

THUCOURSEWORK: 清华大学课程作业模板*

赵丰[†]

616545598@qq.com

v2.3 (2018/3/30)

摘要

此宏包旨在建立一个简单易用的清华大学课程作业模板，作业主要针对理论物理、数学、信息科学、通信、理论力学等方面。

免责声明

1. 本模板的发布遵守 L^AT_EX Project Public License，使用前请认真阅读协议内容。
2. 任何个人或组织以本模板为基础进行修改、扩展而生成的新的专用模板，请严格遵守 L^AT_EX Project Public License 协议。由于违犯协议而引起的任何纠纷争端均与本模板作者无关。

*本文档在 *xueruini* 的 THUTHESIS 手册基础上进行改动

[†]师兄徐祥祥维护到 v1.4

目录

1 模板介绍	3	3.5 标题	10
2 安装	3	3.6 题目自动编号	10
2.1 模板的组成	3	3.7 证明和解的环境	10
2.2 生成模板 sty 文件和用户手册	3	3.8 常用数学符号	11
2.3 生成作业	4	4 致谢	11
2.3.1 X _Y TeX	4	5 实现细节	12
2.3.2 PDF _{La} TeX	4	5.1 基本信息	12
2.3.3 latexmk	4	5.2 装载宏包	12
2.3.4 make	4	5.3 作业选项	12
2.4 升级	5	5.4 标题	12
3 使用说明	5	5.5 题目自动编号	13
3.1 关于提问	5	5.6 解的环境	14
3.2 示例文件	5	5.7 常用数学符号	14
3.3 作业选项	9	6 修改记录	15
3.4 基本信息	9	7 索引	15

1 模板介绍

THUCOURSEWORK (Tsinghua University L^AT_EX Coursework Template) 是为了帮助清华大学学生撰写课程作业而编写的 L^AT_EX 模板。最初由徐祥祥师兄担任 *Information Inference* 这门课助教期间设计出来，当时命名为 `idef.sty`。后来由赵丰接手进行拓展和完善。本文档将尽量完整的介绍模板的使用方法，如有不清楚之处可以参考示例文档或者根据第 3.1 节说明提问，有兴趣者都可以参与完善此手册，也非常欢迎对代码的贡献。

2 安装

阅读文档可以使用以下命令：

```
$ texdoc thucoursework
```

如果要使用开发版，需自己下载，THUCOURSEWORK 相关链接：

- 主页：[GitHub](#)
- 下载：[CTAN](#)

2.1 模板的组成

下表列出了 THUCOURSEWORK 的主要文件及其功能介绍：

文件（夹）	功能描述
thucoursework.dtx	DocSTRIP 源文件（开发用）
iihw.tex	Xiangxiang 编写的使用模板的英文作业例子
ithw.tex	zhaofeng-shu33 编写的使用模板的中文作业例子
Makefile	Makefile
README.md	latexmk 配置文件
thucoursework.pdf	Readme
	用户手册（本文档）

2.2 生成模板 sty 文件和用户手册

提示：若使用 *linux* 操作系统，可在含有 *Makefile* 的目录下直接运行 *make doc* 命令生成模板 *sty* 文件和用户手册

在使用之前可以用下面的代码生成模板 *sty* 文件和用户手册：

```
$ xelatex thucoursework.dtx
$ makeindex -s gind.ist -o thucoursework.ind thucoursework.idx
$ makeindex -s gglo.ist -o thucoursework.gls thucoursework.glo
$ xelatex thucoursework.dtx
$ xelatex thucoursework.dtx % 生成说明文档 thucoursework.pdf
```

2.3 生成作业

本节介绍几种常见的生成作业的方法。用户可根据自己的情况选择，使用前请仿照例子里的 tex 文件，使用

```
\usepackage{iidef}
```

引用宏包。

2.3.1 Xe_{La}TeX

很多用户对 L_AT_EX 命令执行的次数不太清楚。一个基本的原则是多次运行 L_AT_EX 命令直至不再出现警告。下面给出生成示例文档的详细过程（# 开头的行为注释），首先来看推荐的 xelatex 方式：

```
# 1. 发现里面的引用关系，文件后缀 .tex 可以省略
$ xelatex main

# 2. 编译参考文件源文件，生成 bbl 文件
$ bibtex main

# 3. 下面解决引用
$ xelatex main
$ xelatex main # 此时生成完整的 pdf 文件
```

2.3.2 PDF_LA_TE_X

当仅使用英文完成课程作业时，可以使用 PDF_LA_TE_X，编译速度会快很多。按照第 2.3.1 节的顺序执行即可，只是将命令中 xelatex 替换为 pdflatex。

需要注意的是 PDF_LA_TE_X 不能处理常见的 EPS 图形，需要先用 epstopdf 将其转化成 PDF。不过 PDF_LA_TE_X 增加了对 png, jpg 等格式的支持，比较方便。T_EXLive 自从 2010 版本起自动调用 epstopdf 将 EPS 图形转化为 PDF。

2.3.3 latexmk

latexmk 命令支持全自动生成 L_AT_EX 编写的文档，并且支持使用不同的工具链来进行生成，它会自动运行多次工具直到交叉引用都被解决。下面给出了一个用 latexmk 调用 xelatex 生成最终文档的示例：

```
# 一句话就够了！
$ latexmk -xelatex Assignment
```

2.3.4 make

提示：使用 make 编译，需要配合 linux 操作系统。

2.4 升级

3 使用说明

本手册假定用户已经能处理一般的 \LaTeX 文档。如果从来没有接触过 \TeX 和 \LaTeX ，建议先学习相关的基础知识。

3.1 关于提问

按照优先级推荐提问的位置如下：

- [Github Issues](#)
- [ctex 论坛](#)

3.2 示例文件

推荐新用户从模板自带的示例文档入手，里面包括了写作业用到的所有命令及其使用方法，只需要用自己的内容进行相应替换就可以。对于不清楚的命令可以查阅本手册。下面的例子描述了模板中作业的组织形式，来自于示例文档，具体内容可以参考模板附带的 `iihw.tex` 和 `ithw.tex`。

```
% Sample tex file for usage of iidef.sty
% Homework template for Inference and Information
% UPDATE: October 12, 2017 by Xiangxiang
% UPDATE: 22/03/2018 by zhaofeng-shu33
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{amsmath, amssymb, amsthm}
% amsmath: equation*, amssymb: mathbb, amsthm: proof
\usepackage{moreenum}
\usepackage{mathtools}
\usepackage{url}
\usepackage[outdir=../]{epstopdf}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{subcaption}
\usepackage{booktabs} % toprule
\usepackage[mathcal]{eucal}
\usepackage{dsfont}

\usepackage[numbered, framed]{matlab-prettifier}
\lstset{
  style           = Matlab-editor,
  captionpos      = b,
  basicstyle      = \mlttfamily,
  escapechar      = ",
  mlshowsectionrules = true,
}
```

```

\usepackage[thehwcnt = 6]{iidef}
\thecourseinstitute{Tsinghua-Berkeley Shenzhen Institute}
\thecoursename{Information Inference}
\theterm{Fall 2017}
\hwname{Coursework}
\begin{document}
\courseheader
\name{YOUR NAME}
\rule{\textwidth}{1pt}
\begin{itemize}
\item {\bf Acknowledgments: \/}
    This template takes some materials from course CSE 547/Stat 548 of Washington University:
    \small{\url{https://courses.cs.washington.edu/courses/cse547/17sp/index.html}}.

    If you refer to other materials in your homework, please list here.
\item {\bf Collaborators: \/}
    I finish this template by myself. If you finish your homework all by yourself, make a
    similar statement. If you get help from others in finishing your homework, state like this:
    \begin{itemize}
\item 1.2 (b) was solved with the help from \underline{\hspace{3em}}.
\item Discussion with \underline{\hspace{3em}} helped me finishing 1.3.
\end{itemize}
\end{itemize}
\rule{\textwidth}{1pt}

\vspace{2em}

You may use \texttt{enumerate} to generate answers for each question:

\begin{enumerate}
\setlength{\itemsep}{3\parskip}

\item Type of commonly used notations. Use another \texttt{enumerate} to start generate
answers for sub-questions:
    \begin{enumerate}
\item Use \verb|$ $| to get an inline equation:  $\text{Prob}(A) = \text{E}[\text{1}_A(\omega)]$ .
\item Use \texttt{equation} to have equation in display math mode:
        \begin{equation}
\frac{a + b}{2} \geq \sqrt{ab}
\label{eq:1}
\end{equation}

\item Use \verb|\eqref| to get reference for equations: \eqref{eq:1} holds when  $a \geq 0$ ,  $b \geq 0$ .

\item Now we would introduce some commonly used notations:

```

```

\begin{enumerate}
\item Use \verb|\mathbb{P}|, \mathbb{R}|, \mathbb{E}| to type  $\mathbb{P}$ ,  $\mathbb{R}$ ,  $\mathbb{E}$ .
\item Use \verb|\mathcal{A}|, \mathcal{X}|, \mathcal{Y}|, \mathcal{N}| to type  $\mathcal{A}$ ,  $\mathcal{X}$ ,  $\mathcal{Y}$ ,  $\mathcal{N}$ .
\item Use \verb|\underline{x}|, \underline{y}| to type vectors  $\underline{x}$ ,  $\underline{y}$ .
\item Use \verb|\mathsf{x}|, \mathsf{y}|, \mathsf{z}| to type random variables  $\mathsf{x}$ ,  $\mathsf{y}$ ,  $\mathsf{z}$ . For simplicity, I have defined several macros so you could simply type \verb|\rvx|, \rvy, \rvz|. Don't forget \verb|\mathsf{x}|.
\item Thanks to these macros, we could have  $\mathsf{reals}$ ,  $\mathsf{E}[\mathsf{rvx}]$ ,  $\mathsf{Var}(\mathsf{rvy})$ ,  $\mathsf{Prob}(A)$ ,  $\mathsf{independent}$ ,  $\mathsf{1}$  by typing \verb|\mathsf{reals}|,  $\mathsf{E}[\mathsf{rvx}]$ ,  $\mathsf{Var}(\mathsf{rvy})$ ,  $\mathsf{Prob}(A)$ ,  $\mathsf{independent}$ ,  $\mathsf{1}$ .
\item Now you can use \verb|\ux|, \uy, \uz| to type vectors  $\mathsf{ux}$ ,  $\mathsf{uy}$ ,  $\mathsf{uz}$ , and use \verb|\urvx|, \urvy, \urvz| to type random vectors  $\mathsf{urvx}$ ,  $\mathsf{urvy}$ ,  $\mathsf{urvz}$ .
\item Remember that  $\mathsf{P}_{\mathsf{rvx}|\mathsf{rvy}}(x|y) \stackrel{\text{def}}{=} \mathsf{Prob}(\mathsf{rvx} = x | \mathsf{rvy} = y)$ .
\begin{enumerate}
\item Writing  $\mathsf{Prob}(x)$  is wrong.  $\mathsf{Prob}$  should only operate on events.
\item  $\mathsf{rvx}$  is a random variable, while  $x$  is a real number.
\end{enumerate}
\end{enumerate}

\end{enumerate}
\item You may find \url{https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX} useful.
\item Writing \LaTeX online may be easier for beginners:
\begin{enumerate}
\item ShareLaTeX: \url{https://www.sharelatex.com/}.
\item Overleaf: \url{https://www.overleaf.com/}.
\end{enumerate}
\end{enumerate}
\item You may need aligned equations for your homework, here are several examples:

Total propability rule:
\begin{equation*}
\begin{aligned}
&\mathsf{Prob}(\mathsf{rvx} = x) \\
&\quad = \sum_y \mathsf{in} \mathcal{Y} \mathsf{Prob}(\mathsf{rvx} = x, \mathsf{rvy} = y) \\
&\quad = \sum_y \mathsf{in} \mathcal{Y} \mathsf{Prob}(\mathsf{rvx} = x | \mathsf{rvy} = y) \mathsf{Prob}(\mathsf{rvy} = y)
\end{aligned}
\end{equation*}
or
\begin{equation*}
\begin{aligned}
&\mathsf{quad} \quad \mathsf{P}_{\mathsf{rvx}}(x) \\
&\quad = \sum_y \mathsf{in} \mathcal{Y} \mathsf{P}_{\mathsf{rvx}|\mathsf{rvy}}(x,y) \\
&\quad = \sum_y \mathsf{in} \mathcal{Y} \mathsf{P}_{\mathsf{rvx}|\mathsf{rvy}}(x|y) \mathsf{P}_{\mathsf{rvy}}(y)
\end{aligned}
\end{equation*}

```

```

\end{equation*}
Indicator function:
\begin{equation*}
\left. \begin{aligned}
& \mathbb{1}_A(\omega) = \\
& \left\{ \begin{aligned}
& 1, \text{ if } \omega \in A, \\
& 0, \text{ if } \omega \notin A.
\end{aligned} \right.
\end{aligned} \right.
\end{equation*}

\item You may need to add figure and source codes in your homework. Figure \ref{fig:1} is
an example that compares the empirical distribution (histogram) and probability density
function of the Gaussian random variable.
\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[width = 0.8\textwidth]{pdf_normal.eps}
\caption{Gaussian PDF and histogram of samples}
\label{fig:1}
\end{figure}

The source code to plot Figure \ref{fig:1} could be found in Appendix \ref{sec:a:code}.
Here are the core codes:
\lstinputlisting[firstline=4,lastline=4, firstnumber=4]{matlabscript.m}
\lstinputlisting[firstline=6,lastline=7, firstnumber=6]{matlabscript.m}
To understand line 6, note that if we have  $n$  samples of  $X$  denoted by  $X^{(i)}$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , then the probability density function  $p_X(x)$  could be estimated as
\begin{equation*}
\begin{aligned}
p_X(x_0) &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbb{1}_{[x_0 - \Delta, x_0 + \Delta)}(X^{(i)}) \\
&\approx \frac{1}{n \Delta} \sum_{i=1}^n \mathbb{1}_{[x_0 - \Delta, x_0 + \Delta)}(X^{(i)})
\end{aligned}
\end{equation*}

\item An example of hypothesis testing:
\begin{equation*}
\log \frac{\text{Prob}(H_1 | Y = y)}{\text{Prob}(H_0 | Y = y)}
\stackrel{\text{gtrless}}{\sim} \hat{H} = H_0 \text{ if } \hat{H} = H_1 \quad \gamma
\end{equation*}

\end{enumerate}

```



```

\newpage

\appendix
\section{Source code}
\label{sec:a:code}
% \lstlistoflistings
Source code for plotting Figure \ref{fig:1} is shown as follows.
\lstinputlisting[caption=FigurePlot]{matlabscript.m}

\end{document}
%%% Local Variables:
%%% mode: latex
%%% TeX-master: t
%%% End:

```

3.3 作业选项

thehwcnt 指定作业序号，为可选项。

```

% 使用默认序号1
\usepackage{iidef}

% 指定序号为6
\usepackage[thehwcnt=6]{iidef}

```

3.4 基本信息

指定学校或学院，如果使用中文，请引用 `ctex` 宏包。

\thecourseinstitute

```

% 指定学院是TBSI
\thecourseinstitute{Tsinghua-Berkeley Shenzhen Institute}

% 指定中文名
\thecourseinstitute{清华大学电子工程系}

```

指定课程名

\thecoursename

```

% 指定课程名是 Information Inference
\thecoursename{Information Inference}

% 指定课程名是 "应用信息论"
\thecoursename{应用信息论}

```

指定学期

\theterm

```

% English example
\theterm{Fall 2017}

% 中文示例
\theterm{2018年春季学期}

```

指定作业名，默认是 Homework

`\hwname`

```
% English example
\hwname{Coursework}
% 中文示例
\hwname{作业}
```

3.5 标题

将其放在正文前面生成作业标题

`\courseheader`

提示: 使用 `\courseheader` 前需使用 3.4 节描述的宏指定相关基本信息。并且使用了 `\courseheader` 无需再用 \LaTeX 里的 `\maketitle`

```
\begin{document}
\courseheader
\name{YOUR NAME}
```

生成姓名、作业名、日期

`\name`

提示: 使用 `\name` 会直接在文档中输出姓名、作业名、日期，因此如果需要自定义作业名，需要在使用 `\name` 前用 `\hwname` 指定作业名称

3.6 题目自动编号

建议使用嵌套的 `enumerate` 环境对题目自动编号，可比较好的解决自动缩进的问题。本模板设置了一级列表为作业序号加题目序号，比如第 6 次作业第 3 题会排版成 6.3.，对于某一道题目的不同小问，默认是用 (a),(b),(c) 进行顺序编排。

```
\begin{enumerate}
\item First Problem
\item Second Problem
\begin{enumerate}
\item first question of the second problem
\item second question of the second problem
\end{enumerate}
\end{enumerate}
```

如果需要改变默认的设置，比如不同小问使用罗马数字，则可以在正文开始之前使用

```
\setlist[enumerate,2]{label=\roman*.
```

进行设置。

3.7 证明和解的环境

证明

`proof` 环境是 `amsthm` 宏包提供的，引用本模板后可以直接使用。

`proof`

```
\begin{proof}
proof contents go here
\end{proof}
```

在中文作业中，引用 `ctex` 宏包后“证明”的环境会变成中文，如果需要改变默认文字，可以在序言中使用 `\ctexset` 配置

```
\ctexset{
  proofname = \heiti{证明}
}
\begin{document}
```

解 `solution` 环境是本模板提供的，用于回答“求解 XXX”之类的问题。

solution

```
\begin{solution}
  solution contents go here
\end{solution}
```

在中文作业中，可能需要将 `solution` 环境默认的 *solution.* 变成中文，为此可以将

sname

```
\sname{\heiti{解}}
```

放在使用 `solution` 环境之前。

3.8 常用数学符号

本文档预先定义了常用的数学符号，在 `iihw.tex` 示例文件中对这些符号的使用有详细说明。

4 致谢

感谢师兄徐祥祥的最初的作业模板设计，THUTHESIS 宏包的文档源码。

5 实现细节

5.1 基本信息

```

1 \<sty>
2 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[1999/12/01]
3 \ProvidesClass{iidef}
4 [2018/3/30 2.3 Tsinghua University Coursework Template]

```

5.2 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```

5 %% configuration of nested enumerate env
6 \RequirePackage{enumitem}
7 %% set hwcount key-value option
8 \RequirePackage{kvoptions}
9 %% required by macro DeclareMathOperator
10 \RequirePackage{amsmath}
11 %% Set up page headers using with fancyhdr
12 \RequirePackage{fancyhdr}
13 %define the solution env with amsthm proof
14 \RequirePackage{amsthm}

```

定义学期、学院、课程名，作业名

```

15 %% semester
16 \def\@term{term}
17 \newcommand{\theterm}[1]{\renewcommand\@term{#1}}
18 %% institute
19 \newcommand{\@courseinstitute}[1]{institute}
20 \newcommand{\thecourseinstitute}[1]{\renewcommand\@courseinstitute{#1}}
21 %% coursename
22 \newcommand{\@coursename}[1]{coursename}
23 \newcommand{\thecoursename}[1]{\renewcommand\@coursename{\textsc{#1}}}
24 %% user can rewrite homework name
25 \def\@hwname{Homework}
26 \def\hwname#1{\renewcommand\@hwname{#1}}

```

5.3 作业选项

```

27 %% \iidef@thehwcnt = 1
28 \DeclareStringOption[1]{thehwcnt}
29 \ProcessKeyvalOptions*
30 \def\thehwcnt{\iidef@thehwcnt}

```

5.4 标题

定义 \courseheader

```

31 %% page header setup, distinguish between first page(plain style)

```

```

32%% and second page on (runningpage style)
33%%*****
34 \newcommand{\courseheader}{
35 \thispagestyle{plain}%first page use native plain style to suppress header
36 \vspace*{-1in}
37 \begin{center}
38 \@courseinstitute\\
39 \@coursename\\
40 \@term
41 \vspace*{0.1in}
42 \hrule
43 \end{center}
44 \begin{center}
45 \underline{\bf \@hwname\;\thehwcnt} \\
46 \end{center}
47 }
48 \fancypagestyle{runningpage}
49 {
50 \fancyhead[L]{\small \@coursename}
51 \fancyhead[R]{\small \@courseinstitute}
52 }
53%% use runningpage style from second page on
54 \pagestyle{runningpage}
55%% *****

    定义 \name

56%%name command macro
57%%*****
58 \newcommand{\name}[1]{
59 \begin{flushleft}
60 #1\hfill
61 \today
62 \end{flushleft}
63 \hrule
64
65 \vspace{2em}
66
67 \flushleft
68 }
69%%*****

```

5.5 题目自动编号

```

70%% enumitem related configuration
71 \setlist[enumerate,1]{label=\thehwcnt.\arabic*.}
72 \setlist[enumerate,2]{label=(\alph*)}
73 \setlist[enumerate,3]{label=\roman*.}

```

```
74 \setlist[enumerate,4]{label=\greek*}
```

5.6 解的环境

包装 `amsthm` 的 `\proof`, 可以通过 `\sname` 对默认”解“的文字进行修改。

```
75 %%*****
76 \def\sname{Solution}
77 \def\sname#1{\renewcommand\sname{#1}}
78
79 \newenvironment{solution}
80 {
81 \proof[\sname]
82 }
83 {
84 %% no qed symbol in solution env
85 \renewcommand{\qedsymbol}{}
86 \endproof
87 }
88 %%*****
```

5.7 常用数学符号

```
89 %%common math symbols go here
90 %%*****
91 \def\v#1{\underline{#1}}
92 \newcommand{\uc}{\underline{c}} % c, vec
93 \newcommand{\uv}{\underline{v}} % x, vec
94 \newcommand{\uw}{\underline{w}} % w, vec
95 \newcommand{\ux}{\underline{x}} % x, vec
96 \newcommand{\uy}{\underline{y}} % y, vec
97 \newcommand{\uz}{\underline{z}} % z, vec
98 \newcommand{\um}{\underline{m}} % m, vec
99 \newcommand{\rvx}{\mathsf{x}} % x, r.v.
100 \newcommand{\rvy}{\mathsf{y}} % y, r.v.
101 \newcommand{\rvz}{\mathsf{z}} % z, r.v.
102 \newcommand{\rvw}{\mathsf{w}} % w, r.v.
103 \newcommand{\rvH}{\mathsf{H}} % H, r.v.
104 \newcommand{\urvx}{\underline{\mathsf{x}}} % x, r.v. vec
105 \newcommand{\urvy}{\underline{\mathsf{y}}} % y, r.v. vec
106 \newcommand{\urvz}{\underline{\mathsf{z}}} % z, r.v. vec
107 \newcommand{\urvw}{\underline{\mathsf{w}}} % w, r.v. vec
108
109 \newcommand{\defas}{\triangleq} % coloneqq
110 \newcommand{\reals}{\mathbb{R}}
111 \newcommand{\TT}{\mathrm{T}} % transpose
112 \DeclareMathOperator*{\argmax}{arg\,max}
113 \DeclareMathOperator*{\argmin}{arg\,min}
```

```

114 \DeclareMathOperator*\argsup{arg\,sup}
115 \DeclareMathOperator*\arginf{arg\,inf}
116 \DeclareMathOperator\diag{diag}
117 \DeclareMathOperator\Var{Var}
118 \DeclareMathOperator\Cov{Cov}
119 \DeclareMathOperator\MSE{MSE}
120 \DeclareMathOperator\1{\mathds{1}}
121 \DeclareMathOperator\In{\mathbb{I}}
122 \DeclareMathOperator\E{\mathbb{E}}
123 \DeclareMathOperator\Prob{\mathbb{P}}
124 \newcommand\independent{\protect\mathpalette{\protect\independentT}\perp}
125 \def\independenT#1#2{\mathrel{\rlap{$\#1#2$}\mkern2mu{\#1#2}}}
126 %%*****

```

6 修改记录

v1.1		[Xiangxiang] No need to set counter style manually	1
	General: [Xiangxiang] Add aligned equations in iihw.tex	v1.3	
	[Xiangxiang] Add mathcal and eucal package.		1
v1.2		General: [Xiangxiang] Add example for vector and random vectors(underline) in iihw.tex	1
	General: [Xiangxiang] Add example for figures in iihw.tex	v1.4	
	[Xiangxiang] Add example fro input matlab codes in iihw.tex	General: [Xiangxiang] Add an example of hypothesis testing in iihw.tex	1

7 索引

Symbols	amsthm (package)	10, 14	D
\,	\arabic	71	\DeclareMathOperator
\;	\arginf	115	113, 114, 115, 116, 117,
\@courseinstitute	\argmax	112	118, 119, 120, 121, 122, 123
\@coursename	\argmin	113	\defas
\@hwname	\argsup	114	\diag
\@slnam			116
\@term	B		
\\	\bf	45	E
	C		
Numbers	\coloneqq	109	\E
\1	\courseheader	10, 34	122
	\Cov	118	\endproof
A	ctex (package)	9, 11	86
\alph			environments:
			proof
			solution

F	<code>\newenvironment</code> 79	<code>solution (environment)</code> 11
file:		
<code>iihw.tex</code> 5, 11	O	T
<code>ithw.tex</code> 5	option:	<code>\textsc</code> 23
<code>Makefile</code> 3	<code>thehwcnt</code> 9	<code>\thecourseinstitute</code> 9, 20
<code>\flushleft</code> 67	P	<code>\thecoursename</code> 9, 23
G	package:	<code>\thehwcnt</code> 30, 45, 71
<code>\greek</code> 74	<code>amsthm</code> 10, 14	<code>thehwcnt (option)</code> 9
H	<code>ctex</code> 9, 11	<code>\theterm</code> 9, 17
<code>\hwname</code> 10, 26	<code>\perp</code> 124	<code>\today</code> 61
I	<code>\Prob</code> 123	<code>\triangleq</code> 109
<code>\iidef@thehwcnt</code> 27, 30	<code>\ProcessKeyvalOptions</code> 29	<code>\TT</code> 111
<code>iihw.tex (file)</code> 5, 11	<code>\proof</code> 81	U
<code>\In</code> 121	proof (environment) 10	<code>\uc</code> 92
<code>\independenT</code> 124, 125	Q	<code>\um</code> 98
<code>\independent</code> 124	<code>\qedsymbol</code> 85	<code>\urvw</code> 107
<code>ithw.tex (file)</code> 5	R	<code>\urvx</code> 104
M	<code>\reals</code> 110	<code>\urvy</code> 105
<code>Makefile (file)</code> 3	<code>\roman</code> 73	<code>\urvz</code> 106
<code>\mathbb</code> 110, 121, 122, 123	<code>\rvH</code> 103	<code>\uv</code> 93
<code>\mathds</code> 120	<code>\rvw</code> 102	<code>\uw</code> 94
<code>\mathrm</code> 111	<code>\rvx</code> 99	<code>\ux</code> 95
<code>\mathsf</code> 99, 100, 101,	<code>\rvy</code> 100	<code>\uy</code> 96
102, 103, 104, 105, 106, 107	<code>\rvz</code> 101	<code>\uz</code> 97
<code>\MSE</code> 119	S	V
N	<code>\sname</code> 11, 77	<code>\v</code> 91
<code>\name</code> 10, 58	<code>\small</code> 50, 51	<code>\Var</code> 117