

青 岛 科 技 大 学

本 科 毕 业 设 计 (论 文)

题 目 基于 *** 预测

指导教师: 李四

辅导教师: 王五

学生姓名: 张三

学生学号: 2006*****

数理 学院 应用物理 专业 **1 班

20** 年 5 月 10 日

基于 *** 预测

摘 要

树和查找是在面向对象思想和技术的指导下，采用面向对象的编程语言（C++）和面向对象的编程工具（**Borland C++ Builder 6.0**）开发出来的小型应用程序。它的功能主要是将数据结构中链表、栈、队列、树、查找、图和排序部分的典型算法和数据结构用面向对象的方法封装成类，并通过类的对外接口和对象之间的消息传递来实现这些算法，同时利用 **C++ Builder 6.0** 中丰富的控件资源和系统资源对算法实现过程的流程和特性加以动态的演示，从而起到在数据结构教学中帮助理解、辅助教学和自我学习的作用。

关键词：数据结构；面向对象；可视化；算法

***** BASED *****

ABSTRACT

The temperature and energy balance of the earth are impacted by the effect of clouds on radiation transmission through the atmosphere. Therefore, the three-dimensional(3-D) reconstruction of clouds has received extensive attention for the estimation of solar energy, radiation transmission, and climate forecasting.

KEY WORDS: 3-D reconstruction; cloud optical thickness; polarization degree difference; high dynamic imaging; Graduation Project (Thesis)

目 录

1 前言	1
1.1 研究背景与意义	1
2 线性表的基本理论知识.....	2
2.1 线性表的定义.....	2
2.2 线性顺序表	2
2.2.1 三级标题名	2
2.2.2 三级标题名	2
2.3 线性链表.....	2
3 设计的主体内容	3
3.1 系统结构的设计	3
3.2 交互界面的设计和实现.....	3
3.3 线性表的 OOP 序设计	3
3.3.1 线性表的顺序存储的实现	3
3.3.2 线性表的链表存储的实现	3
4 实验及结果分析	4
结论	5
致谢	6

1 前言

1.1 研究背景与意义

能源是自然界中能为人类生存及社会进步提供的能量资源。继工业革命后，随着人类大量日用以石油、天然气和煤炭等为代表的传统化石能源，二氧化碳排放日益增加，引发全球气温上升、冰川融化和海平面上升等诸多环境问题，人类赖以生存的环境面临前所未有的挑战。特别是在过去的 30 年里，全球气温上升速度加快，每 10 年上升 0.2°C ，海平面上升速度达到 0.32 厘米/年。根据预测，如果全球气温上升到 2°C ，到本世纪末，海平面上升将达到 36~87 厘米，99% 的珊瑚礁将消失，约 13% 的陆地生态系统将受到破坏，许多植物和动物面临灭绝的风险^[1-3]。根据欧洲中期天气预报中心（ECMWF）的报道：2023 年是有记录以来最热的一年^[4]。因此，减少二氧化碳等温室气体的排放，限制全球气温上升已成为全人类的共同目标。目前，人类活动所导致的二氧化碳排放主要来自化石燃料的消费。2020 年 9 月，中国在第 75 届联合国大会提出双碳目标。在“十四五”规划纲要中，明确强调“坚持绿水青山就是金山银山理念”，并“实施可持续发展战略，完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，推动经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国”。发展新能源，推动能源转型，减少对化石能源的依赖，构建绿色低碳的能源体系，是降低二氧化碳排放、实现全球碳中和的重要举措之一。

2 线性表的基本理论知识

2.1 线性表的定义

线性表是最简单、最常用^[5]的一种数据结构。线性表^[6]是 n ($n \geq 0$) 个数据元素的有限序列。

……。

2.2 线性顺序表

线性表的顺序存储结构的特点是为表中相邻的元素 a_i 和 a_{i+1} 赋以相邻的存储位置。

2.2.1 三级标题名

2.2.2 三级标题名

(1) 三级以下标题

2.3 线性链表

线性表的链式存储结构的特点是用一组任意的存储单元存储线性表的数据元素（这组元素可以是连续的,也可以是不连续的）。

3 设计的主体内容

在着手进行上机设计之前首先做好大量准备: 应熟悉课题, 进行调查研究, 收集国内、外资料、分析研究; 交互界面的设计和实现。

.....。

3.1 系统结构的设计

.....。

3.2 交互界面的设计和实现

交互界面的设计应遵循.....。

$$b \approx \frac{L_0}{\rho \tan(\theta_0) + z_0} \quad (3-1)$$

式中, z_0 为 *Goos-Hanchen* 位移; θ_0 为光波的入射角。

由公式 (3-1) 可以看出.....。

3.3 线性表的 OOP 序设计

计算机内部可以采用两种不同方法来表示一个线性表, 它们分别是顺序表示法和链表表示法。

.....。

过阻尼响应如图3-1所示。

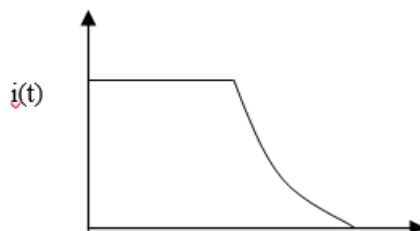


图 3-1 过阻尼响应

3.3.1 线性表的顺序存储的实现

.....

以上是顺序表的实现过程, 第 1-16 行包含了 list 类的说明, 接下来是成员函数的定义。

.....。

3.3.2 线性表的链表存储的实现

.....

链表的实现包括两个类定义, 第一个是 link 类, 第二个是 list 类。由于一个链表由若干个单独的链结点对象组成, 因此一个链结点应当作为单独的 link 类实现。

.....

.....

4 实验及结果分析

例如由于起初未能真正掌握各种控件的功能，我设想是要一个下拉菜单，但是学识肤浅的我试了很多种就是达不到我要的效果，……。

……

关于……的影响如表4-1所示。

……

表 4-1 激光入射功率密度对导轨滚道表面硬化层深和显微硬度的影响

试验编号	功率密度	辐照时间	显微硬度	硬化层深
t-1	6.37×103	0.067	570, 456	0.354
t-2	6.37×103	0.067	570, 456	0.354
t-3	6.37×103	0.067	570, 456	0.354
t-4	6.37×103	0.067	570, 456	0.354
t-5	6.37×103	0.067	570, 456	0.354

鉴于表格复杂性，此处提供了可换行示例表见表4-2

表 4-2 可换行示例表

1	2	3
1	3	6
1	3	6
2	4444444444	6
	5555555555	

此处也提供了多列合并示例表如表4-3

表 4-3 多列合并示例表

	<u>ZZ</u>		<u>XX</u>						
	A	S	<u>CC</u>		<u>VV</u>				NN
			D	F	<u>BB</u>		J		
					G	H		K	
Q	√	√							
T			√	√				√	
Y			√	√					√

结论

本课题采用 C++ 语言、面向对象的设计方法实现数据结构的重要算法。

.....

而且还存在着许多不足之处。如：

致 谢

大学四年的学习生活即将结束，在此，我要感谢所有曾经教导过我的老师和关心过我的同学，他们在我成长过程中给予了我很大的帮助。本文能够成功的完成，要特别感谢我的导师 XXX 教授的关怀和教导。

.....

参考文献

- [1] SCHURER A P, MANN M E, HAWKINS E, et al. Importance of the pre-industrial baseline for likelihood of exceeding paris goals[J]. Nature climate change, 2017, 7(8): 563–567.
- [2] MILLAR R J, FUGLESTVEDT J S, FRIEDLINGSTEIN P, et al. Emission budgets and pathways consistent with limiting warming to 1.5 c[J]. Nature Geoscience, 2017, 10(10): 741–747.
- [3] PÖRTNER H O, ROBERTS D C, MASSON-DELMOTTE V, et al. The ocean and cryosphere in a changing climate[J]. IPCC special report on the ocean and cryosphere in a changing climate, 2019, 1155.
- [4] 2023 was the hottest year on record, Copernicus data show | ECMWF[EB/OL]. [2024-03-17]. <https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/news/2024/2023-was-hottest-year-record-copernicus-data-show>.
- [5] ROUSE J W. Monitoring vegetation systems in the great plains with erts[J]. Nasa Special Publication, 1974, 351: 309.
- [6] 贾永红. 数字图像处理. 第 2 版[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2010.