LaTex

1. 检查版本信息：

**tex -v**

**latex -v**

**xelatex -v**

1. 更新：**tlmgr update –all**
2. 打开文件：**notepad test.tex**
3. 编译转化得到pdf：

* 方法一：

编译文件：**latex test.tex**

dvi转化为pdf：**dvipdfmx test.dvi**

* 方法二：

**xelatex test.tex**

1. 基本语法：

|  |
| --- |
| %导言区  **\documentclass{article}**%book,report,letter  **\usepackage{ctex}**%中文宏宝  **\title{My first Doument}**%标题  **\author{yang}**%作者  \**date{\today}**%编辑文档时间  %正文区(文稿区) ，一个tex文件有且只能有一个document文件  **\begin{document}**  **\maketitle**%输出标题  **Hello World!**    **Let $f(x)$ be defined by the formula**  **$$f(x)=3x^2+x-1$$ which is a polynomial of degree 2.**  **\end{document}** |

1. 手册：**texdoc ctex**
2. 中文手册：**texdoc lshort-zh**
3. 字体属性：

* 字体编码：

正文字体编码：OT1、T1、EU1

数学字体编码：OML、OMS、OMX

* 字体族

罗马字体、无衬线字体、打字机字体（等宽字体）

* 字体系列

粗细、宽度

* 字体形状

直立、斜体、伪斜体、小型大写

* 字体大小

|  |
| --- |
| %导言区,文档类参数设置的为normalsize的大小，只能为10/11/12pt  \documentclass[10pt]{article}  \usepackage{ctex}  %正文区  \begin{document}  % 字体族的设置命令（罗马字体、无衬线字体、打字机字体）  \textrm{Roman Family} \textsf{Sans Serif Family} \texttt{Typewriter Family}    %字体声明也可,{}可限定字体声明作用的范围  {\rmfamily Roman Family}  \sffamily Sans Serif Family  \ttfamily Typewriter Family  \rmfamily    %字体系列设置（粗细宽度）  \textmd{Medium Series} \textbf{Bold Series}    {\mdseries Medium Series} {\bfseries Boldface Series}    %字体形状设置（直立、斜体、伪斜体、小型大写）  \textup{Upright Shape} \textit{Italic Shape}  {\slshape Slanted Shape} \textsc{Small Caps Shape}    {\upshape Upright Shape} {\itshape Italic Shape}  {\slshape Slanted Shape} {\scshape Small Caps Shape}    %中文字体  {\songti 宋体} \quad {\heiti 黑体} \quad {\fangsong 仿宋}  \quad {\kaishu 楷书}    %中文的粗体是用黑体表示，斜体是用楷书表示  中文字体的\textbf{粗体}与\textit{斜体}    %字体大小  {\tiny Hello}\\  {\scriptsize Hello}\\  {\footnotesize Hello}\\  {\small Hello}\\  {\normalsize Hello}\\  {\large Hello}\\  {\Large Hello}\\  {\LARGE Hello}\\  {\huge Hello}\\  {\Huge Hello}\\    %中文字号设置命令，-0为小初号  \zihao{-0} 你好！    \end{document} |

1. 特殊字符

* 空行分段，多个空行等同于1个
* 自动缩进，绝对不能使用空格代替
* 英文中多个空格处理为1个空格，中文中的空格将被忽视
* 汉字与其他字符的间距会自动有xeLateX处理
* 禁止使用中文全角空格

1. 插图

* 引入宏包graphicx：**\usepackage{graphicx}**
* 语法：**\includegraphics[<选项>]{<文件名>}**
* 可指定图片在当前目录下的figures目录：**\graphicspath{{figures/}}**
* 插入图片：**\includegraphics{global\_performance.jpg}**

|  |
| --- |
| %缩放因子  **\includegraphics[scale=0.3]{global\_performance.jpg}**  % 固定宽度  **\includegraphics[width=2cm]{global\_performance.jpg}**  % 0.1倍图像高度  **\includegraphics[height=0.1\textheight]{global\_performance.jpg}**  % 旋转角度，不同参数之间用逗号分隔  **\includegraphics[angle=-45,width=0.2\textwidth]{global\_performance.jpg}** |

1. 表格

|  |
| --- |
| **\begin{document}**  % 生成表格，l为左对齐，c为居中对齐，r为右对齐,可添加竖线产生表格竖线  % 可用p来指定列宽度，当内容超过列宽度会自动换行  **\begin{tabular}{l c c c p{1.5cm}}**  % 用&连接不同列，用双反斜线来开启下一行  **姓名 & 语文 & 数学 & 外语 & 备注 \\**  % 可以使用hline命令产生表格横线  **\hline**  **张三 & 87 & 100 & 93 & 优秀 \\**  **李四 & 75 & 64 & 52 & 补考另行通知 \\**  **王二 & 80 & 82 & 78 & \\**  **\end{tabular}**  **\end{document}** |

1. 浮动管理

|  |
| --- |
| % 实现交叉引用  **图像见图\ref{fig-lion}**  % figure 和 table 浮动环境  **\begin{figure}[htbp]**  % 可通过centering控制浮动体展示的方位  **\centering**  **\includegraphics[scale=0.3]{global\_performance.jpg}**  % 设置插图标题  **\caption{图片}\label{fig-lion}**  **\end{figure}** |

1. 数学公式（见文件09\_mathFormula.tex）
2. 矩阵

|  |
| --- |
| % 常用省略号  **\[**    **A=\begin{bmatrix}**  **a\_{11} & \dots & a\_{1n} \\**  **& \ddots & \vdots \\**  **0 & & a\_{nn}**  **\end{bmatrix}\_{n \times n}**  **\]** |
| % 自定义向左三个点  **\newcommand{\adots}{\mathinner{\mkern2mu%**  **\raisebox{0.1em}{.}\mkern2mu\raisebox{0.4em}{.}%**  **\mkern2mu\raisebox{0.7em}{.}\mkern1mu}}** |
| % 三角矩阵    **\[**  **\begin{pmatrix}**  **a\_{11} & a\_{21} & \dots & a\_{1n} \\**  **& a\_{22} & \dots & a\_{2n} \\**  **& & \ddots & \vdots \\**  % 可使用multicolumn{n}{fixup}{text}来合并行  % 可使用raisebox{distance}[][]{text}来控制行高  **\multicolumn{2}{c}{\raisebox{1.3ex}[0pt]{\Huge 0}} & & a\_{nn}**  **\end{pmatrix}**  **\]** |
| % 行内小矩阵(smallmatrix)环境  **复数 $z = (x,y)$ 也可用矩阵**  **\begin{math}**  **\left(** %需手动加上左右括号  **\begin{smallmatrix}**  **x & -y \\ y & x**  **\end{smallmatrix}**  **\right)**  **\end{math}来表示。** |

1. 多行数学公式

需引入宏包**\usepackage{amsmath} \usepackage{amssymb}**

|  |
| --- |
| % gather 和gather\* 环境可用来做多行数学公式的输入  % 可用notag命令阻止编号  **\begin{gather}**  **a + b = b + a \notag \\**  **ab ba**  **\end{gather}** |
| % align 和 align\* 环境控制对齐  **\begin{align}**  **x &= t + \cos t + 1 \\**  **y &= 2 \sin t**  **\end{align}**  **\begin{align\*}**  **x &= t & x &= \cos t & x &= t \\**  **y &= 2t & y &= \sin (t + 1) & y &= \sin t**  **\end{align\*}** |
| % split环境 (对齐采用align环境的方式，编号在中间)  **\begin{equation}**    **\begin{split}**  **\cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x \\**  **&= 2\cos^2 x -1**  **\end{split}**  **\end{equation}** |
| % cases 环境    % 每行公式使用 & 分格为两部分  % 通常表示值和后面的条件  % 因为为一个equation环境，所以只有一个编号  **\begin{equation}**  **D(x) = \begin{cases}**  **% mathbb用来出现花体字符**  **1, & \text{如果} x \in \mathbb{Q}; \\**  **0, & \text{如果} x \in \mathbb{R}\setminus\mathbb{Q}.**  **\end{cases}**  **\end{equation}** |

1. 参考文献----BibTex（见文件12\_reference\12\_reference.tex 和 12\_reference\12\_reuse.tex）

BibLaTeX（见文件12\_reference\biblatex.pdf）

1. 新命令和环境

|  |
| --- |
| **\documentclass{ctexart}**  % \newcommand 定义命令  % 命令只能由字母组成，不能以\end开头  % \newcommand<命令>[<参数个数>][<首参数默认值>]{<具体定义>}  **\newcommand\PRC{People's Republic of \emph{China}}**  % \newcommand也可以使用参数  % 参数个数可以从1到9，使用时用 #1 #2 ... #9 表示  **\newcommand\loves[2]{#1 喜欢 #2}**  % \newcommand的参数也可以有默认值  % 指定参数个数的同时指定了首个参数的默认值，那么这个命令的第一个参数就成为可选的参数（使用中括号指定）  **\newcommand\love[3][喜欢]{#2#1#3}**  % 可以使用renewcommand重新定义已有的命令  **\renewcommand\abstractname{内容简介}**  % 定义和重定义新环境  % \newenvironment{<环境名称>}[<参数个数>][<首参数默认项>]{<环境前定义>}{<环境后定义>}  % \renewenvironment{<环境名称>}[<参数个数>][<首参数默认项>]{<环境前定义>}{<环境后定义>}  % 为book类中定义摘要（abstract）环境  \newenvironment{myabstract}[1][摘要]  **{\small**  **\begin{center}\bfseries #1\end{center}**  **\begin{quotation}}**  **{\end{quotation}}**  **\begin{document}**  **\PRC**    **\loves{猫儿}{鱼}**    **\love{猫儿}{鱼}**    **\love[最爱]{猫儿}{鱼}**    **\begin{abstract}**  **这是一段摘要...**  **\end{abstract}**  **\begin{myabstract}**  **这是一段自定义格式的摘要...**  **\end{myabstract}**  **\end{document}** |

1. 强制换行：\par

强制换页：\newpage

取消第一行缩进：\noindent

1. 块级环境

|  |
| --- |
| **\begin{itemize}**    **\item[-] LaTeX 1**  **\item[-] LaTeX 2**  **\item[-] LaTeX 3**  **\end{itemize}** |
| % 需加载宏包enumerate  **\begin{enumerate}[(1)]**    **\item LaTeX 1**  **\item LaTeX 2**  **\item LaTeX 3**  **\end{ enumerate }** |

1. 大于等于**\geqslant** 小于等于**\leqslant**