

分类号 \_\_\_\_\_

密 级 \_\_\_\_\_

U D C \_\_\_\_\_

编 号 10486

武汉大学  
硕 士 学 位 论 文  
(学术学位)

论文题目，楷体一号

研究 生 姓 名： 张 三

学 号： 2 0 2 1 2 0 2 0 1 2 3 4 5

校内导师姓名、职称： 李 某 某 教 授

学科、专业名称： 英语、英国语言文学

研 究 方 向： 英 语 言 学

二〇二四年四月



# A QoS-aware Self-Adaptive System Approach in Service Computing Environment

Candidate: XXXXX XXXXX

Student number: 2021202012345

Supervisor: PROF. Xxx XXXXX

Major: English language and literature

Speciality: Operator Theory



School of Mathematics and Statistics  
WUHAN UNIVERSITY

Apr, 2024



## 论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下，独立进行研究工作所取得的研究成果。除文中已经标明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者（签名）：

年      月      日



## 摘要

论文的摘要是对论文研究内容和成果的高度概括。摘要应对论文所研究的问题及其研究目的进行描述，对研究方法和过程进行简单介绍，对研究成果和所得结论进行概括。摘要应具有独立性和自明性，其内容应包含与论文全文同等量的主要信息。使读者即使不阅读全文，通过摘要就能了解论文的总体内容和主要成果。

论文摘要的书写应力求精确、简明。切忌写成对论文书写内容进行提要的形式，尤其要避免“第1章……；第2章……；……”这种或类似的陈述方式。

关键词是为了文献标引工作、用以表示全文主要内容信息的单词或术语。关键词不超过5个，每个关键词中间用分号分隔。

关键词：`LATEX`；毕业论文；模版；武汉大学



## ABSTRACT

An abstract of a dissertation is a summary and extraction of research work and contributions. Included in an abstract should be description of research topic and research objective, brief introduction to methodology and research process, and summary of conclusion and contributions of the research. An abstract should be characterized by independence and clarity and carry identical information with the dissertation. It should be such that the general idea and major contributions of the dissertation are conveyed without reading the dissertation.

An abstract should be concise and to the point. It is a misunderstanding to make an abstract an outline of the dissertation and words “the first chapter”, “the second chapter” and the like should be avoided in the abstract.

Keywords are terms used in a dissertation for indexing, reflecting core information of the dissertation. An abstract may contain a maximum of 5 keywords, with semi-colons used in between to separate one another.

**Keywords:** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X; Thesis; Template; Wuhan University



## 目 录

摘要	I
ABSTRACT	III
1 测试	1
1.1 文字测试 . . . . .	1
1.2 公式 . . . . .	1
1.2.1 算符、希腊字母 . . . . .	1
1.2.2 几类数学字母表 . . . . .	1
1.2.3 (不) 带编号单行公式 . . . . .	1
1.2.4 (不) 带编号多行公式 . . . . .	1
1.2.5 矩阵 . . . . .	2
1.3 脚注测试 . . . . .	2
1.4 引用测试 . . . . .	2
1.4.1 参考文献 . . . . .	2
1.5 图表测试 . . . . .	2
1.6 算法 . . . . .	3
1.7 已定义好的一些数学定理环境 . . . . .	3
1.8 字体测试 . . . . .	4
2 BBBB	7
参考文献	9
致谢	13
附录 A 测试	15
A.1 公式测试 . . . . .	15
A.2 公式测试 . . . . .	15
附录 B 测试	17
B.1 公式测试 . . . . .	17
B.1.1 编号测试 . . . . .	17

B.1.2 编号测试 . . . . .	17
B.2 公式测试 . . . . .	17
<b>附录 C 数据</b>	<b>19</b>
C.1 第一个测试 . . . . .	19

# 1 测试

## 1.1 文字测试

这是武汉大学学位论文模版，欢迎使用。

This is Wuhan University thesis template, welcome to use!

## 1.2 公式

### 1.2.1 算符、希腊字母

$$\sum \prod \int \iint \alpha \beta \gamma \xi \zeta \eta \epsilon \varepsilon \theta \vartheta \phi \varphi \psi$$

### 1.2.2 几类数学字母表

- `\mathcal`:  $\mathcal{A}\mathcal{B}\mathcal{C}\mathcal{D}\mathcal{E}\mathcal{F}\mathcal{G}\mathcal{H}\mathcal{I}\mathcal{J}\mathcal{K}\mathcal{L}\mathcal{M}\mathcal{N}\mathcal{O}\mathcal{P}\mathcal{Q}\mathcal{R}\mathcal{S}\mathcal{T}\mathcal{U}\mathcal{V}\mathcal{W}\mathcal{X}\mathcal{Y}\mathcal{Z}$
- `\mathscr`:  $\mathscr{A}\mathscr{B}\mathscr{C}\mathscr{D}\mathscr{E}\mathscr{F}\mathscr{G}\mathscr{H}\mathscr{I}\mathscr{J}\mathscr{K}\mathscr{L}\mathscr{M}\mathscr{N}\mathscr{O}\mathscr{P}\mathscr{Q}\mathscr{R}\mathscr{S}\mathscr{T}\mathscr{U}\mathscr{V}\mathscr{W}\mathscr{X}\mathscr{Y}\mathscr{Z}$
- `\mathbb`:  $\mathbb{A}\mathbb{B}\mathbb{C}\mathbb{D}\mathbb{E}\mathbb{F}\mathbb{G}\mathbb{H}\mathbb{I}\mathbb{J}\mathbb{K}\mathbb{L}\mathbb{M}\mathbb{N}\mathbb{O}\mathbb{P}\mathbb{Q}\mathbb{R}\mathbb{S}\mathbb{T}\mathbb{U}\mathbb{V}\mathbb{W}\mathbb{X}\mathbb{Y}\mathbb{Z}$

### 1.2.3 (不) 带编号单行公式

Use `equation` environment:

$$a^2 + b^2 = c^2. \tag{1.1}$$

Use `equation*` environment or `\[ . . . \]`:

$$a^2 + b^2 = c^2.$$

### 1.2.4 (不) 带编号多行公式

Use `align` environment:

$$S_n = 1 + 2 + \cdots + n \tag{1.2}$$

$$= \frac{1}{2}n(n + 1). \tag{1.3}$$

Use `align*` environment:

$$\begin{aligned} T_n &= 1^3 + 2^3 + \cdots + n^3 \\ &= \left( \frac{n(n + 1)}{2} \right)^2 \\ &= S_n^2. \end{aligned}$$

### 1.2.5 矩阵

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{22} & a_{33} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \quad \begin{vmatrix} a_{11} & a_{22} & a_{33} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} \quad \begin{bmatrix} a_{11} & a_{22} & a_{33} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \quad \left\{ \begin{array}{l} a_{11} \\ a_{21} \\ a_{31} \end{array} \begin{array}{l} a_{22} \\ a_{22} \\ a_{32} \end{array} \begin{array}{l} a_{33} \\ a_{23} \\ a_{33} \end{array} \right\}$$

### 1.3 脚注测试

测试<sup>①</sup>

测试<sup>③</sup>

### 1.4 引用测试

#### 1.4.1 参考文献

测试[? ? ? ? ?]

测试[? ? ? ? ?]

### 1.5 图表测试



图 1.1 武汉大学校徽

引用图 1.1

表 1.1 简单的表格和引用 abc 123

a	b
c	d
测试	文本

①眼看他起朱楼，眼看他宴宾客，眼看他楼塌了。这青苔碧瓦堆，俺曾睡风流觉，将五十年兴亡看饱。金粉未消亡，闻得六朝香，满天涯烟草断人肠。怕催花信紧，风风雨雨，误了春光。

③君不见，左纳言，右纳史，朝承恩，暮赐死。行路难，不在水，不在山，只在人情反覆间！

引用表 1.1

## 1.6 算法

---

### 算法 1: Simulation-optimization heuristic

---

**Data:** current period  $t$ , initial inventory  $I_{t-1}$ , initial capital  $B_{t-1}$ , demand samples

**Result:** Optimal order quantity  $Q_t^*$

```
1  $r \leftarrow t;$ 
2  $\Delta B^* \leftarrow -\infty;$ 
3 while  $\Delta B \leq \Delta B^*$  and  $r \leq T$  do
4    $Q \leftarrow \arg \max_{Q \geq 0} \Delta B_{t,r}^Q(I_{t-1}, B_{t-1});$ 
5    $\Delta B \leftarrow \Delta B_{t,r}^Q(I_{t-1}, B_{t-1}) / (r - t + 1);$ 
6   if  $\Delta B \geq \Delta B^*$  then
7      $Q^* \leftarrow Q;$ 
8      $\Delta B^* \leftarrow \Delta B;$ 
9   end
10   $r \leftarrow r + 1;$ 
11 end
```

---

引用 算法 1

## 1.7 已定义好的一些数学定理环境

**定义 1.7.1** (测度) (参见文献 xxx) 这是一段文字  $E = mc^2$  (中文括号) 和 (西文括号)

**定理 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**证明:** 这是一段文字  $E = mc^2$  □

**定理 xx 的证明:** 这是一段文字  $E = mc^2$  □

**例 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**性质 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**命题 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**推论 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**引理 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**公理 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**反例 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**猜想 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**问题 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**断言 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**注 1.7.1** 这是一段文字  $E = mc^2$

**定理 1.7.2 (Banach-Steinhaus)** 设  $E$  是 Banach 空间,  $F$  是赋范空间,  $(u_i)_{i \in I}$  是一族从  $E$  到  $F$  的有界线性算子, 即  $(u_i)_{i \in I} \subset \mathcal{B}(E, F)$ . 若对每一点  $x \in E$ , 有  $\sup_{i \in I} \|u_i(x)\| < \infty$ , 则

$$\sup_{i \in I} \|u_i\| < \infty. \quad (1.4)$$

我想引用定理 1.7.2 和公式 1.4

定理括号测试:

**定理 1.7.3 测试**

1. 中文 (括号) 没输入空格的效果
2. 中文 (括号) 输入空格的效果
3. 西文 (括号) 没输入空格的效果
4. 西文 (括号) 输入空格的效果

证明: test

$$\int_0^1 x^2 dx$$

□

证明: test

$$\int_0^1 x^2 dx$$

□

## 1.8 字体测试

字体测试:

宋体 黑体 楷书 仿宋

罗马字族 无衬线字族 打字机

粗体 意大利 倾斜

伪粗体测试:

伪粗体 伪粗体 伪粗体 伪粗体 伪粗体

伪斜体测试:

伪斜体 伪斜体 伪斜体 伪斜体 伪斜体

叠加测试:

伪粗斜体 伪粗黑体 伪粗仿宋 伪斜黑体 伪斜仿宋

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.



2 BBBB



## 参考文献

- [1] 张昆, 冯立群, 余昌钰, 等. 机器人柔性手腕的球面齿轮设计研究[J]. 清华大学学报: 自然科学版, 1994, 34(2): 1-7.
- [2] 竺可桢. 物理学论[M]. 北京: 科学出版社, 1973: 56-60.
- [3] DUPONT B. Bone marrow transplantation in severe combined immunodeficiency with an unrelated mlc compatible donor[C]/WHITE H J, SMITH R. Proceedings of the third annual meeting of the International Society for Experimental Hematology. Houston: International Society for Experimental Hematology, 1974: 44-46.
- [4] 郑开青. 通讯系统模拟及软件[D]. 北京: 清华大学无线电系, 1987.
- [5] 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案: 中国, 88105607.3[P]. 1980-07-26.
- [6] 中华人民共和国国家技术监督局. GB3100-3102. 中华人民共和国国家标准-量与单位[S]. 北京: 中国标准出版社, 1994.
- [7] MERKT F, MACKENZIE S R, SOFTLEY T P. Rotational autoionization dynamics in high rydberg states of nitrogen[J]. J Chem Phys, 1995, 103: 4509-4518.
- [8] MELLINGER A, VIDAL C R, JUNGEN C. Laser reduced fluorescence study of the carbon monoxide nd triplet rydberg series - experimental results and multichannel quantum defect analysis[J]. J Chem Phys, 1996, 104: 8913-8921.
- [9] BIXON M, JORTNER J. The dynamics of predissociating high Rydberg states of NO [J]. J Chem Phys, 1996, 105: 1363-1382.
- [10] 马辉, 李俭, 刘耀明, 等. 利用 REMPI 方法测量 BaF 高里德堡系列光谱[J]. 化学物理学报, 1995, 8: 308-311.
- [11] CARLSON N W, TAYLOR A J, JONES K M, et al. Two-step polarization-labeling spectroscopy of excited states of Na<sub>2</sub>[J]. Phys Rev A, 1981, 24: 822-834.
- [12] TAYLOR A J, JONES K M, SCHAWLOW A L. Scanning pulsed-polarization spectrometer applied to Na<sub>2</sub>[J]. J Opt Soc Am, 1983, 73: 994-998.
- [13] TAYLOR A J, JONES K M, SCHAWLOW A L. A study of the excited 1Σg+ states in Na<sub>2</sub>[J]. Opt Commun, 1981, 39: 47-50.

- [14] SHIMIZU K, SHIMIZU F. Laser induced fluorescence spectra of the a  $3\Pi_u$ -X  $1\Sigma_g^+$  band of Na<sub>2</sub> by molecular beam[J]. *J Chem Phys*, 1983, 78: 1126-1131.
- [15] ATKINSON J B, BECKER J, DEMTRÖDER W. Experimental observation of the a  $3\Pi_u$  state of Na<sub>2</sub>[J]. *Chem Phys Lett*, 1982, 87: 92-97.
- [16] KUSCH P, HESSEL M M. Perturbations in the a  $1\Sigma_u^+$  state of Na<sub>2</sub>[J]. *J Chem Phys*, 1975, 63: 4087-4088.
- [17] 广西壮族自治区林业厅. 广西自然保护区[M]. 北京: 中国林业出版社, 1993.
- [18] 霍斯尼. 谷物科学与工艺学原理[M]. 李庆龙, 译. 2 版. 北京: 中国食品出版社, 1989: 15-20.
- [19] 王夫之. 宋论[M]. 刻本. 金陵: 曾氏, 1865 (清同治四年) .
- [20] 赵耀东. 新时代的工业工程师[M/OL]. 台北: 天下文化出版社, 1998[1998-09-26]. <http://www.ie.nthu.edu.tw/info/ie.newie.htm>.
- [21] 全国信息与文献工作标准化技术委员会出版物格式分委员会. GB/T 12450-2001 图书书名页[S]. 北京: 中国标准出版社, 2002: 1.
- [22] 全国出版专业职业资格考试办公室. 全国出版专业职业资格考试辅导教材: 出版专业理论与实务 • 中级[M]. 2014 版. 上海: 上海辞书出版社, 2004: 299-307.
- [23] World Health Organization. Factors regulating the immune response: Report of WHO Scientific Group[R]. Geneva: WHO, 1970.
- [24] PEEBLES P Z, Jr. Probability, random variables, and random signal principles[M]. 4th ed. New York: McGraw Hill, 2001.
- [25] 白书农. 植物开花研究[M]//李承森. 植物科学进展. 北京: 高等教育出版社, 1998: 146-163.
- [26] WEINSTEIN L, SWERTZ M N. Pathogenic properties of invading microorganism[M]// SODEMAN W A, Jr, SODEMAN W A. Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia: Saunders, 1974: 745-772.
- [27] 韩吉人. 论职工教育的特点[C]//中国职工教育研究会. 职工教育研究论文集. 北京: 人民教育出版社, 1985: 90-99.
- [28] 中国地质学会. 地质评论[J]. 1936, 1(1)-. 北京: 地质出版社, 1936-.

- [29] 中国图书馆学会. 图书馆学通讯[J]. 1957(1)–1990(4). 北京: 北京图书馆, 1957–1990.
- [30] American Association for the Advancement of Science. Science[J]. 1883, 1(1)–. Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science, 1883–.
- [31] 傅刚, 赵承, 李佳路. 大风沙过后的思考[N/OL]. 北京青年报, 2000-04-12(14)[2002-03-06]. <http://www.bjyouth.com.cn/Bqb/20000412/B/4216%5ED0412B1401.htm>.
- [32] 萧钰. 出版业信息化迈入快车道[EB/OL]. (2001-12-19)[2002-04-15]. <http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.htm>.
- [33] Online Computer Library Center, Inc. About OCLC: History of cooperation[EB/OL]. 2000[2000-01-08]. <http://www.oclc.org/about/cooperation.en.htm>.
- [34] Scitor Corporation. Project scheduler[CP/DK]. Sunnyvale, Calif.: Scitor Corporation, 1983.



## 致 谢

致谢是以简短的文字对课题研究与论文撰写过程中直接给予帮助的人员(例如指导教师、答疑教师及其他人员)表示谢意。致谢是对他人劳动的尊重,也是学术规范。内容限一页。



## 附录 A 测试

A.1 公式测试

A.2 公式测试

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (\text{A.1})$$



## 附录 B 测试

### B.1 公式测试

B.1.1 编号测试

B.1.2 编号测试

B.1.2.1 编号测试

B.1.2.2 编号测试

### B.2 公式测试

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (\text{B.1})$$

公式 (B.1)



## 附录 C 数据

### C.1 第一个测试

测试公式编号

$$1 + 1 = 2. \quad (\text{C.1})$$

表格编号测试

表 C.1 测试表格

11	13	13	13	13
12	14	13	13	13



## 武汉大学学位论文使用授权协议书

本学位论文作者愿意遵守武汉大学关于保存、使用学位论文的管理办法及规定，即：学校有权保存学位论文的印刷本和电子版，并提供文献检索与阅览服务；学校可以采用影印、缩印、数字化或其它复制手段保存论文；在以教学与科研服务为目的的前提下，学校可以在校园网内公布部分或全部内容。

一、在本论文提交当年，同意在校园网内以及中国高等教育文献保障系统(CALIS)、高校学位论文系统提供查询及前十六页浏览服务。

二、在本论文提交□当年／□一年／□两年／□三年以后，同意在校园网内允许读者在线浏览并下载全文，学校可以为存在馆际合作关系的兄弟高校用户提供文献传递服务和交换服务。（保密论文解密后遵守此规定）

论文作者（签名）：\_\_\_\_\_

学号：\_\_\_\_\_

学院：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日