



南京林业大学

本科生课程设计 (论文)

题 目: 关于 thesis-NJFU 项目的快速上手、

基本介绍、示例以及测试文档

学 院: 理学院

专 业: 信息与计算科学

班 级: 1811011

学 号: 181101181

学生姓名: ty

指导老师: 你的指导老师 **职称:** 副教授

二〇二三年 一月 九日

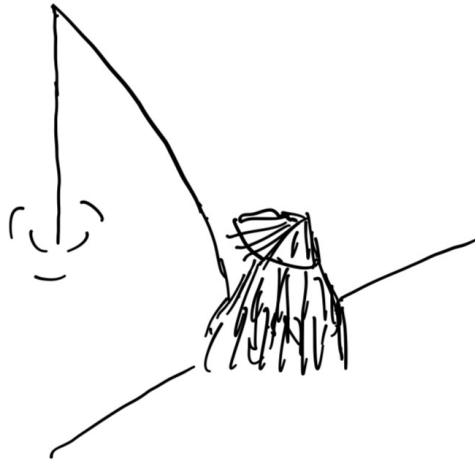
COPYRIGHT PAGE

of

thesis-NJFU

This project is created with \LaTeX .
This is a copyright page of the current release.
Current version is v1.0.

For all NJFUers who fight for their thesis :)



Copyright © 2022 ty All Rights Reserved.

测试文档

摘 要

字字 12pt 字字 10pt 字字 10.5pt 字字 11pt

[illegible][illegible][illegible]

注意：在开始关键词环境时与摘要内容不要空行！

关键词: 关键词 1; 关键词 2; 关键词 3; 关键词 4

ABSTRACT

abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract ab-
 stract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract
 abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract
 abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract

Key words: Ant Colony Algorithm;Dynamic programming model;TSP problem;Coupled storage mode

目 录

1 从这里开始	1
1.1 注意:Before you start	1
1.2 快速上手	1
1.2.1 基本信息	1
1.2.2 写作流程	2
1.3 项目所使用的部分宏包	2
1.3.1 中文环境实现	2
1.3.2 参考文献实现	2
1.3.3 标题样式实现	3
1.4 关于查重	3
2 示例	4
2.1 引用示例	4
2.2 图片示例	4
2.3 表格示例	4
2.4 定理示例	5
3 测试	7
3.1 二级标题	7
3.1.1 三级标题	7
结论	9
致谢	10
参考文献	11

1 从这里开始

正文开始前请使用`\mainpart`命令.

1.1 注意:Before you start

在开始前, 请确认你正在使用现代化的能够正常自动补全宏包的编译器, 包括但不限于: MikTeX, TexLive. 请注意: 使用 outdated 的 MikTeX 作为编译器的 CTeX 套件恕不受支持 (虽然很多人以该套件入门). 本项目当前版本为v1.0, 仅在 Windows 上的编译器测试通过, 使用 UTF-8 编码.

编译时请使用 XeLaTeX, 参考文献使用 Biber 引擎.

确保你已经安装华文中宋与仿宋字体.

另外, 本文档面向具有 L^AT_EX 基础的写作人群, 基础的 L^AT_EX 语法请参阅相关教程文档.

1.2 快速上手

使用`\documentclass[12pt]{thesis-NJFU}`命令来使用本项目.

1.2.1 基本信息

在插入封面前, 请使用相关命令定义基本信息. 本文的定义如下:

```
\title{关于thesis-NJFU项目的快速上手、}  
{基本介绍、示例以及测试文档}  
{A Quick Start and Introduction to thesis-NJFU,  
with Corresponding Demonstrations and Tests}  
\college{理学院}  
\major{信息与计算科学}  
\class{1811011}  
\studentnumber{181101181}  
\author{ty}  
\advisor{你的指导老师}  
\advisortitle{副教授}
```

其中,\title命令接收 3 个参数: 中文标题头, 中文标题尾和英文标题. 中文标题头和中文标题尾构成完整的中文标题. 使用\college定义学院,\major命令定义专业,\class命令定义班级,\studentnumber命令定义学号,\author命令定义作者姓名,\advisor命令定义指导老师姓名,\advisortitle命令定义指导老师职称.

1.2.2 写作流程

在定义完基本信息后, 使用\makecover命令绘制封面. 注意中文标题头和中文标题尾会被分别填入封面标题的第 1, 第 2 行. 封面将自动填写中文格式日期.

thesis-NJFU 使用cnabstract和enabstract环境分别提供中、英文摘要. 在中、英文摘要中, 分别提供cnkeywords和enkeywords环境来显示关键词. 注意, 使用两种关键词环境时不要与摘要内容之间存在空行, 即不要另起一段! thesis-NJFU 会自动在摘要中创建标题以及”摘要”、”ABSTRACT”字样.

在摘要结束后, 使用\tableofcontents命令绘制目录. 注意目录在更改时需要两次编译才可以正常显示.

在开始正文前, 请使用\mainpart命令调整文章样式至正文部分.

对于结论和致谢二部分,thesis-NJFU 分别提供\conclusion和\acknowledgement命令创建内容. 这些部分不会被编号, 但会被收录在目录中.

最后, 使用\thesisreferences命令来打印参考文献. 文献管理请使用 biber 语法, 可参阅references.bib文件内容. 推荐使用 Google Scholar 导出 bibtex 格式引用.thesis-NJFU 将自动按照 GB/T 7714-2015 标准按照引用顺序编写参考文献条目.

\copyrightpage命令用来创建本项目的版权页, 可根据需求删去或保留:)

1.3 项目所使用的部分宏包

1.3.1 中文环境实现

基础宏包不再赘述. 中文环境以 article 类为基础配合ctex实现.

中文日期采用datetime宏包和zhumber宏包实现.

1.3.2 参考文献实现

NJFU 要求以 GB/T 7714-2015 标准编写参考文献条目. thesis-NJFU 使用biblatex宏包的 Biber 引擎, 并使用胡振震 (Email:hzzmail@163.com) 编写的”符合 GB/T 7714-2015

标准的 biblatex 参考文献样式包”(available at <https://github.com/hushidong/biblatex-gb7714-2015>)实现.

1.3.3 标题样式实现

对于图表标题样式,thesis-NJFU 使用caption宏包实现;对于章节标题样式,thesis-NJFU 使用titlesec宏包实现;对于目录样式,使用titletoc宏包实现.

1.4 关于查重

经测试 thesis-NJFU 在包括知网等查重系统中表现正常,无乱码现象.

2 示例

2.1 引用示例

示例一^[1]:`\cite{ShiShengjun}`

示例二 Cancer Genome Atlas Research Network^[2]:`\authornumcite{PMID:24476821}`

示例三^[1,3]:`\cite{GEO,ShiShengjun}`

相关文献的 entry 请在 `references.bib` 中录入¹.

2.2 图片示例

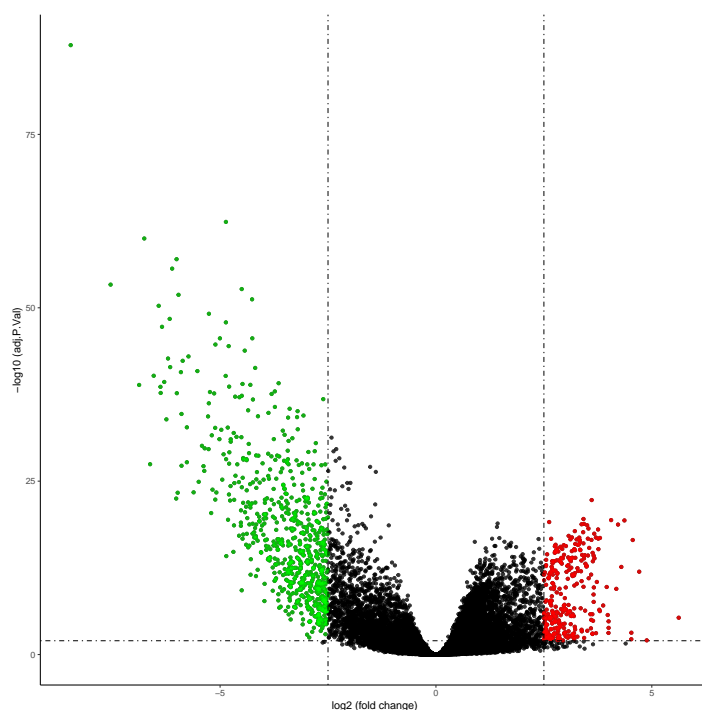


图 1 mRNA 的火山图

图1展示了 mRNA 的火山图.thesis-NJFU 提供`\figref`命令来引用图片. 图片路径为`./pic/`.

2.3 表格示例

表1展示了部分差异基因.thesis-NJFU 提供`\tabref`命令来引用表格.

¹To get citations right, run XeLaTeX -> biber -> XeLaTeX -> XeLaTeX in order.

表 1 部分差异表达基因

GENE_SYMBOL	logFC	P.Value	adj.P.Val	B
C2orf40	9.336405	1.87E-13	4.32E-09	20.23188
ASB5	10.11454	3.37E-13	4.32E-09	19.70257
RBFOX3	10.98724	3.79E-13	4.32E-09	19.59743
SGCA	6.021003	1.55E-12	1.33E-08	18.31813
SYNPO2	7.503317	3.34E-12	2.28E-08	17.6154
ANGPTL7	7.949949	4.29E-12	2.44E-08	17.3859
PCP4	8.485756	5.34E-12	2.61E-08	17.18358
DACT3	5.740747	6.99E-12	2.99E-08	16.93532
NEXN	5.272851	8.15E-12	3.10E-08	16.79358

2.4 定理示例

thesis-NJFU 提供lemma环境来撰写引理. 从上述的例子我们猜想有下述引理1, 并且将证明这个猜想是正确的

引理 1. 设向量组 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r$ 可以由向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_s$ 线性表出. 如果 $r > s$, 那么向量组 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r$ 线性相关.

thesis-NJFU 提供proof环境来撰写证明.

证明. 为了证明 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r$ 线性相关, 就需要找到一组不全为零的数 k_1, k_2, \dots, k_r , 使得

...

因此 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r$ 线性相关. □

thesis-NJFU 提供corollary环境来撰写推论. 由引理1立刻得到:

推论 1. 设向量组 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r$ 可以由向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_s$ 线性表出. 如果 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r$ 线性无关, 则 $r \leq s$.

thesis-NJFU 提供definition环境来撰写定义.

定义 1. 向量组的极大线性无关组所含向量的数目称为这个向量组的秩.

thesis-NJFU 提供proposition环境来撰写命题.

命题 1. 向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_s$ 线性无关的充分必要条件是它的秩等于它所含向量的数目 s .

thesis-NJFU 提供theorem环境来撰写定理.

定理 1. K^n 的每一个非零子空间 U 都有一个基.

thesis-NJFU 提供example环境来撰写例.

例 1. 设 $r < n$. 在 K^n 中, 令

$$W = \{(x_1, x_2, \dots, x_r, 0, \dots, 0) | x_i \in K, i = 1, 2, \dots, r\}$$

说明 W 是 K^n 的一个子空间, 并求 W 的一个基和维数.

thesis-NJFU 提供solution环境来撰写解.

解 显然 $0 \in W$. 容易看出 W 对于加法, 数量乘法都封闭, 因此 W 是 K^n 的一个子空间.

3 测试

3.1 二级标题

字字 12pt 字字 10pt 字字 10.5pt 字字 11pt

3.1.1 三级标题

$$E = mC^2 \quad (3.1.1)$$

质能方程(3.1.1). 使用\eqref命令来引用公式. thesis-NJFU 采用章节号 + 公式出现顺序来编号公式.

$$e^{i\theta} = \cos \theta + i \sin \theta \quad (3.1.2)$$

Euler 公式(3.1.2).

$$\begin{aligned} \mathbb{E}\{X_i\} &:= \int \cdots \int x_i \frac{1}{B(\alpha)} \prod_{j=1}^m x_j^{\alpha_j-1} dx_1 \cdots dx_m \\ &= \int \cdots \int \frac{\Gamma\left(\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^m \alpha_j + \alpha_i + 1\right) / \sum_{j=1}^m \alpha_j}{\prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^m \Gamma(\alpha_j) \cdot \Gamma(\alpha_i + 1) / \alpha_i} \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^m x_j^{\alpha_j-1} \cdot x_i^{(\alpha_i+1)-1} dx_1 \cdots dx_m \\ &= \frac{\alpha_i}{\sum_{j=1}^m \alpha_j} \int \cdots \int \frac{\Gamma\left(\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^m \alpha_j + \alpha_i + 1\right)}{\prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^m \Gamma(\alpha_j) \cdot \Gamma(\alpha_i + 1)} \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^m x_j^{\alpha_j-1} \cdot x_i^{(\alpha_i+1)-1} dx_1 \cdots dx_m \end{aligned}$$

注意到上式中被积函数为 $\text{Dirichlet}(\alpha_1, \cdots, \alpha_i + 1, \cdots, \alpha_m)$ 的密度函数, 其积分结果为 1, 因此

$$\mathbb{E}\{X_i\} = \frac{\alpha_i}{\sum_{j=1}^m \alpha_j}$$

仓库的运作是物流的第一步,仓库的运作效率直接影响整个物流活动的效率,而拣货作业是仓库的核心作业之一,电商订单又有个性化程度高、批量小、频率高等特点,因此优化拣货路径是有必要的。本文就某公司仓内拣货路径问题进行分析,给出其最优方案。

针对问题一,我们将距离问题分为三类:货格间的距离,复核台与货格间的距离以及复核台与复核台之间的距离。其中我们将货格间的距离又细分为跨行距离,跨巷道距离和不跨行不跨巷道距离。并且我们将仓库进行抽象并定义了一些特征,然后给出了货架号,货格号数字部分与特征之间的计算公式。最后使用 MATLAB 程序实现了输入元素编号并得出其间的距离。

针对问题二,由于任务单中的货物较多,我们使用了蚁群算法来减少运算量,并取得了较好的效果。在第一问所得的相关公式与程序的帮助下很快地得到了距离矩阵。由于结束的复核台不确定,我们分别求出了在各个复核台结束的最短路径并进行了比较,最后得出最优路径,路线的示意图已在下文给出。最优路径长度为 381600mm,返回的复核台为 FH07,完成出库总共花费时间为 461.4s。

针对问题三,我们首先将完成任务单的过程抽象成有向图。我们可以通过蚁群算法得出每条边的长度,由此我们可以使用动态规划模型求出其最小值。对于任务单的顺序,我们对其进行了枚举,得出最优规划为依次领取任务 T0006,T0005,T0003,T0004,T0002,完成出库总计需要花费时间 2400s,复核台 FH03,FH11 的利用率分别为 6.1576%,6.3939%。

针对问题四,由于本题解空间过于复杂,精确求出最优解是不必要的,我们巧妙地以较小代价求出一个尽可能好的解。不妨为每个拣货员随机分配一个初始复核台,并计算出完成任务单的最短路径,然后为其分配最近的复核台。最终通过 MATLAB 程序计算出完成楚克需要花费的时间为 2991.8s。

结 论

结论内容

致 谢

致谢内容

参考文献

- [1] 石胜军. 膀胱癌进展及预后相关生物标志物的生物信息学研究[D]. 武汉大学.
- [2] Cancer Genome Atlas Research Network. Comprehensive molecular characterization of urothelial bladder carcinoma[J/OL]. Nature, 2014, 507(7492): 315-322. <https://europepmc.org/articles/PMC3962515>. DOI: 10.1038/nature12965.
- [3] Home - GEO - NCBI[EB/OL]. National Center for Biotechnology Information. (2022-04-10) [2022-04-10]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/>.