

数据结构实验报告

几点注意事项

1

实验报告的封面

华中科技大学

课程实验报告

课程名称: 数据结构实验

专业班级: _____

学 号: _____

姓 名: _____

指导教师: _____

报告日期: _____ 年 月 日

计算机科学与技术学院

2

目录

1 基于顺序存储结构的线性表实现.....	1 ⁰
1.1 问题描述.....	1 ⁰
1.2 线性表演示系统设计.....	1 ⁰
1.2.1 系统总体设计.....	1 ⁰
1.2.2 数据结构设计.....	1 ⁰
1.2.3 主算法设计.....	1 ⁰
1.3 线性表演示系统实现与测试.....	1 ⁰
1.3.1 系统实现.....	1 ⁰
1.3.2 系统测试.....	1 ⁰
1.4 实验小结.....	2 ⁰
2 基于链式存储结构的线性表实现.....	4 ⁰
2.1 问题描述.....	4 ⁰
2.2 单链表演示系统设计.....	4 ⁰
2.2.1 系统总体设计.....	4 ⁰
2.2.2 数据结构设计.....	4 ⁰
2.2.3 主算法设计.....	4 ⁰
2.3 单链表演示系统实现与测试.....	4 ⁰
2.3.1 系统实现.....	4 ⁰
2.3.2 系统测试.....	4 ⁰
2.4 实验小结.....	4 ⁰

特色、问题、改进

3

实验报告规范性及注意的问题

- q 存在的主要问题
 - u 不规范
 - u 不完整
 - u 叙述与描述方式不当
 - u 时间与空间复杂度分析内容欠缺、存在错误
- q 问题描述与分析：描述要解决的问题
 - u 要做什么
 - u 实现的目标
 - u 实验的要求
 - u 简要的需求分析

4

实验报告规范性及注意的问题

q 总体设计

- ü 设计程序主流程并划分模块
- ü 能给出模块结构图更好

q 算法设计或描述（只需要描述主要算法）

- ü 算法名
- ü 算法的输入与输出
- ü 算法思想描述
- ü 算法的处理步骤/伪代码/流程图
- ü 算法的时间与空间复杂度

5

算法描述示例

创建图:

算法输入: 图指针&G 以及从用户输入标准输入流中获取的顶点和弧信息。

算法输出: 实现状态 (完成 OK)。

算法处理步骤描述:

- (1) 完善图的基本信息 (类型、顶点数、边数)。
- (2) 循环录入点集调用插入点函数作为新顶点插入到顶点线性表中。
- (3) 循环录入弧集调用弧函数作为最末弧对称地插入到两个邻接点的边链中。

具体处理过程如图 6-3 所示。

算法时空复杂度分析: $T(n)=O(n+e)$; $S(n)=O(1)$ 。

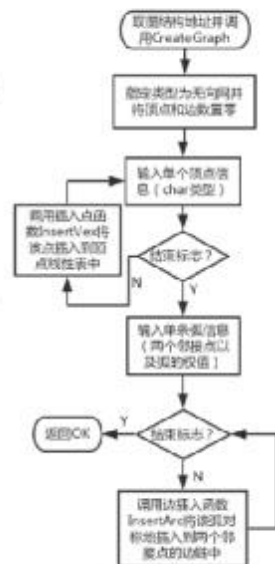


图 6-3 创建图算法流程图

6

q 系统实现

- ü 程序实现的环境
- ü 程序开发工具与开发语言
- ü 代码的组织结构，主要函数/类及其相互关系
- ü 实现中需要描述的其它方面

q 系统测试：功能测试与性能测试

- ü 测试项：单一功能/性能测试项
- ü 测试用例：正常用例与异常用例
- ü 测试输入
- ü 理论输出
- ü 测试结果：实际输出描述（可以适当用小幅截图佐证）
- ü 测试结论：对该测试项的测试结论
- ü 测试小结：经多个主要测试项测试完成后，关于程序整体的测试结果与结论

7

测试描述示例

示例 1：
对出栈功能的测试。

测试用例及结果如表 3-4 所示。

表 3-4 出栈测试及结果表

测试用例	程序输入	理论结果	运行结果
用例一	空栈	出栈失败，给出提示	 符合理论结果
用例二	非空栈：99	99 出栈成功，此时栈为空	  符合理论结果
用例三	非空栈：99，23，11	11 出栈成功，栈顶元素变为 23	  符合理论结果

综合上述测试，出栈功能对空栈可以正确处理；对非空栈进行出栈也确实按照栈的定义弹出栈顶元素。所以出栈功能是符合实验要求的。

8