

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 你的班级

学 号 你的学号

姓 名 君の名

指导教师 你的老师

报告日期 1145 年 1 月 4 日

计算机科学与技术学院

目 录

1 基于链式存储结构的线性表实现.....	1
1.1 问题描述	1
1.2 系统设计	1
1.3 系统实现	1
1.4 系统测试	1
1.5 实验小结	2
2 基于二叉链表的二叉树实现	3
2.1 问题描述	3
2.2 系统实现	3
2.3 系统测试	3
2.4 实验小结	3
3 课程的收获和建议	4
3.1 基于顺序存储结构的线性表实现	4
3.2 基于链式存储结构的线性表实现	4
3.3 基于二叉链表的二叉树实现	4
3.4 基于邻接表的图实现	4
参考文献	5
附录 A 基于顺序存储结构线性表实现的源程序	5
附录 B 基于链式存储结构线性表实现的源程序	6
附录 C 基于二叉链表存储结构实现二叉树的源程序	7
附录 D 基于邻接表图实现的源程序	8

1 基于链式存储结构的线性表实现

1.1 问题描述

这里可以写一段摘要、导论的感觉。然后就是把任务书的东西复制过来。

1. 初始化表：函数名称是 `InitList(L)`；初始条件是线性表 `L` 不存在；操作结果是构造一个空的线性表
2. 销毁表：函数名称是 `DestroyList(L)`；初始条件是线性表 `L` 已存在；操作结果是销毁线性表 `L`
3. 清空表：函数名称是 `ClearList(L)`；初始条件是线性表 `L` 已存在；操作结果是将 `L` 重置为空表
4.

1.2 系统设计

这里自己说明吧。大概讲讲思路画下图就好了。

1.3 系统实现

这里就是讲算法思路，可以画下图用下伪代码。我用的形式见下：

1. `InitList(L)`: 用 `malloc` 函数为链表分配空间即可。注意判断链表是否已存在。
2. `DestroyList(L)`: 使用 `free` 函数将所有分配空间的节点依次释放即可。注意判空。
3. `ClearList(L)`: 用 `free` 函数释放除头节点的空间即可。注意判空。
4.

1.4 系统测试

这里我的形式是一张测试表格然后附上测试效果图。插入表格和插入并排图的函数我已经抽象出来，怎么用已经写在 `readme` 里面了。

1. 新建一张线性表

函数名	正常样例	是否通过	异常样例	是否通过
NewList	1 2 -5 3 4 -7 -3 9 0	通过	None	None

实测结果：

```
enter your command:
1
initialize successfully
enter a series of numbers sperated thit a space and end with 0
1 2 -5 3 4 -7 -3 9 0
Add successfully.
Complete. now the structure is:
-----
|--main_list
|--initialized, length 8
-----
```

图 1-1 测试结果-1

2. 删除一张线性表

函数名	正常样例	是否通过	异常样例	是否通过
DelList	1	通过	3	通过

实测结果：

```
enter your command:
2
enter the num of the list:
1
delete successfully. Now the structure is:
-----
|--main_list
|--empty
-----
```

(a) 正常样例

```
enter your command:
2
enter the num of the list:
3
index out of range.
```

(b) 异常样例

图 1-2 测试结果-2

3.

1.5 实验小结

写小结有手就行。直接写就行了。

2 基于二叉链表的二叉树实现

参考上一节就可以。

2.1 问题描述

2.2 系统实现

2.3 系统测试

2.4 实验小结

3 课程的收获和建议

- 3.1 基于顺序存储结构的线性表实现
- 3.2 基于链式存储结构的线性表实现
- 3.3 基于二叉链表的二叉树实现
- 3.4 基于邻接表的图实现

附录 A 基于顺序存储结构线性表实现的源程序

/* Linear Table On Sequence Structure */

//在这里放你的代码。

附录 B 基于链式存储结构线性表实现的源程序

/* Linear Table On LinkList Structure */

//代码

附录 C 基于二叉链表存储结构实现二叉树的源程序

/* Binary Tree On Binary LinkList Structure */

//代码

附录 D 基于邻接表图实现的源程序

/ Gragh on LinkTable Sturcture */*

//代码