

电子科技大学

计算机专业类课程

实验报告

课程名称： latex 基础应用

学 院： 计算机科学与工程学院

专 业： 计算机科学与技术

学生姓名： 徐贤达

学 号： 2016060601018

指导教师： 吴淮

评 分：

日 期： 2019 年 3 月 26 日

电子科技大学

实验报告

实验一：Latex 使用环境练习

一、实验目的

- 1) 了解 latex 原理
- 2) 掌握各 latex 文档的基本结构

二、实验内容

- 熟悉 latex 的基本应用
- 掌握基本文档格式，编写一段文本
- 编译后，熟悉 latex 使用生成的一些文档类型

三、实验原理

1、 latex 简介：

- 1) 一个以排版文章以及数学公式为目标的计算机程序
- 2) 充当了文档设计者和排版者
- 3) 与 Word 等所见即所得的方式有着巨大区别
- 4) 强制使用者声明文档的逻辑结构，避免版式错误

2、 latex 与 Word 区别

- 1) Word 所遵循的思想是“所见即所得”，输出的文档效果与屏幕上显示一致， Latex 所遵循的思想是“所想即所得”，它有非常强大的功能，但入门学习要难于 word，用 latex 编写页面与最终得到的 pdf 有着较大的区别
- 2) 从美学观点来看，由于 latex 强大的排版功能，尤其是强大的数学公式编辑功能，使得 latex 排版出来的文档美观性一般强于 Word，这点在科技文档中尤为明显。此外，在编辑一份含大量公式的文档时， latex 的稳定性高于 Word。
- 3) 完成一篇篇幅较长，含有很多插图，表格和公式的论文后，一旦论文需要修改， Word 在排版上会发生巨大的工作量，而 latex 的工作量则要小得多。
- 4) 大部分国内外杂志，要求寄去的文章按 Latex 格式排版，国内越来越多的学校开始鼓励毕业论文采用 latex 编写。

3、 latex 文档建立

- 1、打开 latex 以后，出现以下界面，如图 1-1 所示，点击建立新文件

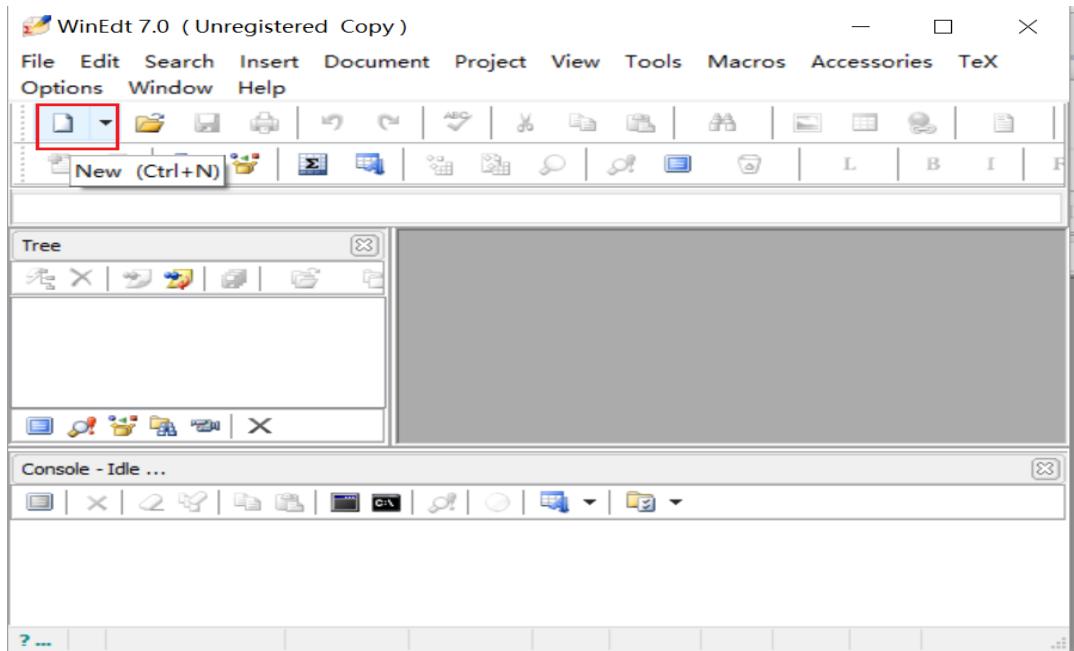


图 1-1

2、输入一段命令如图 1-2 所示：

```
\documentclass{article}
\begin{document}
hello, world
\end{document}
```

The screenshot shows the WinEdt interface with a LaTeX document open. The code is displayed in the main workspace, with syntax highlighting: '\documentclass' and '\begin{document}' are in red, '\end{document}' is in green, and 'hello, world' is in black. The toolbar above the workspace includes icons for file operations and text styling (Bold, Italic, Font).

图 1-2

3、保存文件，文件名为“hello”，格式为*.tex。

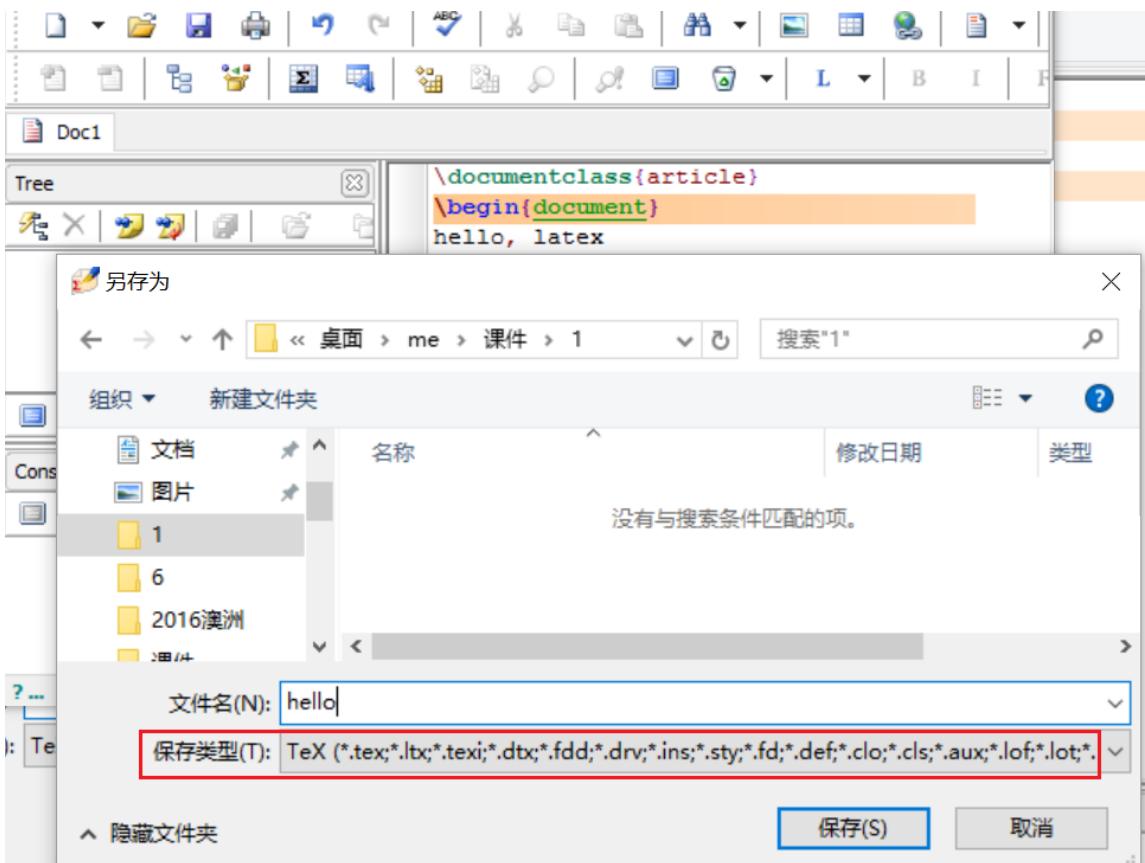


图 1-3

4、编译文件。

点击 LaTeX 图标编译，点击 dvipdf 图标生成 pdf 文档（图标位置如图 1-4 所示。），至此，就完成了最简单的 latex 文档建立，完成了文档编写和编译工作。

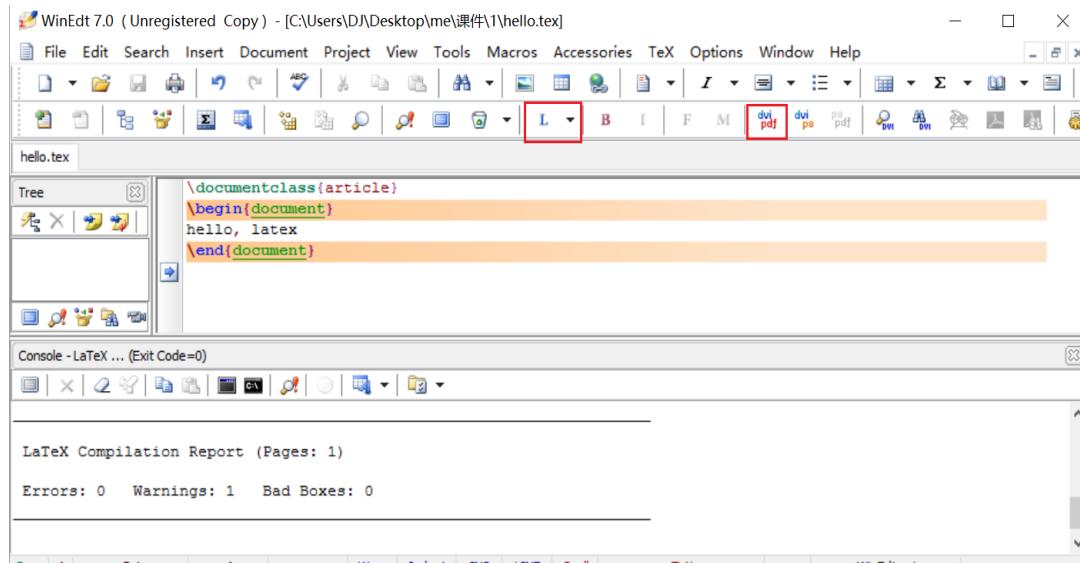


图 1-4

5、进入保存 hello.tex 的文件夹，发现有如下六个文件：

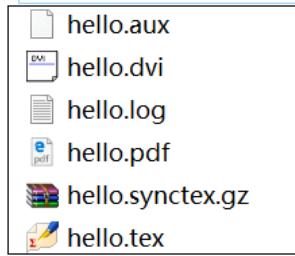


图 1-5

这六个文件的意思如下：

- 1) .aux—存放交叉引用信息
- 2) .dvi—是 `latex` 编译运行后的结果。用户可以使用 DVI 预览软件查看.dvi 内容
- 3) .log—记录上一次编译器运行的日志
- 4) .pdf—PDF 文件，文件是 `pdflatex` 编译运行后的结果
- 5) .synctex.gz—PDF 文件，文件是 `pdflatex` 编译运行后的结果
- 6) .tex—`LaTeX` 和 `TeX` 源文件，进行编译处理

此外，`latex` 在使用时还有如下常见文件类型：

- 1) .bbi—由 BiBTeX 生成，会被 `LaTeX` 使用的参考文献列表信息
- 2) .bib—参考文献数据库，以便引用
- 3) .blg—存储 BiBTeX 日志
- 4) .bst—指定 BiBTeX 样式文件，即 BiBTeX 将.bib 生成.bbl 的格式，不同的期刊有不同的参考文献样式
- 5) .cls—定义文章的排版布局，即定义.tex 稿件类型格式，使用\documentclass{article} 命令进行指定
- 6) .dtx—程序说明文件的源文件，含有类包程序*.cls、宏包程序*.sty、说明或格式程序*.tex 和配置程序*.cfg 等多种程序
- 7) .ins—用来解压和重建.dtx 文件。用户下载了一个 `LaTeX` 包后，通常会获取一个.dtx 和一个.ins 文件，使用*.ins 安装文件的好处就在于它能够一次性自动地完成对*.dtx 文件的分类重建工作。
- 8) .fd—新添加的字体描述文件，用来告知 `LaTeX` 新添加的字体
- 9) .toc—存储对于章节目录，`TEX` 程序第一次编译文档时会生成 .toc 临时文件，下一次编译时将读取.toc 文件内容并生成新的目录。
- 10) .lof—类似于.toc，不过是用来存储插图目录。
- 11) .lot—类似于.toc，不过是用来存储表格目录。
- 12) .idx—存储索引内容的文件，可用 makeindex 排序后创建索引文件.ind。
- 13) .ind—处理.idx 文件得到的索引文件，下一次编译时将读取.ind 文件内容并生成新的索引文件。
- 14) .ilg—makeindex 的日志文件。
- 15) .sty—`LaTeX` 宏包文件，使用\usepackage 将.sty 加载到 `LaTeX` 中。

6、源文件的结构：

- `Latex` 命令以一个反斜线(backslash)"\"开始
- 每个源文件都以命令 "\documentclass{...}" 开始
- 设置完毕后，文档主体开始命令"\begin{document}"，输入正文完毕后，文档结束命令"\end{document}"，这是两个必须写的命令，它们是一对语句，不能只写一个而不写另一个，即

必须匹配。而且在一篇文档中只能写一次这对语句。从这对语句中又可反映出 Latex 的一个特点：很多语句是成对出现的，而且命令名都是`\begin{...}`和`\end{...}`的形式。

7、全局参数设置

- Latex 处理源文件时，首先需要知道作者所创建的文档类型。文档类型由`\documentclass`命令指定
- `\documentclass[options]{class}`
- `class` 指定想要的文档类型；`options` 参数可以定制文档类的属性，不同的选项之间用逗号隔开，可以不写
- `\documentclass[11pt,a4paper]{article}`，用来说明你这篇文章用多大的纸，默认多大的字号，并且文档类型是什么。`a4paper` 指定现在用 A4 的纸；`11pt` 指定默认字体的大小；`article` 用来说明这篇文档是篇论文（当然计算机是不会认得你要写论文的，只不过它预先定义了一些格式，以`article` 称呼的这种格式适用于论文，所以就叫它为论文格式了）。字体大小选项不写也行，系统默认为 A4 的纸，`11pt`。不写的话就为：`\documentclass{article}`。`article` 这个位置一定不能空。与之对应的参数有 `book`(书), `report`(报告), `letter`(信件) 等。

8、调入宏包

- 当基本的 Latex 不能解决排版文档时需要解决的问题时，就需要调用宏包来增强 latex 的功能。调用宏包命令为
- `\usepackage[options]{package}`
- `package` 是宏包的名称；`options` 是用来激活宏包特殊功能的一组关键词

9、中文输入

- 导入宏包`\usepackage{CJK}`
- `\begin{CJK*}{GBK}{song}` 是默认句式，表示开始进行 CJK 编码处理。`GBK` 是国家标准扩展码，里面收录了几乎所有汉字和符号等。`song` 指文字采用宋体，当然也可以换成 `kai`(楷), `li`(隶), `hei`(黑) 等字体格式
- `\end{CJK*}` 表示结束中文处理

具体输入如下图所示：

```
\documentclass{article}
\usepackage{CJK}
\begin{document}
\begin{CJK*}{GBK}{song}
hello, latex
你好, latex
\end{CJK*}
\end{document}
```

图 1-6

10、简单的文档布局

- 如何换行？——在句末输入命令`"\\"`
- 如何去除首行缩进？——在首行输入命令`"\\noindent"`

具体输入如下图所示：

```
\documentclass{article}
\usepackage{CJK}
\begin{document}
\begin{CJK*}{GBK}{song}
\noindent hello, latex\\
你好, Latex
\end{CJK*}
\end{document}
```

图 1-7

11、左右对齐与居中。

- (1) 左对齐：该命令以\begin{flushleft}开头，\end{flushleft}结尾。由于 Latex 默认左对齐，因此这个命令不太常用
- (2) 右对齐：该命令以\begin{flushright}开头，\end{flushright}结尾
- (3) 居中：批量居中以“\begin{center}”开头，“\end{center}”结尾，里面内容全部居中处理；命令“\centering”对部分文字进行居中的，与它相邻的文字都会被居中。两种命令输入方式和输出效果如图 1-8 所示：

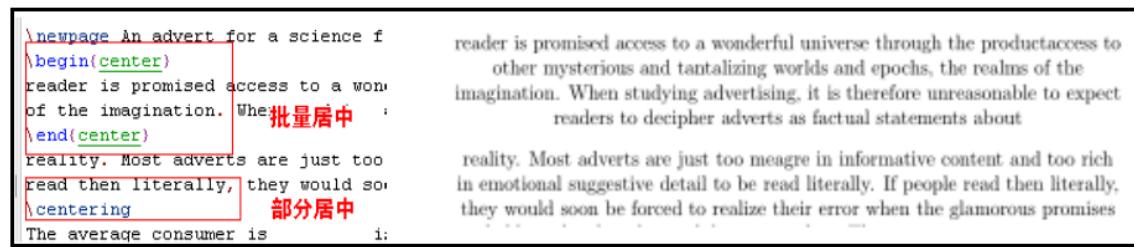


图 1-8

左右对齐和居中在工具栏中位置如图 1-9 所示：

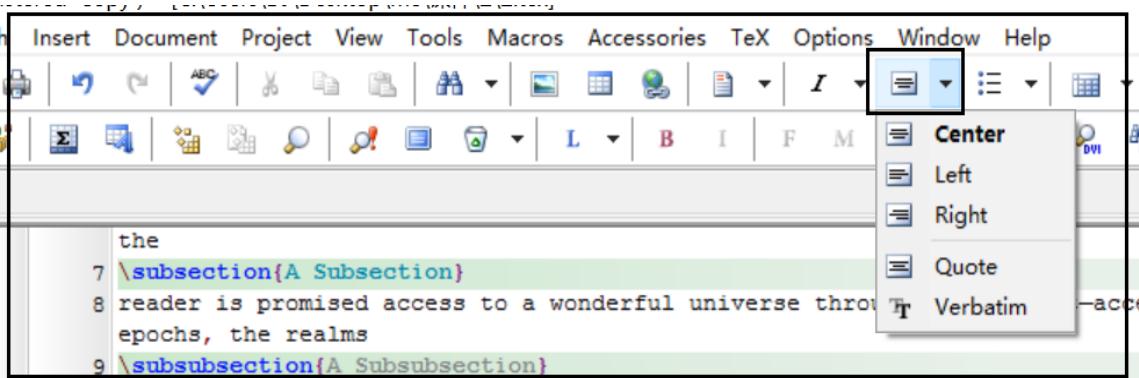


图 1-9

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

- 1、建立一个 latex 文档，内容为第一段个人信息（姓名，学号，学院，性别等）；第二段介绍下兴趣爱好

(不少于 150 字), 第三段为对 latex 的认识 (不少于 200 字)。

1) 格式要求: 中文, 宋体, 三段, 格式如下:

个人简介

This is the first section of your article. You may find every first paragraph of your section, subsection,chapter or ... always has no parchment at the beginning
兴趣爱好

This is the second section. In this first paragraph, I use 'hskip' to get the first parindent. Maybe you can get this effect by another way.

对 LATEX 的认识

I think you have know well now.

2) 回答: 如何写出上图中 latex 字体?

3) 通过更改命令, 生成下列格式的 pdf 文件, 字体改为楷体

个人简介

This is the first section of your article. You may find every first paragraph of your section, subsection,chapter or ... always has no parchment at the beginning

兴趣爱好

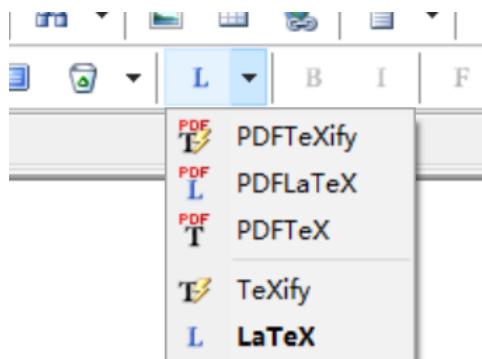
This is the second section. In this first paragraph, I use 'hskip' to get the first parindent. Maybe you can get this effect by another way.

对 LATEX 的认识

I think you have know well now.

加分项:

回答下图中几个编译有什么区别?



六、实验记录

1. 文档建立与保存

打开 WinEdt 软件, 新建 LaTeX 项目, 命名为 2016060601018, 保存类型选择 TeX。

简单编译与生成 pdf 之后, 打开文件保存路径, 发现在当前目录下已经生成总共 6 个文件

2016060601018.aux

2016060601018.dvi

2016060601018.log

2016060601018.pdf

2016060601018.synctex.gz

2016060601018.tex

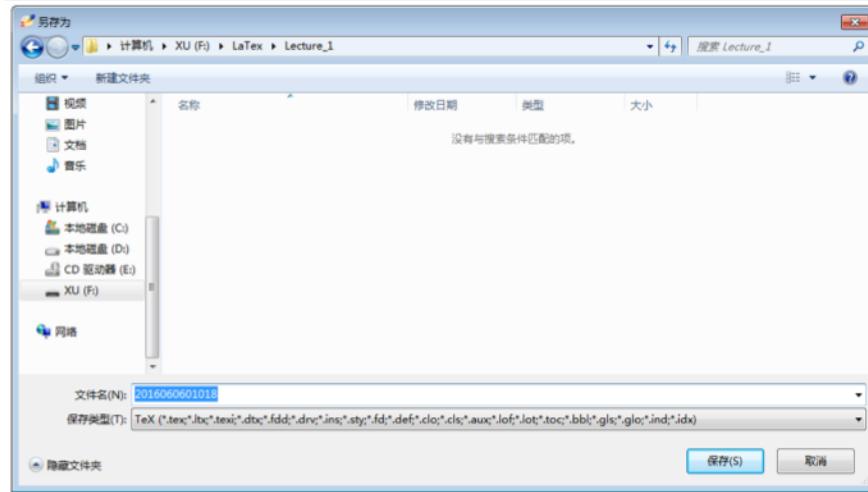


图 1 保存文档 2016060601018

名称	修改日期	类型	大小
2016060601018.aux	2019/3/26 星期...	AUX 文件	1 KB
2016060601018.dvi	2019/3/26 星期...	DVI File	5 KB
2016060601018.log	2019/3/26 星期...	文本文档	7 KB
2016060601018.pdf	2019/3/26 星期...	WPS PDF 文档	53 KB
2016060601018.synctex.gz	2019/3/26 星期...	GZ 文件	7 KB
2016060601018.tex	2019/3/26 星期...	TeX 文档	2 KB

图 2 当前目录生成的 6 个文件

2. 第一个项目的建立

第一个项目的要求是：中文、宋体、三段

```

2016060601018.tex
\documentclass[article]
\usepackage{CJK}
\begin{document}
\begin{CJK}{GB}{song}
个人简介\\
我的姓名是徐贤达，性别男，学号是2016060601018，学院是英才实验学院。

兴趣爱好\\
我有很多兴趣与爱好。我喜欢体育运动，包括足球、篮球、游泳等，曾是学院足球队队长。征战过包括“成电杯”在内的多项足球比赛。我热爱音乐，会弹钢琴与吉他，平时喜欢听日本与欧美的流行音乐。我经常去旅行，接触不同国家的文化与风土人情，去过欧美和亚洲的多个国家。我目前在研人工智能方面的科研项目，对于如何压缩庞大的深度学习网络模型有着浓厚的兴趣。
对 LaTeX 的认识\\
LaTeX的前身是TeX，在TeX诞生之前，论文写作的排版是非常复杂的，著名计算机学科专家高德纳教授也深受排版问题困扰。在1979年的一天，他突发奇想，为什么不自己用计算机语言写一套简单易用且美观的排版系统呢？于是，他便开工TeX。TeX一出世就深受欢迎。后来，TeX经过包括兰伯特在内的多位计算机学家的改进，发展成我们今天熟悉的LaTeX，也成为当今使用范围最广的排版系统之一。它之能用LaTeX排版系统写过多篇论文。LaTeX，除了方便写作人排版之外，还有多个优点。首先，它利用一系列文件排版系统的统一与规范；其次，它具有极高的扩展性，各种宏包使得论文作者可以有多种模板进行参照；最后，它很大程度上方便了论文作者对于其它文献的引用，BibTeX的支持使作者可以很规范地进行文献的引用。综上，LaTeX排版系统极大地方便了当今科学论文的写作，是科学工作者必备的工具之一。
\end{CJK}
\end{document}

Console - LaTeX ... (Exit Code=0)
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\cjek\extended.encl)
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\cjek\extended.chrl)
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\CJK\GB\c19song.fd) [1]
(F:\LaTeX\lecture_1\2016060601018.aux )
Output written on 2016060601018.dvi (1 page, 4320 bytes).
SyncTeX written on 2016060601018.synctex.gz.
Transcript written on 2016060601018.log.

LaTeX Compilation Report (Pages: 1)
Errors: 0 Warnings: 0 Bad Boxes: 0

```

图 3 第一个项目的源码以及编译通过的截图

通过点击 dvipdf 按钮，生成对应的 pdf 文件

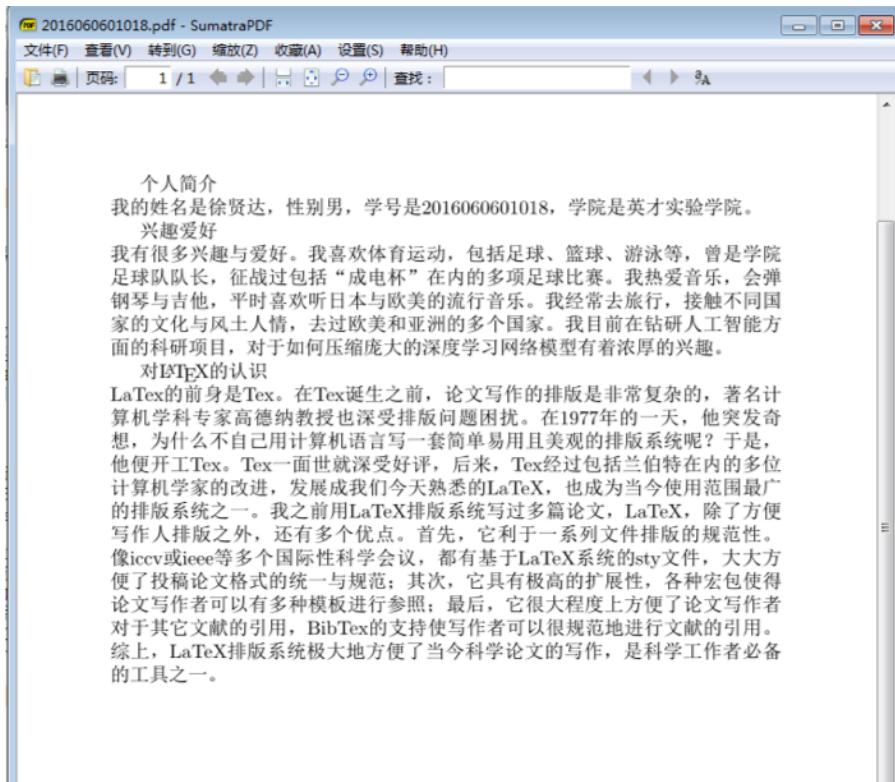


图 4 第一个项目生成的 pdf 文件

3. 第二个项目的建立

第二个项目的要求是：中文、楷体、中间空行、取消缩进、三段

楷体可以通过 {kai} 实现

中间空行可以通过 \\ 加上空行实现

取消缩进可以通过 \noindent 实现

The screenshot shows the TeXShop interface. The left pane is the "Tree" browser, showing a single file "2016060601018.tex". The right pane is the "Editor" showing the LaTeX code:

```
\documentclass[article]{article}
\usepackage{CJK}
\begin{document}
\begin{CJK}{GBK}{kai}
\noindent 个人简介\\
我的姓名是徐贤达，性别男，学号是2016060601018，学院是英才实验学院。\\

\noindent 兴趣爱好\\
我有很多兴趣与爱好。我喜欢体育运动，包括足球、篮球、游泳等，曾是学院足球队队长，征战过包括“成电杯”在内的多项足球比赛。我热爱音乐，会弹钢琴与吉他，平时喜欢听日本与欧美的流行音乐。我经常去旅行，接触不同国家的文化与风土人情，去过欧美和亚洲的多个国家。我目前在钻研人工智能方面的科研项目，对于如何压缩庞大的深度学习网络模型有着浓厚的兴趣。\\

\noindent 对\LaTeX{ }的认识\\
\LaTeX{ }的前身是\TeX{ }。在\TeX{ }诞生之前，论文写作的排版是非常复杂的，著名计算机学科专家高德纳教授也深受排版问题困扰。在1977年的一天，他突发奇想，为什么不自己用计算机语言写一套简单易用且美观的排版系统呢？于是，他便开工\TeX{ }。TeX一问世就深受好评，后来，TeX经过包括兰伯特在内的多位计算机学家的改进，发展成我们今天熟悉的\LaTeX{ }，也成为当今使用范围最广的排版系统之一。我之前用\LaTeX{ }排版系统写过多篇论文，\LaTeX{ }，除了方便写作人排版之外，还有多个优点。首先，它利于一系列文件排版的规范性。像iccv或ieee等多个国际性科学会议，都有基于\LaTeX{ }系统的.sty文件，大大方便了投稿论文格式的统一与规范；其次，它具有极高的扩展性，各种宏包使得论文写作者可以有多种模板进行参照；最后，它很大程度上方便了论文写作者对于其它文献的引用，BibTeX的支持使写作者可以很规范地进行文献的引用。综上，\LaTeX{ }排版系统极大地方便了当今科学论文的写作，是科学工作者必备的工具之一。
\end{CJK}
\end{document}
```

Below the editor, the "Console" tab shows the compilation output:

```
[1] (F:\LaTeX\Lecture_1\2016060601018.aux )
(see the transcript file for additional information)
Output written on 2016060601018.dvi (1 page, 4260 bytes).
SyncTeX written on 2016060601018.synctex.gz.
Transcript written on 2016060601018.log.
```

At the bottom, the "LaTeX Compilation Report" shows:

```
LaTeX Compilation Report (Pages: 1)
Errors: 0  Warnings: 0  Bad Boxes: 2
```

图 5 第二个项目的源码以及编译通过的截图
通过点击 dvipdf 按钮，生成对应的 pdf 文件

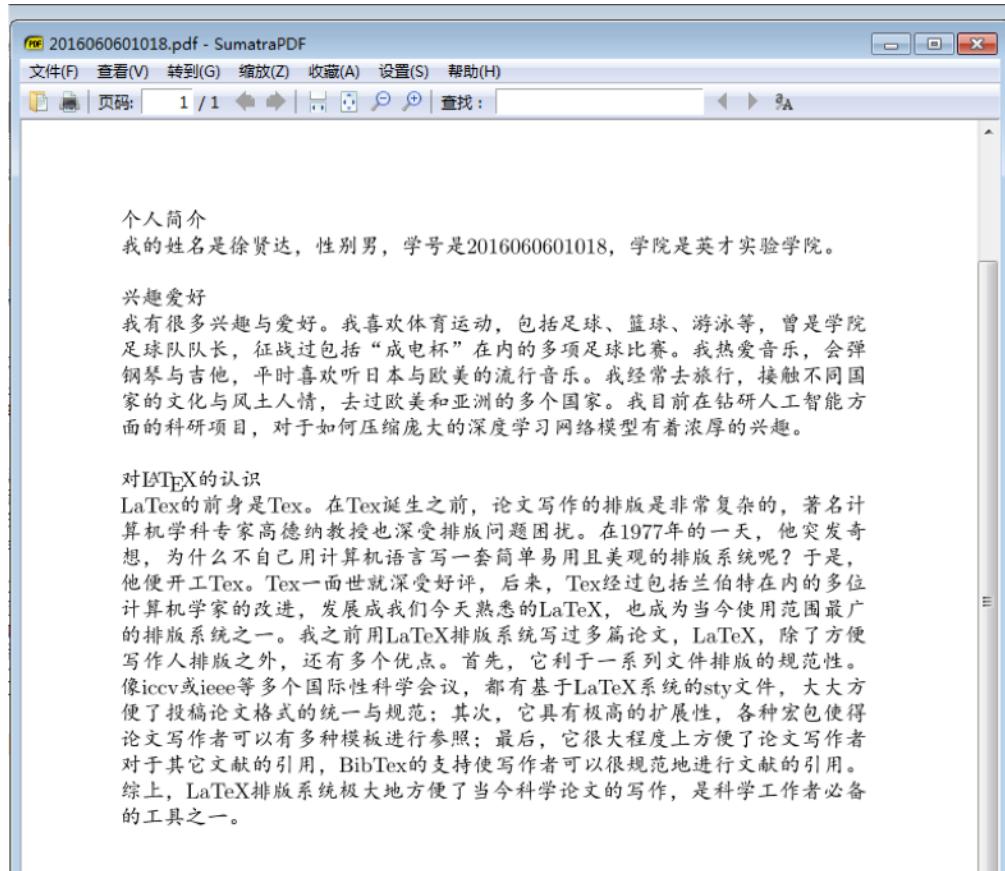


图 6 第二个项目生成的 pdf 文件

4. 问题的回答

花体的 LaTeX 可以通过命令 \LaTeX 实现

5. 加分题的回答

PDFTeXify 是 WinEdt 自己写的一个脚本，支持性比较好

PDFLaTeX 是比较原始的一个版本，缺点是对 Unicode 的支持不是很好，优点是支持的宏包比较多

PDFTeX 是 TeX 语言的一个实现，它会把用 TeX 写的代码直接编译成 PDF 文件，不需要 DVI-PS-PDF，支持很多 PDF 文件特有的特性

TeXify 主要支持 TeX 语言的实现，版本比较老

LaTeX 是 TeX 中的一个宏集合，构成一种与 Plain TeX 不一样的格式

目前最常用的引擎是 PDFTeX 和 XeTeX。其中 XeTeX 可以很好地支持中文，PDFTeX 有着更多格式上的优点。

参考资料：<https://github.com/alt/tex-overview>

七、总结分析和建议

LaTeX 排版系统的出现极大地方便了当今科学论文的写作。通过本实验的进行，我们可以初步总结出 LaTeX 在论文排版上的几个优点。它的命令比较简单，使得使用性很高效。它支持各种宏包的特性使它的可扩展性很强。它通过 CJK 等宏包支持中文的特性方便了很多国内使用者对于中文的编辑。总之，学会使用 LaTeX 是当今科学工作者必备的技能之一。

电子科技大学

实验报告

实验二：文档基础排版和编译

一、实验目的

- 1、掌握 `latex` 的编译过程，了解常见错误
- 2、掌握断行、分页，章节划分等基本排版方式
- 3、掌握强调、斜体
- 4、掌握页面设置，标题命令

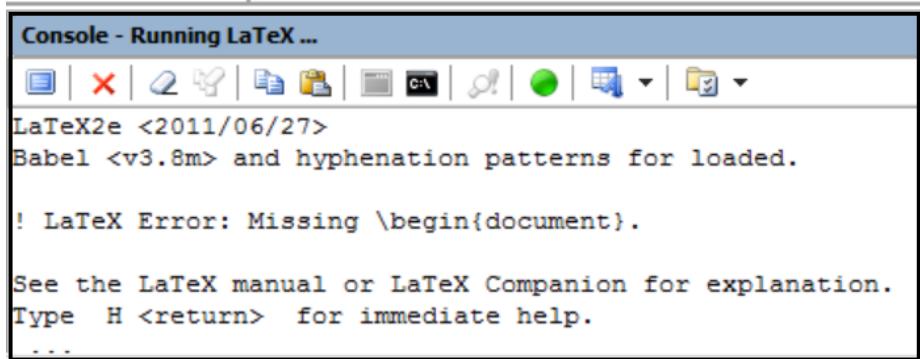
二、实验内容

- 熟悉 `latex` 的编译过程及常见错误
- 导入一段英文文本，进行断行、分页、对齐方式的编排
- 在导入文本的基础上进行针对性的强调、斜体等操作
- 导入一段文本，编写一篇带标题和作者的文档

三、实验原理

1、打开 winedt，新建文档，将 2-1.doc（一篇英文文章）拷贝至新文档中。

2、保存后进行编译，编译区出现以下信息：



The screenshot shows the 'Console - Running LaTeX ...' window in WINEdT. The interface includes a toolbar with icons for file operations, a status bar at the bottom, and a scroll bar on the right. The main area displays the LaTeX compilation log:

```
Console - Running LaTeX ...
LaTeX2e <2011/06/27>
Babel <v3.8m> and hyphenation patterns for loaded.

! LaTeX Error: Missing \begin{document}.

See the LaTeX manual or LaTeX Companion for explanation.
Type H <return> for immediate help.
```

图 2-1

3、研读错误信息后，中断编译：

The screenshot shows a LaTeX console window titled "Console - LaTeX ... (Cancelled !!!)". The status bar indicates "1.2 M". The text area contains the following output:

```
ost people would probably agree that many
?
Process has been terminated ...
```

图 2-2

3、按照信息提示，补全相关命令

- 每个源文件都以命令 "\documentclass{...}" 开始
- 文档主体开始命令"\begin{document}"
- 输入正文完毕后，文档结束命令"\end{document}"

4、编译错误的解决方法

如果文件不符合语法，那编译将可能出错，这时可以让系统忽略错误产生 DVI 文件(这样就不能达到期望的排版效果)，或者修改源文件中的错误，重新编译，直到全部通过。在 LaTeX 编译出错时，会在屏幕上显示出错信息，并显示"?"以接受用户进一步的指示。在"?"后，输入：

- 1) 回车: latex 尽量忽略此错误，继续运行；
- 2) s: latex 继续运行，并之后还有错误，也不停止运行；
- 3) r: 类似 s，比上者更强硬，甚至连打不开文件这样的严重错误也不停止；
- 4) q: 同 r，但错误及提示均不在屏幕显示，直接写入.LOG 文件；
- 5) I: 之后跟一个字符串，用来插入替代出错的字符串。比如在正文需要纵向空出 1cm 空白，用 "\vskip 1cm"，但是输入错误成为"\vship 1cm"，则编译出错：

! Undefined control sequence.

l.102 \vship

1cm

?

表示在第 102 行，\vship 是未定义的命令，这时在?后输入"I\vskip"，则用\vskip 替代出错的\vship，继续执行。这里需要注意的是，这条指令只是编译中临时修改错误，并没有真正地修改源文件；

- 6) 小于 10 的数：表示删出从当前位置开始的那么多个字符；
- 7) ?: 显示提示
- 8) h: 显示帮助，对当前错误提出进一步动作的建议；
- 9) x: 中断编译，将已编译的结果写入.DVI 中，出错及提示写入*.log 中

5、三种常见错误信息

- ! Paragraph ended before ... was complete.
环境、括号等不匹配。
- ! Undefined control sequence.
出现 LATEX 不认识的命令。可能是命令敲错，或缺少相应宏包。
- ! LaTeX Error: File ‘...’ not found.
找不到相应文件。比如 File ‘abc.jpg’ not found 表示缺少文件 abc.jpg。

图 2-3

6、行号的显示与隐藏

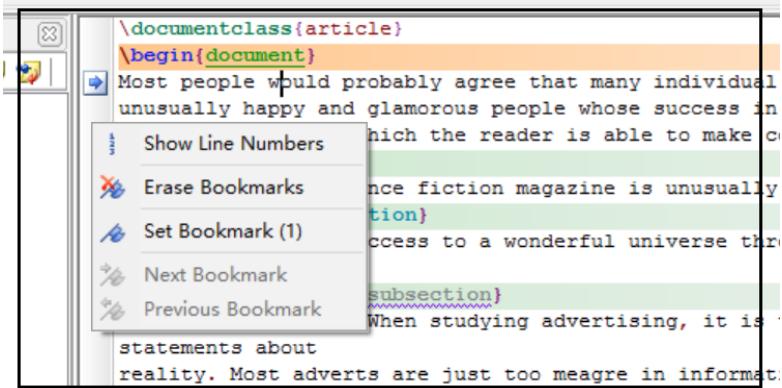


图 2-4 显示行号

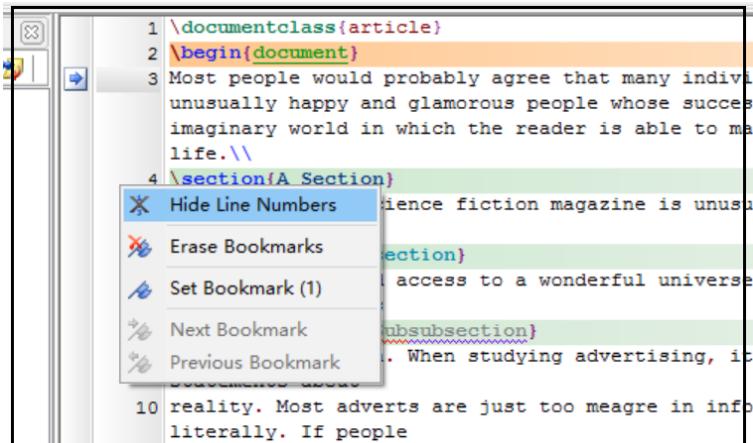


图 2-5 隐藏行号

二、 latex 文档基础排版

1、简单排版功能命令

- (1) 断行命令: \newline, \\
- (2) 分段命令: \par, 回车两次
- (3) 分页命令: \newpage, \clearpage
- (4) 增加与去除首行缩进命令: \indent, \noindent

2、章节命令:

- (1) \part, \chapter, \section, \subsection, \subsubsection, \paragraph, \ subparagraph
- (2) book 类:\part, \chapter 独立编号, 只出现在奇数页, \part 独占一页, \section, \subsection 关联编号
- (3) article 类:\part, \section 独立编号, \subsection, \subsubsection 关联编号
- (4) 星号章节不参加自动编号

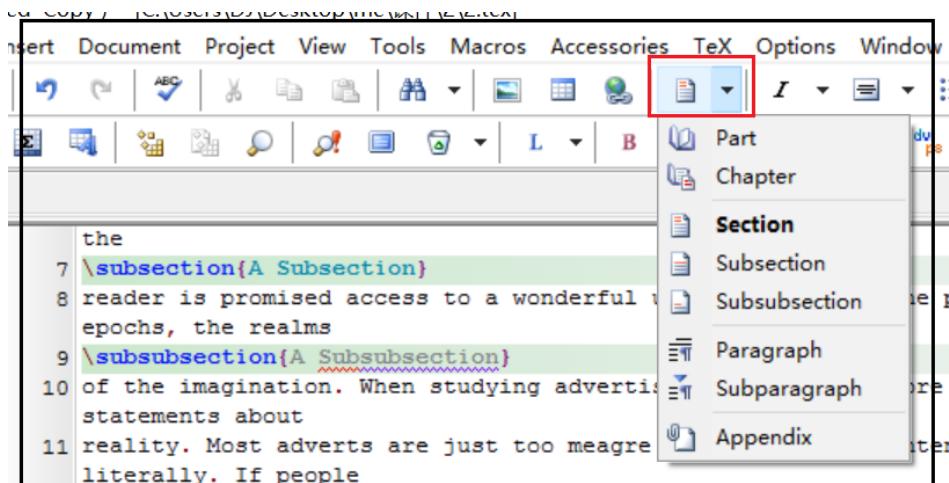


图 2-6 章节命令

3、强调、斜体与下划线:

- (1) 强调命令: \textbf{文字}
- (2) 斜体命令: \emph{文字}
- (3) 下划线命令: \underline{文字}

可根据使用需要, 将三种命令中部分和全部叠加使用, 顺序可换:

```
\textbf{\emph{\underline{The Estivalia advert}}}:  
does so by openly admitting the daydream but in a  
is "for daydream believers", those who refuse to g:  
\newline If adverts function on the daydream level,  
attention and desires towards an unrealistic, para
```

图 2-7 三种命令叠加使用

4、页面设置与标题命令:

- (1) 页面设置: 需要调用 geometry 宏包, 然后在全局变量位置处进行页面设置, `\geometry{left=5.0cm,right=2.0cm, top=2.0cm, bottom=2.0cm}`, 意味着左边距 5cm, 右边距 2cm, 上下距均为 2cm
- (2) 标题命令: \title{标题内容}——latex 专有标题命令
`\author{作者}`——作者信息, 还可根据情况添加其他标题相关命令
 以上命令通常放在全局变量位置
`\maketitle` 该命令产生标题, 不可缺少, 一般都是正文第一句

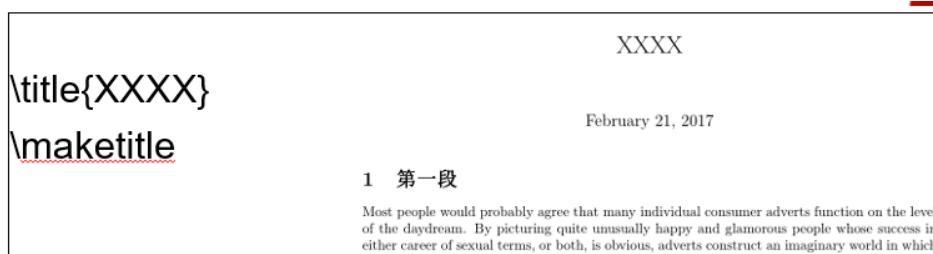


图 2-8 只有标题的命令和显示

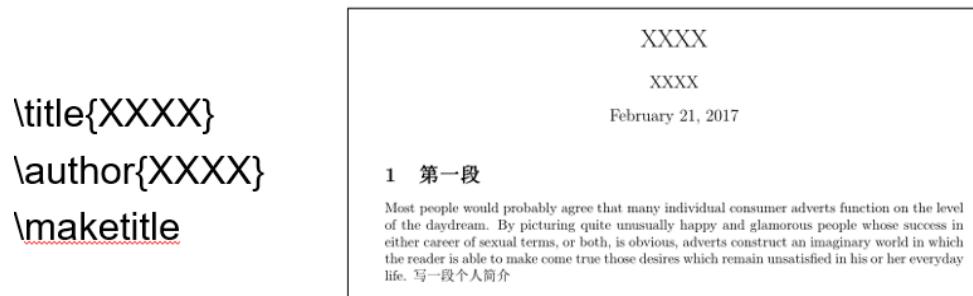


图 2-9 包含标题和作者信息的命令和显示

三、编译学习

1、如图 2-7 中使用三种命令编译成功后，将其中的\emph 命令更改为\emp 后，保存并调试，将得到如下编译信息：

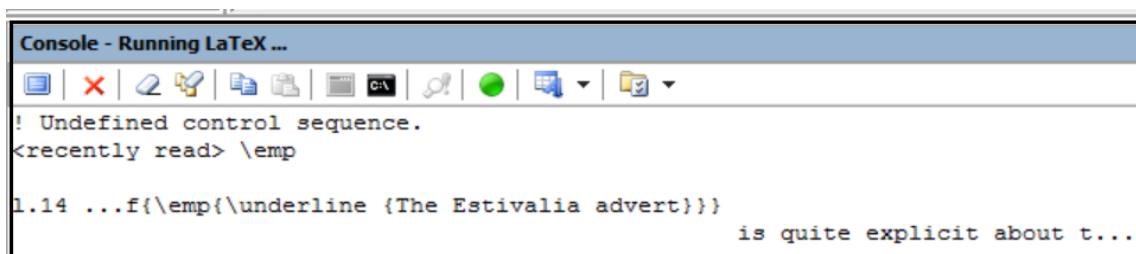


图 2-10

2、其中，结合 Undefined control sequence 与\emp，意思是\emp 这个命令出现了错误，1.14 表示出错信息在标号的 14 行，由此能找到出错原因并能快速在源文件中找到出错位置。

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

1、将 2-2.doc 文档导入 latex 中按要求进行编译，标题部分格式如下图：

这是我的第一份 L^TE_X文档

姓名(邮箱@263.net)

Department of XXXX

UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731

February 21, 2017

1 第一段

Most people would probably agree that many individual consumer adverts function on the level of the daydream. By picturing quite unusually happy and glamorous people whose success in either career or sexual terms, or both, is obvious, adverts construct an imaginary world in which the reader is able to make come true those desires which remain unsatisfied in his or her everyday life. 写一段个人简介

1.1 第一小节

An advert for a science fiction magazine is unusually explicit about this. In addition to the primary use value of the magazine, the reader is promised access to a wonderful universe through the product—access to other mysterious and tantalizing worlds and epochs, the realms of the imagination. When studying advertising, it is therefore unreasonable to expect readers to decipher adverts as factual statements about reality. Most adverts are just too meagre in informative content and too rich in emotional suggestive detail to be read literally. If people read them literally, they would soon be forced to realize their error when the glamorous promises held out by the adverts didn't materialize. Knuth 在发明 TeX 的时候，根本没有考虑到还要处理中文字符（以及其它许多亚洲字符）——它发明 TeX 的目的就是为了排版它的巨著《计算机算法艺术》。尽管这样，Knuth 却采用了一种先进的设计思想，从底层留下了扩展接口，并将其全面公开。这样，当时他本人没有实现的一些功能，就可以通过宏包的形式加以扩展实现。这就是为什么到现在为止 30 多年过去了，TeX 在底层还几乎没有改动（只发现两处小错误）。

1.1.1 第三段

The average consumer is not surprised that his purchase of the commodity does not redeem the promise of the advertisement, for this is what he is used to in life: the individual's pursuit of happiness and success is usually in vain. But the fantasy is his to keep; in his dream world he enjoys a “future endlessly deferred”.

2 ww

Latex中处理中文，需要用一个叫做 CJK 的宏包（宏包就是预先定义了一些命令及格式的一个文档，学过 C 语言的同学都应该了解的）。The Estivalia advert is quite explicit about the fact that advertising shows us not reality, but a fantasy; it does so by openly admitting the daydream but in a way that insists on the existence of a bridge linking daydream to reality—Estivalia, which is “for daydream believers”, those who refuse to give up trying to make the hazy ideal of natural beauty and harmony come true.

图 2-11

其他要求：

自行设置页边距

章节可自行划分，名称自拟

请在标题部分填写个人姓名、邮箱、所在学院等信息，中英文均可

选择一段文字使用右对齐，断行，强调命令

选择一段文字使用批量居中，分页，下划线命令

余下几段文字居中，右对齐，下划线+强调，斜体+下划线，斜体+强调等自由组合
中文字体自定义

2、回答下图显示编译中出现了什么错误？应该如何更改？

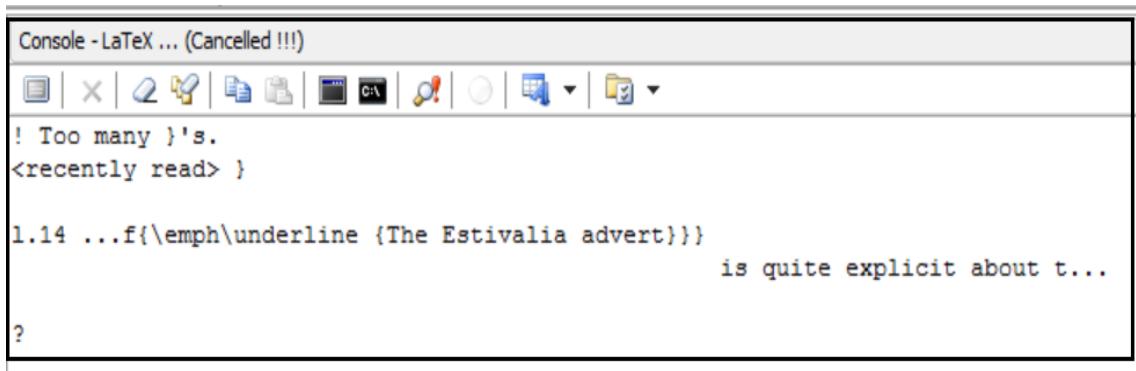


图 2-12

3、说明如何取消分段或者分页后段落的首行缩进，给出命令格式

加分项：

- 1、使用下划线命令，出现的问题如何解决？
- 2、标题部分的日期如何出现？

六、实验记录

1、将 2.2 文档导入后，按要求编译通过的源码如下：

源码如下：

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctex}
\usepackage{geometry}
\geometry{left=2.0cm, right=2.0cm, top=2.0cm, bottom=2.0cm}

\begin{document}

\titl{这是我的第一份 \LaTeX 文档}
\author{徐贤达 \{ 邮箱:$bryce\_xu@outlook.com\$ \}\\"}
英才实验学院\\
UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731 }
\maketitle

\section{第一章:右对齐+强调+断行}
\begin{flushright}
\textbf{Most people would probably agree that many individual consumer adverts function on the level \ of the daydream.}\\
By picturing quite unusually happy and glamorous people whose success in either career or \\
sexual terms, or both, is obvious, adverts construct an imaginary world in which the reader is able to make come \\
\\
true those desires which remain unsatisfied in his or her everyday life.\\"}
写一段个人简介
```

\end{flushright}
\subsection{第一节:左对齐+下划线/斜体}
\begin{flushleft}
\underline{\emph{An advert for a science fiction magazine is unusually explicit about this.}} In addition to the primary
use value of the magazine, the reader is promised access to a wonderful universe through the product—access to other mysterious
and tantalizing worlds and epochs, the realms of the imagination. When studying advertising, it is therefore unreasonable to
expect readers to decipher adverts as factual statements about reality. Most adverts are just too meagre in informative content
and too rich in emotional suggestive detail to be read literally. If people read them literally, they would soon be forced to
realize their error when the glamorous promises held out by the adverts didn't materialize.
\end{flushleft}
\subsubsection{第一段:居中}
\begin{center}
Knuth 在发明 TeX 的时候,根本没有考虑到还要处理中文字符(以及其它许多亚洲字符)——它发明 TeX 的目的就是为了排版它的巨著《计算机算法艺术》。
尽管这样, Knuth 却采用了一种先进的设计思想,从底层留下了扩展接口,并将其全面公开。这样,当时他本人没有实现的一些功能,
就可以通过宏包的形式加以扩展实现。这就是为什么到现在为止 30 多年过去了, TeX 在底层还几乎没有改动(只发现两处小错误)。
\end{center}
\newpage
\section{第二章:右对齐+下划线+分页}
\begin{flushright}
The average consumer is not surprised that his purchase of the commodity does not redeem the promise of the advertisement,
for this is what he is used to in life: the individual's pursuit of happiness and success is usually in vain.
But the fantasy is his to keep; in his dream world he enjoys a \underline{“future endlessly deferred”} .
\end{flushright}
\subsection{第一节:居中+下划线/强调}
\begin{center}
Latex 中处理中文, \textbf{\underline{需要用一个叫做 CJK 的宏包}}(宏包就是预先定义了一些命令及格式的一个文档,学过 C 语言的同学都应该了解的)。
The Estivalia advert is quite explicit about the fact that advertising shows us not reality, but a fantasy;
it does so by openly admitting the daydream but in a way that insists on the existence of a bridge linking daydream to reality—Estivalia,
which is “for daydream believers”, those who refuse to give up trying to make the hazy ideal of natural beauty and harmony come true.
\end{center}
\subsubsection{第一段:居中+强调/斜体}

```
\begin{center}
```

CJK 是由 Werner Lemberg 开发的支持中、日、韩、英文字的宏包。`\textbf{\emph{CJK}}` 的特点是不需要象 CCT 那样预处理}}，支持 PDFLatex 和 Type1 字体，

因此得到越来越多中国 TeXer 的喜爱，逐渐成为中文 LaTeX 的主流。If `adverts` function on the daydream level, it clearly becomes in adequate

to merely condemn advertising for channeling readers' attention and desires towards an unrealistic, paradisiacal nowhere land.

Advertising certainly does that, but in order for people to find it relevant, the utopia visualized in `adverts` must be linked to

our surrounding reality by a casual connection.

```
\end{center}
```

```
\end{document}
```

源码编译通过截图如下：

The screenshot shows a LaTeX editor interface with two main panes. The left pane displays the LaTeX source code, and the right pane shows the generated PDF output.

Left Pane (Source Code):

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage{ctex}
3 \usepackage{geometry}
4 \geometry{left=2.0cm, right=2.0cm, top=2.0cm, bottom=2.0cm}
5
6 \begin{document}
7
8 \title{这是我的第一份 LaTeX 文档}
9 \author{徐贵达 \ 邮箱: Bryce\_xu@outlook.com\}
10 英才实验室\ \\
11 UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731 }
12 \maketitle
13
14 \section{第一章:右对齐+强调+断行}
15 \begin{flushright}
16 \textbf{Most people would probably agree that many individual consumer adverts function on the level \textit{N} of the daydream.}
17 By picturing quite unusually happy and glamorous people whose success in either career or \textit{N}
18 sexual terms, or both, is obvious, adverts construct an imaginary world in which the reader is able to make come \textit{N}
19 true those desires which remain unsatisfied in his or her everyday life.\textit{N}
20 写一段个人简介
21 \end{flushright}
22 \subsubsection{第一节:左对齐+下划线/斜体}
23 \begin{flushleft}
24 \underline{An advert for a science fiction magazine is unusually explicit about this.}) In addition to the primary
25 use value of the magazine, the reader is promised access to a wonderful universe through the product-access to other mysterious
26 and tantalizing worlds and epochs, the realms of the imagination. When studying advertising, it is therefore unreasonable to
27 expect readers to decipher adverts as factual statements about reality. Most adverts are just too meagre in informative content
28 and too rich in emotional suggestive detail to be read literally. If people read them literally, they would soon be forced to
29 realize their error when the glamorous promises held out by the adverts didn't materialize.
30 \end{flushleft}
31 \subsubsection{第二段:居中}
32 \begin{center}
33 Knuth 在发明 TeX 的时候, 根本没有考虑到还要处理中文字符 (以及其它许多亚洲字符) —— 它发明 TeX 的目的就是为了排版它的巨著《计算机算法艺术》,
34 尽管这样, Knuth 却采用了一种先进的设计思想, 从底层留下了扩展接口, 并将其全面公开。这样, 当时他本人没有实现的一些功能,
35 就可以通过宏包的形式加以扩展实现, 这就是为什么到现在为止 30 多年过去了, TeX 在底层还几乎没有改动 (只发现两处小错误),
36 \end{center}
37
38 \newpage
39
40 \section{第二章:右对齐+下划线+分页}
41 \begin{flushright}
42 The average consumer is not surprised that his purchase of the commodity does not redeem the promise of the advertisement,
43 for this is what he is used to in life: the individual's pursuit of happiness and success is usually in vain.
44 But the fantasy is his to keep; in his dream world he enjoys a \underline{"future endlessly deferred"}.
45 \end{flushright}
46 \subsubsection{第一节:居中+强调+斜体}
47 \begin{center}
48 Latex 中处理中文, \textbf{\underline{需要一个叫做 CJK 的宏包}} (宏包就是预先定义了一些命令及格式的一个文档, 学过 C 语言的同学都应该了解的)。
49 The Estivalia advert is quite explicit about the fact that advertising shows us not reality, but a fantasy;
50 it does so by openly admitting the daydream but in a way that insists on the existence of a bridge linking daydream to reality-Estivalia,
51 which is "for daydream believers", those who refuse to give up trying to make the hazy ideal of natural beauty and harmony come true.
52 \end{center}
53 \subsubsection{第二段:居中+强调}
54 \begin{center}
55 CJK 是由 Werner Lemberg 开发的支持中、日、韩、英文字的宏包。\textbf{\emph{CJK}} 的特点是不需要象 CCT 那样预处理}}，支持 PDFLatex 和 Type1 字体，
56 因此得到越来越多中国 TeXer 的喜爱，逐渐成为中文 LaTeX 的主流。If adverts function on the daydream level, it clearly becomes in adequate
57 to merely condemn advertising for channeling readers' attention and desires towards an unrealistic, paradisiacal nowhere land.
58 Advertising certainly does that, but in order for people to find it relevant, the utopia visualized in adverts must be linked to
59 our surrounding reality by a casual connection.
60 \end{center}
61 \end{document}
```

Right Pane (Compiled Output):

Console - LaTeX ... (Exit Code=0)

Synctex written on 2016060601018.synctex.gz.
Transcript written on 2016060601018.log.

LaTeX Compilation Report (Pages: 2)
Errors: 0 Warnings: 0 Bad Boxes: 0

图 1 源码编译成功截图

2、生成的 PDF 截图

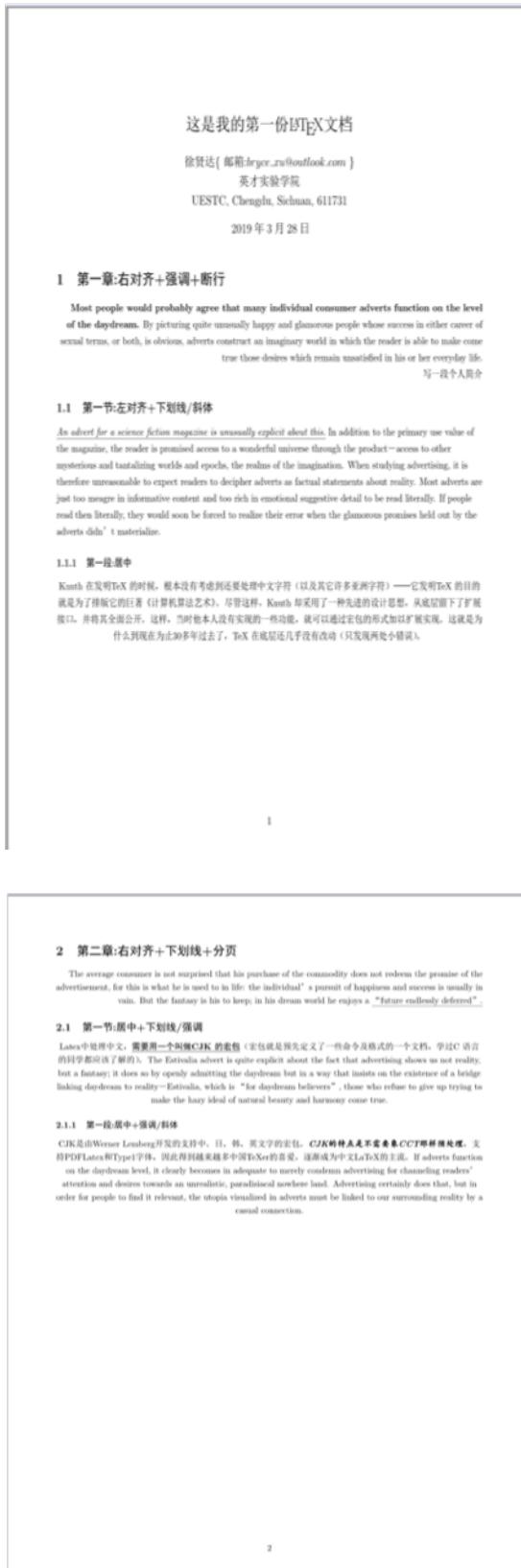


图 2 生成的 PDF 截图

3、回答问题

问题 1:

出现的错误是 \emph 命令后面缺少括号，应该补一个括号 ‘{‘

问题 2:

取消缩进的命令是 \noindent

4、加分题回答

问题 1:

可以通过引入宏包 \usepackage[normalem]{ulem}

在使用时 \emph{\uline{...}}

效果如下:

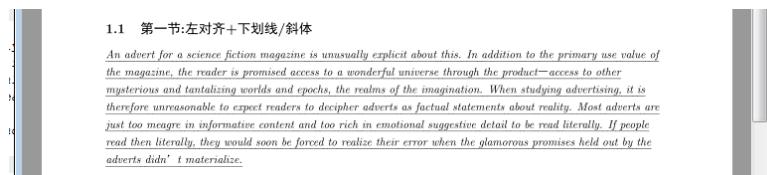


图 3 解决后的效果图

参考链接: <https://texfaq.org/FAQ-underline>

问题 2:

时间是 \title{...}, \maketitle 命令默认自动生成的

可以通过 \date{} 命令取消日期，也就是大括号里面什么都不写

七、总结分析和建议

本实验探究了 LaTeX 文档的基础排版与编译。首先，我们知道了 LaTeX 编译时候各种错误的类型以及如何定位到错误的位置。其次，我们知道了基本的排版方法，包括如何设置页面边距，如何设置对齐方式，如何设置下划线、斜体、强调。创立第一个 LaTeX 文档之后，本人对于基础的排版操作方法有了认识。

电子科技大学

实验报告

实验三：数学功能学习实验一

一、实验目的

- 1) 进一步熟悉软件使用
- 2) 学习数学公式的插入和排版
- 3) 练习公式编写，了解特殊字符
- 4) 学习摘要和关键字的写法

二、实验内容

- 利用 `latex` 进行数学公式的编辑与排版
- 利用 `latex` 进行特殊字符的使用
- 按照所学，自定义文档，撰写部分科技论文内容

三、实验原理

1、数学公式的插入

- (1) 调用`\usepackage{amssymb}` 和`\usepackage{amsmath}`。
- (2)一种是“文中公式”，通过`$`或`\(`或`\begin{math}`进入“数学环境”，通过`$`或`\)`或`\end{math}`来结束数学环境的；用三种形式输入字母 `a` 以及直接输入字母 `a`。
- (3)第二种是“独立公式”，用`$$`或`\[`或`\begin{displaymath}`进入“显示数学环境”（以后我们统称数学环境），用`$$`或`\]`或`\end{displaymath}`退出，在正文，它是独占一行的，它排出的字体要稍微比文中公式要大些。

需要注意的是：数学环境中不能使用字号命令，如果需要改变字号，应该在数学环境之外改变，数学环境自动根据当前字号调整字的大小。

2、数学公式的编号：

使用`\begin{equation}`和`\end{equation}`来实现

3、上下标的输入：

- (1) 上下标分别用“`^`”和“`_`”来表示，如`x_0^2`,
- (2) 上下标输入先后是没有区别的，会一样地自动调整字符大小和位置
- (3) 上下标的字符不止一个时，用“`{}`”括起来，如`$x^{1+y^{i+1}}$`.
- (4) 在字符的左边输上下标的 简单的方法是在前面加一个空的`{}`，如 `${}_i^2 C$`

4、开方与分式命令

- (1) 插入开方的命令为`\sqrt{...}`
- (2) n 次开方($n > 2$)使用`\sqrt[n]{...}`命令

(3) 插入分数的命令是\frac {分子} {分母}.

5、空格键的输入

(1) 使用命令\或者叠加使用\

(2) \, (小距离), \: (中距离), \; (大距离)

(3) 两个当前字号宽度的空格 \quad ; 一个当前字号宽度的空格 \quad.

6、特殊控制符号

latex 的保留字符: #, \$, %, &, ^, ~, _, {, }, \, 它们有着如下的特殊功能:

(1) \$: 数学环境的分界符;

(2) {}, {}: 分组的开始和结束.

(3) ^, _ : 分别是数学公式的上下标;

(4) \: 排版命令的标志.

(5) #: 定义命令时, #1--#9 表示第几个参数;

(6) &: 在制表和数学环境中, 用来对齐各列.

(7) %: 表示之后的为注释, 编译会忽略后面的内容;

(8) ^ : 用于英文排版中, 表示不可断行的空格.

(9) 保留字符的输出: #, \$, %, &, _, {, }: 前面加\; \: \backslash; ^ 与 ~: \^{}, \~{}

7、摘要与关键字

- Latex 中可直接套用 abstract 格式, 命令为:

- \begin{abstract}

- \end{abstract}

- 但是没有 keywords 环境, 需要自行设置

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

1、1、输入公式编号并注释：

下面是六个公式:

$$a^x + y \neq a^{x+y} \tag{1}$$

$$a^2 = b^3 + c^4 \tag{2}$$

$$a^3 = \sqrt{b} + \sqrt[4]{c} \tag{3}$$

$$a^3 = \sqrt[4]{b} + \frac{3}{c^2} \tag{4}$$

$$a \notin b \tag{5}$$

$$x^{y^{z^w}} = (1 + e^x)^{-2xy^w} \tag{6}$$

2、输入以下数学元素并自行排版注释

a_1	x^2	$e^{-\alpha t}$	a_{ij}^3	$e^{x^2} \neq e^{2x}$	\sqrt{x}	$\sqrt{x^2 + \sqrt{y}}$	$\sqrt[3]{2}$
-------	-------	-----------------	------------	-----------------------	------------	-------------------------	---------------

3、新建文档 latex (建议此文档以个人学号命名), 完成下面的格式和内容

这是我的第一份LATEX论文文档

姓名(邮箱@263.net)
Department of XXXX
UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731

February 22, 2017

Abstract

A user identity anonymous is an important property for roaming services. In 2011, Kang et al. proposed an improved user authentication scheme that guarantees user anonymity in wireless communications. This letter shows that Kang et al.s' improved scheme still cannot provide user anonymity as they claimed.

Keywords: cryptanalysis, authentication, anonymity, wireless communications, security

1 Introduction

1

2 Review of Kang et al.s Scheme

2.1 Initial Phase

When an MU registers with his/her HA, the MU's identity ID_{MU} is submitted to the HA. After receiving ID_{MU} from MU, HA generates PW_{MU}, r_1 and r_2 as follows.

$$PW_{MU} = h(N \| ID_{MU}) \quad (1)$$

$$r_1 = h(N \| ID_{HA}) \quad (2)$$

$$r_2 = h(N \| ID_{MU}) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU} \quad (3)$$

where N is a secret value kept by HA. HA stores ID_{HA}, r_1, r_2 and $h(\cdot)$ in the smart card of MU and then sends it with PW_{MU} to MU through a secure channel.

2.2 First Phase

2.3 Second Phase

3 Anonymity Problem of Kang et al.s Scheme

4 Conclusions

加分项:

用特殊字符#, \$, %, &, ^, ~, _, {, }, \加空格键写出自己的名字

六、实验记录

1、第一题文档编译成功后的源文件代码:

```
\documentclass{article}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{ctex}
```

\begin{document}

下面是六个公式:

```
\begin{equation}
```

$a^x + y \neq a^{x+y}$ %这是第 1 个公式

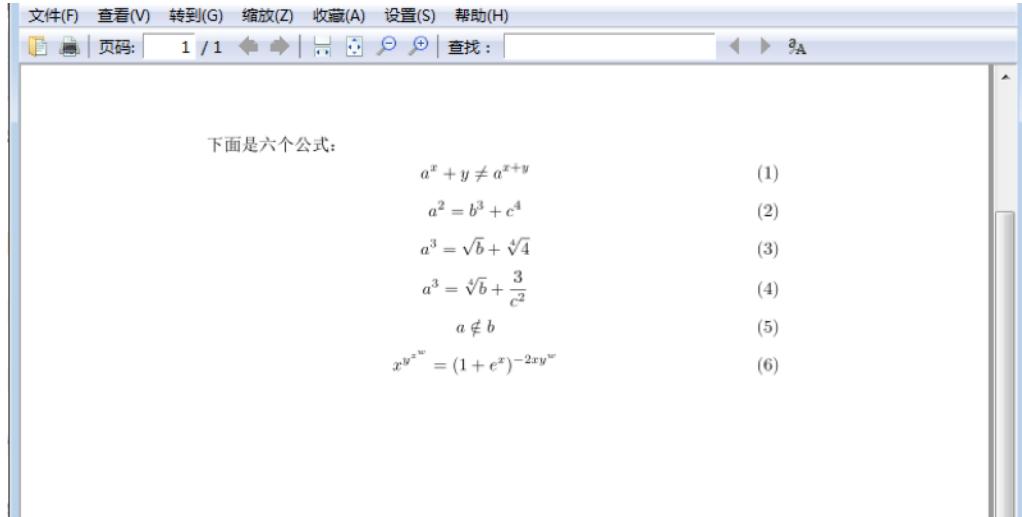
```
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
```

```

a^{2} = b^{3} + c^{4} %这是第 2 个公式
\end{equation}
\begin{equation}
a^{3} = \sqrt{b} + \sqrt[4]{c} %这是第 3 个公式
\end{equation}
\begin{equation}
a^{3} = \sqrt[4]{b} + \frac{3}{c^2} %这是第 4 个公式
\end{equation}
\begin{equation}
a \not\in b %这是第 5 个公式
\end{equation}
\begin{equation}
x^{y^{z^w}} = (1 + e^x)^{-2xy^w} %这是第 6 个公式
\end{equation}
\end{document}

```



第一题 PDF 截图

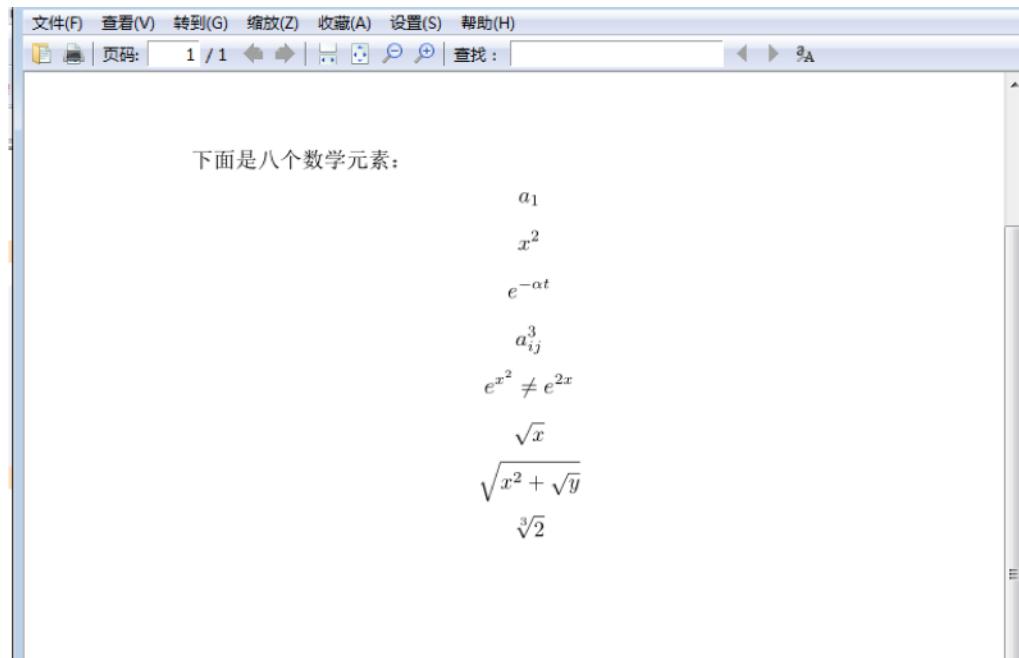
2、第二题文档编译成功后的源文件代码:

```

\documentclass{article}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{ctex}
\begin{document}
下面是八个数学元素:
$$ a_{1} $$ %第 1 个元素
$$ x^{2} $$ %第 2 个元素
$$ e^{-\alpha t} $$ %第 3 个元素
$$ a^{3}_{ij} $$ %第 4 个元素
$$ e^{x^2} \neq e^{2x} $$ %第 5 个元素
$$ \sqrt{x} $$ %第 6 个元素
$$ \sqrt{x^2 + \sqrt{y}} $$ %第 7 个元素
$$ \sqrt[3]{2} $$ %第 8 个元素

```

```
\end{document}
```



第二题 PDF 截图

3、第三题文档编译成功后的源文件代码:

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctex}
\usepackage[normalem]{ulem}
\usepackage{geometry}
\geometry{left=2.0cm, right=2.0cm, top=2.0cm, bottom=2.0cm}

\begin{document}

\titl{这是徐贤达的第一份 \LaTeX 文档}
\author{徐贤达 \{ 邮箱:$bryce\_xu@outlook.com\$ \}\backslash\\
英才实验学院\\
UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731 }
\maketitle

\begin{abstract}
A user identity anonymity is an important property for roaming services.  

In 2011, Kang et al.proposed an improved user authentication scheme that  

guarantees user anonymity in wireless communications.  

This is letter shows that Kang et al.'s improved scheme still cannot provide  

user anonymity as they claimed. \par
\emph{\textbf{Keywords: }}cryptanalysis, authentication, anonymity, wireless  

communication, security} \end{abstract}

\section{Introduction}
```

\noindent 1

\section{Review of Kang et al.s Scheme}

\subsection{Initial Phase}

\noindent When an MU registers with his/her HA , the MU 's identity ID_{MU} is submitted to the HA . After receiving ID_{MU} from MU , HA generates PW_{MU} , r_1 and r_2 as follows:

\begin{equation} \text{PW}_{\text{MU}} = h(N \parallel \text{ID}_{\text{MU}}) \end{equation}

\begin{equation} r_1 = h(N \parallel \text{ID}_{\text{HA}}) \end{equation}

\begin{equation} r_2 = h(N \parallel \text{ID}_{\text{MU}}) \oplus \text{ID}_{\text{HA}} \oplus \text{ID}_{\text{MU}} \end{equation}

\noindent where N is a secret value kept by HA . HA stores ID_{HA} , r_1 , r_2 and $h(\cdot)$ in the smart card of MU and then sends it with PW_{MU} through a secure channel.

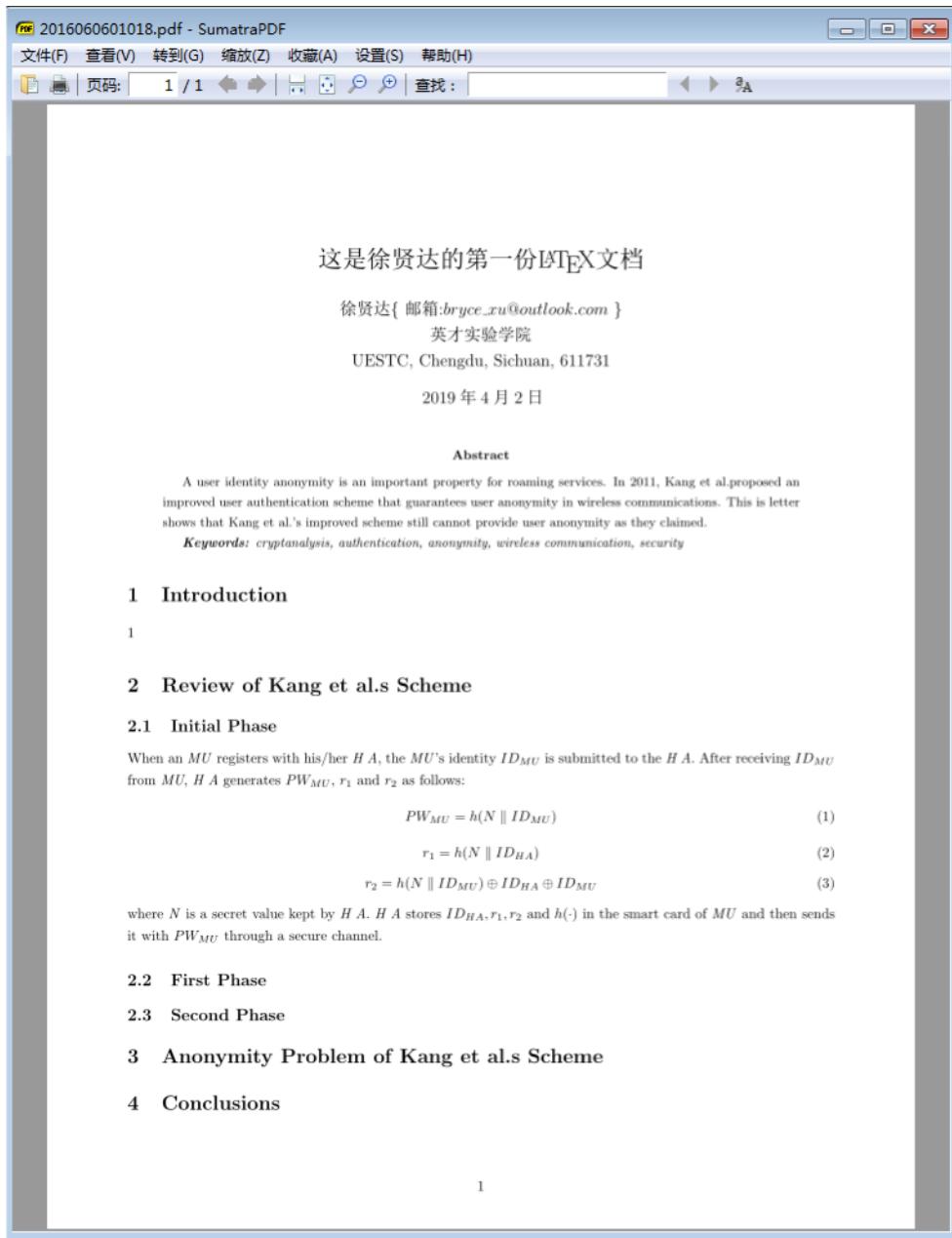
\subsection{First Phase}

\subsection{Second Phase}

\section{Anonymity Problem of Kang et al.s Scheme}

\section{Conclusions}

\end{document}



第三题 PDF 截图

4、加分题

编译成功的源文件代码:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\begin{verbatim}
~~~~~#
~~~~~#~#
~~~~~#~#~#~#~$~~$$$$$~~~~
~~~~~#~#~#~#~#~$~~$~~$~~~&~~~&~~~~
~~~~#~##~#~##~#~$~$~~$~~~&~~~~
~~~~#~#~#~#~$~~$~~$~~~&&&&&~~~~
~~~~#~#~#~#####~$~~$~~$~~~&~~~&&&&&&~~~~
~~~~#~#~#~$~~~~$~~~~$~~~~~&~~~~
```

```

~~~~~#~#~#~$~~$~~$~~~~&&&&~~~~&~&~~~~~  

~~~~~#~#~#~#~$~~$~~$~~~~&~~~~&~~~~~  

~~~~~#~##~$~~$~~~~&~~~~&~~~~~  

~~~~~$~~$~~~~&~~~~~  

~~~~~&&&&&&&&&&~~~~~  

~~~~~  

~~~~~  

~~~~~  

~~~~~  

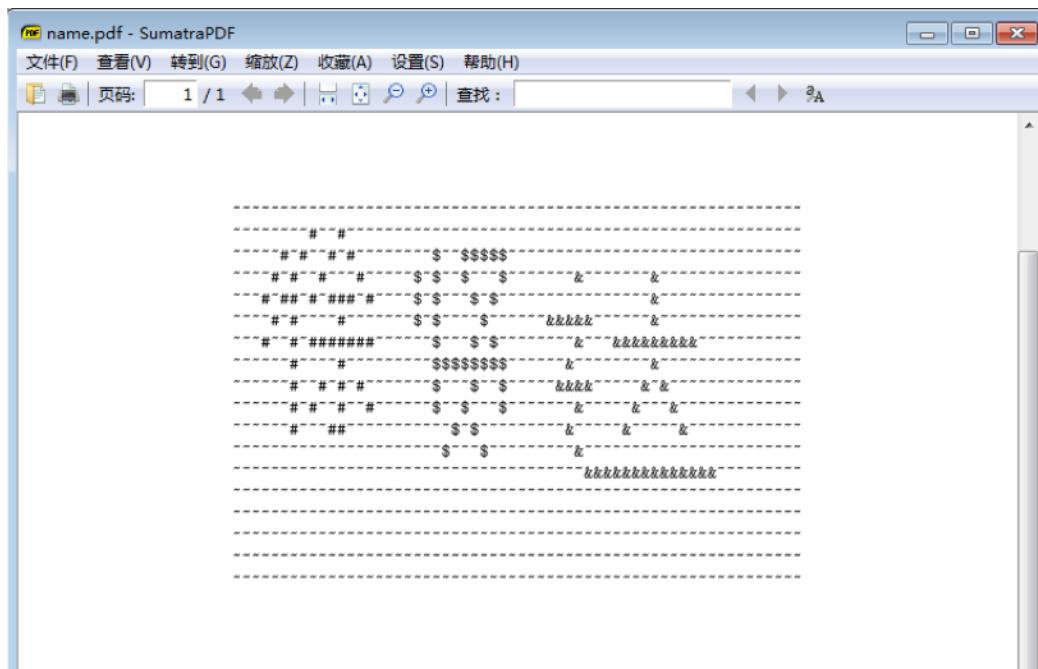
~~~~~  

~~~~~  

\end{verbatim}  

\end{document}

```



加分题 PDF 截图

七、总结分析和建议

本实验探究了如何在 LaTeX 环境中插入数学公式。我们首先学习了三种数学公式的插入方法，即调用数学宏包、文中公式、独立公式方法。之后，我们学习了如何用 `\begin{equation}` 和 `\end{equation}` 来实现数学公式的编号。然后，我们了解了常用的数学公式写法。最后，我们学习了摘要的写法。我们在写科技论文的时候常常使用数学公式，所以本实验的学习对于解决在 LaTeX 环境中编写数学公式的问题尤为关键。

电子科技大学

实验报告

实验四：数学功能学习实验二

一、实验目的

- 1) 进一步熟悉公式的编写
- 2) 熟悉数组环境
- 3) 熟悉符号组合
- 4) 学习长公式换行对齐

二、实验内容

- 进行复杂公式的编辑，进一步熟悉公式的编写
- 进行数组的编辑

三、实验原理

1、取模命令：

- (1) \bmod 用于二元运算，命令如 $\$a \bmod b$$ ；
- (2) \pmod 用于等式运算，命令如 $\$x \equiv a \pmod{b} \$$

2、对于专有名词，以函数 $\sin x$ 中的 \sin 为例，需要用罗马体（命令为 \rm ），而不是一般的数学斜体排印，可以用 $\$\$ \{\rm sin\} x \$\$$ 或者使用定义好的函数 \sin 。

3、可变大小符号

数学环境中，还有一类特殊的符号，那就是可变大小符号，常见的有求和号，积分号，它们会因为符号后面的内容的大小自动调整自己的大小： \sum , \prod , \coprod , \int , \oint , \bigcap , \bigcup , \bigsqcup , \bigvee , \bigwedge , \bigodot , \bigotimes , \bigoplus , \biguplus .

(1) 上下标由 $\hat{}$ 和 $_$ 来指定：

(2) 有些上下标的位子在文中公式和独立公式中是不一样的，分别以文中公式和独立公式的格式输入：
 $\sum_{i=1}^n \quad \int_0^2 \frac{\pi}{2} \quad \prod \beta$

\sum 在文中公式中，上下标是写在右上角和右下角的，在独立公式中，是写在上面和下面的； \int 在二者中都写在右上角和右下角的。 \prod 和 \sum 一样；此外，还可以看出，同样的内容，独立公式的字体是略大于文中公式的。

(3) 用 \limits 和 \nolimits 来控制上下标的出现位置：使用方法如 $\sum \limits_{i=1}^n x_i$ 就强制将上下标写在上边和下边，而 \nolimits 使其出现在右边角上；

4、极限命令

求极限命令： \lim ，举例说明： $\$ \$ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1 \$ \$$ 与 $\$ \$ \lim_{x \rightarrow 0}$

$\{x \rightarrow \infty\}$ $\frac{\sin x}{x} = \infty$ 分别表示 x 趋近于 0 或正无穷 (∞)。

5、数组环境

数组环境通常用来编排矩阵，行列式等对齐的数学公式的。它的格式是：

```
\begin{array}{列对齐}
```

第一行 \\

第二行 \\

...

最后一行

```
\end{array}
```

这里，列对齐的格式是 {c1c2c3...cn}，每个 ci 为一个字母，说明第 i 列的对齐方式，可以是 c(居中)，l(左对齐)，r(右对齐)。而每一行的各列用&符号隔开，行末是\\。因此 n 列的数组，{列对齐}

应该有 n 项，每行应该有 n-1 个&，一个\\(最后行通常不用\\)。数组中某一列可以不存在，但是&号不能少。数组外常常使用可变大小的定界符\left 和\right，举例如下：

```
\begin{displaymath}
\mathbf{X} =
\left(\begin{array}{ccc}
x_{11} & x_{12} & x_{13} \\
x_{21} & x_{22} & x_{23}
\end{array}\right)
\end{displaymath}
```

6、省略号

编排矩阵或行列式，就会遇到特别的省略号，\cdots，\vdots，\ddots 就是三个方向的省略号。而\ldots 是比\cdots 低一点的省略号，它和其它三个不同的是也可以用在正文环境中。\\一般用于 x_1, x_2, \ldots, x_n 这样的时候

7、符号的组合

排版数学公式可能还会遇到需要把两个符号组合在一起，有如下一些方式：

(1) 上划线和下划线：\overline 和\underline，这里需要说明的是，\overline 只能用于数学环境，而\underline 也可以用在正文中

(2) 上下水平花括号：\overbrace 和\underbrace，如果上下括号上面或下面还有符号，可以用上下标来表示，如：\overbrace{a+\underbrace{b+c}_{1.0}+d}^{2.0}

(3) 向量：使用\vec 命令生成向量标志，\overrightarrow 和\overleftarrow 表示从 A 到 B 的向量

(4) 任意两个符号重叠：\stackrel{上层符号}{下层符号}，如\vec{x} \stackrel{\text{rm def}}{=} (x_1, x_2, \ldots, x_n)

需要说明的是\stackrel 中第一个参数的符号以较小字号输出的。而\atop{上面}{下面}可以把两行内容按相同字号排出。

(5) 排版大括号的方法

Latex 排版大括号有三种方法，前一种是\left 加边界符结合\array 或\aligned 命令，或者采用\cases 命令。

8、长公式的断行与对齐

```
\begin{equation}
```

```
\begin{aligned}
```

** & ***\\

& ***\\

.....

```
\end{aligned}
```

```
\end{equation}
```

命令 equation 和 aligned 表示进入数学环境，长公式断行
用 & 表示对齐点， \\表示换行

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

1、正确输入下面编码，补充完编译环境并得到结果

```
left(  
begin{array}{clcr}  
x+y+z & uv & a-b & 8  
x+y & u+v & a & 88  
x & 3u-v & abc & 888  
end{array}\right)
```

回答问题：\left 和 \right 命令的作用，(clcr) 的含义

2、输出下列简单式子和数组

这是三个式子：

$$\sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f(x)dx$$
$$x \equiv y \pmod{a+b}$$
$$\underbrace{a+b+\cdots+z}_{25}$$

这是一个数组：

$$\begin{pmatrix} a+b+c & b+c & \dots \\ a+b & a+c & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

3、将上次的 latex 文件中数学公式部分及其他部分，完成后截图如下：

2.2 First Phase

$$n = h(T_{MU} \| r_1) \oplus r_2 \oplus PW_{MU} \quad (4)$$

$$L = h(T_{MU} \oplus PW_{MU}) \quad (5)$$

$$ID_{MU} = h(T_{MU} \| h(N \| ID_{HA})) \oplus n \oplus ID_{HA} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} k &= h(h(N \| ID_{MU})) \| x \| x_0 \\ &= h(h(PW_{MU})) \| x \| x_0 \end{aligned} \quad (7)$$

2.3 Second Phase

$$k = h(h(N \| ID_{MU})) \| x \| x_{i-1} \quad (8)$$

3 Anonymity Problem of Kang et al.s Scheme

$$\begin{aligned} n' &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus r'_2 \oplus PW'_{MU} \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus h(N \| ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\ &\quad \oplus ID'_{MU} \oplus PW'_{MU} \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus h(N \| ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\ &\quad \oplus ID'_{MU} \oplus h(N \| ID'_{MU}) \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU} \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} ID'_{MU} &= n' \oplus h(T'_{MU} \| r_1) \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID'_{MU} \\ &\quad \oplus ID_{HA} \oplus h(T'_{MU} \| r_1) \\ &= ID'_{MU} \end{aligned} \quad (10)$$

4 Conclusions

Acknowledgements

加分项：完成下图数学公式并编号

$$f(t) = A_0 + \sum_{n=1}^{\infty} A_n \sin(n\omega t + \varphi_n) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx)$$

$$w = (g^a b^n)^{x_0} y_0^n = g^{ax_0 \bmod n} (g^{ax_0 \bmod n} b^{x_0} y_0)^n \bmod n^2$$

$$h(m) \stackrel{?}{=} g^{s_1} s_2^n \bmod n^2 \quad \mathcal{S}_n = \{u < n^2 \mid u = 1 \bmod n\}$$

$$\text{CR}[n] \equiv \text{D-Class}[n] \Leftarrow \text{Class}[n] \Leftarrow \text{RSA}[n, n] \Leftarrow \text{Fact}[n]$$

$$w^\lambda = (1+n)^{a\lambda} b^{n\lambda} = (1+n)^{a\lambda} = 1 + a\lambda n \bmod n^2 \quad \sum_{\substack{i < 3 \\ j < 3}} i/j$$

$$\begin{cases} s_1 = \frac{L(h(m)^\lambda \bmod n^2)}{L(g^\lambda \bmod n^2)} \bmod n \\ s_2 = (h(m)g^{-s_1})^{1/n \bmod \lambda} \bmod n \end{cases} \quad (uv)^{(n)} = \sum_{k=0}^n C_n^k u^{(n-k)} v^{(k)}$$

$$\int_L P(x, y) dx + Q(x, y) dy = \int_\alpha^\beta P[\varphi(t), \varphi'(t)] \varphi'(t) + Q[\varphi(t), \psi(t)] \psi'(t) dt$$

六、实验记录

1、第一题：

问题的回答：

\left 和 \right 的作用：\left(输出左括号 \right(输出右括号
(clcr)的作用：数组的第一列和第三列居中对齐，第二列左对齐，第四列右对齐
文档编译成功后的源文件代码

```
\documentclass{article}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\begin{document}
\begin{equation}
\left(
\begin{array}{cccc}
x+y+z & uv & a-b & 8 \\
x+y & u+v & a & 88 \\
x & 3u-v & abc & 888
\end{array}
\right)
\end{equation}
\end{document}
```

输出 PDF 截图如下所示：

$$\left(\begin{array}{cccc} x+y+z & uv & a-b & 8 \\ x+y & u+v & a & 88 \\ x & 3u-v & abc & 888 \end{array} \right)$$

图 1 第一题 PDF 结果截图

2、第二题左图的源文件代码如下：

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctex}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\begin{document}
这是三个式子：\\
\begin{equation}
\sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f(x) dx
\end{equation}
\begin{equation}
x \equiv y \quad (\bmod a+b)
\end{equation}
\begin{equation}
\underbrace{a+b+\cdots+z}_{25}
\end{equation}
\end{document}
```

第二题右图的源文件代码如下：

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctex}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\begin{document}
这是一个数组: \\
\begin{equation}
\left( \begin{array}{ccc} a+b+c \\ & \ddots \\ a+b & a+c & \cdots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{array} \right)
\right)
\end{equation}
\end{document}
```

输出 PDF 截图如下所示：

这是三个式子：

$$\sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f(x) dx \quad (1)$$

$$x \equiv y \pmod{a+b} \quad (2)$$

$$\underbrace{a+b+\cdots+z}_{25} \quad (3)$$

这是一个数组：

$$\left(\begin{array}{ccc} a+b+c & b+c & \cdots \\ a+b & a+c & \cdots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{array} \right) \quad (4)$$

图 2 第二题 PDF 结果截图

3、第三题的源文件代码如下（给出全部代码）：

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctex}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\usepackage[normalem]{ulem}
\usepackage{geometry}
\geometry{left=2.0cm, right=2.0cm, top=2.0cm, bottom=2.0cm}

\begin{document}

\titl{这是徐贤达的第一份 \LaTeX 文档}
\author{徐贤达 \{ 邮箱:$bryce\_xu@outlook.com\$ \} \\
英才实验学院 \\
UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731 }
```

```

\maketitle

\begin{abstract}
A user identity anonymity is an important property for roaming services. In 2011, Kang et al.proposed an improved user authentication scheme that guarantees user anonymity in wireless communications. This is letter shows that Kang et al.'s improved scheme still cannot provide user anonymity as they claimed. \par \emph{\textbf{Keywords: }}cryptanalysis, authentication, anonymity, wireless communication, security\end{abstract}

\section{Introduction}
\noindent 1

\section{Review of Kang et al.s Scheme}
\subsection{Initial Phase}
\noindent When an \emph{MU} registers with his/her \emph{HA}, the \emph{MU}'s identity \emph{$ID_{MU}$} is submitted to the \emph{HA}. After receiving \emph{$ID_{MU}$} from \emph{MU}, \emph{HA} generates \emph{$PW_{MU}$}, $r_1$ and $r_2$ as follows:
\begin{equation}
PW_{MU} = h(N\parallel ID_{MU})
\end{equation}
\begin{equation}
r_1 = h(N\parallel ID_{HA})
\end{equation}
\begin{equation}
r_2 = h(N\parallel ID_{MU}) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU}
\end{equation}
\noindent where \emph{N} is a secret value kept by \emph{HA}. \emph{HA} stores $ID_{HA}$, $r_1$, $r_2$ and $h(\cdot)$ in the smart card of \emph{MU} and then sends it with $PW_{MU}$ through a secure channel.

\subsection{First Phase}
\begin{equation}
n=h\left(T_{MU} \parallel r_1\right) \oplus r_2 \oplus PW_{MU}
\end{equation}
\begin{equation}
L=h\left(T_{MU} \oplus PW_{MU}\right)
\end{equation}
\begin{equation}
ID_{MU}=h\left(T_{MU} \parallel h\left(N \parallel ID_{HA}\right)\right) \oplus n \oplus ID_{HA}
\end{equation}
\begin{aligned}
& ID_{MU}=h\left(T_{MU} \parallel h\left(N \parallel ID_{HA}\right)\right) \\
& \oplus n \oplus ID_{HA}
\end{aligned}

```


这是徐贤达的第一份L^AT_EX文档

徐贤达{ 邮箱:bryce_xu@outlook.com }

英才实验学院

UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731

2019年4月4日

Abstract

A user identity anonymity is an important property for roaming services. In 2011, Kang et al. proposed an improved user authentication scheme that guarantees user anonymity in wireless communications. This letter shows that Kang et al.'s improved scheme still cannot provide user anonymity as they claimed.

Keywords: cryptanalysis, authentication, anonymity, wireless communication, security

1 Introduction

1

2 Review of Kang et al.s Scheme

2.1 Initial Phase

When an MU registers with his/her HA, the MU's identity ID_{MU} is submitted to the HA. After receiving ID_{MU} from MU, HA generates PW_{MU} , r_1 and r_2 as follows:

$$PW_{MU} = h(N \parallel ID_{MU}) \quad (1)$$

$$r_1 = h(N \parallel ID_{HA}) \quad (2)$$

$$r_2 = h(N \parallel ID_{MU}) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU} \quad (3)$$

where N is a secret value kept by HA. HA stores ID_{HA}, r_1, r_2 and $h(\cdot)$ in the smart card of MU and then sends it with PW_{MU} through a secure channel.

2.2 First Phase

$$n = h(T_{MU} \parallel r_1) \oplus r_2 \oplus PW_{MU} \quad (4)$$

$$L = h(T_{MU} \oplus PW_{MU}) \quad (5)$$

$$ID'_{MU} = h(T_{MU} \parallel h(N \parallel ID_{HA})) \oplus n \oplus ID_{HA} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} k &= h(h(h(N \parallel ID_{MU})) \parallel x \parallel x_0) \\ &= h(h(PW_{MU})) \parallel x \parallel x_0 \end{aligned} \quad (7)$$

1

2.3 Second Phase

$$k = h(h(h(N \parallel ID_{MU})) \parallel x \parallel x_{i-1}) \quad (8)$$

3 Anonymity Problem of Kang et al.s Scheme

$$\begin{aligned} n' &= h(T'_{MU} \parallel r_1) \oplus r'_2 \oplus PW'_{MU} \\ &= h(T'_{MU} \parallel r_1) \oplus h(N \parallel ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\ &\quad \oplus ID'_{MU} \oplus PW'_{MU} \\ &= h(T'_{MU} \parallel r_1) \oplus h(N \parallel ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\ &\quad \oplus ID'_{MU} \oplus h(N \parallel ID'_{MU}) \\ &= h(T'_{MU} \parallel r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU} \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} ID'_{MU} &= n' \oplus h(T'_{MU} \parallel r_1) \\ &= h(T'_{MU} \parallel r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID'_{MU} \\ &\quad \oplus ID_{HA} \oplus h(T'_{MU} \parallel r_1) \\ &= ID'_{MU} \end{aligned} \quad (10)$$

4 Conclusions

Acknowledgements

2

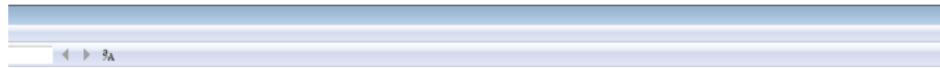
图3 第三题 PDF 结果截图

4、加分题

编译成功后的源文件代码:

```
\documentclass{article}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\begin{document}
\begin{equation}
f(t)=A_0+\sum_{n=1}^{\infty} A_n \sin \left(n \omega t+\varphi_n\right) \\
=\frac{a_0}{2}+\sum_{n=1}^{\infty}\left(a_n \cos n x+b_n \sin n x\right)
\end{equation}
\begin{equation}
w=\left(g^a b^n\right)^{x_0} y_0^n \\
=g^a x_0 \bmod n\left(g^a x_0 \operatorname{div} n b^{x_0} y_0\right)^n \bmod n^2
\end{equation}
\begin{equation}
h(m) \stackrel{?}{=} g^{s_1} s_2^n \bmod n^2
\end{equation}
\begin{equation}
\mathcal{S}_n=\left\{u<2 \mid u=1 \bmod n\right\}
\end{equation}
\begin{equation}
\mathrm{CR}[n] \equiv \mathrm{D}-\mathrm{Class}[n] \Leftarrow \mathrm{Class}[n]
\Leftarrow \mathrm{RSA}[n, n] \Leftarrow \mathrm{Fact}[n]
\end{equation}
\begin{equation}
w^{(\lambda)}=(1+n)^a b^n=(1+n)^{a+\lambda} \\
=1+a \lambda n \bmod n^2
\end{equation}
\begin{equation}
\sum_{i<3 \atop j<3} i / j
\end{equation}
\begin{equation}
\left.\left\{\begin{array}{l} \frac{\mathrm{L}}{\mathrm{h}(m)^{\lambda} \bmod n^2} \\ \mathrm{L}\left(g^{\lambda} \bmod n^2\right) \bmod n^2 \end{array}\right\} \right|_{s_1} \\
=\left(h(m) g^{-s_1}\right)^{1 / n} \bmod \lambda \bmod n \end{array}\right\} \end{array} \right\} \right.
\end{equation}
\begin{equation}
(u v)^{(n)}=\sum_{k=0}^n C_n^k u^{(n-k)} v^{(k)}
\end{equation}
\begin{equation}
\int_L P(x, y) \mathrm{d} x+Q(x, y) \mathrm{d} y \\
=\int_{\alpha}^{\beta} P[\varphi(t), \varphi(t)] \varphi^{\prime}(t) \\
+Q[\varphi(t), \psi(t)] \psi^{\prime}(t) \mathrm{d} t
\end{equation}
\end{document}
```

生成的 PDF 截图如下：



$$f(t) = A_0 + \sum_{n=1}^{\infty} A_n \sin(n\omega t + \varphi_n) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx) \quad (1)$$

$$w = (g^a b^n)^{x_0} y_0^n = g^{ax_0 \bmod n} (g^{ax_0 \bmod n} b^{x_0} y_0)^n \bmod n^2 \quad (2)$$

$$h(m) \stackrel{?}{=} g^{s_1} s_2^n \bmod n^2 \quad (3)$$

$$\mathcal{S}_n = \{u < n^2 | u = 1 \bmod n\} \quad (4)$$

$$\text{CR}[n] \equiv D - \text{Class}[n] \Leftarrow \text{Class}[n] \Leftarrow \text{RSA}[n, n] \Leftarrow \text{Fact}[n] \quad (5)$$

$$w^\lambda = (1+n)^{a\lambda} b^{n\lambda} = (1+n)^{a\lambda} = 1 + a\lambda n \bmod n^2 \quad (6)$$

$$\sum_{\substack{i < 3 \\ j < 3}} i/j \quad (7)$$

$$\begin{cases} s_1 = \frac{L(h(m)^\lambda \bmod n^2)}{L(g^\lambda \bmod n^2)} \bmod n \\ s_2 = (h(m)g^{-s_1})^{1/n \bmod \lambda} \bmod n \end{cases} \quad (8)$$

$$(uv)^{(n)} = \sum_{k=0}^n C_n^k u^{(n-k)} v^{(k)} \quad (9)$$

$$\int_L P(x, y) dx + Q(x, y) dy = \int_\alpha^\beta P[\varphi(t), \varphi(t)] \varphi'(t) + Q[\varphi(t), \psi(t)] \psi'(t) dt \quad (10)$$

图 4 加分题 PDF 结果截图

七、总结分析和建议

本实验包含了在 LaTeX 环境下对于数学公式进行编辑的进一步探究。首先，我们学习了如何编写数组，以及如何在数组内部进行对齐。然后，我们学习了如何编写复杂的数学公式，包括求和、积分等等。最后，我们了解了如何对长公式进行断行与对齐。本实验对我 LaTeX 环境下数学公式的编辑进行了巩固与拓展。

电子科技大学

实验报告

实验五：专业功能实验

一、实验目的

- 1) 表格绘制
- 2) 掌握表格插入
- 3) 掌握参考文献

二、实验内容

- 利用 latex 制作有一定格式要求的表格
- 使用 latex 在文档中插入表格
- 使用 latex 进行文档的参考文献编辑

三、实验原理

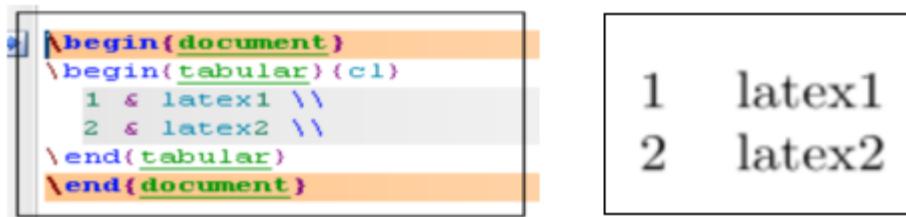
1、基本表格的制作，插入表格的命令为：

```
\begin{tabular}{对齐方式}
```

文本

```
\end{tabular}
```

其中，对齐方式为 l=left, r=right,c=center, 分表代表左对齐，右对齐和居中，接下来，制作一个 2 行 2 列的表格，输入源码和生成效果如下图 5-1 所示：



```
\begin{document}
\begin{tabular}{c l}
1 & latex1 \\
2 & latex2
\end{tabular}
\end{document}
```

图 5-1

字符&用来分割两列内容，左边为第一列内容，右边为第二列内容，{cl}表示第一列居中对齐，第二列左对齐

2、表格边框的插入。既然是表格，应该加上适当的边框，具体插入方式由如下三种：

(1) 水平边框的插入： latex 采用\hline 插入水平边框，会在出现这个命令的表格位置针对整个表格水平范围插入一个水平边框。输入源码和生成效果如下图 5-2 所示：

ab	cd	ef	gh
cd	ef	gh	ab
ef	gh	ab	cd

图 5-2

(2) 部分边框的插入：在表格的部分内容上面插入水平边框的话可以使用命令`\cline{i-j}`，其中 i-j 指边框跨越 i 到 j 这几个单元格，输入源码和生成效果如下图 5-3 所示：

ab	cd	ef	gh
cd	<u>ef</u>	gh	ab
ef	gh	ab	cd

图 5-3

上面的例子中，在第二行的 2, 3 单元格和第 3 行的第 2, 3, 4 个单元格上面插入水平边。需要注意的是，如果需要在一个单元格上面插入边框，仍然要使用`{i-i}`的格式，
i 为需要插入的单元格，不能只写`{i}`

(3) 坚直边框的插入：`\Latex` 插入坚直边框可以在设置对齐格式的时候设置，在需要插入坚直边框的位置上加“|”，输入源码和生成效果如下图 5-4 所示：

ab	cd	ef	gh
cd	ef	gh	ab
ef	gh	ab	cd

图 5-4

可以看到在第 2、3、4 行前分别插入了坚直边框。也可以使用`{|c||r|r|}`这样的命令将所有的列都插入坚直边框。此外，可使用`\vline` 命令，该命令画一条坚直线，其高度等于其所在行的行高。用这种命令，可以得到那些不是贯穿整个表格的坚直线。

3、表格的合并

(1) 合并水平表格：`\Latex` 中合并表格中的水平单元格的命令是`\multicolumn{n}{fixup}{text}`。其中 n 指合并单元格个数，fixup 指对齐方式，text 是里面的文本。输入源码和生成效果如下图 5-5 所示，可以看到第一行的第 2, 3, 4 单元格被合并了，合并后的单元格右对齐：

ab	cdefgh		
cd	ef	gh	ab
ef	gh	ab	cd

图 5-5

(2) 合并竖直表格：`\Latex` 中合并表格中的水平单元格的命令是`\multicolumn{n}{*}{text}`。其中 n 指合

并单元格个数，text是里面的文本。输入源码和生成效果如下图 5-6 所示：

	cdefgh		
ab	ef	gh	ab
	gh	ab	cd

```
\begin{tabular}{c|l|r|r}
\hline
\multicolumn{3}{c}{\textcolor{red}{ab}} & \multicolumn{3}{c}{\textcolor{red}{cdefgh}} \\
\cline{2-4}
& \textcolor{red}{ef} & \textcolor{red}{gh} & \textcolor{red}{ab} \\
\cline{2-4}
& \textcolor{red}{gh} & \textcolor{red}{ab} & \textcolor{red}{cd} \\
\hline
\end{tabular}
```

图 5-6

上面的例子中，第一列被合并，因此下面几行的第一列中不再有内容；第一个&之前不再有内容，但必须保留&； {*}必须保留；表格内部的\hline 命令需要改为\cline{i-j}命令

(3) 同时合并行和列：需要同时合并行和列，只需要将以上两个命令合起来使用便可，如需要合并左上角的第 1,2 行和 1,2 列，输入源码和生成效果如下图 5-7 所示：

	cd	ef
ab	ef	gh
ef	gh	ab
		cd

```
\begin{tabular}{c|l|r|r}
\hline
\multicolumn{2}{c}{\textcolor{red}{ab}} (\textcolor{red}{\multirow{2}{*}{\textcolor{red}{ab}}}) & \textcolor{red}{cd} & \textcolor{red}{ef} \\
\cline{2-4}
\multicolumn{2}{c}{\textcolor{red}{ef}} & \textcolor{red}{gh} & \textcolor{red}{ab} \\
\hline
\textcolor{red}{ef} & \textcolor{red}{gh} & \textcolor{red}{ab} & \textcolor{red}{cd} \\
\hline
\end{tabular}
```

图 5-7

四个单元格被合并成一个单元格，其中内容居中放置

4、表格插入

1) 由\table 命令与\tabular 命令构成

2) 一个五列的表格命令如下：

```
\begin{table}[!hbp]
\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}
\hline
label 1-1 & label 1-2 & label 1-3 & label 1 -4 & label 1-5 \\
\hline
label 2-1 & label 2-2 & label 3-3 & label 4-4 & label 5-5 \\
\hline
\end{tabular}
\caption{table}
\end{table}
```

5、参考文献

(1) LaTeX 默认 thebibliography 环境，具体参考文献格式如下：

```
\begin{thebibliography}{编号样本}
\bibitem[记号]{引用标志}文献条目 1
\bibitem[记号]{引用标志}文献条目 2
.....
\end{thebibliography}
```

其中，文献条目包括：作者，题目，出版社，年代，版本，页码等。引用时候要可以采用：\cite{引用标志 1, 引用标志 2, ...}

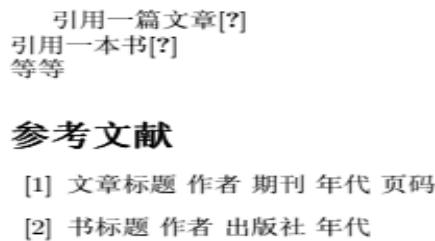
(2) 以下是一个具体的例子：

```

\documentclass{article}
\usepackage{CJK}
\begin{document}
\begin{CJK}{GBK}{kai}
引用一篇文章\cite{article1} \\
引用一本书\cite{book1}\\
等等
\renewcommand\refname{参考文献}
\begin{thebibliography}{99}
\bibitem{article1}文章标题 作者 期刊 年代 页码
\bibitem{book1}书标题 作者 出版社 年代
\end{thebibliography}
\end{CJK}
\end{document}

```

上述例子编译后如下图 5-8 所示：



5-8

编译后出现了问号，要用 LaTeX 编译两次才能产生正常的引用标号。所有需要交叉引用的文档都需要编译两次。

(3) \begin{thebibliography}{99}，这个数字 99 指的是参考文献的项目按照数字进行编号，并且最多为 99 个，如果你有更多的项目，把这个数字改大一点就行

(4) 如何想对参考文献的项目进行其他类型的编号，可以将上面例子中的 thebibliography 环境替换成

```

\begin{thebibliography}{ABCDEFGHIJK}
\bibitem[authour1]{article1}文章标题 作者 期刊 年代 页码
\bibitem[authour2]{book1}书标题 作者 出版社 年代
\end{thebibliography}

```

(5) 多个参考文献的引用为\cite{article1,article2,article3,article4...}：

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

1、在之前的 latex 文件中，完成参考文献部分和 Introduction 的部分：

1 Introduction

In 2004,Zhu and Ma [1] proposed an authentication scheme with anonymity for wireless communication environments. Later, Lee et al.[2] showed several security flaws of Zhu-Ma's scheme and then improved it. However, in 2008,Wu et al.[3] showed that both Zhu-Ma's scheme and Lee et al.'s scheme still cannot provide anonymity and then proposed an improvement to preserve anonymity. Nevertheless,Zeng et al.[4] and Lee et al.[5] showed that Wu et al.'s scheme also cannot provide anonymity,respectively.

In 2011,Kang et al.[7] proposed an improved user authentication scheme based on both Wu et al.'s and Wei et al.'s scheme[3],[6] that guarantees strong user anonymity in wireless communications. However, this letter shows that the Kang et al.'s improved scheme also cannot provide user anonymity as they claimed.

2、在之前的 latex 文件中，完成第二部分，效果图如下：

2 Review of Kang et al.s Scheme

Throughout the paper,notations are employed in Table 1. There are three phases in the Kang et al.'s scheme-initial phase, first phase, and second phase. In the initial phase, a mobile user MU sends his/her identity to his/her home

Table 1: Notations

HA	Home Agent of a mobile user
FA	Foreign Agent of the network
MU	Mobile User
PW_{MU}	A password of MU
N	A strong secret key of HA
ID_A	Identity of an entity A
T_A	Timestamp generated by an entity A
$Cert_A$	Certificate of an entity A
$(X)_K$	Encryption of message X using symmetric key K
$E_{P_A}(X)$	Encryption of message X using public key A
$S_{S_A}(X)$	Encryption of message X using private key A
$h(\cdot)$	A one-way hash function
\parallel	Concatenation
\oplus	Bitwise exclusive-or operation

agent HA and HA delivers a password and a smart card to agent FA authenticates MU and establishes a session. In the second phase, whenever MU visits FA , FA serves for MU . The detailed phases are shown in the following.

加分项：

1、回答问题

(1) 合在下图中，不保留第一个&,删除{*}，不修改\hline 分别会出现什么情况？

```
\begin{tabular}{c|l|r|r}
\hline
\multicolumn{3}{c}{*}(\textcolor{red}{ab}) & \multicolumn{3}{c}{cdefgh} \\
\cline{2-4}
& ef & gh & ab \\
\cline{2-4}
& gh & ab & cd \\
\hline
\end{tabular}
```

cdefgh			
ab	ef	gh	ab
	gh	ab	cd

(2) 下图中标红框的{c|}，如果去掉或者在左边增加|，对表格有什么影响？两个 c 变为 r, l 对表格又有什么影响？

```
\begin{tabular}{c|l|r|r}
\hline
\multicolumn{2}{c|}{\textcolor{red}{c}}(\textcolor{red}{\multirow{2}{*}{ab}}) & \multicolumn{2}{c}{cd ef} \\
\cline{2-4}
& ef & gh & ab cd \\
\hline
\end{tabular}
```

ab	cd	ef
	ef	gh
ef	gh	ab cd

2、对下列语句进行注释

```

\begin{table}[!hbp]
\centering
\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}
\hline
1-1 & 1-2 & 1-3 & 1-4 & 1-5 \\
\hline
2-1 & 2-2 & 2-3 & 2-4 & 2-5 \\
\hline
\multicolumn{2}{*}{Multi-Row} & \multicolumn{2}{|c|}{Multi-Column} & \multicolumn{2}{|c|}{} \\
\multirow{2}{*}{Multi-Row and Col} \\
\cline{2-3}
& column-1 & column-1 & \multicolumn{2}{|c|}{} \\
\hline
\end{tabular}
\caption{table}
\end{table}

```

六、实验记录

1、第一题文档编译成功后的源文件代码（Introduction 和参考文献部分）：

```

\documentclass{article}
\usepackage{ctex}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{multirow}
\usepackage[normalem]{ulem}
\usepackage{geometry}
\geometry{left=2.0cm, right=2.0cm, top=2.0cm, bottom=2.0cm}

\begin{document}
\section{Introduction}
\noindent In 2004,Zhu and Ma \cite{Li10} proposed an authentication scheme with anonymity for wireless communication environments. Later, Lee et al. \cite{Zhang10} showed several security flaws of Zhu-Ma's scheme and then improved. However, in 2008, Wu et al. \cite{Lohr10} showed that both Zhu-Ma's scheme and Lee et al.'s scheme still cannot provide anonymity and then proposed an improvement to preserve anonymity. Nevertheless, Zeng et.al \cite{WangWRL10} and Lee et al. \cite{Barsoum11} showed that Wu et al.'s scheme also cannot provide anonymity, respectively. \par
In 2011, Kang et al. \cite{ZYan122} proposed an improved user authentication scheme based on both Wu et al.'s and Wei et al.'s scheme \cite{Lohr10}, \cite{Ateniese11} that guarantees strong user anonymity in wireless communications. However, this letter shows that the Kang et al's improved scheme also cannot provide user anonymity as they claimed.

\newpage

```

\begin{thebibliography}{00}

\bibitem{Li10} L. Ming, Y. Shucheng, R. Kui, and L. Wenjing, Securing Personal Health Records in Cloud Computing: Patient-Centric and Fine-Grained Data Access Control in Multi-owner Settings, in: Processing of SecureComm 2010, LNCS 50, pp. 89-106, 2010.

\bibitem{Zhang10} R. Zhang, and L. Liu, Security Models and Requirements for Healthcare Application Clouds, in: Processing of Cloud 2010, pp. 268-275, 2010.

\bibitem{Lohr10} H. Lohr, A.-R. Sadeghi, and M. Winandy, Securing the e-health cloud, in: Processing of IHI 2010, pp. 220-229, 2010.

\bibitem{WangWRL10} C. Wang, Q. Wang, K. Ren, W. Lou, Privacy-preserving public auditing for data storage security in cloud computing, in: Processing of IEEE INFOCOM 2010, San Diego, CA, 14-19 March, 2010, pp. 525-533.

\bibitem{Barsoum11} A. F. Barsoum, and M. A. Hasan, On Verifying Dynamic Multiple Data Copies over Cloud Servers, Cryptology ePrint Archive: Report 2011/447, <https://eprint.iacr.org/2011/447>.

\bibitem{Ateniese11} G. Ateniese, R. C. Burns, R. Curtmola, J. Herring, L. Kissner, Z.N.J. Peterson, D. Song, Remote data checking using provable data possession, ACM Trans. Inf. Syst. Security, 14 (1) (2011) 12.

\bibitem{ZYan12} Y. Zhu, H. Hu, G. J. Ahn, M. Yu, Cooperative provable data possession for integrity verification in multicloud storage, IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst., 23 (12) (2012) 2231-2244.

\bibitem{Juels07} A. Juels, B. S. Kaliski, PORs: proofs of retrievability for large files, in: Proceeding of ACM CCS'07, Alexandria, Virginia, USA, Oct.29-Nov.2, 2007, pp. 584-597.

\bibitem{ShaWaters12} H. Shacham, B. Waters, Compact proofs of retrievability, Journal of Cryptology, 26 (3) (2013) 442-483.

\bibitem{WangWRLL11} Q. Wang, C. Wang, K. Ren, W. Lou, J. Li, Enabling public audibility and data dynamics for storage security in cloud computing, IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst., 22 (2011) 847-859.

\bibitem{WangChowWangRenLou} C. Wang, S.S. Chow, Q. Wang, K. Ren, W. Lou, Privacy-preserving public auditing for secure cloud storage, IEEE Transactions on Computers, 62 (2013) 362-375.

\bibitem{bing13} J. Ni, Y. Yu, Y. Mu, Q. Xia, On the security of an efficient dynamic auditing protocol in cloud storage. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems. (2013) Doi: 10.1109/TPDS.2013.199.

\bibitem{Yu20144} Y. Yu, L. Niu, G. Yang, Y. Mu, and W. Susilo, On the security of auditing mechanism for secure cloud storage, Further Generation Computer Systems, 30 (127-132), 2014.

\bibitem{fan2013} X. Fan, G. Yang, Y. Mu, Y. Yu, On Indistinguishability in Remote Data Integrity Checking, The Computer

Journal, doi: 10.1093/comjnl/bxt13, 2013.

\bibitem{Chen13}

L. Chen, S. Zhou, X. Huang, L. Xu, Data dynamics for remote data possession checking in cloud storage, Computers and Electrical Engineering, 39, pp. 2413-2424, 2014.

\bibitem{Yu2014}

Y. Yu, J. Ni, H. Wang, C. Xu, Improved security of a dynamic remote data possession checking protocol for cloud storage, Expert System with Applications, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2014.06.027>, 2014.

\bibitem{Huaqun14}

H. Wang, Q. Wu, B. Qin, and D.-F. Josep, FRR: Fair remote retrieval of outsourced private medical records in electronic health networks, Journal of Biomedical Informatics, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbi.2014.02.008>, 2014.
%\bibitem{boneh2001}

%D. Boneh, M.K. Franklin, Identity-based encryption from the weil pairing, in: Processing of CRYPTO 2001, Santa Barbara, California, USA, 2001, pp. 213-229.

%\bibitem{bls2001}

%D, Boneh, B, Lynn, H, Shacham, Short signatures from the weil pairing, in: Processing of ASIACRYPT 2001, Gold Coast, Australia, 2001, pp. 514-532.

\end{thebibliography}

\end{document}

输出参考文献部分的 PDF 截图如下所示:

这是徐贤达的第一份LATEX文档

徐贤达{ 邮箱:bryce_xu@outlook.com }

英才实验学院

UESTC, Chengdu, Sichuan, 611731

2019年4月9日

Abstract

A user identity anonymity is an important property for roaming services. In 2011, Kang et al.proposed an improved user authentication scheme that guarantees user anonymity in wireless communications. This is letter shows that Kang et al.'s improved scheme still cannot provide user anonymity as they claimed.

Keywords: cryptanalysis, authentication, anonymity, wireless communication, security

1 Introduction

In 2004,Zhu and Ma [1] proposed an authentication scheme with anonymity for wireless communication environments. Later, Lee et al. [2] showed several security flaws of Zhu-Ma's scheme and then improved. However, in 2008, Wu et al. [3] showed that both Zhu-Ma's scheme and Lee et al.'s scheme still cannot provide anonymity and then proposed an improvement to preserve anonymity. Nevertheless, Zeng et.al [4] and Lee et al. [5] showed that Wu et al.'s scheme also cannot provide anonymity, respectively.

In 2011, Kang et al. [7] proposed an improved user authentication scheme based on both Wu et al.'s and Wei et al.'s scheme [3], [6] that guarantees strong user anonymity in wireless communications. However, this letter shows that the Kang et al.'s improved scheme also cannot provide user anonymity as they claimed.

References

- [1] L. Ming, Y. Shucheng, R. Kui, and L. Wenjing, Securing Personal Health Records in Cloud Computing: Patient-Centric and Fine-Grained Data Access Control in Multi-owner Settings, in: Processing of SecureComm 2010, LNCS 50, pp. 89-106, 2010.
- [2] R. Zhang, and L. Liu, Security Models and Requirements for Healthcare Application Clouds, in: Processing of Cloud 2010, pp. 268-275, 2010.
- [3] H. Lohr, A.-R. Sadeghi, and M. Winandy, Securing the e-health cloud, in: Processing of IHI 2010, pp. 220-229, 2010.
- [4] C. Wang, Q. Wang, K. Ren, W. Lou, Privacy-preserving public auditing for data storage security in cloud computing, in: Processing of IEEE INFOCOM 2010, San Diego, CA, 14-19 March, 2010, pp. 525-533.
- [5] A. F. Barsoum, and M. A. Hassan, On Verifying Dynamic Multiple Data Copies over Cloud Servers, Cryptology ePrint Archive: Report 2011/447, <https://eprint.iacr.org/2011/447>.
- [6] G. Ateniese, R. C. Burns, R. Curtmola, J. Herring, L. Kissner, Z.N.J. Peterson, D. Song, Remote data checking using provable data possession, ACM Trans. Inf. Syst. Security, 14 (1) (2011) 12.
- [7] Y. Zhu, H. Hu, G. J. Ahn, M.Yu, Cooperative provable data possession for integrity verification in multicloud storage, IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst., 23 (12) (2012) 2231-2244.
- [8] A. Juels, B. S. Kaliski, PORS: proofs of retrievability for large files, in: Proceeding of ACM CCS'07, Alexandria, Virginia, USA, Oct. 29-Nov. 2, 2007, pp. 584-597.
- [9] H. Shacham, B. Waters, Compact proofs of retrievability, Journal of Cryptology, 26 (3) (2013) 442-483.
- [10] Q. Wang, C. Wang, K. Ren, W. Lou, J. Li, Enabling public audibility and data dynamics for storage security in cloud computing, IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst., 22 (2011) 847-859.
- [11] C. Wang, S.S. Chow, Q. Wang, K. Ren, W. Lou, Privacy-preserving public auditing for secure cloud storage, IEEE Transactions on Computers, 62 (2013) 362-375.
- [12] J. Ni, Y. Yu, Y. Mu, Q. Xia, On the security of an efficient dynamic auditing protocol in cloud storage. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems. (2013) Doi: 10.1109/TPDS.2013.199.
- [13] Y. Yu, L. Niu, G. Yang, Y. Mu, and W. Susilo, On the security of auditing mechanism for secure cloud storage, Further Generation Computer Systems, 30 (127-132), 2014.
- [14] X. Fan, G. Yang, Y. Mu, Y. Yu, On Indistinguishability in Remote Data Integrity Checking, The Computer Journal, doi: 10.1093/comjnl/bxt13, 2013.
- [15] L. Chen, S. Zhou, X. Huang, L. Xu, Data dynamics for remote data possession checking in cloud storage, Computers and Electrical Engineering, 39, pp. 2413-2424, 2014.
- [16] Y. Yu, J. Ni, H. Wang, C. Xu, Improved security of a dynamic remote data possession checking protocol for cloud storage, Expert System with Applications, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2014.06.027>, 2014.
- [17] H. Wang, Q. Wu, B. Qin, and D.-F. Josep, FRR: Fair remote retrieval of outsourced private medical records in electronic health networks, Journal of Biomedical Informatics, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbi.2014.02.008>, 2014.

4

图 1 问题 1 结果 PDF 截图

2、第二题文档编译成功后的源文件代码（表格部分）：

```
\documentclass{article}
\usepackage{ctex}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{multirow}
\usepackage[normalem]{ulem}
\usepackage{geometry}
\geometry{left=2.0cm, right=2.0cm, top=2.0cm, bottom=2.0cm}

\begin{document}
\newpage
\section{Review of Kang et al.s Scheme}
\noindent Throughout the paper, notations are employed in Table 1. There are three phases in the Kang
```

et al.'s scheme-initial phase, first phase, and second phase. In the initial phase, a mobile user \$MU\$ sends his/her identity to his/her home \par

\begin{table}[^!hbp]

\caption{Notations}

\centering

\begin{tabular}{||l||l||}

\hline

\$HA\$ & Home Agent of a mobile user \\

\$FA\$ & Foreign Agent of the network \\

\$MU\$ & Mobile User \\

\$PW_{MU}\$ & A password of \$MU\$ \\

\$NS\$ & A strong secret key of \$HA\$ \\

\$ID_A\$ & Identity of an entity \$A\$ \\

\$T_A\$ & Timestamp generated by an entity \$A\$ \\

\$Cert_A\$ & Certificate of an entity \$A\$ \\

\$X_K\$ & Encryption of message \$X\$ using symmetric key \$K\$ \\

\$E_{P_A}(X)\$ & Encryption of message \$X\$ using public key \$A\$ \\

\$S_{S_A}(X)\$ & Encryption of message \$X\$ using private key \$A\$ \\

\$h(-)\$ & A one-way hash function \\

\$\parallel\$ & Concatenation \\

\$\oplus\$ & Bitwise exclusive-or operation \\

\hline

\end{tabular}

\end{table}

In the initial phase, agent \$HA\$ and \$FA\$ deliver a password and a smart card to agent \$FA\$ authenticates \$MU\$ and establishes a session. In the second phase, whenever \$MU\$ visits \$FA\$, \$FA\$ serves for \$MU\$.

The detailed phases are shown in the following.

\end{document}

2 Review of Kang et al.s Scheme

Throughout the paper, notations are employed in Table 1. There are three phases in the Kang et al.'s scheme-initial phase, first phase, and second phase. In the initial phase, a mobile user MU sends his/her identity to his/her home

Table 1: Notations

HA	Home Agent of a mobile user
FA	Foreign Agent of the network
MU	Mobile User
PW_{MU}	A password of MU
N	A strong secret key of HA
ID_A	Identity of an entity A
T_A	Timestamp generated by an entity A
$Cert_A$	Certificate of an entity A
$(X)_K$	Encryption of message X using symmetric key K
$E_{P_A}(X)$	Encryption of message X using public key A
$S_{S_A}(X)$	Encryption of message X using private key A
$h(-)$	A one-way hash function
\parallel	Concatenation
\oplus	Bitwise exclusive-or operation

agent HA and HA delivers a password and a smart card to agent FA authenticates MU and establishes a session. In the second phase, whenever MU visits FA , FA serves for MU . The detailed phases are shown in the following.

2.1 Initial Phase

When an MU registers with his/her HA , the MU 's identity ID_{MU} is submitted to the HA . After receiving ID_{MU} from MU , HA generates PW_{MU} , r_1 and r_2 as follows:

$$PW_{MU} = h(N \parallel ID_{MU}) \quad (1)$$

$$r_1 = h(N \parallel ID_{HA}) \quad (2)$$

$$r_2 = h(N \parallel ID_{MU}) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU} \quad (3)$$

where N is a secret value kept by HA . HA stores ID_{HA} , r_1 , r_2 and $h(\cdot)$ in the smart card of MU and then sends it with PW_{MU} through a secure channel.

图 2 问题 2 结果 PDF 截图

3、加分题

- 1) 在图中, 不保留第一个&, 出现情况为: 编译错误

PDF 截图如下

```
This is pdfTeX, Version 3.1415926-2.3-1.40.12 (MiKTeX 2.9)
entering extended mode
(F:\LaTeX\lecture_5\tables.tex
LaTeX2e <2011/06/27>
Babel <>3.8m> and hyphenation patterns for loaded.
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\base\article.cls
Document Class: article 2007/10/19 v1.4h Standard LaTeX document class
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\base\size10.clo)
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\multirow\multirow.sty) (F:\LaTeX\lecture_5\tables.aux
)
! Misplaced \omit.
\multispan ->\omit
          \gmultispan
1.6 ...ltirow{3}{*}{ab} \multicolumn{3}{r}{cdefgh}
                                \\
?
```

图 3 加分题问题 1 结果 PDF 截图

删除 {*}, 出现情况为: 编译错误

PDF 截图如下

```
This is pdfTeX, Version 3.1415926-2.3-1.40.12 (MiKTeX 2.9)
entering extended mode
(F:\LaTeX\lecture_5\tables.tex
LaTeX2e <2011/06/27>
Babel <>3.8m> and hyphenation patterns for loaded.
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\base\article.cls
Document Class: article 2007/10/19 v1.4h Standard LaTeX document class
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\base\size10.clo)
(C:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\multirow\multirow.sty) (F:\LaTeX\lecture_5\tables.aux
)
! Missing number, treated as zero.
<to be read again>
          a
1.6      \multicolumn{3}{r}{cdefgh} \\
?
```

图 4 加分题问题 2 结果 PDF 截图

不修改\hline，出现情况为

PDF 截图如下

	cdefgh		
ab	ef	gh	ab
	gh	ab	cd

图 5 加分题问题 3 结果 PDF 截图

2) 图中标红框的{c|}，如果去掉 |，对表格影响为

ab	cd		ef
	ef	gh	
ef	gh	ab	cd

图 6 去掉 | 结果 PDF 截图

在左边增加 |，对表格影响为

ab	cd	ef	
	ef	gh	
ef	gh	ab	cd

图 7 左边增加 | 结果 PDF 截图

两个 c 变为 r, l 对表格的影响为

ab	cd	ef	
	ef	gh	
ef	gh	ab	cd

图 8 两个 c 变为 r 结果 PDF 截图

ab		cd	ef
ef		gh	
ef	gh	ab	cd

图 9 两个 c 变为 1 结果 PDF 截图

3) 语句的注释如下:

```
\documentclass{article}
\usepackage{multirow}
\begin{document}
\begin{table}[!hbp]
\centering
\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}
\hline
1-1 & 1-2 & 1-3 & 1-4 & 1-5 \\
\hline
& 第 1 行有 5 列, 分别是 "1-1""1-2""1-3""1-4""1-5" \\
\hline
2-1 & 2-2 & 2-3 & 2-4 & 2-5 \\
\hline
& 第 2 行有 5 列, 分别是 "2-1""2-2""2-3""2-4""2-5" \\
\hline
\multicolumn{2}{*}{Multi-Row} & \multicolumn{2}{|c|}{Multi-Column} \\
& \multicolumn{2}{|c|}{} & \multicolumn{2}{*}{Multi-Row and Col} \\
\hline
& 第 3 行中 "Multi-Row" 占据 2 行 1 列, "Multi-Column" 占据 1 行 2 列, \\
& "Multi-Row and Col" 占据 2 行 2 列 \\
\cline{2-3}
& column-1 & column-1 & \multicolumn{2}{|c|}{} \\
\hline
& 第 4 行中 "column-1""column-1" 占据中间 2 列 \\
\hline
\end{tabular}
\caption{table}
\end{table}
\end{document}
```

生成的结果 PDF 截图为

1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
2-1	2-2	2-3	2-4	2-5
Multi-Row	Multi-Column		Multi-Row and Col	
	column-1	column-1		

Table 1: table

图 10 生成结果 PDF 截图

七、总结分析和建议

本实验探究了在 LaTeX 环境中参考文献的引用和表格的建立。首先，我们学习了如何在 LaTeX 的默认引用环境 `thebibliography` 中插入参考文献以及在文章中引用。然后，我们学习了如何插入简单的表格。最后，我们学习了如何在宏包 `multirow` 环境中插入复杂的表格以及合并单元格。科技论文的写作过程中，我们不可避免地需要引用参考文献以及插入表格，因此本次实验对于我们写好严谨的科技论文至关重要。

电子科技大学

实验报告

实验六：个人简历制作实验

一、实验目的

- 1) 了解模板的使用
- 2) 制作简单的个人简历
- 3) 分条目的用法

二、实验内容

- 学习使用 latex 模板
- 使用模板制作个人简历
- 练习分条目的用法

三、实验原理

- 1、模板是他人已经做好的 latex 文档；使用模板，方便初学者快速直观的学习 latex 中各项命令的使用；需要注意的是，模板可以借鉴，但不要过于依赖，否则容易造成很多误解和局限
- 2、网上 baidu 可找到不少的 latex 模板，简单的模板可从网页直接 copy 使用，或者就是一个后缀为.tex 文件，复杂的模板功能强大，包含各种文件，如*.eps 文件，*.sty 文件，*.cls 文件，需要调试后使用
- 3、将给定的原始文档导入，生成*.tex 文件，保存编译后生成 pdf 文件。

4、命令概述

- 1) 宏包添加和全局设置。在命令\documentclass{} 和文档开始命令\begin{document} 之间添加宏包和全局设置，如图 6-1 所示：

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{fullpage}
\textheight=9.0in
\pagestyle{empty}
\raggedbottom
\raggedright
\setlength{\tabcolsep}{0in}
\usepackage{CJK}
```

图 6-1

调用宏包 fullpage，之后的命令为页面设置。 \textheight 命令设置正文高度； \pagestyle{} 设置页码，

\raggedbottom 使得段落间隔一致, \raggedright 为对齐, \setlength 为距离设置(在 latex 里改变长度的命令是 \addtolength 和 \setlength。 latex 可认的是 cm, mm, in 和 pt. 变量可设为负数。)。页面设置完后, 调用中文宏包 CJK。还有一些常见的页面设置如: \topmargin: 页眉到页边的距离; \topskip: 页眉与正文的距离; \textwidth: 文本的宽度

\oddsidemargin: 奇数页的左面页边距; \evensidemargin: 偶数页的左面页边距

2) 文档开始, 源码和对应 pdf 效果如图 6-2

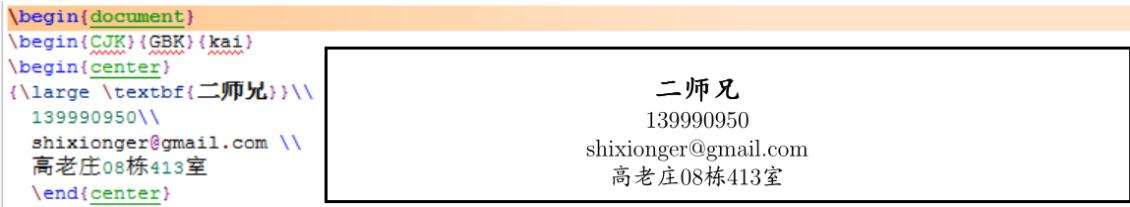


图 6-2

文档开始后, 设置中文字体为楷体。接着采用 center 命令让图中内容居中, 采用 large 命令让文字加大, textbf 命令让文字加粗。相关字体大小命令以及对应的字体大小: \tiny-6pt、\scriptsize-8pt、\footnotesize-10pt、\small-11pt、\normalsize-12pt、\large-14pt、\Large-17pt、\Large-20pt、\huge-25pt、\Huge-25pt

3) 水平线的插入如图 6-3 所示:

四七 / 100 例人生小王

教育背景:

图 6-3

- (1) 水平横线插入: \rule[raise-height]{width}{thickness}
- (2) \smallskip, \medskip, \bigskip 为纵向固定距离命令

4) 分条目命令

- (1) \itemize 为分条目命令, 可以通过增加和减少\item 来增加或减少分条目:



图 6-4

(2) 分条目命令\itemize 如下:

```
\begin{itemize}
\item[*] a
\item[*] b
\end{itemize}
```

item 的方括号里的内容是为定制前面的符号, 可以不要 (连同括号), 那么前面的符号就是默认的黑点,

也可以换为其他的符号，如-，+，等

(3) Latex 中类似的样式还有 `enumerate`，命令格式与对应输出如下图所示：

```
\begin{enumerate}[1])
```

```
\item a
```

```
\item b
```

```
\end{enumerate}
```

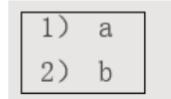


图 6-5

`Enumerate` 意思为编号，方括号里的内容是定制前面的编号的形式，可以不加，默认就是简单的数字，也可以换成`[step 1],[(i)]`等，`LaTeX` 可以自动识别。但是要注意，使用了方括号，必须在前面加`\usepackage{enumerate}`。

(4) Latex 中类似的样式还有 `description`，命令格式与对应输出如下图所示：

- \begin{description}

```
\item[item a] a
```

```
\item[item b] b
```

```
\end{description}
```

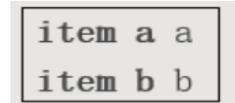


图 6-6

方括号的词会作为一个描述出现在 `item` 的前面。

5) 使用``，格式将显示占据文本内容的宽度，效果如图 6-7 所示

教育背景：

- 工学硕士 电子科技大学, 电子科技大学XXXX学院, 2014.9 - 目前
Total GPA:0/100, Major GPA:0/100 Rank: 124/124

图 6-7

6) 表格环境

```
\bigskip
{\large \textbf{\underline{有趣的工作:}}}\ \\
\begin{itemize}
\item
\begin{tabular*}{6in}{l@{\extracolsep{\fill}}r}
仿人风格书写程序 & 2015.3
\end{tabular*}
\begin{itemize}
\item[--] 简介：经过适当的训练，该程序可以模仿任何的
\item[--] 开发平台：C++
\end{itemize}
\end{itemize}
```

图 6-8

文中使用表格环境，如图 6-8 所示，采用了 `tabular*` 命令。

(1) `\tabular` 与`\tabular*`命令如下：

```
\begin{tabular}{位置}{列}
```

行

```
\end{tabular}
```

```
\begin{tabular*}{宽度}[位置]{列}  
行  
\end{tabular*}
```

(2) 命令中的位置可选参数表示表格相对于外部文本行基线的位置, 又称为垂直定位参数, 有三种情况:

t: 表格顶部与当前外部文本行的基线重合

b: 表格底部与当前外部文本行的基线重合

缺省(不使用): 表格按照外部文本行的基线垂直居中

(3) tabular 环境可以用来排版带有横线和竖线的表格, latex 自动确定表格的宽度; tabular*环境与 tabular 环境类似, 可以用参数指定表格的整体宽度, 在 tabular*环境中, 列参数中包含@{\extracolsep\fill} 命令, 意思为将所有列在设定的表格宽度中均匀展开。举例说明, 输入以下源码:

```
\begin{tabular*}{10cm}{|l|l|l|}\hline Start & End & Character Block Name \\ \hline 3400 & 4DB5 & CJK Unified Ideographs Extension A \\ 4E00 & 9FFF & CJK Unified Ideographs \\ \hline \end{tabular*}
```

编译得到输出，然后，将第一行增加为\begin{tabular*}{10cm}{@{\extracolsep{\fill}}lll}，编译得到输出 pdf 文档，具体如图 6-9 所示

Start	End	Character Block Name
3400	4DB5	CJK Unified Ideographs Extension A
4E00	9FFF	CJK Unified Ideographs

图 6-9

(4) 命令 `tabularx` 也可以实现对表格总宽度的设定，使用 `tabularx` 宏包，命令如下：

```
\begin{tabularx}{8cm}{|lX}
\hline
Start & End & Character Block Name \\
\hline
3400 & 4DB5 & CJK Unified Ideographs Extension A \\
4E00 & 9FFF & CJK Unified Ideographs \\
\hline
\end{tabularx}
```

输出效果图如 6-10 所示，可以看出该命令可以自动折行。

Start	End	Character	Block	Name
3400	4DB5	CJK Unified Ideographs Extension A		
4E00	9FFF	CJK Unified Ideographs		

图 6-10

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

1、根据给出模板，制作个人简历，可在原有基础上有所增加项或者格式变动，如对字体更改（使用大小，斜体等）；对分条目进行增减，更改分条目样式；对页面设置进行更改；对表格处进行更改等

2、完成 2.3 和 3 的内容，完成后，PDF 如下：

2.3 Second Phase

When MU visits FA at the i -th session, MU sends the following login message to FA .

1. $MU \rightarrow FA : TCert_{MU}, (x_i \| TCert_{MU} \| OtherInformation)_{k_i}$
The new i -th session key k_i can be derived from the unexpired previous secret value x_{i-1} and the fixed secret value x as
$$k = h(h(N \| ID_{MU})) \| x \| x_{i-1} \quad (8)$$
where $i = 1, \dots, n$.
2. Upon receiving a login message from MU , FA decrypts $(x_i \| TCert_{MU} \| OtherInformation)_{k_i}$ with k_i and newly saves $(TCert_{MU}, h(PW_{MU}), x_i)$ for the next communication.

3 Anonymity Problem of Kang et al.s Scheme

Kang et al.[7] improved Wu et al.'s scheme[3] to provide anonymity. Based on the general interest of mobile users, user anonymity should be kept from any eavesdroppers including the foreign agents[5]. However, Kang et al.'s scheme still cannot provide anonymity. The main reason is that HA always computes r_i for each MU with the same secret key N . The detailed anonymity broken attack scenario is as follows.

1. Any legal user MU can directly obtain $h(N \| ID_{HA})$ from r_1 in his/her smart card because $r_1 = h(N \| ID_{HA})$ from the Eq.(2).
2. The legal user MU can collect the messages $\{n', (h(ID'_{MU}) \| s'_0 \| x')_L, ID_{HA}, T'_{MU}\}$ sent from any other legal mobile user MU' to FA at step(1) in the first phase (see Fig.1). From the Eqs.(1)~(4), we can see that n' is equal to $h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID'_{MU}$ as follows.
$$\begin{aligned} n' &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus r'_2 \oplus PW'_{MU} \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus h(N \| ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\ &\quad \oplus ID'_{MU} \oplus PW'_{MU} \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus h(N \| ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\ &\quad \oplus ID'_{MU} \oplus h(N \| ID'_{MU}) \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU} \end{aligned} \quad (9)$$
3. With obtained $r_1 = h(N \| ID_{HA})$ and collected messages $\{n', ID_{HA}, T'_{MU}\}$, MU can get real identity ID'_{MU} of the other mobile user MU' as HA does as step(3) in the first phase as follows.
$$\begin{aligned} ID'_{MU} &= n' \oplus h(T'_{MU} \| r_1) \\ &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID'_{MU} \\ &\quad \oplus ID_{HA} \oplus h(T'_{MU} \| r_1) \\ &= ID'_{MU} \end{aligned} \quad (10)$$

As a result, legal mobile user MU' 's anonymity cannot be preserved in Kang et al.'s scheme.

加分项：使用新的模板制作个人简历

六、实验记录

1、第二题文档编译成功后的源文件代码：

```
\subsection{Second Phase}
\noindent When $MU$ visits $FA$ at the $i$-th session, $MU$ sends the following login message to $FA$.
\begin{enumerate}
\item $M_U \rightarrow F_A : T_C e r t_{\{M_U\}}, \left(x_i \parallel T \text{ \texttt{text}} \{Cert\}_{\{M_U\}} \parallel \text{ \texttt{text}} \{OtherInformation\} \right)_{\{k_i\}}$ \\
The new $i$-th session key $k_i$ can be derived from the unexpired previous secret value $x_{i-1}$ and the fixed secret value $x$ as
```

```
\begin{equation}
k = h(h(h(h(N \mid ID_{\{M_U\}} \mid right) \mid right) \mid x) \mid x_{i-1} \mid right)
```

- \end{equation}
- Where \$i=1,...,n\$
- \item Upon receiving a login message from \$MU\$. \$FA\$ decrypts \$\left(x_i\right)\$ from \$T_{C e r t}\{M U\}\$ and saves it as \$k_i\$ for the next communication.
- \end{enumerate}
- ### \section{Anonymity Problem of Kang et al.s Scheme}
- \noindent Kang et al.\cite{ZYan122} improved Wu et al.'s scheme\cite{Lohr10} to provide anonymity. Based on the general interest of mobile users, user anonymity should be kept from any eavesdroppers including the foreign agents\cite{Barsoum11}. However, Kang et al.'s scheme still cannot provide anonymity. The main reason is that \$HA\$ always computes \$r_i\$ for each \$MU\$ with the same secret key \$N\$. The detailed anonymity broken attack scenario is as follows.
- \begin{enumerate}
 - \item Any legal user \$MU\$ can directly obtain \$h(N \mid I D_{H A})\$ from \$r_1\$ in his/her smart card because \$r_1 = h(N \mid I D_{H A})\$ from the Eq.(2).
 - \item The legal user \$MU\$ can collect the message \$\left(n', h(I D_{M U})^{\prime}, x_0^{\prime}, L^{\prime}, T_{M U}^{\prime}\right)\$ sent from any other legal mobile user \$MU\$ to \$FA\$ at step(1) in the first phase (see Fig.1). From the Eqs.(1)~(4), we can see that \$n'\$ is equal to \$h(T_{M U})^{\prime} \mid r_1 \oplus I D_{H A} \oplus I D_{M U}^{\prime}\$ as follows.

\begin{aligned} n' &= h(T_{M U})^{\prime} \mid r_1 \oplus r_2^{\prime} \oplus P W_{M U}^{\prime} \\ &= h(T_{M U})^{\prime} \mid r_1 \oplus h(N \mid I D_{M U})^{\prime} \oplus I D_{H A} \\ &\quad \&= h(T_{M U})^{\prime} \mid r_1 \oplus h(N \mid I D_{M U})^{\prime} \oplus I D_{H A} \\ &\quad \&= h(T_{M U})^{\prime} \mid r_1 \oplus I D_{M U}^{\prime} \end{aligned}

\item With obtained \$r_1 = h(N \mid I D_{H A})\$ and collected messages \$\left(n^{\prime}, I D_{H A}, T_{M U}\right)\$, \$MU\$ can get real identity \$ID'_M\$ of the other mobile user \$MU\$ as \$HA\$ does as step(3) in the first phase as follows.

\begin{equation}

```

\begin{aligned}
& ID_{MU}^{\prime} \\
& \&=n^{\prime} \oplus h(T_{MU}^{\prime}) \oplus ID_{HA}^{\prime} \oplus ID_{MU}^{\prime} \\
& \&=h(T_{MU}^{\prime}) \oplus ID_{HA}^{\prime} \oplus ID_{MU}^{\prime} \\
& \&\quad \oplus ID_{HA}^{\prime} \oplus h(T_{MU}^{\prime}) \oplus \mathbf{r}_{\{1\}} \\
& \&=ID_{MU}^{\prime}
\end{aligned}

```

\end{equation}

As a result, legal mobile user \$MU\$'s anonymity cannot be preserved in Kang et al.'s scheme.

\end{enumerate}

输出的 PDF 如下所示：

2.3 Second Phase

When MU visits FA at the $i - th$ session, MU sends the following login message of FA .

1. $MU \rightarrow FA : TCert_{MU}, (x_i \| TCert_{MU} \| OtherInformation)_{k_i}$
The new $i - th$ session key k_i can be derived from the unexpired previous secret value x_{i-1} and the fixed secret value x as
$$k = h(h(N \| ID_{MU})) \| x \| x_{i-1} \quad (8)$$
Where $i = 1, \dots, n$.
2. Upon receiving a login message from MU , FA decrypts $(x_i \| TCert_{MU} \| OtherInformation)_{k_i}$ with k_i and newly saves $(TCert_{MU}, h(PW_{MU}), x_i)$ for the next communication.

3 Anonymity Problem of Kang et al.s Scheme

Kang et al.[7] improved Wu et al.'s scheme[3] to provide anonymity. Based on the general interest of mobile users, user anonymity should be kept from any eavesdroppers including the foreign agents[5]. However, Kang et al.'s scheme still cannot provide anonymity. The main reason is that HA always computes r_i for each MU with the same secret key N . The detailed anonymity broken attack scenario is as follows.

1. Any legal user MU can directly obtain $h(N \| ID_{HA})$ from r_1 in his/her smart card because $r_1 = h(N \| ID_{HA})$ from the Eq.(2).
2. The legal user MU can collect the message $\{n', (h(ID'_{MU}) \| x'_i \| x')_{L'}, ID_{HA}, T'_{MU}\}$ sent from any other legal mobile user MU' to FA at step(1) in the firs phase (see Fig.1) From the Eqs.(1) (4), we can see that n' is equal to $h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID'_{MU}$ as follows.

$$\begin{aligned}
n' &= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus r'_2 \oplus PW'_{MU} \\
&= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus h(N \| ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\
&\quad \oplus ID'_{MU} \oplus PW'_{MU} \\
&= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus h(N \| ID'_{MU}) \oplus ID_{HA} \\
&\quad \oplus ID'_{MU} \oplus h(N \| ID'_{MU}) \\
&= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID_{MU}
\end{aligned} \quad (9)$$

3. With obtained $r_1 = h(N \| ID_{HA})$ and collected messages $\{n', ID_{HA}, T'_{MU}\}$, MU can get real identity ID'_{MU} of the other mobile user MU' as HA does as step(3) in the first phase as follows.

$$\begin{aligned}
ID'_{MU} &= n' \oplus h(T'_{MU} \| r_1) \\
&= h(T'_{MU} \| r_1) \oplus ID_{HA} \oplus ID'_{MU} \\
&\quad \oplus ID_{HA} \oplus h(T'_{MU} \| r_1) \\
&= ID'_{MU}
\end{aligned} \quad (10)$$

As a result, legal mobile user MU' 's anonymity cannot be preserved in Kang et al.'s scheme.

4 Conclusions

Acknowledgements

图 1 问题 2 结果 PDF 截图

3、加分题

新模板下的文档编译成功后的源文件代码如下（节选主编译文件）：

```
% This template has been downloaded from:  
% https://github.com/posquit0/Awesome-CV  
%  
% Author:  
% Claud D. Park <posquit0.bj@gmail.com>  
% http://www.posquit0.com  
%  
% Template license:  
% CC BY-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)  
%  
  
%-----  
% CONFIGURATIONS  
%-----  
% A4 paper size by default, use 'letterpaper' for US letter  
\documentclass[11pt, a4paper]{awesome-cv}  
  
% Configure page margins with geometry  
\geometry{left=1.4cm, top=.8cm, right=1.4cm, bottom=1.8cm, footskip=.5cm}  
  
% Specify the location of the included fonts  
\fontdir[fonts/]  
  
% Color for highlights  
% Awesome Colors: awesome-emerald, awesome-skyblue, awesome-red, awesome-pink, awesome-orange  
%                 awesome-nephritis, awesome-concrete, awesome-darknight  
\colorlet{awesome}{awesome-red}  
% Uncomment if you would like to specify your own color  
% \definecolor{awesome}{HTML}{CA63A8}  
  
% Colors for text  
% Uncomment if you would like to specify your own color  
% \definecolor{darktext}{HTML}{414141}  
% \definecolor{text}{HTML}{333333}  
% \definecolor{graytext}{HTML}{5D5D5D}  
% \definecolor{lighttext}{HTML}{999999}  
  
% Set false if you don't want to highlight section with awesome color  
\setbool{acvSectionColorHighlight}{true}  
  
% If you would like to change the social information separator from a pipe () to something else  
\renewcommand{\acvHeaderSocialSep}{\quad\textbar\quad}
```

```

\makeatletter
\patchcmd{\@sectioncolor}{\color}{\mdseries\color}{}{}
\makeatother

%-----
% PERSONAL INFORMATION
% Comment any of the lines below if they are not required
%-----
% Available options: circle|rectangle,edge/noedge,left/right
% \photo[rectangle,edge,right]{profile}
\name{Xianda}{Xu}

\mobile{(+86) 153-3521-8618}
\email{xiandaxu@std.uestc.edu}
\homepage{www.xiandaxu.info}

% \gitlab{gitlab-id}
% \stackoverflow{SO-id}{SO-name}
% \twitter{@twit}
% \skype{skype-id}
% \reddit{reddit-id}
% \extrainfo{extra informations}

\quote{``Science is the literature of truth."}

%-----
\begin{document}

% Print the header with above personal informations
% Give optional argument to change alignment(C: center, L: left, R: right)
\makecvheader[C]

% Print the footer with 3 arguments(<left>, <center>, <right>)
% Leave any of these blank if they are not needed
\makecvfooter
    {\today}
    {Xianda ~~~ Résumé}
    {\thepage}

%-----
% CV/RESUME CONTENT

```

% Each section is imported separately, open each file in turn to modify content

%-----

```
\input{resume/biography.tex}
\input{resume/education.tex}
\input{resume/writing.tex}
\input{resume/workExperience.tex}
\input{resume/socialExperience.tex}
\input{resume/honors.tex}
\input{resume/miscellany.tex}
```

%-----

```
\end{document}
```

输出的 PDF 如下所示:

Xianda Xu

□ (+86) 153-3521-8618 | ☤ xiandaxu@std.uestc.edu | ↗ www.xiandaxu.info

"Science is the literature of truth."

Bio**graphy**

I am an undergraduate student in School of Computer Science and Engineering, Yingcai Honors College (top %2 students), University of Electronic Science and Technology of China, which is one of the top research-oriented universities in China admitted into the nation's "Project 211" and "Project 985" successively. I visited University of Wisconsin-Madison for a semester (2018 Fall) and once took a summer course at University of California-Berkeley (2017 Summer).

I have broad research interests in machine learning and computer vision. I have been doing research since Sep 2017. Recently I am focusing on the model compression in deep network learning.

Edu**cation**

UESTC (University of Electronic Science and Technology of China)

B.S. IN COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING

- GPA: 4.0/4.0, 92.16/100

Chengdu, China

Sep. 2016 - Now

UW-Madison (University of Wisconsin at Madison)

VISITING INTERNATIONAL STUDENT

- GPA: 4.0/4.0
- Honored with Visiting International Student Academic Award

Madison, United States

Sep. 2018 - Dec. 2018

Selected Articles

A Survey of Network Binarization in Model Compression and Acceleration

XIANDA XU, FUMIN SHEN

Feb. 2019

- This article can be seen ([here](#))

A Preliminary Study of Krush-Kuhn-Tucker Conditions

XIANDA XU, YIBING, XIAO

Mathematics Fields

Dec. 2017

- This article can be seen ([here](#))

Work Experience

Mitacs Globalink Research Internship

RESEARCH INTERN. AT ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

Montréal, Canada

Jun. 2019 - Sep. 2019

- Under the instruction of Marco Pedersoli, Assistant Professor

Machine Learning and Artificial Intelligence Reading Group, UW-Madison

RESEARCH INTERN.

Madison, United States

Sep. 2018 - Dec. 2018

- Discussed a certain topic with people (Undergraduates, Masters, PhDs) in the group every week
- Gave a presentation and led the discussion on Binarized Neural Networks on Nov 7 2018 (archive)

Center for Future Media, UESTC

RESEARCH INTERN.

Chengdu, China

Mar. 2018 - Jun. 2018

- Under the instruction of Fumin Shen, PhD
- Finished "CS231n: Convolutional Neural Networks for Visual Recognition" by Feifei Li
- Conducted research on Model Compression in Deep Network Learning, focusing on Binarized Neural Networks, finishing the experiments and the survey

National College Student Innovation and Entrepreneurship Competition

SOFTWARE DESIGNER

Chengdu, Sichuan

Mar. 2018 - Jun. 2018

- Made contributions to the software design on iOS for controlling our product "Knoface" with bluetooth technique
- Won a prize of 2000 RMB (top %10)

Statistical Machine Intelligence & Learning Lab, UESTC

LEARNER

- Under the instruction of Zenglin Xu, Professor
- Finished "Machine Learning" by Andrew Ng
- Finished "Machine Learning in Action" by Peter Harrington

Chengdu, China

Sep. 2017 - Jan. 2018

Chuanglian Software Development Workshop, UESTC

SOFTWARE DESIGNER

- Worked in the iOS software development team
- Developed "Knoface" in College Students Innovation and Entrepreneurship Competition independently (2018)
- Developed a state-machine-based coded lock independently (2018)
- Developed a diary-like App independently (2017)
- Developed an online-course learning App collectively (2016)

Chengdu, China

Oct. 2016 - Jun. 2017

Social Experience

School of Computer Science and Engineering

DEPARTMENT FELLOW

- Served as a department fellow in UESTC

Chengdu, China

Mar. 2019 - Aug. 2019

Huadong Paper Machinery

MANAGER ASSISTANT

- Involved in market analysis and business negotiations

Shanghai, China

Jul. 2018 - Aug. 2018

Ufrate

INTERN AS DATA ANALYST

- Involve data analysis and financing management

Silicon Valley, United States

Jul. 2017 - Aug. 2017

Green Ribbon Volunteer Service Team

VOLUNTEER

- Subway Volunteer
- Library Volunteer
- Campus-Community Chess Competition Volunteer

Chengdu, China

Sep. 2016 - Jun. 2018

Honors & Awards

NATIONAL

- | | | |
|------|---|----------------|
| 2018 | National Scholarship , University-wide for undergraduates top %0.4 | Chengdu, China |
| 2018 | 267th (of about 4000) , National University Student Marathon League | Chengdu, China |
| 2018 | 3rd prize (top 3%) , National English Competition for College Students | Chengdu, China |
| 2018 | 3rd prize (top 5%) , National Academic English Speech Contest for College Students | Chengdu, China |
| 2017 | 3rd prize (top 5%) , Tongyi Translation Cup | Chengdu, China |

Chengdu, China

Chengdu, China

Chengdu, China

Chengdu, China

Chengdu, China

COLLEGE-WIDE

- | | | |
|------|--|----------------|
| 2018 | Outstanding Student Scholarship , University-wide for top %15 | Chengdu, China |
| 2017 | Outstanding Student Scholarship , University-wide for top %15 | Chengdu, China |
| 2017 | Annual Top Ten Athletes , University-wide 10 | Chengdu, China |
| 2016 | 2nd prize (of 20) , University Chorus Competition | Chengdu, China |

Chengdu, China

Chengdu, China

Chengdu, China

Chengdu, China

OTHERS

- | | | |
|------|---|---------------------|
| 2018 | Visiting International Student Academic Award , UW-Madison | Madison, USA |
| 2017 | Excellent Student Intern , Ufrate | Silicon Valley, USA |

Madison, USA

Silicon Valley, USA

Miscellany

Language

ENGLISH

- TOEFL: 106 (R28 L27 S22 W29)

Skills

PROGRAMMING

- C/C++, Verilog, Python, Object-C, Matlab, Java, Html

七、总结分析和建议

本次实验探究了如何在 LaTeX 环境下通过导入模板来创建个人的简历。根据模板创建文档是一种高效的方法，大大方便了我们类似于个人简历等项目的创作。具体地来说，我们学习了如何使用分条目命令，如何加入水平线，如何创建表格环境等。我们之后还要进行毕业论文的写作，它的格式要求非常严格，通过模板来写作也是一个格式统一的过程，对于我们之后毕业论文的写作很重要。

电子科技大学

实验报告

实验七：幻灯片制作实验

一、实验目的

- 1) beamer 简介
- 2) latex 中幻灯片模板实例讲解
- 3) 利用模板，制作简单的幻灯片
- 4) 图片插入与转换

二、实验内容

- 熟悉 Latex 中的 beamer 这一文档类
- 在 latex 中利用模板制作个人简历幻灯片介绍
- 学习图片的插入和转换

三、实验原理

- 1、什么是 beamer? beamer 是 LaTeX 的一个文档类，和 article、book 一样；beamer 主要是写幻灯片用的，目前表现最好的书写幻灯片的宏包之一；采用 latex 命令来组织幻灯片，用 frame 命令生成单页幻灯片 (Slide)；beamer 的作者是德国的 Till Tantau 教授(<http://www.tcs.uni-luebeck.de/pages/tantau>)。
- 2、beamer 常用资料。beamer 自带的说明文档 (在下载到的 beamer 宏包文件夹里就有) 或者，如果安装了 CTeX 套装，在 WinEdt 窗口点击 help 菜单 进入 LaTeX Doc, 输入宏包名 beamer 就可以看到 beameruserguide.pdf, 如图 7-1 所示)；韩国人 Ki-Joo Kim 的大作：beamer guide.；使用 baidu, google 搜索得到。

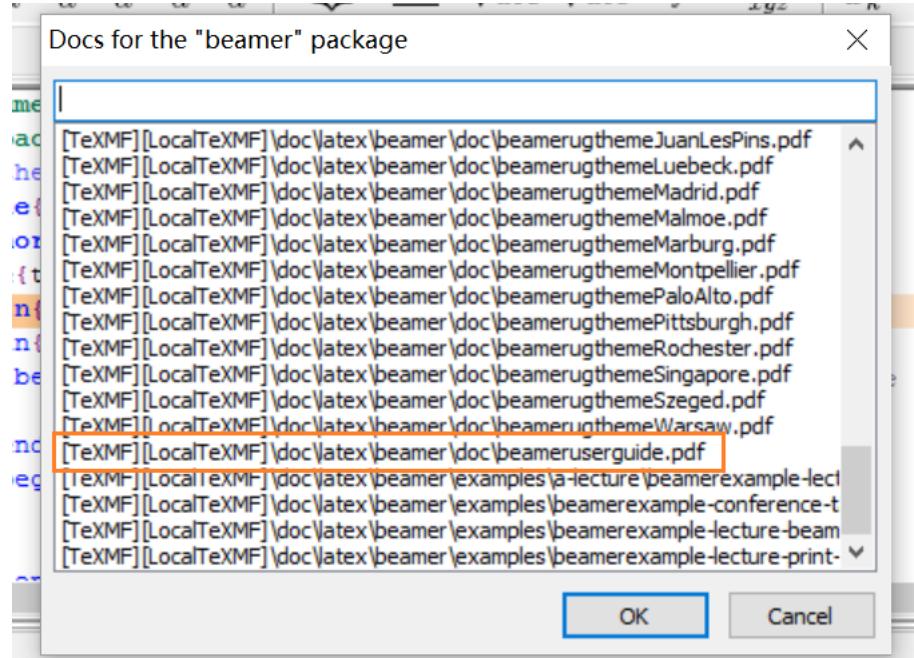


图 7-1

3、使用 beamer 编译不能成功，可能是使用的 beamer, pgf, xcolor 宏包需要更新，更新地址为：

beamer 更新地址: <http://sourceforge.net/projects/latex-beamer/>

pgf 更新地址: <http://sourceforge.net/projects/pgf/>

xcolor 更新地址: <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/xcolor/>

具体更新步骤如下：

- (1) 下载：下载最新的 beamer, pgf, xcolor 包；
- (2) 安装：找到 TeX 的安装目录 texmf, 放到下面的地方即可：texmf/tex/latex/beamer, , texmf/tex/latex/pgf, texmf/tex/latex/xcolor

这里有一个细节要注意一下：如果 texmf/tex/latex/ 目录下原来有 beamer, pgf 等文件夹，宜先删除原有的旧文件夹，再粘贴新文件。(直接覆盖的话，可能会因为文件名不同，使旧文件没有被删除。)

- (3) 更新：刷新系统。(点击 WinEdt 窗口的齿轮图形按键，在弹出的对话框中点击 Refresh Now)

- (4) 编译：编译源文件。

4、图片插入命令如下：

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}      % 使用 graphicx 包，图片插入需调用宏包
\begin{document}
\includegraphics{file.eps}    % 插入图片，按图片原尺寸插入
\end{document}
```

(1) 插入图片的格式为*.eps, eps 文件和 tex 文件放在同一个文件夹，只用文件名就可以调用，不用写路径

(2) 插入图片命令为：\includegraphics[height=高度]{图片文件名} 或者\includegraphics[width=宽度]{图片文件名}。其中的"高度"和"宽度"是指希望图片打印的高度和宽度，缺省就是按原图尺寸；如果输入内容必须给出单位，可用厘米(cm)或英寸(in)；高度和宽度如果用上述格式同时给出，就可改变原图的长宽比例

5、论文中常见的插图基本命令如下：

```
\begin{figure}[!hbp]
\centering
\includegraphics[width=0.7\textwidth]{图片名称}
```

```
\caption{标题名称}\label{fig1}
```

```
\end{figure}
```

- (1) 如果把\caption{标题名称}写在\includegraphics之前，则得到的图片的标题在图片的上面
- (2) \label{fig1}是这个图片的标签，在别的地方那个引用这个图片的话，用\ref{fig1}就可以了，注意：\label必须放在\caption命令的后面，如果放在其他的地方，则插图的计数器就会出错
- (3) [!hbp]是对这个浮动体的位置加一点限制，缺省值为[tbp]

h 浮动体就放在当前页面上。这主要用于小浮动体。

t 放在页面顶部

b 放在页面底部

p 放在一专门页面，仅含一个浮动体。

!严格按照说明放置，即使看起来不好。

[!hbp]表示一定把图片放在当前页上，或放在页面底部，或放在一专门页面，不管页面是否美观。

3、常用的图片插入命令格式及说明

- (1) \includegraphics[width=3in]{file.eps}：设定图片宽度为 3 inches，图片高度会自动缩放。
- (2) \includegraphics[width=\textwidth]{file.eps}：设定图片宽度为文本宽度。
- (3) \includegraphics[width=0.8\textwidth]{file.eps}：设定图片宽度为文本宽度的 0.8 倍
- (4) \includegraphics[width=\textwidth-2.0in]{file.eps}：设定图片宽度比文本宽度少 2 inches。
- (5) 使用[选项]指定图片旋转角度：\includegraphics[angle=270]{file.eps}将图片旋转 270 度。
- (6) 两个选项同时使用，中间用逗号隔开：\includegraphics[width=\textwidth,angle=270]{file.eps}

6、使用图片进行示意，输入代码和输出效果如图 7-2 所示：



图 7-2

这段代码意思是把文件 tiger.eps 文件的图形插入到文档里。其中\centering 指定了插入的图片居中显示，\includegraphics 指定了插入的图片名字（需要带图片的扩展名），[]中指定了图片的选项（首先图片被旋转 90 度，然后进行缩放使得图形的宽度等于标准段落宽度的 0.5 倍。因为没有指定图形的高度，图形的高宽变化比例是 1.0，即保持原有的高宽比。）\caption{} 指定了文档中显示图片的名字。

7、图片转换

(1) 图片的格式为*.eps，获得该格式图片的方式：软件另存为，使用 PS 等软件将图片另存为*.eps； latex 的自带命令 bmeeps；在线转换；其他工具。

(2) 打开的命令行窗口的当前工作路径，要转换的 jpg/png 图片最好在该目录，使用 bmeeps -h 命令查看 bmeeps 的帮助信息。如下图所示：

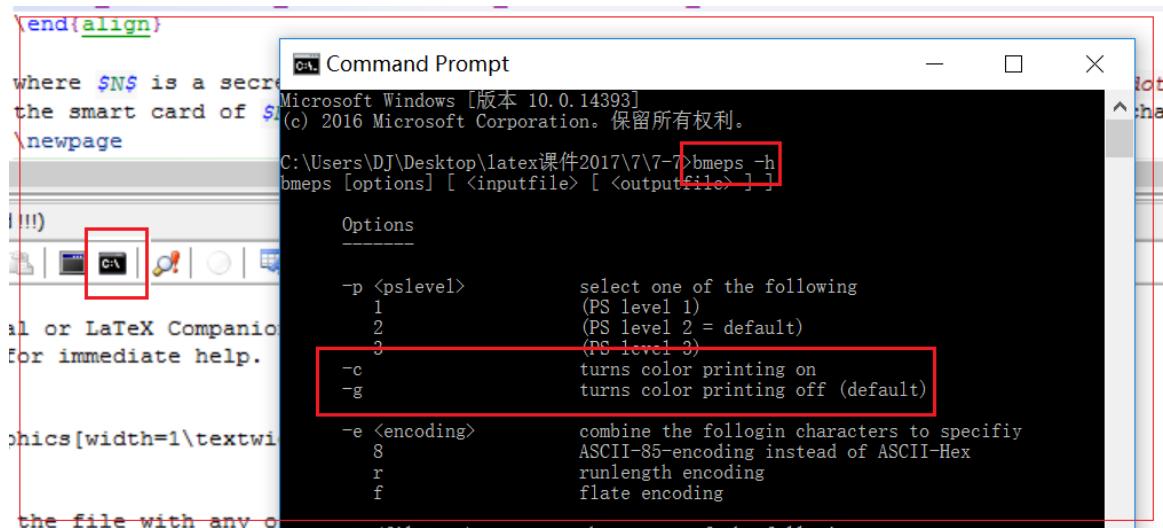


图 7-3

(3) -g 是进行无彩色转换，-c 转换成彩色的，-t 参数是用来指定输入文件的类型，也可以不设置，程序会根据输入文件后缀自动识别，使用命令：bmeeps -c paper.jpg paper.eps，将.jpg 文件转换为.eps 文件

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

1、给出下例源码的正确输入并注释

```
documentclass[cjk]{beamer}
usepackage{CJK}
usetheme{Warsaw} \\ 幻灯片主题
title{Sliders' title 标题}
author{Authors 作者}
date{today}
begin{document}
begin{CJK*}{GBK}{kai}
begin{frame}
    titlepage
end{frame}
begin{frame}
    frametitle{目录}
    tableofcontents
end{frame}
begin{frame}
    frametitle{幻灯片测试}
    pause
    我的第一张幻灯片。
begin{definition}
    definition 1...

```

```
end{definition}
end{frame}
begin{frame}
frametitle{第二张幻灯片}pause
begin{itemize}
item beamer introduction pause
item beamer details pause
item beamer conclusions
end{itemize}
end{frame}
end{CJK*}
end{document}
```

2、使用模板文档制作个人简历幻灯片介绍, 内容参考如下:

- (1) 标题页, 包含姓名, 班级, 时间
- (2) 学习经历
- (3) 所学课程
- (4) 个人特质
- (5) 结束页

3、根据情况完成 2.1 节部分内容 (包括图片, 如下图所示)

2.2 First Phase

Figure 1 illustrates the first phase of Kang et al.'s scheme. A foreign agent FA authenticates MU by interacting with HA as follows.

- $MU \rightarrow FA : \{n, (h(ID_{MU})||x_0||x)_L, ID_{HA}, T_{MU}\}$

If MU inputs ID_{MU} and PW_{MU} to MU 's mobile device, then MU 's mobile device chooses secret random values x_0 and x and computes n and L as follows.

$$n = h(T_{MU}||r_1) \oplus r_2 \oplus PW_{MU} \quad (4)$$

$$L = h(T_{MU} \oplus PW_{MU}) \quad (5)$$

MU 's mobile device sends MU 's login message $\{n, (h(ID_{MU})||x_0||x)_L, ID_{HA}, T_{MU}\}$ to FA , where T_{MU} is a current timestamp.

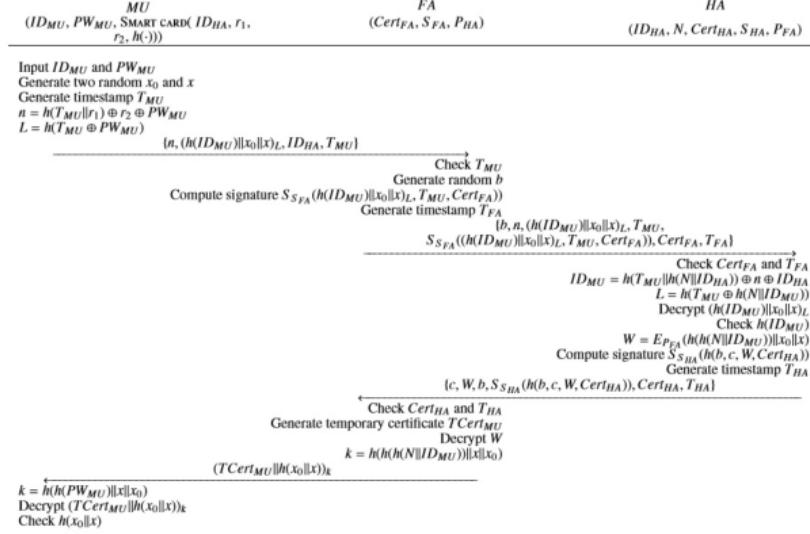


Figure 1: First phase of Kang et al.s scheme

- $FA \rightarrow HA : \{b, n, (h(ID_{MU})||x_0||x)_L, T_{MU}, S_{S_{FA}}((h(ID_{MU})||x_0||x)_L, T_{MU}, Cert_{FA}), Cert_{FA}, T_{FA}\}$

FA checks the validity of T_{MU} . If it is valid, then FA chooses secret random number b . FA then sends b , the MU 's login message containing $\{n, (h(ID_{MU})||x_0||x)_L, ID_{HA}, T_{MU}\}$, a certificate $Cert_{FA}$, timestamp T_{FA} , and the corresponding signature on the login message by using FA 's private key S_{FA} to HA .

- $HA \rightarrow FA : \{c, W, b, S_{S_{HA}}(h(b, c, W, Cert_{HA})), Cert_{HA}, T_{HA}\}$

HA checks the validity of certificate $Cert_{FA}$ and timestamp T_{FA} . If they are valid, then HA computes MU 's real identity ID_{MU} as follows.

加分项：使用新的幻灯片模板制作幻灯片

六、实验记录

1、第一题文档编译成功后的源文件代码：

```
\documentclass[cjk]{beamer}
\usepackage{CJK}
\usepackage{Warsaw} //幻灯片主题
\begin{document}
\begin{CJK*}{GBK}{kai}
\title{Sliders' title 标题}
\author{Authors 作者}
\date{today}
\begin{frame}
\titlepage//标题页
\end{frame}
\begin{frame}
\begin{frame}
\frametitle{目录}//标题
\end{frame}

```

```

\tableofcontents//生成目录
\end{frame}
\begin{frame}
\frametitle{幻灯片测试}//标题
\pause//暂停
我的第一张幻灯片
\begin{definition}//定义
definition 1...
\end{definition}
\end{frame}
\begin{frame}
\frametitle{第二张幻灯片}//标题
\pause//暂停
\begin{itemize}//列举
\item introduction
\pause
\item details
\pause
\item conclusions
\end{itemize}
\end{frame}
\end{CJK*}
\end{document}

```

2、第二题文档编译成功后的源文件代码:

```

\subsection{First Phase}
\noindent Figure 1 illustrates the first phase of Kang et al.'s scheme. A foreign agent $FA$ authenticates $MU$ by interacting with $HA$ as follows.
\begin{enumerate}
\item $M \rightarrow F A : \left( n, h(M U) \right) \left( x_0, L \right), I D_{HA}, T_{MU} $
    If $MU$ inputs $ID_{MU}$ and $PW_{MU}$ to $MU$'s mobile device, then $MU$'s mobile device chooses secret random values $x_0$ and $x$ and computes $n$ and $L$ as follows.
    \begin{equation}
    n = h(T_{MU}) + r_1 + r_2 + P W_{MU}
    \end{equation}
    \begin{equation}
    L = h(T_{MU}) + P W_{MU}
    \end{equation}
    $MU$'s mobile device sends $MU$'s login message $\left( n, h(I D_{MU}) \right)$ to $FA$, where $T_{MU}$ is a current timestamp.
    \begin{figure}[!hbp]
        \centering
    \end{figure}

```

```

\includegraphics[width=0.7\textwidth]{Figure1.eps}
\caption{First phase of Kang et al.s scheme}\label{Figure1}
\end{figure}
\item $F A \rightarrow H A : \left( b, n, h \left( I D_{MU} \right) \left( x_0 \right) \left( L \right) \right), T_{MU}, S_{FA} \left( I D_{MU} \right) \left( x_0 \right) \left( L \right) \left( T_{MU} \right), Cert_{FA}, T_{FA} \} \$ \\
```

\$FA\$ checks the validity of \$T_{MU}\$. If it is valid, then \$FA\$ chooses secret random number \$b\$. \$FA\$ then sends \$b\$, the \$MU\$'s login message containing \$\left(\begin{array}{c} n \\ h(I D_M U) \end{array} \right)\$, \$I D_H A\$, \$T_M U\$, a certificate \$Cert_FA\$, timestamp \$T_FA\$, and the corresponding signature on the login message by using \$FA\$'s private key \$S_FA\$ to \$SHA\$.

\item \$H A \rightarrow F A : \left(c, W, b, S_{\{H A\}} \left(h \left(b, c, W, Cert_{\{H A\}} \right) \right) \right), Cert_{\{H A\}}, T_{\{H A\}} \right) \\$ \\

\$HA\$ checks the validity of certificate \$Cert_{FA}\$ and timestamp \$T_{FA}\$. If they are valid, then \$HA\$ computes \$MU\$'s real identity \$ID_{MU}\$ as follows.

```

\begin{equation}
ID_{MU} = h\left(T_{MU} \vee h\left(N \mid ID_{HA}\right)\right) \right) \right) \\
\oplus n \oplus ID_{HA}
\end{equation}

\begin{equation}
\begin{aligned}
k &= h\left(h\left(h\left(N \mid ID_{MU}\right)\right)\right) \mid x \mid x_0 \\
&= h\left(h\left(PW_{MU}\right)\right) \mid x \mid x_0
\end{aligned}
\end{equation}

\end{aligned}
\end{equation}
\end{enumerate}

```

第二题生成的 pdf 内容截图：

2.2 First Phase

Figure 1 illustrates the first phase of Kang et al.'s scheme. A foreign agent FA authenticates MU by interacting with HA as follows.

$$1. MU \rightarrow FA : \{n, (h(ID_{MU}) \| x_0 \| x)_L, ID_{HA}, T_{MU}\}$$

If MU inputs ID_{MU} and PW_{MU} to MU' s mobile device, then MU' s mobile device chooses secret random values x_0 and x and computes n and L as follows.

$$n = h(T_{MU} \| r_1) \oplus r_2 \oplus PW_{MU} \quad (4)$$

$$L = h(T_{MU} \oplus PW_{MU}) \quad (5)$$

MU' s mobile device sends MU' s login message $\{n, (h(ID_{MU}) \| x_0 \| x)_L, ID_{HA}, T_{MU}\}$ to FA , where T_{MU} is a current timestamp.

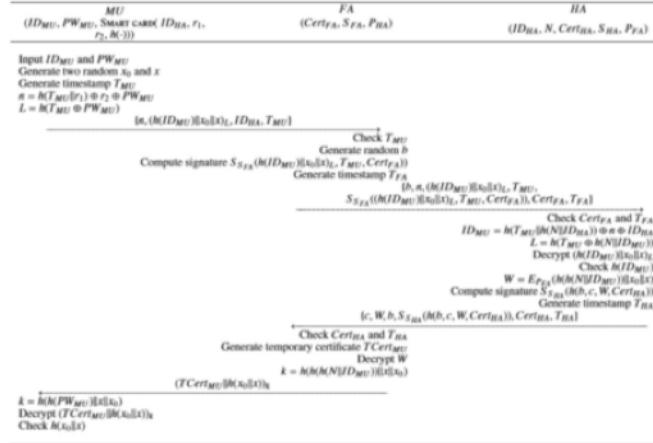


Figure 1: First phase of Kang et al.'s scheme

$$2. FA \rightarrow HA : \{b, n, (h(ID_{MU}) \| x_0 \| x)_L, T_{MU}, S_{FA}((h(ID_{MU}) \| x_0 \| x)_L, T_{MU}, Cert_{FA}), Cert_{FA}, T_{FA}\}$$

FA checks the validity of T_{MU} . If it is valid, then FA chooses secret random number b . FA then sends b , the MU' s login message containing $\{n, (h(ID_{MU}) \| x_0 \| x)_L, ID_{HA}, T_{MU}\}$, a certificate $Cert_{FA}$, timestamp T_{FA} , and the corresponding signature on the login message by using FA 's private key S_{FA} to HA .

$$3. HA \rightarrow FA : \{c, W, b, S_{HA}(h(b, c, W, Cert_{HA})), Cert_{HA}, T_{HA}\}$$

HA checks the validity of certificate $Cert_{FA}$ and timestamp T_{FA} . If they are valid, then HA computes MU' s real identity ID_{MU} as follows.

$$ID_{MU} = h(T_{MU} \| h(N \| ID_{HA})) \oplus n \oplus ID_{HA} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} k &= h(h(h(N \| ID_{MU})) \| x \| x_0) \\ &= h(h(PW_{MU})) \| x \| x_0 \end{aligned} \quad (7)$$

图 1 问题 2 结果 PDF 截图

3、2.1 部分编译通过的源码如下：

```

\documentclass[cjk]{beamer}
\usepackage{CJK}
\usepackage{times}
\usepackage{Warsaw}
\begin{document}
\begin{CJK*}{GBK}{kai}
\title{个人简历}

```

```
\author{徐贤达}
\institute{英才实验学院}
\date{\today}
\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}
\begin{frame}
\frametitle{学习经历}
\begin{itemize}
\item Sep. 2016 ~ Now 电子科技大学
\item Sep. 2018 ~ Dec. 2018 美国威斯康辛州立大学麦迪逊分校
\item Sep. 2013 ~ Jun. 2016 南菁高级中学
\end{itemize}
\end{frame}
\begin{frame}
\frametitle{所学课程}
\begin{block}{基础课}
微积分、线性代数、概率论
\end{block}
\begin{block}{专业课}
C 语言、Java 语言
\end{block}
\begin{block}{外语课}
英语、德语
\end{block}
\end{frame}
\begin{frame}
\frametitle{个人特质}
\begin{block}{爱好}
体育（足球、篮球）音乐（摇滚、钢琴）
\end{block}
\begin{block}{性格}
儒雅随和
\end{block}
\end{frame}
\begin{frame}
\frametitle{结束页}
谢谢观看
\end{frame}
\end{document}
```

第三题生成的 pdf 内容截图：

个人简历

徐贤达

英才实验学院

April 16, 2019



- Sep. 2016 Now 电子科技大学
- Sep. 2018 Dec. 2018 美国威斯康辛州立大学麦迪逊分校
- Sep. 2013 Jun. 2016 南菁高级中学



基础课
微积分、线性代数、概率论

专业课
C语言、Java语言

外语课
英语、德语



爱好
体育（足球、篮球）音乐（摇滚、钢琴）

性格
儒雅随和





图 2 问题 3 结果 PDF 截图

4、加分题

```
%!TeX encoding = UTF-8
%!TeX program = xelatex
\documentclass[notheorems, aspectratio=54]{beamer}
% aspectratio: 1610, 149, 54, 43(default), 32
\usepackage{latexsym}
\usepackage{amsmath,amssymb}
\usepackage{mathtools}
\usepackage{color,xcolor}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{algorithm}
\usepackage{amsthm}
\usepackage{lmodern} % 解决 font warning
% \usepackage[UTF8]{ctex}
\usepackage{animate} % insert gif
\usepackage{lipsum} % To generate test text
\usepackage{ulem} % 下划线, 波浪线
\usepackage{listings} % display code on slides; don't forget [fragile] option after \begin{frame}
%
% -----
%
% tikz
\usepackage{framed}
\usepackage{tikz}
\usepackage{pgf}
\usetikzlibrary{calc,trees,positioning,arrows,chains,shapes.geometric,%
  decorations.pathreplacing,decorations.pathmorphing,shapes,%
  matrix,shapes.symbols}
\pgfmATHsetseed{1} % To have predictable results
% Define a background layer, in which the parchment shape is drawn
\pgfdeclarelayer{background}
\pgfsetlayers{background,main}
% define styles for the normal border and the torn border
```

```

\tikzset{
    normal border/.style={black!70!gray, decorate,
        decoration={random steps, segment length=2.5cm, amplitude=.7mm}},
    torn border/.style={black!70!gray, decorate,
        decoration={random steps, segment length=.5cm, amplitude=1.7mm}}}
% Macro to draw the shape behind the text, when it fits completely in the
% page
\def\parchmentframe#1{
\tikz{
    \node[inner sep=2em] (A) {#1}; % Draw the text of the node
    \begin{pgfonlayer}{background} % Draw the shape behind
        \fill[normal border]
            (A.south east) -- (A.south west) --
            (A.north west) -- (A.north east) -- cycle;
    \end{pgfonlayer}}
% Macro to draw the shape, when the text will continue in next page
\def\parchmentframetop#1{
\tikz{
    \node[inner sep=2em] (A) {#1}; % Draw the text of the node
    \begin{pgfonlayer}{background}
        \fill[normal border] % Draw the ``complete shape'' behind
            (A.south east) -- (A.south west) --
            (A.north west) -- (A.north east) -- cycle;
    \end{pgfonlayer}
    \fill[torn border] % Add the torn lower border
        ($(A.south east)-(0,.2)$) -- ($(A.south west)-(0,.2)$) --
        ($(A.south west)+(0,.2)$) -- ($(A.south east)+(0,.2)$) -- cycle;
}
% Macro to draw the shape, when the text continues from previous page
\def\parchmentframebottom#1{
\tikz{
    \node[inner sep=2em] (A) {#1}; % Draw the text of the node
    \begin{pgfonlayer}{background}
        \fill[normal border] % Draw the ``complete shape'' behind
            (A.south east) -- (A.south west) --
            (A.north west) -- (A.north east) -- cycle;
    \end{pgfonlayer}
    \fill[torn border] % Add the torn upper border
        ($(A.north east)-(0,.2)$) -- ($(A.north west)-(0,.2)$) --
        ($(A.north west)+(0,.2)$) -- ($(A.north east)+(0,.2)$) -- cycle;
}
% Macro to draw the shape, when both the text continues from previous page
% and it will continue in next page
\def\parchmentframemiddle#1{
\tikz{
    \node[inner sep=2em] (A) {#1}; % Draw the text of the node
}

```

```

\begin{pgfonlayer}{background}
\fill[normal border] % Draw the ``complete shape'' behind
  (A.south east) -- (A.south west) --
  (A.north west) -- (A.north east) -- cycle;
\fill[torn border] % Add the torn lower border
  ($(A.south east)-(0,.2)$) -- ($(A.south west)-(0,.2)$) --
  ($(A.south west)+(0,.2)$) -- ($(A.south east)+(0,.2)$) -- cycle;
\fill[torn border] % Add the torn upper border
  ($(A.north east)-(0,.2)$) -- ($(A.north west)-(0,.2)$) --
  ($(A.north west)+(0,.2)$) -- ($(A.north east)+(0,.2)$) -- cycle;
\end{pgfonlayer} }

% Define the environment which puts the frame
% In this case, the environment also accepts an argument with an optional
% title (which defaults to ``Example'', which is typeset in a box overlaid
% on the top border
\newenvironment{parchment}[1][Example]{%
  \def\FrameCommand{\parchmentframe}%
  \def\FirstFrameCommand{\parchmentframetop}%
  \def\LastFrameCommand{\parchmentframebottom}%
  \def\MidFrameCommand{\parchmentframemiddle}%
  \vskip\baselineskip
  \MakeFramed {\FrameRestore}
  \noindent\tikz\node[inner sep=1ex, draw=black!20, fill=black!90,
    anchor=west, overlay] at (0em, 2em) {\sffamily#1};\par}%
{\endMakeFramed}

% -----
\mode{
  \usetheme{Warsaw}
  % Boadilla CambridgeUS
  % default Antibes Berlin Copenhagen
  % Madrid Montpelier Ilmenau Malmoe
  % Berkeley Singapore Warsaw
  \usecolortheme{seagull}
  % beetle, beaver, orchid, whale, dolphin, seagull
  \useoutertheme{infolines}
  % infolines miniframes shadow sidebar smoothbars smoothtree split tree
  \useinnertheme{circles}
  % circles, rectangles, rounded, inmargin
}

% -----
% Jet Black Theme
\setbeamercolor{normal text}{fg=white,bg=black!90}
\setbeamercolor{structure}{fg=white}
\setbeamercolor{alerted text}{fg=red!85!black}
\setbeamercolor{item projected}{use=item,fg=black,bg=item.fg!35}

```

```

\setbeamercolor*{palette primary}{use=structure,fg=structure.fg}
\setbeamercolor*{palette secondary}{use=structure,fg=structure.fg!95!black}
\setbeamercolor*{palette tertiary}{use=structure,fg=structure.fg!90!black}
\setbeamercolor*{palette quaternary}{use=structure,fg=structure.fg!95!black,bg=black!80}
\setbeamercolor*{framesubtitle}{fg=white}
\setbeamercolor*{block title}{parent=structure,bg=black!70!gray}
\setbeamercolor*{block body}{fg=black,bg=black!10}
\setbeamercolor*{block title alerted}{parent=alerted text,bg=black!15}
\setbeamercolor*{block title example}{parent=example text,bg=black!15}
% -----
% -----
% flow chart
\tikzset{
    >=stealth',
    punktchain/.style={
        rectangle,
        rounded corners,
        % fill=black!10,
        draw=white, very thick,
        text width=6em,
        minimum height=2em,
        text centered,
        on chain
    },
    largepunktchain/.style={
        rectangle,
        rounded corners,
        draw=white, very thick,
        text width=10em,
        minimum height=2em,
        on chain
    },
    line/.style={draw, thick, <-},
    element/.style={
        tape,
        top color=white,
        bottom color=blue!50!black!60!,
        minimum width=6em,
        draw=blue!40!black!90, very thick,
        text width=6em,
        minimum height=2em,
        text centered,
        on chain
    },
}

```

```

every join/.style={->, thick,shorten >=1pt},
decoration={brace},
tuborg/.style={decorate},
tubnode/.style={midway, right=2pt},
font={\fontsize{10pt}{12}\selectfont},
}

% -----
% code setting
\lstset{
language=C++,
basicstyle=\ttfamily\footnotesize,
keywordstyle=\color{red},
breaklines=true,
xleftmargin=2em,
numbers=left,
numberstyle=\color[RGB]{222,155,81},
frame=leftline,
tabsize=4,
breakatwhitespace=false,
showspaces=false,
showstringspaces=false,
showtabs=false,
morekeywords={Str, Num, List},
}

% -----
\newcommand{\reditem}[1]{\setbeamercolor{item}{fg=red}\item #1}
% 缩放公式大小
\newcommand*{\Scale}[2][4]{\scalebox{#1}{\ensuremath{#2}}}
% 解决 font warning
\renewcommand\textbullet{\ensuremath{\bullet}}
% -----
%% preamble
\title[Curriculum Vitae]{Curriculum Vitae}
% \subtitle{The subtitle}
\author{Xianda Xu}
\institute[UESTC]{xiandaxu@std.uestc.edu.cn}
% -----
\begin{document}
% title frame
\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}
% normal frame
\section{Curriculum Vitae}
\subsection{}

```

```
\begin{frame}
    \frametitle{Educational Background}
    \begin{itemize}
        \item Sep. 2016 - Now UESTC
        \item Sep. 2018 - Dec. 2018 University of Wisconsin-Madison
        \item Sep. 2013 - Jun. 2016 Nanjing High School
    \end{itemize}
\end{frame}

\begin{frame}
    \frametitle{Courses}
    \begin{block}{Basic Courses}
        Calculus, Linear Algebra, Probability
    \end{block}
    \begin{block}{Advanced Courses}
        C Programming, Java Programming
    \end{block}
    \begin{block}{Language Courses}
        English, German
    \end{block}
\end{frame}

\begin{frame}
    \frametitle{Miscellany}
    \begin{block}{Hobbies}
        Sports(Soccer, Basketball) Music(Rock and Roll, Piano)
    \end{block}
    \begin{block}{Personality}
        Elegant, Affable
    \end{block}
\end{frame}

\begin{frame}
    \frametitle{Thanks}
    Thank you for watching!
\end{frame}

\end{document}
```

输出的 PDF 如下所示：

Curriculum Vitae

Xianda

xiandaxu@std.uestc.edu.cn

April 16, 2019

Xianda (UESTC)

Curriculum Vitae

April 16, 2019

1 / 4

Educational Background

- Sep. 2016 - Now UESTC
- Sep. 2018 - Dec. 2018 University of Wisconsin-Madison
- Sep. 2013 - Jun. 2016 Nanjing High School

Xianda (UESTC)

Curriculum Vitae

April 16, 2019

2 / 4

Courses

Basic Courses

Calculus, Linear Algebra, Probability

Advanced Courses

C Programming, Java Programming

Language Courses

English, German

Xianda (UESTC)

Curriculum Vitae

April 16, 2019

3 / 4

Miscellany

Hobbies

Sports(Soccer, Basketball) Music(Rock and Roll, Pianočí)

Personality

Elegant, Affable

Xianda (UESTC)

Curriculum Vitae

April 16, 2019

4 / 4

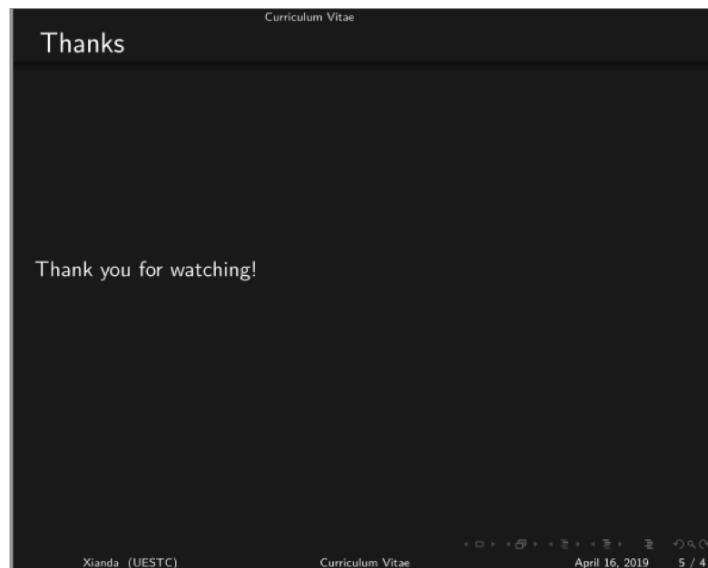


图 3 加分题结果 PDF 截图

七、总结分析和建议

本实验探究了如何在 LaTeX 环境下制作 PPT 以及插入图片。PPT 的制作使用的是 Beamer，本实验首先学习了如何使用帧在 Beamer 的主题之下创建 PPT 的每个页。接着，我们学习了如何在 LaTeX 环境下插入 eps 格式的图片以及将它设置格式。Beamer 是 PPT 制作很好的工具之一，对于我们个人简历等的制作很有帮助。

电子科技大学

实验报告

实验八：科技论文撰写实验

一、实验目的

- 1) 了解 latex 撰写科技论文格式
- 2) 讲解实例
- 3) 熟悉模板，能对模板进行注释
- 4) 利用模板撰写文档

二、实验内容

- 熟悉 latex 撰写科技论文的格式
- 能读懂科技论文模板

三、实验原理

1、用一个简单的实例来讲解科技论文格式，输入代码如下：

```
\documentstyle{article}
\topmargin=0pt
\oddsidemargin=0pt \evensidemargin=0pt %
\textwidth=14cm %
\textheight=21cm %
%
\title{This is a sample of \LaTeX}
\author{Bigeyes(\tt{chencs@263.net})\\
Department of Mathematics\\
USTC, Anhui, Hefei, 230026 %
%
\and
A\_A %
%
\thanks{Supported by ...} \\
BBS of USTC\\
bbs.ustc.edu.cn[202.38.64.3]} %
%
\date{Mar. 1, 2009}
```

```

\begin{document}

\maketitle

\begin{abstract}
This is mini-page defined for abstract, %
you only write your abstract in it. If %
you want to shows keywords, maybe you %
should use: %

{\bf Keywords: } \LaTeX, example %

\end{abstract}

\section{The very beginning}
This is the first section of your %
article. You may find every first %
paragraph of your section, subsection, %
chapter or ... always has no %
``parindent'' at the beginning. %

This is the second paragrp, you can %
find this has parindent at the %
beginning. If you want to show %
parindent at first paragraph too, %
do as the first paragraph I showed %
in the next section. %

\section{The 2nd step}
\hskip \parindent
This is the second section. In this %
first paragraph, I use 'hskip' to %
get the first parindent. Maybe you %
can get this effect by another way. %

\subsection{Sub-sect of 2}
this %

\subsubsection*{S 2.2 Another sub of 2}
this %

\section{Conclusion}
I think you have know \TeX well now. %
I want to show you how to use %
bibliography. In the article, you %
can use as ``see \cite{texbook}''.

%
```

```

\begin{thebibliography}{0}

\bibitem{texbook} Donald~E.~Knuth, ``The \TeX book'',  

Addison-Wesley, 1984
\bibitem{lampert} L.\ Lamport, ``\LaTeX:  

A Document Preparation System'',  

Addison-Wesley, 1994
\bibitem{companion} M.~Goossens, F.~Millebach,  

and A.~Samarin, ``The \TeX\ Companion'',  

Addison--Wesley, 1994
\end{thebibliography}

\end{document}

```

2、以 IEICE 为例，下载模板后看到五个文件如图 8-1 所示

 ieice_sample.pdf	2012/4/17 16:36	PDF 文件
 readme-e.tex	2011/12/16 19:17	TeX 文档
 readme-j.tex	2011/12/16 19:17	TeX 文档
 ieicetr bst	2011/12/16 19:17	BST 文件
 ieice.cls	2011/12/16 19:17	CLS 文件

图 8-1

.bst—指定 BiBTeX 样式文件，即 BiBTeX 将.bib 生成.bbl 的格式，不同的期刊有不同的参考文献样式；.cls—定义文章的排版布局，即定义.tex 稿件类型格式。

3、打开 readme-e.tex，文档的类和 local definitions 的定义如下所示

```

%% v1.8 [2011/12/16]
\documentclass[paper]{ieice}
%\documentclass[tutorial]{ieice}
%\documentclass[invited]{ieice}
%\documentclass[survey]{ieice}
%\documentclass[invitedsurvey]{ieice}
%\documentclass[review]{ieice}
%\documentclass[letter]{ieice}
%\documentclass[brief]{ieice}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{latexsym}
%\usepackage[fleqn]{amsmath}
\usepackage[varg]{txfonts}

\setcounter{page}{1}

%% <local definitions>
\def\ClassFile{\texttt{ieice.cls}}
\newcommand{\PS}{(\texttt{\&scshape Post-Script})}
\newcommand{\AmSLaTeX}{%
$ \mathcal{A} \mathcal{S} \mathcal{L} \mathcal{A} \mathcal{T} \mathcal{E} \mathcal{X} $%
}
\def\BibTeX{(\texttt{\&rmfamily B}\kern-.05em
\texttt{\&textsc{i}}\kern-.025em b)\kern-.08em
T\kern-.1667em\lower.7ex\hbox{E}\kern-.125em X)}
\hyphenation{man-u-script}
\makeatletter
\def\tmpcite#1{%
\@ifundefined{b@#1}{\textbf{?}}{\csname b@#1\endcsname}%
}
\makeatother
%% </local definitions>

```

图 8-2

4、标题和作者以及相关卷号的设置见图 8-3

```

1 \field{A}
2 \vol{94}
3 \no{1}
4 \SpecialSection{\LaTeXe\ Class File for the IEICE Transactions}
5 %\SpecialIssue{}
6 \title[How to Use the Class File (\ClassFile)]
7   {How to Use the Class File (\ClassFile) for the IEICE Transactions}
8 \titlenote{This paper was presented at ...}
9 \authorlist{%
10   \authoreentry{Hanako DENSHI}{m}{labelA}
11   \authoreentry{Taro DENSHI}{n}{labelB}[labelC]
12 }
13 %\breakauthorline{2}
14 \affiliate[labelA]{The author is with the Faculty ...}
15 \affiliate[labelB]{The author is with the Faculty ...}
16 \paffiliate[labelC]{Presently, the author is with ...}
17
18 \received{2010}{2}{16}
19 \revised{2011}{12}{16}

```

图 8-3

5、生成的 PDF 文档中，Summary 讲述这篇论文就是如何使用.cls.，章节 2 讲述排版，章节 3 讲述.cls 与标准 latex 区别；章节 4 讲述如何避免印刷错误，长公式排版；章节 5 讲述如何电子提交。在对应的

readme-e.tex 中则可以看出 summary 和 keywords 都有了专门的命令。

6、以如何生成文档的类为例子，讲述 pdf 文档与对应的.tex 文件，如下图所示：

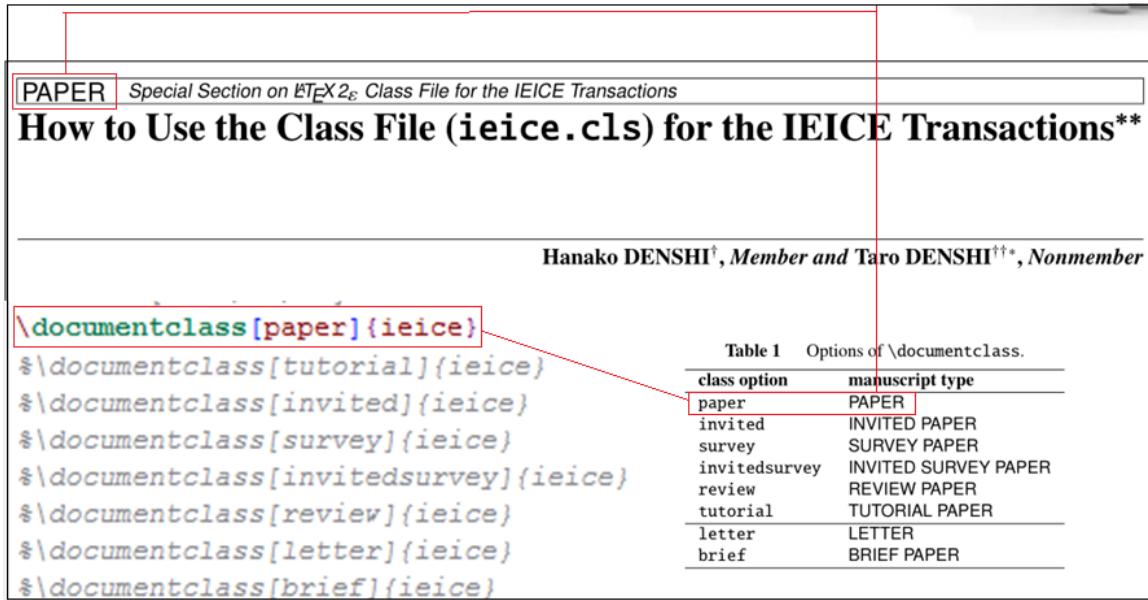


图 8-4

7、在 2.2 节讲述整个文档的排版以及相关命令介绍：

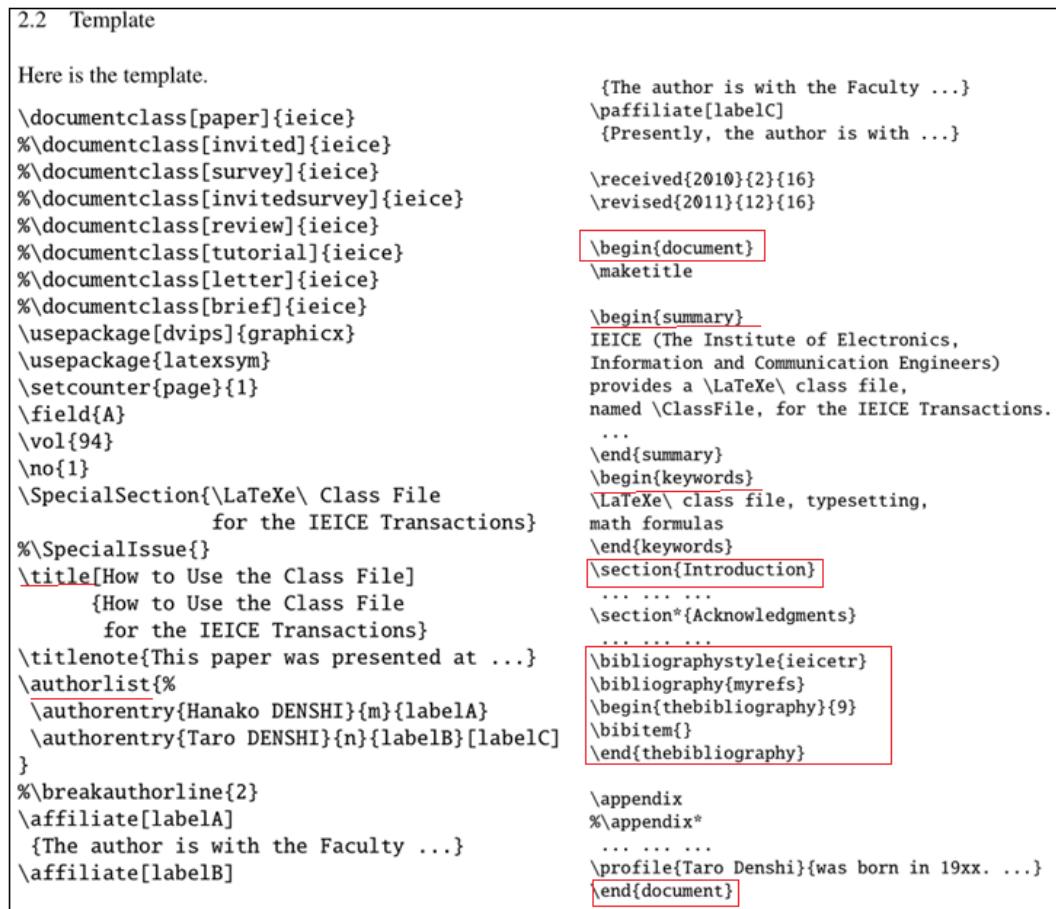


图 8-5

可以通过上述文档排版命令，得到最基础的该期刊的科技论文的文档排版如下：

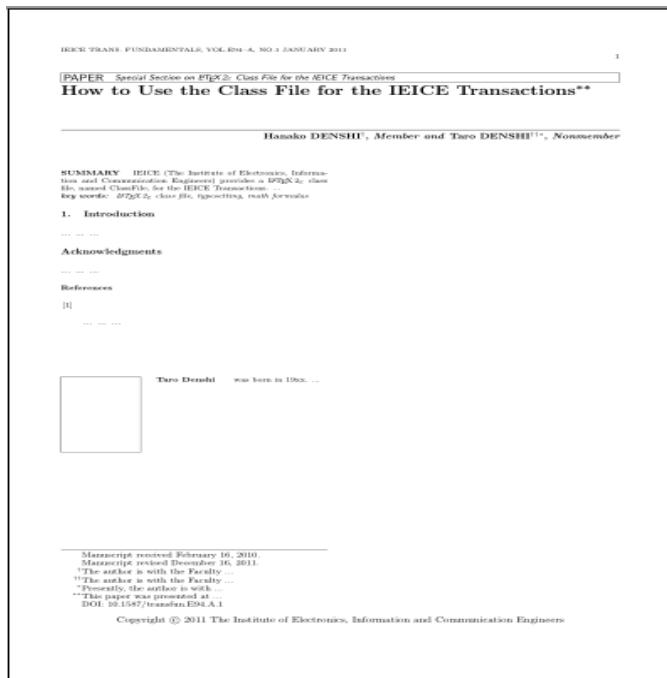


图 8-6

8、第三章讲述了模板与标准 latex 的区别。如 3.1 节讲述了公式的对齐形式；3.2 节讲述图表标题的字体和插入参数的选择，接下里介绍了图片设置、参考文献的一些相关命令；第四章讲述了长公式如何撰写灯内容；第五章讲述提交电子版的相关事宜。

四、实验器材

实验电脑：内置安装好 latex 软件

五、实验步骤

使用模板，完成 latex 文档

六、实验记录

提交文档如下（3 个，TEL：15335218618）

1、编写完毕后的 latex 全部文件见附件 学号_姓名_1：

2016060601018_徐贤达_1

2、使用 IEICE 编译完毕后的全部文件见附件 学号_姓名_2：

2016060601018_徐贤达_2

3、实验报告

2016060601018_徐贤达_实验报告

七、总结分析和建议

在本学期的 LaTeX 基础应用课程中，本人学习了如何在 LaTeX 环境下进行科技论文的写作。首先，我们学习了基本的排版，LaTeX 的基本语法和结构。然后，我们学习了一些实用性的技巧，包括数学公式的插入、表格的插入以及图片的插入等。最后，我们学习了进阶性的技能，包括如何使用公用的模板进行个人 LaTeX 文档的创作，如何在 LaTeX 环境下创建以及编辑 PPT，以及如何使用科技论文的模板对自己的科技论文进行重新排版。本人有志于从事科学研究工作，非常高兴这学期能在此课程中学习 LaTeX 的基础应用，也非常感谢老师的付出。