**Overleaf 使用学习手册**

% 记录使用overleaf上S大毕业论文模板（<https://www.overleaf.com/latex/templates/thesis-template-for-university-of-strathclyde/nfnrnmjqyxqg>）的一些使用经验。

注：% 在latex中是为添加注释的符号，%之后的所有文本不会显示在最终的文章中，与python等编程语言中的#同理。

\usepackage{amsbsy}

\usepackage{amsmath}

\usepackage{placeins}

\usepackage{amsfonts}

\usepackage{adjustbox}

\usepackage{graphicx}

\usepackage{multirow}

\usepackage{mathrsfs}

\usepackage{color}

\usepackage{booktabs} % For professional table lines

\usepackage{array}

\usepackage[hidelinks]{hyperref}

\usepackage{cite}

\usepackage{indentfirst}

\usepackage{enumitem}

\usepackage{epsfig}

\usepackage{caption}

\usepackage{subcaption}

\usepackage[strict]{changepage}

\usepackage{apacite}%使用APA 引用格式

%最终使用到的包，与模板里的包相比，有所增加。

**文本篇：**

（1）特殊符号的所见即所得：

比如：想要实现user\_ID ， N&D和25%这样在正文中拥有一些特殊符号，但是这些特殊符号又是在 LaTeX 中承担着其他任务。那么使用：

user\\_ID，N\&D 和25\%, 就可以实现在正文中的特殊符号所见即所得。注意所有这些符号都是在英文输入法的环境下输出的。

（2）文本加粗，加黑

使用：\textbf{你要加粗的文本}

加粗时，文本的大小保持不变，只是字重变重。如果需要调整字体大小，可以使用诸如 \large、\Large 等命令。比如：\large 直接输入你需要增大的问文本。

加大加粗则是：\large \textbf{需要加粗加大的文本}

如果还需要改变字体的颜色，可以使用 xcolor 包，例如 \textcolor{red}{红色文本}。

（3）在段落前加入圆点符号

**%更多看后面嵌套篇**

在 LaTeX 中，如果你想在段落前加入圆点符号，有几种方法可以实现。最直接的方法是在文字前直接使用 LaTeX 的圆点符号命令 \textbullet。这里介绍几种在 Overleaf 里实现这一功能的方法：

方法 1: 直接使用 \textbullet

\documentclass{article}

\begin{document}

\textbullet\ Here is some text that starts with a bullet.

\textbullet\ \hspace{5pt} Another paragraph with a bullet and more space after it.

\end{document}

方法 2: 使用 itemize 环境

\documentclass{article}

\begin{document}

\begin{itemize}

\item Here is some text that starts with a bullet.

\item Another paragraph with a bullet.

\end{itemize}

\end{document}

（4）在 LaTeX 中，要表达 10 的 0次方，你可以使用数学模式中的指数记法。在 Overleaf 中输入 10^0非常简单。

内联模式：如果 10的0次方是文本的一部分，使用内联数学模式。在文本中，将其包围在美元符号 $...$ 中。

This is an inline example of \(10^0\), which equals $10^0$.

显示模式：如果你想让公式单独占一行并更加突出，使用显示数学模式。使用 \[...\] 来包围你的表达式。

This is a displayed example of \(10^0\):

\[ 10^0 \]

是一个更简洁的方式，它是 $...$ 的一个替代写法，更符合 LaTeX 的新标准。

(5) 段首缩进2格

直接使用包：

\usepackage{indentfirst}

**图表篇：**

（1）插入图

\begin{figure}[h]

\centering

\includegraphics{Figures/chapter 3 Figures/Figure 3.8. YouTube Comments data cleaning process..png}

\captionsetup{justification=centering} % 设置标题居中

\caption[YouTube Comments data cleaning process.]{YouTube Comments data cleaning process.}% 这里两次标题名称，一是显示为图标名称；一是生成figures list中的图标名称。

\label{fig:6.1} %设立标签，便于引用

\end{figure}

（2）阻止图跨越

情形一：

在 LaTeX 中，图形通常是浮动体（floats），这意味着 LaTeX 会自动为图形寻找最佳的位置进行放置，以优化排版效果。这可能导致一些图形跨越了节的界限，尤其是在节或章的结尾。为了控制图形的位置，并确保它不会跨越到下一节中，可以使用一些特定的包和命令来更精细地控制图形的位置。

 在你的文档的序言区（即 \begin{document} 前）加 \usepackage{placeins} 以引入 placeins 包。

 在每一节的结束处，或者在下一节的开始前插入 \FloatBarrier。

使用：

\end{figure}

\FloatBarrier % 阻止浮动体越过这个点。

**注意事项**

* 使用 \FloatBarrier 可以导致页面的空白较多，特别是当页面上剩余空间不足以容纳下一个浮动体时。
* 如果你的文档对图形位置有严格要求，也可以考虑使用 [H] 位置参数（通过引入 float 包），这会让图形在文档中恰好在其被定义的位置出现，但这样做通常不推荐，因为它破坏了 LaTeX 的浮动体优化机制。

通过这些方法，你可以更好地控制 LaTeX 文档中图形的位置，确保它们不会出现在不期望的节中。

情形二：

在 LaTeX 中控制图形的浮动行为是一个常见的问题。图形有时会自动移到页面的不同位置，以便最大化页面的利用率和美观。如果你希望控制图形的位置，以避免它自动移动到前面或其他不期望的地方，可以采取以下一些方法：

**1. 使用浮动位置参数**

在插入图形时，可以通过指定位置参数来控制其大致位置。常用的位置参数包括：

* h (here) — 尽量在文本中的当前位置放置图形。
* t (top) — 将图形放置在页面顶部。
* b (bottom) — 将图形放置在页面底部。
* p (page) — 将图形放在一个含有浮动体的单独页面上。
* ! — 忽略大多数的“美学”限制。

例如，如果你希望图形尽可能地在当前位置显示，可以使用 h 参数：

\begin{figure}[h]

\centering

\includegraphics[width=0.8\linewidth]{example.png}

\caption{Example figure}

\label{fig:example}

\end{figure}

**2. 使用 float 包**

float 包提供了额外的浮动控制功能，其中 H 参数（需要大写）确保图形正好在 LaTeX 代码中的位置（"Here"），不会浮动到其他位置。

\usepackage{float}

...

\begin{figure}[H]

\centering

\includegraphics[width=0.8\linewidth]{example.png}

\caption{Example figure}

\label{fig:example}

\end{figure}

**3. 使用 placeins 包**

placeins 包提供了 \FloatBarrier 命令，该命令阻止所有未处理的浮动体（如图形）越过这一点。这对于确保章节之间不交叉浮动体很有用。

\usepackage{placeins}

...

\FloatBarrier

\begin{figure}[h]

\centering

\includegraphics[width=0.8\linewidth]{example.png}

\caption{Example figure}

\label{fig:example}

\end{figure}

\FloatBarrier

（3）AB图

\begin{document}

\begin{figure}[ht]

\centering

\begin{subfigure}[b]{0.4\textwidth}

\includegraphics[width=\textwidth]{example-image-a}

\caption{子图 A}

\label{fig:sub1}

\end{subfigure}

\hfill % 添加适当的空间或者使用其他命令来调整子图之间的距离

%\hspace{5mm} % 调节这个值来增加或减少空间（当\hfill的空间过大或者不满足条件）

\begin{subfigure}[b]{0.4\textwidth}

\includegraphics[width=\textwidth]{example-image-b}

\caption{子图 B}

\label{fig:sub2}

\end{subfigure}

\caption{两个子图的总标题}

\label{fig:test}

\end{figure}

在正文中可以引用整个图 \ref{fig:test} 或单独的子图 \ref{fig:sub1} 和 \ref{fig:sub2}。

\end{document}

（3）插入表格

\documentclass{article}

\usepackage{caption}

\begin{document}

\begin{table}[ht]

\centering

\begin{tabular}{|c|c|c|c|}%注意这里的|即表格中的竖线，去掉哪一个，就意味着哪一个竖线也不存在。

\hline

标题1 & 标题2 & 标题3 & 标题4 \\ \hline

数据1 & 数据2 & 数据3 & 数据4 \\ \hline

数据5 & 数据6 & 数据7 & 数据8 \\ \hline

数据9 & 数据10 & 数据11 & 数据12 \\ \hline

数据13 & 数据14 & 数据15 & 数据16 \\ \hline4

数据17 & 数据18 & 数据19 & 数据20 \\ \hline

数据21 & 数据22 & 数据23 & 数据24 \\ \hline

数据25 & 数据26 & 数据27 & 数据28 \\ \hline

数据29 & 数据30 & 数据31 & 数据32 \\ \hline

\end{tabular}

\caption{表格标题}

\label{tab:my\_table}

\end{table}

\noindent Note: 填入注释文本。 %这里是表格的注释，可以根据需要添加详细信息。不需要的话直接删除。

\end{document}

（4）复杂表头

在 Overleaf 中创建一个具有合并单元格的复杂表头的表格，你可以使用 LaTeX 的 tabular 环境，并结合 multirow 和 multicolumn 命令来合并行和列。下面是如何创建具有您描述的表头结构的表格的示例代码。

首先，确保在文档的前言部分引入了 multirow 包，以支持行的合并：

\documentclass{article}

\usepackage{multirow}

其次，在 tabular 环境中定义表格，并使用 multicolumn 和 multirow 命令来创建合并的表头：

\begin{document}

\begin{table}[ht]

\centering

\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|c|c|}

\hline

\multirow{2}{\*}{Year} & \multicolumn{3}{c|}{Tvideo\\_Categories} & \multicolumn{3}{c|}{Yvideo\\_Categories} \\ \cline{2-7}

& A & B & Entertainment & Music & Education & Entertainment \\ \hline

2020 & Data & Data & Data & Data & Data & Data \\ \hline

2021 & Data & Data & Data & Data & Data & Data \\ \hline

% 添加更多行根据需要

\end{tabular}

\caption{Video Categories Comparison}

\label{tab:video\_categories}

\end{table}

\end{document}

（5）上下横线加粗加黑

在 LaTeX 中，要实现表格中的第一条横线和最后一条横线加粗，通常使用 booktabs 包提供的 \toprule 和 \bottomrule 命令。这些命令不仅会加粗这些横线，而且会提供更好的间距和美观性。

\begin{table}[ht]

\centering

\begin{tabular}{ccc}

\toprule % 加粗的顶部横线

Words\\_TandY & Freq. & TF\\_IDF\\_TandYs \\ \hline

love & 24,948 & 0.1037 \\ \hline

good & 12,015 & 0.0547 \\ \hline

great & 8,196 & 0.0416 \\ \hline

lyric & 6,393 & 0.0523 \\ \hline

voic & 6,162 & 0.0334 \\ \hline

amaz & 6,068 & 0.0318 \\ \hline

hear & 5,892 & 0.0287 \\ \hline

well & 5,886 & 0.0274 \\ \hline

sound & 5,528 & 0.0392 \\ \hline

think & 5,270 & 0.0299 \\ \bottomrule % 加粗的底部横线

\end{tabular}

\caption{The description of Views, Likes and reply\\_count in TandT dataset (N= 3,657).}

\label{tab:3.7}

\end{table}

**公式篇：**

如果你已经在word中写好公式，那么需要转化为latex能够编译的公式。首先进入这个网站：

<https://www.latexlive.com/>

它并不需要你有任何LaTeX排版数学公式的基础，你只需要把期望得到的公式图片（手写也可）粘贴到指定区域，系统会快速识别内容并帮你生成LaTeX代码。打开网站，点击右上角完成注册。（没有注册的用户无法进行图片识别功能。）

这是一个带自动生成编号的单独公式：

\begin{equation}

E=mc^2

\label{eq:emc2}

\end{equation}

（1）分子分母公式：

如果希望分子和分母上下排列，应使用 \frac 来格式化。

\begin{equation}

\text{Results} = \frac{\text{分子}}{\text{分母}}

\label{eq:3.4} %你的第几章的第几个公式，公式内的这个编号是自动生成，这里的是你自己填写。

\end{equation}

（2）解释公式

在 LaTeX 中，要将文本中的变量如 n, i 或类似的符号以数学模式表示，以使它们以标准的数学字体（通常是斜体）显示，最常见的方法是将它们放入数学模式中。比如：

Where $n$ denotes the number of pings and $i$ denotes the $i$-th video.

在正文中引用一个在方程中使用的术语, 且想要保持它在方程中的格式（通常在数学环境中为斜体）。

**方法 1: 使用 \textit 以保持斜体样式**

如果你在方程中使用的是普通的数学模式（默认斜体），并且希望在正文中也以斜体形式引用这个术语，你可以使用 \textit{}：

\documentclass{article}

\begin{document}

In our model, the \textit{Term Frequency} is calculated using the formula...

\end{document}

**方法 2: 在正文中使用数学环境**

如果术语在方程中有特殊的数学符号或格式，你也可以在正文中使用内联数学模式来引用它，这样可以保证数学符号的一致性：

\documentclass{article}

\begin{document}

In our model, the \( \text{Term Frequency} \) is calculated using the formula...

\end{document}

在 LaTeX 中，表示变量 x 的样本均值常使用一个横线在变量上方，称作“x bar”。这可以通过使用 \bar{} 命令来实现。这个命令将一个横线放在包含在大括号内的字符的上方。

\documentclass{article}

\usepackage{amsmath} % 引入amsmath包以提供增强的数学排版功能

\begin{document}

The sample mean of \( x \) is denoted by \( \bar{x} \).

\end{document}

如果需要表示更长的变量或多个字符的平均值，可以使用 \overline{} 命令，这个命令会覆盖所有包含在大括号内的内容。比如，\overline{xyz} 会将横线放在 xyz 上方。

\documentclass{article}

\usepackage{amsmath}

\begin{document}

If you have multiple variables or a sequence, you can denote their mean like this: \( \overline{xyz} \).

\end{document}

在 LaTeX 中显示变量 yi，即变量 y的第 i 个元素，是数学和科学文档中的常见需求。这种表示方法涉及使用下标，它在 LaTeX 中非常简单直接。

% 内联模式

This is an example of displaying \( y\_i \) in the text: $y\_i$.

%\clearpage 处理所有未决的浮动对象然后开始新的一页

**嵌套**

在 LaTeX 中，你可以使用 itemize 环境嵌套多级无序列表。每次嵌套一层，LaTeX 会自动为子级项添加适当的缩进和符号。嵌套的 itemize 环境会为每一级使用不同的符号，比如圆点、破折号等。

(1)单层嵌套

\begin{itemize}

\item First item with a black dot.

\item Second item with a black dot.

\item Third item with a black dot and automatic indentation.

\end{itemize}

给嵌套添加缩进

\begin{itemize}

\setlength{\itemindent}{1cm} % 设置缩进为 1cm

\item First item with a black dot and custom indentation.

\item Second item with a black dot and custom indentation.

\end{itemize}

（2）嵌套多个itemize

\begin{itemize}

\item First level item

\begin{itemize}

\item Second level item

\begin{itemize}

\item Third level item

\begin{itemize}

\item Fourth level item

\end{itemize}

\end{itemize}

\end{itemize}

\item Another first level item

\end{itemize}

**结果：**

1. 第一层使用的是实心圆点。
2. 第二层使用的是破折号（通常是 --）。
3. 第三层和更深的层次可能使用不同的符号，具体取决于 LaTeX 的样式设置。

(3) 自定义嵌套级别的符号和缩进

如果你想要更灵活地控制每个嵌套级别的符号和缩进，可以使用 enumitem 包。这个包允许你为每个嵌套层次指定符号以及缩进的具体值。

\usepackage{enumitem}

\begin{itemize}[label=\textbullet, left=1cm]

\item First level item

\begin{itemize}[label=--, left=1.5cm] % 使用破折号作为第二层符号，并增加缩进

\item Second level item

\begin{itemize}[label=$\ast$, left=2cm] % 使用星号作为第三层符号，并增加缩进

\item Third level item

\begin{itemize}[label=$\circ$, left=2.5cm] % 使用空心圆点作为第四层符号，并增加缩进

\item Fourth level item

\end{itemize}

\end{itemize}

\end{itemize}

\end{itemize}

**解释：**

* **label=\textbullet**：自定义项目符号为实心圆点。
* **left=1cm**：为列表项增加左缩进。
* **label=--**：在第二级中使用破折号 -- 作为符号。
* **label=$\ast$**：在第三级中使用星号 \* 作为符号。
* **label=$\circ$**：在第四级中使用空心圆点 ○ 作为符号。

通过这种方式，你可以灵活地自定义每一层的符号和缩进，使得嵌套的无序列表更具可读性和结构化。