيذ كل أوامر اللاتك مرة واحدة .

مثلاً : في ملف اللاتك الذي أنشأناه ، إذا كان التقرير المراد بصيغة PDF ، نحتاج إلى تنفيذ أمر الترجمة مرتان و أمر Makeindex ثم أمر الترجمة مرة ثالثة يتبعه استعراض ملف PDF . لذا ننشئ ملف Batch عن طريق أي محرر نصوص و نحفظه باسم commands و بامتداد bat . و نحفظ فيه كل هذه الأوامر :

```
Pdflatex report.tex
Pdflatex report.tex
makeindex report.nlo -s nomencl.ist -o report.nls
Pdflatex report.tex
report.pdf
```

بعد توجيه شاشة الأوامر نحو مسار ملف batch ، نقوم بتشغيله فقط باستدعاء اسم هذا الملف . و كما أسميناه باسم commands :

commands

+-----+

ب. عملية الترجمة (Compiler) لملف اللاتك باستخدام برنامج (TexMaker) :

هذا البرنامج يوفر واجهة رسومية لتنفيذ أوامر الترجمة لملف اللاتك بضغطة زر .
من الممكن رؤية جميع هذه الأوامر بالذهاب إلى Tools :

✓ لتنفيذ أمر الترجمة:
Tools → Latex

✓ لاستعراض الملف الناتج بصيغة DVI :
Tools → View Dvi

✓ لترجمة ملف اللاتك و إنتاج ملف بصيغة PDF من التقرير الناتج عن عملية الترجمة:
PDFLates → Tools

✓ لاستعراض الملف الناتج بصيغة PDF :
Tools → View PDF

✓ لإنتاج ملف بصيغة PS :
Tools → Dvi->PS

✓ لاستعراض الملف بصيغة PS :
Tool → View PS

+-----+

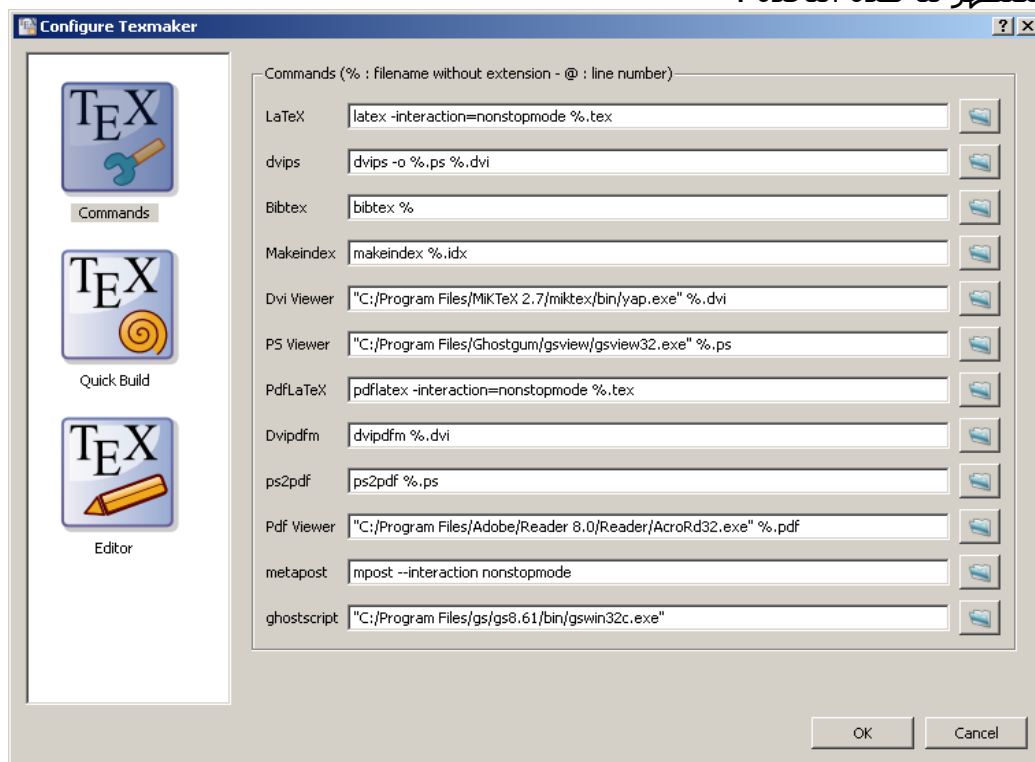
+ ملاحظة مهمة +

في حالة كان ملف اللاتك - كما هو في حالتنا - يحتوي على قائمة تعريفية بأسماء الاختصارات مثلاً، فلا بد أولاً من تنفيذ عملية الترجمة **مرتان** و من ثم إنشاء ملف بأسماء الاختصارات بتنفيذ أمر Makeindex .
لتنفيذ أمر Makeindex في شاشة الأوامر هكذا :

```
makeindex report.nlo -s nomenc1.ist -o report.nls
```

برنامج TexMaker افتراضياً غير مُهيأ لتنفيذ هذا الأمر ، ولكن من الممكن أن نقوم بضبط تعريف برنامج TexMaker لينفذ هذا الأمر بنقرة .

نتوجه إلى : Options → Configure Texmaker
ستظهر لنا هذه النافذة :



كما لاحظنا عند تنفيذ أوامر اللاتك في برنامج Texmaker، اتجهنا إلى Tools و وجدنا مجموعة من الأوامر مثل (latex , View DVI , Dvi->PS , PDFLatex).
هذه الأوامر بالأساس تقوم بتنفيذ صيغة أمر اللاتك العامة الموجودة في Configure Texmaker ، في حالتنا مع ملف اللاتك الذي يحوي قائمة بأسماء الاختصارات و التعريف بها ، سنكون بحاجة لإعادة صياغة أمر Makeindex في نافذة Configure Texmaker ، هذا الأمر كان من قبل على الصيغة العامة التالية :

Makeindex %.idx

ملاحظة : إشارة "%" ترمز إلى اسم الملف أيًا يكن بامتداد idx .

أمر Makeindex بصيغته الموجودة في البرنامج سينتج لنا أخطاء في إنتاج ملف قائمة أسماء الاختصارات ، لذا سنقوم بالتعديل عليه ليتماشى مع احتياجاتنا كما رأينا في كتابة هذا الأمر باستخدام شاشة الأوامر و عليه سيكون بالشكل التالي :

makeindex %.nlo -s nomencl.ist -o %.nls

نقوم بكتابة هذا الأمر في خانة Makeindex و بعدها OK . مع ملاحظة أن الأمر القديم علينا مسحه .

نعود إلى ملف اللاتك الذي أنشأناه ، نقوم بعملية الترجمة **مرتان** سواء باستخدام pdflatex أو Latex، ثم نستدعي الأمر MakeIndex من Tool و بعدها تنفيذ أمر الترجمة **للمرة الثالثة** على حسب الصيغة المرادة للتقرير . و من ثم بالإمكان استعراض الملف بالصيغة "DVI" ، "pdf" أو "ps" .

+-----+

+ تلميح :



زر ال Quick Build موجود في الشريط العلوي للبرنامج ، هذا شكله :

مع كثرة هذه الأوامر و تسلسلها نجد أننا في كل مرة ننقر أكثر من زر يتبع الأمر الخاص فيه ، إلا أنه من الممكن ضبط تعريف أيقونات برنامج Texmaker لينفذ أمراً واحداً أو مجموعة أوامر بنقرة واحدة .

نتوجه إلى : Configure Texmaker → Options

و على اليسار نختار **Quick Build** ، سيظهر لنا ستة خيارات كيف نعيد تعريف زر البناء السريع لملف اللاتك. هناك من احتياجاته تقتصر على الترجمة التي لا بد منها و من ثم استعراض ملف PS للتقرير الناتج . و هناك من خياره بناء ملف PDF و من ثم استعراضه . في حالتنا سنختار الخيار السادس ، أي أن اليوزر (نحن) من سنقوم بضبط الأوامر بالترتيب الذي يلائم متطلباتنا .نسمح للأوامر الموجودة تحت خانة User . و نضع بدلاً عنها هذه السلسلة من الأوامر المتعاقبة يفصل بينها علامة " | " لإنتاج ملف PDF:

```
pdflatex -interaction=nonstopmode %.tex|pdflatex -
interaction=nonstopmode %.tex|makeindex %.nlo -s nomencl.ist -o
%.nls|pdflatex -interaction=nonstopmode %.tex|"C:/Program
Files/Adobe/Reader 8.0/Reader/AcroRd32.exe" %.pdf
```

بعد الانتهاء من إعداد ملف اللاتك ، ننقر على زر **Quick Build** ، و بمجرد النقر على هذا الزر سيقوم بتنفيذ كل الأوامر المطلوبة ليعرض لنا التقرير بصيغة PDF ناتج من عملية الترجمة . و في حالة كان ملف اللاتك لا يحوي قائمة بأسماء الاختصارات فعلى إزالة أمر Makeindex حتى لا ينتج لنا أخطاء .

+-----+

ج. لغات البرمجة المدعومة من بيئة اللاتك

ABAP (R/2 4.3, R/2 5.0, R/3 3.1, R/3 4.6C, R/3 6.10),
ACSL Ada (83, 95), Algol (60, 68), Ant, Assembler
(x86masm), Awk (gnu, POSIX), bash, Basic (Visual), C
(ANSI, Handel, Objective, Sharp), C++ (ANSI, GNU, ISO,
Visual), Caml (light, Objective), Clean, Cobol (1974,
1985, ibm), Comal 80, csh, Delphi, Eiffel, Elan, erlang,
Euphoria, Fortran (77, 90, 95), GCL, Gnuplot, Haskell,
HTML, IDL (empty, CORBA), inform, Java (empty, AspectJ),
JVMIS, ksh, Lisp (empty, Auto), Logo, make (empty, gnu),
Mathematica (1.0, 3.0), Matlab, Mercury, MetaPost,
Miranda, Mizar, ML, Modula-2, MuPAD, NASTRAN, Oberon-2,
OCL (decorative, OMG), Octave, Oz, Pascal (Borland6,
Standard, XSC), Perl, PHP, PL/I, Plasm, POV, Prolog,
Promela, Python, R, Reduce, Rexx, RSL, Ruby, S (empty,
PLUS), SAS, Scilab, sh, SHELXL, Simula (67, CII, DEC,
IBM), SQL, tcl (empty, tk), TeX (AllaTeX, common, LaTeX,
plain, primitive), VBScript, Verilog, VHDL (empty, AMS),
VRML (97), XML, XSLT.

ختامًا:

كل ما ورد هنا هو مجهود شخصي يحتمل الصواب و يحتمل الخطأ ، إن كان من خطأ أو سهو فهو من نفسي و الشيطان و إن كان من صواب فالشكر و الثناء كله لله على ما وفقني إليه . سائلة الله العلي العظيم الذي أخبر في محكم كتابه :
{وفوق كل ذي علم عليم} أن ينفع بهذا الجهد و أن يكون حجة لي لا علي يوم يُسأل المرء عن علمه فيما عمل به .
أرجو أن ينتفع بهذا الملف كل من قرأه ليكون إضافة تحسب في المحتوى العربي لدعم هذه البيئة المجانية . إن انتفعتم بهذا الجهد فلا تحرموا غيركم من الاستفادة منه .

ولا حاجة من إشارة إلى أن الحقوق محفوظة © !

و بالله التوفيق ،،