



山东科技大学

SHANDONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

## 本科毕业设计（论文）

题目应简洁、精炼、准确且具概括性，能够准确概括设计（论文）的核心内容，一般不超过 20 字，必要时可增加副标题

题目

Subject

中文题目：黑体小 2 号加黑，居中，固定行距 30 磅；  
英文题目：Times New Roman 3 号，居中，行间距 20 磅，  
实词首字母大写  
外语专业论文，上面题目使用英语、日语、朝鲜语等相应语种；下面题目使用汉语

学 院： （宋体 3 号）

专业班级： （宋体 3 号）

姓 名： （宋体 3 号）

学 号： （宋体 3 号）

指导教师： （宋体 3 号）

完成日期： （宋体 3 号）

教务处制

## 学位论文原创性声明

本人呈交给山东科技大学的学位论文，除所列参考文献和世所公认的文献外，全部是本人攻读学位期间在导师指导下的研究成果。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。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

若有不实之处，本人愿意承担相关法律责任。

本人签名：你的签名 日期：xxx 年 x 月 x 日

## 学位论文使用授权声明

本人完全了解山东科技大学有关保留、使用学位论文的规定，同意本人所撰写的学位论文的使用授权按照学校的管理规定处理。

作为申请学位的条件之一，学校有权保留学位论文并向国家有关部门或其指定机构送交论文的电子版和纸质版；有权将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库发表，并可以以电子、网络及其他数字媒体形式公开出版；允许学校档案馆和图书馆保留学位论文的纸质版和电子版，可以使用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编学位论文；为教学和科研目的，学校档案馆和图书馆可以将公开的学位论文作为资料在档案馆、图书馆等场所或在校园网上供校内师生阅读、浏览。

（保密的学位论文在解密后适用本授权）

导师

作者签名：你的签名

导师签名：签名

日期：xxx 年 x 月 x 日

日期：xxx 年 x 月 x 日

## 摘要

一些内容

关键词：一些内容

# ABSTRACT

some content

**Keywords:** content

目录

第 1 章 一些内容 . . . . . 1

1.1 一些内容 . . . . . 1

1.2 一些内容 . . . . . 1

第 2 章 一些内容 . . . . . 2

2.1 一些内容 . . . . . 2

2.2 一些内容 . . . . . 2

3.6 一些内容 . . . . . 3

第 4 章 一些内容 . . . . . 5

4.1 一些内容 . . . . . 5

第 5 章 一些内容 . . . . . 6

5.1 一些内容 . . . . . 6

5.2 一些内容 . . . . . 6

参考文献. . . . . 7

致谢 . . . . . 8

## 第 1 章 一些内容

### 1.1 一些内容

#### 1.1.1 一些内容

一些内容

### 1.2 一些内容

一些内容

第 2 章 一些内容

2.1 一些内容

行内公式样例：

设  $M$  是 Map 函数， $R$  是 Reduce 函数。对于输入数据集  $D = \{d_1, d_2, \dots, d_n\}$ ，Map 函数处理数据项  $d_i$ ，生成一组中间键值对  $(k, v_i)$ ：

$$M(d_i) = \{(k, v_1), (k, v_2), \dots, (k, v_m)\}$$

(2.1)

然后，相同键  $k$  的所有值集合  $V_k = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$  被送到同一个 Reduce 任务，由 Reduce 函数处理：

$$R(k, V_k) = \text{some function of } V_k$$

(2.2)

Reduce 函数的输出是对每个键  $k$  的聚合结果。

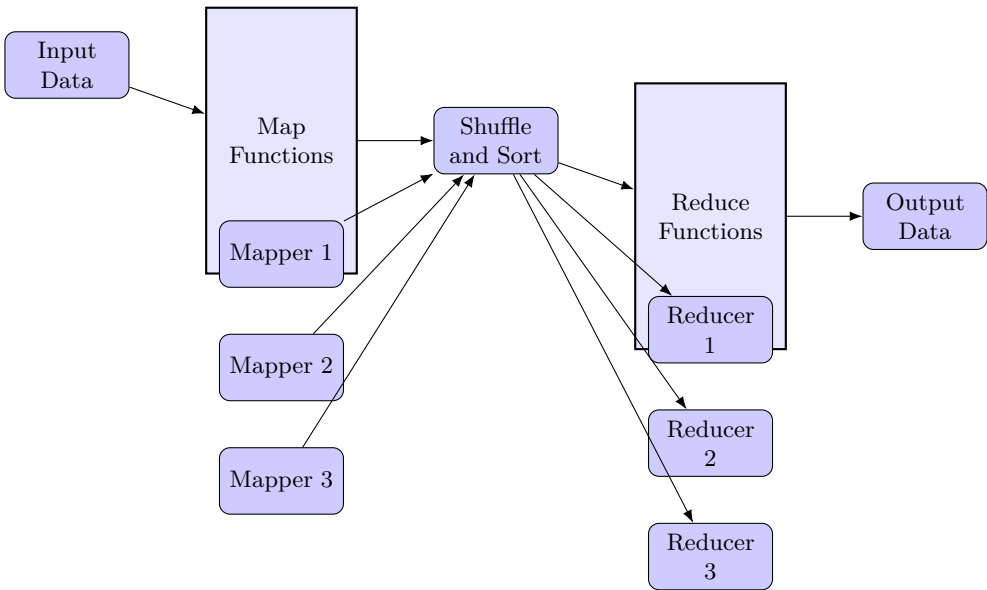


图 2.1 tikz 样例

2.2 一些内容

2.2.1 一些内容

一些内容

Actor 模型的核心概念

一些内容

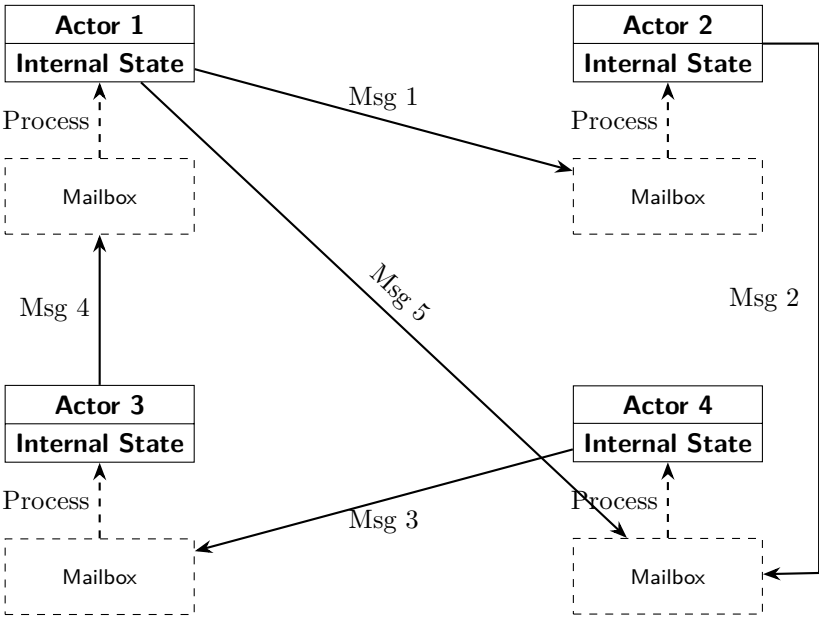


图 3.4 复杂 tikz 样例

一些内容

一些内容

3.4.2 一些内容

定义 3.2 Caputo 分数阶导数 Podlubny, 1999<sup>[1]</sup>:  
复杂公式样例:

$$\left\{\begin{array}{l} B_u^{v_i}(t)=\max \left(B_u^{v_i}\left(t^{v_i}\right)+\left(-\lambda \ln \left(1+\gamma B_u^{avg}\right) \cdot\left(t-t^{v_i}\right)\right), 0\right), \\ \partial^{\operatorname{mac}\left(v_i\right) C} \mathcal{D}^{\alpha} B_u(t)=\sum_{\operatorname{mac}\left(v_i\right)}\left(B_{m\left(v_i\right)}\left(t^{v_i}\right)+1\right) \cdot F\left(E\left(u, m\left(v_i\right)\right)\right) \\ \quad \quad \quad +G(u)-G\left(v_i\right) \end{array}\right. \quad(3.18)$$

3.6 一些内容

一些内容

3.6.1 一些内容

一些内容



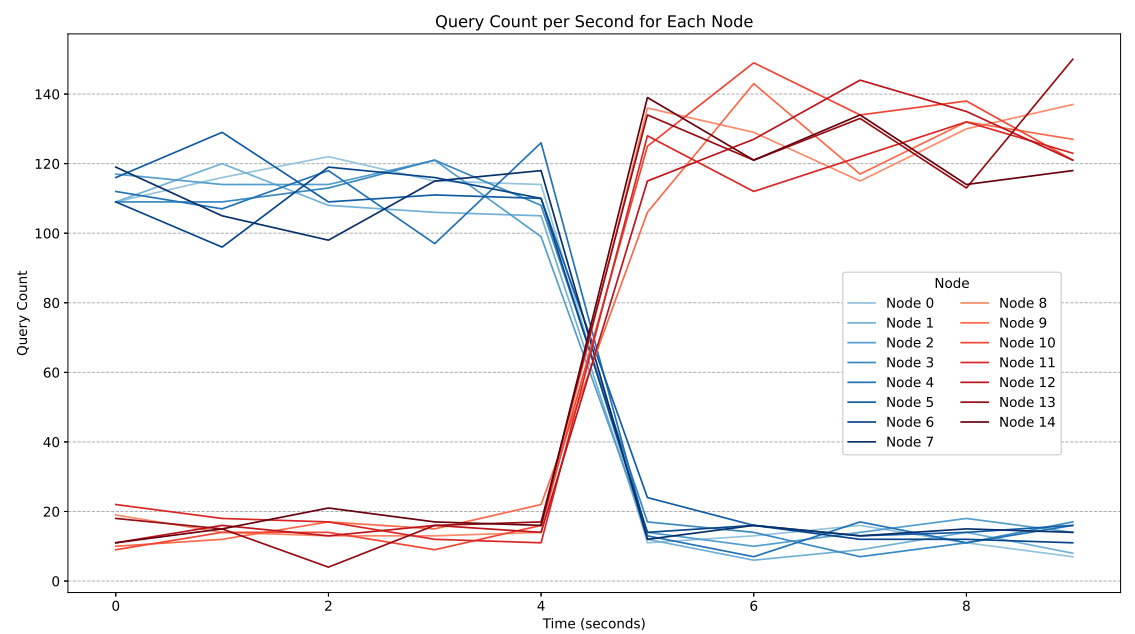


图 3.6 外部矢量图样例

一些内容:

$m = 3$  (一些内容) ,  $\alpha = 0.99$  ,  $C^{\max} = \{8, 8, 8\}$  ,  $\delta = \beta = 1$  ,  $k = 7$  ,  $\lambda = \gamma = 1$

表 3-1 一些内容

id	data	time	operation
1	0	0.0	create root
2	(0,1)	0.0	add
3	(0,8)	0.0	add
4	(1,2)	0.0	add
5	(1,3)	0.0	add
...	...	...	...
15	1	0.0	query
16	5	0.000981500962490083	query
17	0	0.002061942081754482	query
18	4	0.002991332112718186	query
19	3	0.004726469729701101	query

引用样例：参考文献 [2] 和开源仓库 [3]。被文献 [4] 等广泛的使用。

第 4 章 一些内容

4.1 一些内容

4.1.1 一些内容

一些内容

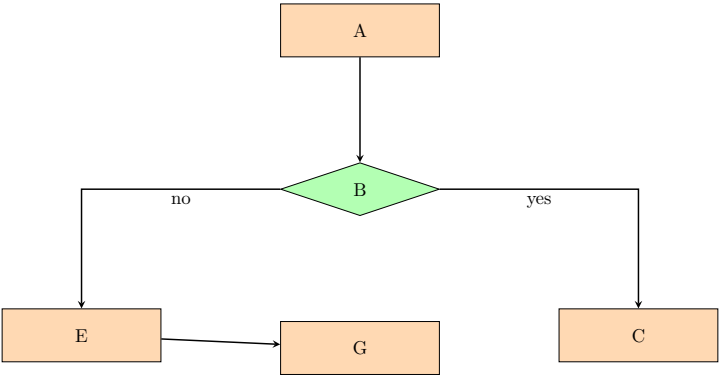


图 4.2 一些内容

4.5 一些内容

一些内容

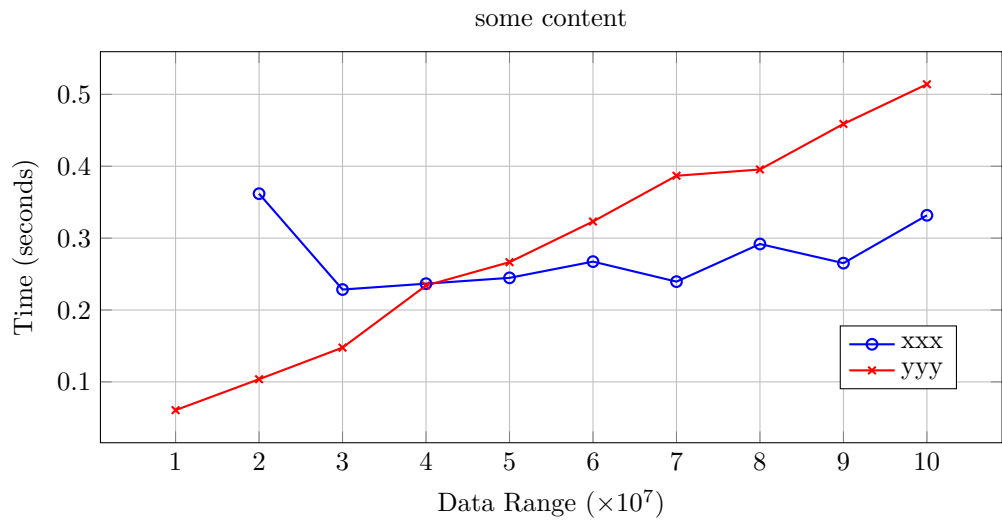


图 xxx 一些内容

## 第 5 章 一些内容

### 5.1 一些内容

#### 5.1.1 一些内容

一些内容 (1) 一些内容：一些内容

#### 5.1.2 一些内容

一些内容 (1) 一些内容：一些内容

### 5.2 一些内容

#### 5.2.1 一些内容

一些内容 (1) 一些内容：

一些内容

#### 5.2.2 一些内容

一些内容 (1) 一些内容：

一些内容

## 参考文献

- [1] Igor Podlubny. Fractional Differential Equations: An Introduction to Fractional Derivatives, Fractional Differential Equations, to Methods of Their Solution and Some of Their Applications[M]. San Diego, CA: Academic Press, 1999.
- [2] Changpin Li and Fanhai Zeng. Finite Difference Methods for Fractional Differential Equations[J]. International Journal of Bifurcation and Chaos[J], 2012, 224: 1230014.
- [3] Matthew J. Aburn. *fodeint: Numerical integration of fractional ordinary differential equations*, 2019.
- [4] Xin Liu et al. Event-triggered hybrid impulsive control for synchronization of fractional-order multilayer signed networks under cyber attacks[J]. Neural Networks[J], 2024, 172: 106124.

## 致谢

一些内容