实验报告要求说明

1. 本文件提供数据结构实验报告的一个内容组织的建议性指导，同学们写报告时，可以根据自己的思路，自行调整实验内容次序，但关键的要点要在报告中体现出来，如：数据结构的描述、算法设计思想、算法分析、算法实现，算法测试、本次实验小结等。

2. 本文件中所涉及到的规范是写报告时必须遵循的，即标题、正文、字体、大小，行间距、段前段后距离等。不清楚的地方可参考《附录1 论文格式示例.doc》。

3. 实验报告提交提交时间和形式:

实验1的报告: 第3次实验课前提交电子档，注意封面的老师姓名是实验课指导老师的姓名；

实验2的报告: 第4次实验课前提交电子档；

实验3的报告: 第5次实验课前提交电子档；

实验4的报告: 第6次实验课前提交电子档；

实验5的报告: 第7次实验课前提交电子档；

实验6的报告: 第19周末提交电子档，同时提交全部含目录纸质打印报告；

每次实验电子档以班为单位提交打包提交，其中每个同学一个文件夹（名称：学号+姓名+实验序号），包括报告、可执行程序(能脱离编程环境单独运行)。

4. 成绩部分：（1）程序内容（40%）包括完成量、正确性；（2）程序规范（10%）包括排版情况以及注释（3）报告内容（40%）包括1中所要求的要点；（4）报告规范（10%）包括2中所要求的规范；（5）逾期扣分，每迟交一天扣2分，迟交6天（含6天）得分为0；（6）一旦发现抄袭，抄袭者与被抄袭者都按0分计；（7）每次实验课签到，必须在机房进行实验活动，缺1次在总分中扣2分。



**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： 2015年 月 日**

**计算机科学与技术学院**

目录

[1基于顺序存储结构实现线性表的基本运算 1](#_Toc427725313)

[1.1 问题描述 1](#_Toc427725314)

[1.2 顺序表演示系统设计 1](#_Toc427725315)

[1.2.1 系统总体设计 1](#_Toc427725316)

[1.2.2 有关常量和类型定义 1](#_Toc427725317)

[1.2.3 算法设计 1](#_Toc427725318)

[1.3 顺序表演示系统实现与测试 1](#_Toc427725319)

[1.3.1 系统实现 1](#_Toc427725320)

[1.3.2 系统测试 1](#_Toc427725321)

[1.4 实验小结 2](#_Toc427725322)

[2基于链式实现线性表的基本运算 4](#_Toc427725323)

[2.1 问题描述 4](#_Toc427725324)

[2.2 单链表演示系统设计 4](#_Toc427725325)

[2.2.1 系统总体设计 4](#_Toc427725326)

[2.2.2 有关常量和类型定义 4](#_Toc427725327)

[2.2.3 算法设计 4](#_Toc427725328)

[2.3 单链表演示系统实现与测试 4](#_Toc427725329)

[2.3.1 系统实现 4](#_Toc427725330)

[2.3.2 系统测试 4](#_Toc427725331)

[2.4 实验小结 4](#_Toc427725332)

[3基于顺序存储结构实现栈的基本运算 6](#_Toc427725333)

[3.1 顺序栈实验 6](#_Toc427725334)

[3.1.1 问题描述 6](#_Toc427725335)

[3.1.2 顺序栈设计 6](#_Toc427725336)

[3.1.2 顺序栈实现与测试 6](#_Toc427725337)

[3.2 表达式求值实验 6](#_Toc427725338)

[3.2.1 问题描述 6](#_Toc427725339)

[3.2.2算法设计部分 6](#_Toc427725340)

[3.2.3实现与测试部分 6](#_Toc427725341)

[3.3 实验小结 6](#_Toc427725342)

[4基于循环队列存储结构实现队列的基本运算 8](#_Toc427725343)

[5基于二叉链表实现二叉树的基本运算 8](#_Toc427725344)

[6基于邻接表实现图的基本和常见运算 8](#_Toc427725345)

[参考文献 9](#_Toc427725346)

# 1基于顺序存储结构实现线性表的基本运算

1.1 问题描述

叙述实验中线性表的物理结构形式，如何用物理结构表示数据元素间的逻辑关系，可用图的方式直观表示物理结构，如图1-1所示。



图1-1 顺序表物理结构示意图

实验要完成的顺序表算法，明确实验的目标。

1.2 顺序表演示系统设计

1.2.1 系统总体设计

描述系统的总体架构。

1.2.2 有关常量和类型定义

后续程序中对数据元素类型的定义、有关常量的定义。对所有实验共用的部分，可作为附录列出。

1.2.3 算法设计

以文字或流程图的形式给出各算法的描述，要求有时间、空间复杂度分析。

1.3 顺序表演示系统实现与测试

1.3.1 系统实现

描述编程环境的设置，各函数间的调用关系，给出程序清单（注意缩进编排和注释）。

1.3.2 系统测试

选取若干个算法，对照算法的输入输出要求、准备好各类测试用例，可以以表格的形式给出，如表1-1所示。分析运行结果，验证实验设计的算法符合任务要求。

表1-1 ×××算法测试用例表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 程 序 输 入 | 理 论 结 果 | 运 行 结 果 |
| 用例1 | 表标题：位于表格上方，黑体小4号，字母、阿拉伯数字为Time New Roman小4号，表内容：宋体5号，字母、阿拉伯数字为Time New Roman 5号 |  |  |
| 用例2 | ...... | ...... | ...... |
| ...... | ...... | ...... | ...... |

1.4 实验小结

主要是实验过程中对遇到的问题进行分析和解决过程的体会。

**指导教师评定意见**

一、对实验报告的评语

|  |
| --- |
| <教室评定意见单独一页> |

二、对实验报告评分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分项目  (分值) | 程序内容  (40分) | 程序规范  (10分) | 报告内容  (40分) | 报告规范  (10分) | 逾 期  扣 分 | 合 计  (100分) |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |

# 2基于链式实现线性表的基本运算

2.1 问题描述

叙述××××××××××××。

2.2 单链表演示系统设计

2.2.1 系统总体设计

描述系统的总体架构。

2.2.2 有关常量和类型定义

后续程序中对数据元素类型的定义、有关常量的定义。对所有实验共用的部分，可作为附录列出，如和前面相同，这节可省略。

2.2.3 算法设计

以文字或流程图的形式给出各算法的描述，要求有时间、空间复杂度分析。

2.3 单链表演示系统实现与测试

2.3.1 系统实现

描述编程环境的设置，各函数间的调用关系，给出程序清单（注意缩进编排和注释）。

2.3.2 系统测试

选取若干个算法，对照算法的输入输出要求、准备好各类测试用例，分析运行结果，验证实验的算法符合要求。

2.4 实验小结

主要是实验过程中对遇到的问题进行分析和解决过程的体会。

**指导教师评定意见**

一、对实验报告的评语

|  |
| --- |
| <教室评定意见单独一页> |

二、对实验报告评分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分项目  (分值) | 程序内容  (40分) | 程序规范  (10分) | 报告内容  (40分) | 报告规范  (10分) | 逾 期  扣 分 | 合 计  (100分) |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |

# 3基于顺序存储结构实现栈的基本运算

3.1 顺序栈实验

3.1.1 问题描述

叙述××××××××××××。

3.1.2 顺序栈设计

以文字或流程图的形式给出各算法的描述，以及时间、空间复杂度分析。

3.1.2 顺序栈实现与测试

1. 实现部分

描述编程环境的设置等，给出程序清单（注意缩进编排和注释）。

2. 测试部分

准备好各类测试用例，分析运行结果，验证实验的算法符合要求。

3.2 表达式求值实验

3.2.1 问题描述

叙述实验的目标。

3.2.2算法设计部分

以文字或流程图的形式给出各算法的描述，以及时间、空间复杂度分析。

3.2.3实现与测试部分

1. 实现部分

描述编程环境的设置等，给出程序清单（注意缩进编排和注释）。

2. 测试部分

准备好各类测试用例，分析运行结果，验证实验的算法符合要求。

3.3 实验小结

主要是实验过程中对遇到的问题进行分析和解决过程的体会。

**指导教师评定意见**

一、对实验报告的评语

|  |
| --- |
| <教室评定意见单独一页> |

二、对实验报告评分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分项目  (分值) | 程序内容  (40分) | 程序规范  (10分) | 报告内容  (40分) | 报告规范  (10分) | 逾 期  扣 分 | 合 计  (100分) |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |

# 4基于循环队列存储结构实现队列的基本运算

# 5基于二叉链表实现二叉树的基本运算

# 6基于邻接表实现图的基本和常见运算

参考文献

[1] 严蔚敏等.数据结构（C语言版）.清华大学出版社

[2] [Larry Nyhoff](http://www.calvin.edu/~nyhl/index.html). [ADTs, Data Structures, and Problem Solving with C++.](http://vig.prenhall.com/catalog/academic/product/0,1144,0131409093,00.html)Second Edition, [Calvin College](http://cs.calvin.edu/),2005

[3] 殷立峰. Qt C++跨平台图形界面程序设计基础. 清华大学出版社,2014:192～197

[4] 严蔚敏等.数据结构题集（C语言版）.清华大学出版社