



电子科技大学中山学院

University of Electronic Science and Technology of China , Zhongshan Institute

毕业设计 (论文)

中山学院 L^AT_EX 论文模板设计与实现

教学单位: 计算机学院

专业名称: 计算机科学与技术

学 号: 2016030105007

2016061302082

2016061308888

学生姓名: 常鑫 朱婵 虚若无

指导教师: 邓招奇 (讲师)

战清风 (副教授)

指导单位: 计算机学院

完成时间: 2020 年 4 月 19 日

电子科技大学中山学院教务处制发

独创性声明

本人声明：所呈交的学位论文，是本人在指导老师的指导下独立进行研究工作所取得的研究成果。除文中特别加以标注、所列参考文献和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得电子科技大学中山学院或其它教育机构的学历、学位或课程、培训等非获奖类证书而使用过的成果材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。本人完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

作者签名：_____ 日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

论文使用授权声明

本学位论文作者完全了解电子科技大学中山学院有关保留、使用学位论文的规定，本人同意学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人授权电子科技大学中山学院可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。

(保密的学位论文在解密后应遵守此规定)

论文级别：本科论文

学科专业：

论文题目：

作者签名：_____ 导师签名：_____

日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

中山学院 L^AT_EX 论文模板设计与实现

摘要

摘要反映了毕业设计(论文)的主要信息,以浓缩的形式概括说明研究目的、内容、方法、成果和结论,具有独立性和完整性。中文摘要一般为 400 字左右,不含公式、图表和注释。论文摘要应采用第三人称的写法,力求文字精悍简练。

摘要要交代清楚毕业设计的几个问题: **why**, **what**, **how**, **results** 和 **meaningful**。**Why** 为什么要设计这个作品,通常是了解决某个问题,比如现有的设计有缺陷,或者用户有某些需要。**What** 完成了一个什么样的作品,具备哪些功能。**How** 怎么完成这个作品的,用了哪些技术,一些关键功能模块是怎么设计和实现的。**Results** 和 **meaningful** 有什么结果和意义,通常去回答开始提出的 **why**,作品确实解决了某个问题,或者取得了某个效果。

关键词: 毕业设计; 作品; 技术; 结果; 意义

Design and Implementation of L^AT_EX Thesis of Zhongshan Institute

Abstract

Fourscore and seven years ago, our fathers brought forth upon this continent a new Nation, conceived in Liberty, and dedicated to the proposition that all men are created equal. Now, we are engaged in a great Civil War, testing whether that Nation, or any nation so conceived and so dedicated, can long endure. We are met on a great battlefield of that war. We have come to dedicate a portion of that field as a final resting-place for those who here gave their lives that that Nation might live. It is altogether fitting and proper that we should do this.

But, in a larger sense, we cannot dedicate, we cannot consecrate, we cannot hallow this ground. The brave men, living and dead, who struggled here, have consecrated it far above our poor power to add or detract. The world will little note nor long remember what we say here, but it can never forget what they did here. It is for us, the living, rather to be dedicated here to the unfinished work which they who fought here have thus far so nobly advanced. It is rather for us to be here dedicated to the great task remaining before us; that from these honored dead, we take increased devotion to that cause for which they gave the last full measure of devotion; that we here highly resolve that these dead shall not have died in vain, that this Nation, under GOD, shall have a new birth of freedom; and that government of the People by the People and for the People shall not perish from the earth.

Key Words: Thesis; Hello world; Good luck; Congratulations

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 课题背景	1
1.2 目的意义	2
1.2.1 目的意义 1	2
1.2.2 目的意义 2	2
1.2.3 目的意义 3	2
1.2.4 目的意义 4	2
1.3 论文主要工作	2
1.4 论文组织结构	3
第 2 章 相关技术和理论基础	4
2.1 技术与理论基础	4
2.2 质能方程	4
2.3 牛顿力学	4
2.4 勾股定理	4
2.5 线性代数	4
2.6 量子力学	5
第 3 章 系统分析(需求分析)	6
3.1 功能需求分析	6
3.2 系统业务分析	6
3.3 系统用例分析	7
3.4 系统功能分析	7
3.5 非功能需求分析	7
第 4 章 系统设计	8
4.1 总体设计	8
4.2 详细设计	8
第 5 章 系统实现与测试	12
5.1 系统实现	12
5.2 系统测试	12
第 6 章 总结和展望	14
6.1 本文总结	14
6.2 未来展望	14
参考文献	15

附录 A 算法	16
A.1 xxx	16
A.2 cccc	16
附录 B 源码	17
附录 C 数据	18
致谢	19

图目录

[illegible]

表目录

表 5-1 一个表格	12
表 5-2 诗词曲	12
表 5-3 下载字幕功能测试表	12
表 5-4 嵌套表格	13
表 5-5 控制列宽和行距的表格	13
表 5-6 单行内容太长直接换行	13

第1章 绪论

1.1 课题背景

简要介绍本文的开发背景。明确说明哪些是别人已经做过的工作，哪些是自己要做的工作。

话说得远一点，正是因为很多人不接受休谟的这个观点，才使得文艺创作者们有各种花招可以玩。比如《黑客帝国》后两集里的招数：让观众怀疑反抗军的基地也是虚拟出来的。比如《盗梦空间》里，让观众怀疑所谓的真实世界还是一个梦境。

叔本华认为，我们可以提高自己对这世界的认识（当然是去认识叔本华所理解的那个世界），把自己的感情和欲望上升为全人类的感情和欲望，这样就可以消除个人的欲望^[1]。

贪婪是人的本性，也是资本主义社会发展的必不可少的动力。但是今天的资本主义社会学会了用很多方法去克制个人贪欲。比如通过宗教的约束，比如通过立法的形式，遏制垄断企业（可怜的微软），遏制不正当和不道德的竞争，给工人更多的福利^[1-3]。

别人已经研究的工作包括：

1. 古希腊的斯多葛学派就相信部分决定论。他们认为我们不能控制事物，但是可以控制我们自己对待生活的方式。所以这个学派提倡随遇而安的生活态度^[4]。

2. 斯宾诺莎是用类似于几何的逻辑一步步推出整个哲学体系的。这意味着，他相信世间万物之间都有着严格的逻辑关系。这必然也会导致决定论^[5]。

3. 休谟认为他之前的经验主义者和理性主义者都存在根本缺陷。休谟的回答是，不知道就不知道，没关系。我们能得到的经验就是面前的生活，在有明确的证据证明面前的生活都是幻觉之前，我们就照着自己平时的经验正常生活下去就可以了。我们没必要也没能力去无限地怀疑世界^[6]。

唐诗，宋词，元曲举例：

1. 唐诗

(a) 蜀道难(李白) 噫吁嚱，危乎高哉！蜀道之难，难于上青天！蚕丛及鱼凫，开国何茫然！尔来四万八千岁，不与秦塞通人烟。西当太白有鸟道，可以横绝峨眉巅。地崩山摧壮士死，然后天梯石栈相钩连。上有六龙回日之高标，下有冲波逆折之回川。黄鹤之飞尚不得过，猿猱欲度愁攀援。青泥何盘盘，百步九折萦岩峦。扞参历井仰胁息，以手抚膺坐长叹。

(b) 春晓(孟浩然) 春眠不觉晓，处处闻啼鸟。夜来风雨声，花落知多少。

2. 宋词

(a) 破阵子(辛弃疾) 醉里挑灯看剑，梦回吹角连营。八百里分麾下炙，五十弦翻塞外声，沙场秋点兵。马作的卢飞快，弓如霹雳弦惊。了却君王天下事，赢得生前身后名。可怜白发生！

(b) 赤壁怀古(苏轼) 大江东去，浪淘尽，千古风流人物。故垒西边，人道是，三国

周郎赤壁。乱石穿空，惊涛拍岸，卷起千堆雪。江山如画，一时多少豪杰。遥想公瑾当年，小乔初嫁了，雄姿英发。羽扇纶巾，谈笑间，檣櫓灰飞烟灭。故国神游，多情应笑我，早生华发。人生如梦，一尊还酹江月。

3. 元曲

(a) 窦娥冤(关汉卿) 花有重开日，人无再少年。不须长富贵，安乐是神仙。老身蔡婆婆是也。楚州人氏，嫡亲三口儿家属。不幸夫主亡逝已过，止有一个孩儿，年长八岁。俺娘儿两个，过其日月。家中颇有些钱财。这里一个窦秀才，从去年问我借了二十两银子，如今本利该银四十两。我数次索取，那窦秀才只说贫难，没得还我。他有一个女儿，今年七岁，生得可喜，长得可爱。我有心看上他，与我家做个媳妇，就准了这四十两银子，岂不两得其便！他说今日好日辰，亲送女儿到我家来。老身且不索钱去，专在家中等候。这早晚窦秀才敢待来也。

(b) 秋思(马致远) 枯藤老树昏鸦，小桥流水人家，古道西风瘦马。夕阳西下，断肠人在天涯。

1.2 目的意义

介绍本课题的研究意义、研究目的、主要研究内容、研究范围和应该解决的问题。

1.2.1 目的意义 1

1.2.1.1 目的意义 11

1.2.1.2 目的意义 12

1.2.1.3 目的意义 13

1.2.2 目的意义 2

1.2.3 目的意义 3

1.2.4 目的意义 4

1.3 论文主要工作

介绍本研究课题的来源及主要研究内容。

论文的背景见1.1，论文的目的意义见1.2。

本作品分工如下，虚若无同学实现：

- 系统架构设计；
- 功能模块的设计与实现；
- web 端的编程与实现；
- 数据库设计。

欧阳潇潇同学实现：

- 微信小程序的设计与实现;
- 微信端接口的实现;
- 数据库设计。

1.4 论文组织结构

第1章介绍了考研教室预约系统的课题背景,目的意义,组员分工,全文的组织结构。

第2章介绍了系统开发所涉及的相关技术。包括 MySQL 数据库,前后端分离。Spring Boot, Ajax, 微信小程序开发。

第3章对考研教室预约系统做了详细的需求分析,详细介绍了系统在实际应用中的功能需求,系统的业务分析,系统的用例分析,系统的功能分析和非功能性需求。

第4章考研教室预约系统的系统总体设计,详细介绍了系统的总体结构和系统模块的设计以及数据库的设计和 E-R 图。

第5章考研教室预约系统的系统的实现,介绍了系统实现的关键技术,以及 WEB 端和移动端各个功能模块的实现。

第6章总结和展望,总结了系统的开发工作,分析了系统目前存在的问题及系统需要进一步完善的地方。

第2章 相关技术和理论基础

2.1 技术与理论基础

介绍在系统的开发过程中所要用到的技术^[7]以及与系统相关的理论知识^[8]。

2.2 质能方程

质能方程即描述质量与能量之间的当量关系的方程^[9]。质能方程 $e = mc^2$, e 表示能量, m 代表质量, 而 c 则表示光速, 由爱因斯坦提出^[10]。

2.3 牛顿力学

任何物体都要保持匀速直线运动或静止状态^[11], 直到外力迫使它改变运动状态为止, 见公式(2-1)。

$$\vec{F} = m\vec{a} \quad (2-1)$$

2.4 勾股定理

勾股定理是一个基本的几何定理, 指直角三角形的两条直角边的平方和等于斜边的平方, 如方程(2-2)所示。中国古代称直角三角形为勾股形, 并且直角边中较小者为勾, 另一长直角边为股, 斜边为弦, 所以称这个定理为勾股定理, 也有人称商高定理^[12]。

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (2-2)$$

2.5 线性代数

线性代数是数学的一个分支, 它的研究对象是向量, 向量空间(或称线性空间), 线性变换和有限维的线性方程组。向量空间及其线性变换, 以及与此相联系的矩阵(形如(2-3))理论, 构成了线性代数的中心内容。

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \quad (2-3)$$

2.6 量子力学

对于微观粒子的运动，可以用薛定谔方程来描述，

$$\hat{H}\Psi = i\hbar \frac{\partial \Psi}{\partial t} \quad (2-4)$$

其中 \hat{H} 为哈密顿算符，一般的从一个粒子的质量与这个粒子的势能函数，就可以得到这个方程，然后再根据给定的初值条件和边值条件，就可以解出我们需要的描述粒子运动状态的波函数来，然后波函数的绝对值平方就给出了粒子在一定时空位置的分布几率，这就是我们所能得到的关于粒子的最详尽的运动状态信息。

第3章 系统分析(需求分析)

3.1 功能需求分析

描述系统的功能性需求，可以通过数据流图或 UML 的用例图等图表工具来部来定义系统的功能需求，并把需求和设计完全分离开。如图3-1所示。

[illegible]

3.2 系统业务分析

如图3-2所示。

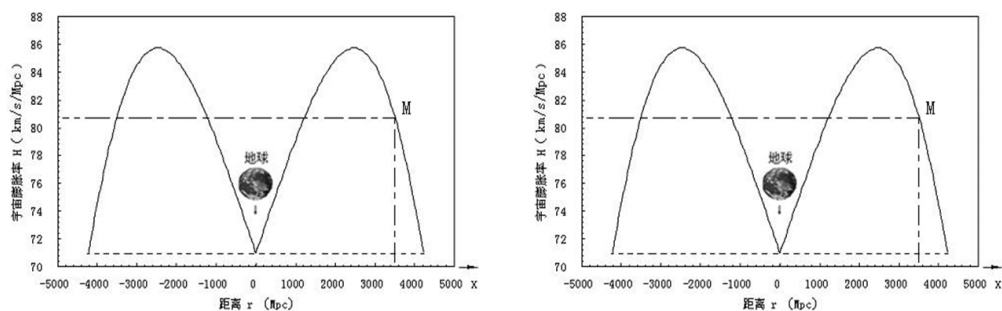


图 3-2 两个图

3.3 系统用例分析

如图3-3所示。



图 3-3 四个图

3.4 系统功能分析

3.5 非功能需求分析

描述系统的一些非功能方面的需求，如开发和运行环境、性能、人机交互、用户体验等。

第4章 系统设计

4.1 总体设计

描述根据系统的需求分析，确定系统的功能模块构成。

4.2 详细设计

说明各个功能模块的数据结构和实现算法。

C 源代码

```
#include <stdio.h>

int main()           //main 入口函数
{
    printf("Hello,World!"); // printf 函数打印
    return 1;          //函数返回值
}
```

matlab 源代码

```
function F=random()
a=[1 2];
Prob=[0.99 0.01];
F=randsrc(1,1,[a;Prob]);

areas=[]
for i=1:100
x=unifrnd(0,10,[1,100]);
y=unifrnd(0,10,[1,100]);
frequency=sum(x<=1)+sum(y<=1);
area=100*frequency/100;
areas=[areas, area];
end
```

python 源代码

```
from multiprocessing import Pool
import os, time, random

def long_time_task(name):
    print('Run task %s (%s) ...' % (name, os.getpid()))
    start = time.time()
    time.sleep(random.random() * 3)
```



```

end = time.time()
print('Task %s runs %0.2f seconds.' % (name, (end - start)))

if __name__ == '__main__':
    print('Parent process %s.' % os.getpid())
    p = Pool(4)
    for i in range(5):
        p.apply_async(long_time_task, args=(i,))
    print('Waiting for all subprocesses done ...')
    p.close()
    p.join()
    print('All subprocesses done.')

```

C++ 源代码

```

#include <iostream>           // std::cout 要用到的头文件
#include <stdio.h>            // 标准输入输出头文件

int main()
{
    printf("Hello,World!--Way 1\n");    // printf 语句打印
    puts("Hello,World!--Way 2");        // puts 语句
    puts("Hello," " " "World!--Way 3"); // 字符串拼接
    std::cout << "Hello,World!--Way 4" << std::endl; // C++ 教科书上写法
    return 1;                                // 作为注释
}

```

Csharp 源代码

```

//FileName: HelloWorld.cs
using System;
class TestApp
{
    public static void Main()
    {
        Console.WriteLine("Hello,World!");
        Console.ReadKey();
    }
}

```

java 源代码

```

#FileName: HelloWorld.java
#如果有 public 类的话，类名必须和文件同名，注意大小写
public class HelloWorld
{
    #Java 入口程序，程序从此入口
}

```

```

public static void main(String [] args)
{
    #向控制台打印一条语句
    System.out. println ("Hello,World!");
}
}

```

js 源代码

```

var sys = require ("sys");    #导入需要的 sys 模块
sys.puts ("Hello, World!");   #调用里面的 puts 函数来打印字符串

```

php 源代码

```

<?php
    echo "Hello, World!";           // 打印语句
    echo "The first php program!";  // 打印语句
    echo phpinfo ();                // phpinfo () 系统函数,输出环境信息
?>

```

go 源代码

```

// filename: hello .go
package main
import (
    "fmt"
    "os"
)
func main(){ // 这个 { 不能另起一行
    fmt. Println ("hello world!")
}

```

html 源代码

```

<!DOCTYPE html>
<html>
    <body>
        <h1>This is the first program!</h1>
        <p>Hello,World!</p>
    </body>
</html>

```

xml 源代码

```

<?xml version="1.0"?>
<class name="Student" table="student">
    <id name="id" column="id" ></id>
    <property name="name" column="name" ></property>

```

```
<property name="age" column="age" ></property>
</class>
```

sql 源代码

```
SQL> CREATE TABLE MESSAGE (TEXT CHAR(15)); #创建表
INSERT INTO MESSAGE (TEXT) VALUES ('Hello, world!'); #插入表
SELECT TEXT FROM MESSAGE; #查询表
DROP TABLE MESSAGE; #删除表
Table created .
```

tex 源代码

```
\begin{ figure }[H]
% 居中
\centering
% width=.5\textwidth 文档宽度的0.5
% fig 1图片放在img目录下，在此处引用无需img/前缀和图片格式后缀(png, jpg等)
\includegraphics [width=.5\textwidth ]{ fig 1}
% label紧接caption之后，用于引用
\caption{ 这是一个图 }
\label { fig : single }
\end{ figure }
```

第5章 系统实现与测试

5.1 系统实现

介绍主要功能模块的编程实现以及系统的部署方法。

5.2 系统测试

阐述系统的测试技术、测试过程和测试结果。

完全手动完成的表格，如表5-1所示。

表 5-1 一个表格

1	2	3	4
0.1	0.2	0.3	0.4

以下编辑器 (TexStudio) 的表格向导生成的表格，如表5-2所示。

表 5-2 诗词曲

	唐诗	宋词	元曲
1	李白	苏轼	关汉卿
2	白居易	辛弃疾	马致远
3	杜甫	李清照	张可久
4	王维	陆游	张养浩
5	孟浩然	欧阳修	徐再思

longtable 表格，可用于跨页，如表5-3所示。

表 5-3 下载字幕功能测试表

下载字幕功能测试表		
测试用例描述	选择输入信息后点击下载按钮，观察是否正常下载字幕，是否有提示进度，完成后提示	
前提条件	无	
测试环境	Win10 家庭版	
输入/行	预期结果	实际结果
不输入关键词点击下载字幕	界面提示请输入关键词	与预期相同

续表 5-3

输入/行	预期结果	实际结果
输入关键词，不选择存盘位置，点击下载字幕	界面提示请选择存盘位置	与预期相同
输入已有关键词，选择存盘位置，点击下载字幕	界面进度条随完成进度变化，完成后提示存盘位置	与预期相同
输入不存在关键词，选择存盘位置，点击下载字幕	显示无搜索结果	与预期相同
输入关键词，选择存盘位置，点击下载字幕，后取消	重新回到原来界面	与预期相同

嵌套表格，如表5-4所示。

表 5-4 嵌套表格

a	b		c
a	e	f	c
	e	f	
a	b		c

控制列宽和行距的表格，如表5-5所示。

表 5-5 控制列宽和行距的表格

A	B	C	D
a	b	c	d

表格单行内容太长，直接换行，如表5-6所示。

表 5-6 单行内容太长直接换行

	唐诗	宋词	元曲
1	李白李白李白 李白李白李白李白	苏轼苏轼苏轼苏轼 苏苏轼苏轼轼	关汉卿关汉卿关汉卿关汉卿 关汉卿关汉卿关汉卿
2	白居易	辛弃疾	马致远

第6章 总结和展望

是对整个毕业设计工作的归纳和综合，对现有成果和尚存在的问题的描述，以及进一步开展研究的见解与建议。

6.1 本文总结

6.2 未来展望

参考文献

- [1] 陈彦宾. 现代激光焊接技术: 第 42 卷[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [2] Mittelbach F, Goossens M, Braams J, et al. The latex companion[M]. USA: Addison-Wesley Professional, 2004.
- [3] 郑一力, 张露. 基于迁移学习的卷积神经网络植物叶片图像识别方法[J]. 农业机械学报, 2018, 1.
- [4] 周志华, 陈世福. 神经网络集成[D]. 南京大学, 2002.
- [5] 祁本科. 基于深度学习的 SDN 异常检测研究[D]. 浙江工商大学, 2020.
- [6] Partl H, Hyna I, Schlegl E. 一份 (不太) 简短的 LATEX2 ϵ 介绍[J]. 2019.
- [7] Henrik-Yao. java 实现贪吃蛇小游戏[EB/OL]. 2021. https://blog.csdn.net/qq_50216270/article/details/116021830?utm_medium=distribute.pc_category.none-task-blog-hot-2.nonecase&dist_request_id=&depth_1-utm_source=distribute.pc_category.none-task-blog-hot-2.nonecase.
- [8] 胡伟. LaTeX2e 文类和宏包学习手册[M]. 北京: 清华大学出版社, 2017.
- [9] 刘小平. 论文排版实用教程: Word 与 LaTeX[M]. 北京: 清华大学出版社, 2015.
- [10] Yassin M S, Lierl M B, Fischer T J, et al. Latex allergy in hospital employees.[J]. Annals of allergy, 1994, 72(3):245-249.
- [11] 杨滨, 袁亚男, 李洪梅, 等. 一种测定中药抗氧化活性的方法: CN102455316 A[P].
- [12] He K, Gkioxari G, Dollár P, et al. Mask r-cnn[C]//Proceedings of the IEEE international conference on computer vision. 2017: 2961-2969.

附录 A 算法

对于一些不宜放入正文，又是毕业设计（论文）不可缺少的部分，或有重要参考价值的内容，可编入附录中。例如：过长的公式推导，大量的数据和图表，程序全文及其说明等。

A.1 xxx

A.2 cccc

附录 B 源码

附录 C 数据

致谢

简述自己通过毕业设计（论文）的体会，向给予指导、合作、支持及协助完成研究工作的单位、组织或个人致谢。致谢的文字虽不多，却是论文不可缺少的内容。内容应简洁明了、实事求是，避免俗套。

第二段致谢。

第三段致谢。