

学 号 201731062232
密 级

西南石油大学本科毕业论文

三维空间最短路径算法设计与实现

院 (系) 名 称: 计算机科学学院

专 业 名 称: 软件工程

学 生 姓 名: 陈东

指 导 教 师: 刘小玲 讲师

二〇二一年五月

BACHELOR'S DEGREE THESIS OF WUHAN UNIVERSITY

A \LaTeX Thesis Template for Wuhan University

School (Department): School of Mathematics and Statistics

Major: Information and Computing Science

Candidate: Chen dong

Supervisor: Prof. HU Bao Qing



SouthWest Petroleum University

May, 2021

郑 重 声 明

本人呈交的学位论文, 是在导师的指导下, 独立进行研究工作所取得的成果, 所有数据、图片资料真实可靠. 尽我所知, 除文中已经注明引用的内容外, 本学位论文的研究成果不包含他人享有著作权的内容. 对本论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人和集体, 均已在文中以明确的方式标明. 本学位论文的知识产权归属于培养单位.

本人签名: _____

日期: _____

摘 要

本文主要介绍和讨论了武汉大学本科毕业论文的 \LaTeX 模板. 指明了编译方法, 强调了公式排版的一些细节问题, 也指出了一些常见的排版错误.

关键词: 毕业论文; \LaTeX ; 模板;

ABSTRACT

This thesis is a study on the theory of

Key words: \LaTeX ;

目 录

摘要	III
ABSTRACT	IV
1 绪论	1
1.1 论文研究背景与意义	1
1.1.1 选题的背景	1
1.1.2 选题的技术现状	1
1.1.3 选题的意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.3 论文组织结构	1
2 最短路径优化算法研究综述	3
2.1 图	3
2.2 路径规划	3
2.3 最短路径规划算法	3
2.4 本章小结	3
3 其他事项	4
参考文献	5
致谢	6

1 绪论

1.1 论文研究背景与意义

1.1.1 选题的背景

对于实际生活中的房间内气体的流向问题的所需要的求得气体从某一位置流向其他位置的最短路径长度的问题建模，即在三维空间中求得带障碍物的起点到终点的最短路径的计算。

1.1.2 选题的技术现状

本算法通过将空间离散为若干个格子点，通过 BFS 广度优先搜索算法和 A* 寻路算法求解给定起点到终点的可行路径，再拟合成若干线段，通过检查线段是否穿过障碍物实现路径拟合，最后通过动态规划计算最优路径长度。

1.1.3 选题的意义

完成本选题，是为了设计算法以解决实际项目中遇到的路径长度求解问题，以实现找到合适的最短路径满足项目的开发和设计。

1.2 国内外研究现状

1.3 论文组织结构

文档类型有 2 种情形：

相关解释见下节。

`\documentclass{WHUBachelor}`

毕业论文

`\documentclass[forprint]{WHUBachelor}`

毕业论文打印版

2 最短路径优化算法研究综述

2.1 图

2.2 路径规划

2.3 最短路径规划算法

2.4 本章小结

3 其他事项

以下是广告时间, 插播一段广告:

- 插图的制作, 建议用 `pgf`, 也叫 `tikz`. `pgf` 的长处是源文件直接植入 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 文档, 管理起来非常方便. 这里有我写的一个关于初次使用 `pgf` 的帖子:

<http://bbs.ctex.org/forum.php?mod=viewthread&tid=30480>.

- 生成参考文献, 建议使用 `BibTeX`. 这里有我写的一个文档:

<http://bbs.ctex.org/forum.php?mod=viewthread&tid=26056>.

使用 `BibTeX` 做参考文献时, 借助 `EndNote` 或者 `NoteExpress`, 可以非常漂亮简单地解决 `bib` 文件的录入问题. `NoteExpress` 在校图书馆网站有正版软件提供下载. 当然 `EndNote` 本身就是 Thomson Corporation 推出的 (和 `SCI` 搜索引擎是同一家公司), 和多个重要文献搜索引擎有良好的功能配合.

`Google` 学术搜索也提供了文献的 `bib` 格式. 录入参考文献时, 偶尔用一用 `Google` 学术搜索, 还可以核查或减少录入的错误, 并减少录入的工作量.

- 幻灯片的制作, 建议使用 `Beamer`. 这里有我写的一个模板, 谨供参考:

<http://bbs.ctex.org/forum.php?mod=viewthread&tid=27695>.

参考文献

- [1] 作者. 文章题目 [J]. 期刊名, 出版年份, 卷号 (期数): 起止页码.
- [2] 作者. 书名 [M]. 版次. 出版地: 出版单位, 出版年份: 起止页码.
- [3] 邓建松等, 《 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 科技排版指南》, 科学出版社.
- [4] 吴凌云, 《CTeX FAQ (常见问题集)》, *Version 0.4*, June 21, 2004.
- [5] Herbert Voß, Mathmode, <http://www.tex.ac.uk/ctan/info/math/voss/mathmode/Mathmode.pdf>.

致 谢

感谢你, 感谢他和她, 感谢大家.