湖北大学

网络空间安全学院

2024~2025 学年度 第 1 学期

学 生 实 验 报 告 手 册

课程名称: 数据结构

任课老师: 李胜华

专业年级: 信息安全 2023 级

学 号: 202331120011116

学生姓名: 付志城

PTA 用户名 1844306827785973760

学生实验守则

- 1、本课程所有实验作业严禁抄袭雷同。
- 2、实验作业的相关数据要实事求是,理论及结果分析合理、实验过程真实。
- 3、实验作业按时上交。

实验报告单

实验名称:	二叉链表的实现		
报告日期:	2024.11.7——	成绩:	

【实验目的】掌握二叉树的二叉链表存储结构的实现、递归算法及 PTA 平台的使用方法。

【**实验内容**】 1. 二叉树的二叉链表存储创建 2. 二叉树的先序、中序、后序遍历递归 实现 3. 二叉树的层次遍历

【预习内容】注册 PTA 账号,绑定班级;理解教材相关算法

一、实验过程

- 1. 熟悉 PTA 平台资源
- 2. PTA 二叉树的实现(二叉链表)
- (1) 6-1 二叉树的创建 1 (已知二叉树的嵌套括号串)

```
题目
                                                           提交时间
6-1
                             202331120011063 付志城
                                                           2024/11/07 20:07:35
编译器
C++ (g++)
                             392 / 65536 KB
                                                           3 / 400 ms
状态 ②
                             分数
                                                           评测时间
                             20/20
                                                           2024/11/07 20:07:36
答案正确
评测详情
测试点
              提示
                                  内存(KB)
                                                用时(ms)
                                                             结果
                                                                               得分
Input1
                                     308
                                                    2
                                                           答案正确
                                                                             10/10
Input2
                                     392
                                                    3
                                                           答案正确
                                                                               5/5
Input3
                                     300
                                                    3
                                                           答案正确
                                                                               5/5
提交代码
复制内容
 1
    void CreateBiTree1 (BiTree &T, string s){
 2 stack<BiTree> s1; BiTree p,q;
 3
    ····T=NULL;int·f;
     for(int i=0;i<s.size();i++)</pre>
 4
 5
    ····switch(s[i]){
    case'(': s1.push(p); f=0;break;
 7
    ·····case',':-f=1;break;
     case')': s1.pop();break;
 8
 9
    default:p=new BiNode;p->data=s[i];
10
          ······if·(T==NULL)·T=p;
11
          else(q=s1.top();
12
             if(f==0) q->lchild=p;
编译器输出
```

(2) 6-2 二叉树的先序、中序、后序序列

```
题目
                                                              提交时间
6-2
                               202331120011063 付志城
                                                              2024/11/07 22:05:32
编译器
                               内存
                                                              用时
                               308 / 65536 KB
C++ (clang++)
                                                              2 / 400 ms
状态 ②
                               分数
                                                              评测时间
答案正确
                               20/20
                                                              2024/11/07 22:05:33
```

评测详情					
测试点	提示	内存(KB)	用时(ms)	结果	得分
Input1		296	2	答案正确	10/10
Input2		308	2	答案正确	5/5
Input3		308	2	答案正确	5/5

```
提交代码

2 void PreSeq(BiTree T, string &s){
3 if(!T) return;
4 s.push_back(T->data);
5 PreSeq(T->lchild,s);
6 PreSeq(T->rchild,s);
7
8 }
9
10
11 void InSeq(BiTree T, string &s){
12 if(!T) return;
```

(3) 6-3 二叉树的层次序列

```
题目
                                                              提交时间
6-3
                               202331120011063 付志城
                                                              2024/11/11 12:52:37
编译器
C++ (clang++)
                               312 / 65536 KB
                                                              2 / 400 ms
状态 ②
                               分数
                                                              评测时间
                               25/25
                                                              2024/11/11 12:52:37
答案正确
评测详情
测试点
               提示
                                    内存(KB)
                                                   用时(ms)
                                                                结果
                                                                                   得分
                                      300
                                                       2
                                                                                 10/10
Input1
                                                              答案正确
Input2
                                      312
                                                              答案正确
                                                                                   5/5
Input3
                                      308
                                                       2
                                                              答案正确
                                                                                 10/10
提交代码
复制内容
     void LevSeq(BiTree T, string &s){
 2
      -queue<BiTree> qe;
 3
     ····if(T) qe.push(T);
      while(!qe.empty()){
 5
          ·····BiNode ★q;
           q=qe.front(); qe.pop();
            ....s.push_back(q->data);
 8
           if(q->lchild) qe.push(q->lchild);
           if(q->rchild) qe.push(q->rchild);
10
11
      . . . . . . . . }
12
编译器输出
```

3. 课后练习: 其它 OJ 习题

二、PTA 提交清单

提交时间	状态 ①		分数		题目		编译器		内存		用时	提交者	
2024/11/11 12:52:37	答案正确		25		6-3		C++ (clang++)		312	KB	2 ms	202331120011063	
2024/11/11 12:51:58	答案错误		0		6-3		C++ (clang++)		460	KB	2 ms	202331120011063	
2024/11/11 12:49:28	答案错误		0		6-3		C++ (clang++)		492	КВ	2 ms	202331120011063	
2024/11/11 12:45:16	答案错误		0		6-3		C++ (clang++)		320	KB	2 ms	202331120011063	
2024/11/11 12:44:51	编译错误		0		6-3		C++ (clang++)		0 KE		0 ms	202331120011063	
2024/11/11 12:44:11	答案错误		0		6-3		C++ (clang++)		428	KB	3 ms	202331120011063	
2024/11/11 12:42:47	编译错误		0		6-3		C++ (clang++)		0 KE	,	0 ms	202331120011063	
2024/11/11 12:42:19	编译错误		0		6-3		C++ (clang++)		0 KE	J.	0 ms	202331120011063	
2024/11/07 22:05:32	答案正确		20		6-2		C++ (clang++)		308	KB	2 ms	202331120011063	
2024/11/07 21:30:40	编译错误		0		6-2		C++ (clang++)		0 KE	3	0 ms	202331120011063	
2024/11/07 21:29:21	编译错误		0		6-2		C++ (clang++)		0 KE	ş	0 ms	202331120011063	
2024/11/07 21:25:04	编译错误		0		6-2		C++ (clang++)		0 KE	1	0 ms	202331120011063	
2024/11/07 21:22:45	编译错误		0		6-2		C++ (clang++)		0 KE	3	0 ms	202331120011063	
2024/11/07 20:20:14	编译错误		0		6-2		C++ (clang++)		0 KE		0 ms	202331120011063	
2024/11/07 20:18:38	编译错误		0		6-2		C++ (clang++)		0 KE	3	0 ms	202331120011063	
2024/11/07 20:18:38	编译错误		0		6-2		C++ (clang++)		0 KE		0 ms	202331120011063	
	编译错误编译错误	0	0	6-2	6-2	C++ (clan	0.10.0	0 KB			0 ms	000004400044070	查看
000/24/207 00 07 07	Alt site YA	0	0	6-2	6-2	C++ (clane	g++)	0 KB		WD.	A limited	200004400044010	查看
2024/11/07 20:20:14	编译错误		0		6-2		g++)			0 ms	202331120011063	000004400044040	
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38	编译错误编译错误	0	0	6-2	6-2	C++ (clan	g++)	0 KB		0 ms	202331120011063	0000040004440	查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35	编译错误编译错误	0 20	0	6-2	6-2	C++ (clans	g++)	0 KB 392 KB		0 ms 0 ms 3 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063		查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41	编译错误编译错误答案正确编译错误	0 20 0	0	6-2 6-1 6-1	6-2	C++ (clans C++ (g++) C++ (g++)	g++)	0 KB 392 KB 0 KB		0 ms 0 ms 0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063	000004400044010	查看查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:06:10	编译错误 编译错误 答案正确 编译错误	0 20 0	0	6-2 6-1 6-1	6-2	C++ (clane C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++)	g++)	0 KB 392 KB 0 KB		0 ms 0 ms 3 ms 0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063	000001000100	查看 查看 查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:06:10 2024/11/07 20:05:00	编译错误 编译错误 等來正确 编译错误 编译错误	0 20 0 0	0	6-2 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (clans) C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++)	g++)	0 KB 392 KB 0 KB 0 KB		0 ms 0 ms 0 ms 0 ms 0 ms 0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063	000004000440/0	查看 查看 查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:06:10 2024/11/07 20:05:00 2024/11/07 20:03:44	编译错误 编译错误 答案正确 编译错误 编译错误	0 20 0 0 0	0	6-2 6-1 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (clan) C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++)	g++)	0 KB 392 KB 0 KB 0 KB 0 KB		0 ms 0 ms 3 ms 0 ms 0 ms 0 ms 0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063	00000000000000	查看 查看 查看 查看 查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:06:10 2024/11/07 20:03:44 2024/11/07 20:03:44	编译错误 编译错误 等來正确 编译错误 编译错误 编译错误	0 20 0 0 0		6-2 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (clans C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++) C++ (g++)	g++)))	0 KB 392 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB		0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063	000001100011010	查看 查看 查看 查看 查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:05:00 2024/11/07 20:03:44 2024/11/07 20:02:34 2024/11/07 20:00:27	编译错误 编译错误 等来正确 编译错误 编译错误 编译错误	0 20 0 0 0 0 0		6-2 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (clans C++ (g++)	g++))	0 KB 392 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB		0 ms 0 ms 3 ms 0 ms 0 ms 0 ms 0 ms 0 ms 0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063		查看 查看 查看 查看 查看 查看
2024/11/07 20:0:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:06:10 2024/11/07 20:05:00 2024/11/07 20:03:44 2024/11/07 20:02:34	编译错误 编译错误 等來正确 编译错误 编译错误 编译错误 编译错误	0 20 0 0 0 0 0		6-2 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (clans C++ (g++)	g++)))))	0 KB 392 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB		0 ms 0 ms 3 ms 0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063		直看 查看 查看 查看 查看 查看
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:06:10 2024/11/07 20:05:00 2024/11/07 20:03:44 2024/11/07 20:02:34 2024/11/07 20:00:27 2024/11/07 19:59:20 2024/11/07 19:59:54	编译错误 编译错误 等类正确 编译错误 编译错误 编译错误 编译错误	0 20 0 0 0 0 0		6-2 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (clans) C++ (g++)	g++))	0 KB 392 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB 0 KB		0 ms 0 ms 3 ms 0	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063		京有 京有 京有 京有 京有 京 京 京 京 京 京 京 京 京 京 京 京
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:41 2024/11/07 20:06:10 2024/11/07 20:05:00 2024/11/07 20:03:44 2024/11/07 20:02:34 2024/11/07 19:56:54 2024/11/07 19:56:54	编译错误 编译错误 等來正确 编译错误 编译错误 编译错误 编译错误 编译错误	0 20 0 0 0 0 0 0		6-2 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (g++)	g++))))))))	0 KB 392 KB 0 KB		0 ms	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063		查看 查看 查看 查看 查 看 查 查 查
2024/11/07 20:20:14 2024/11/07 20:18:38 2024/11/07 20:07:35 2024/11/07 20:06:10 2024/11/07 20:05:00 2024/11/07 20:03:44 2024/11/07 20:02:34 2024/11/07 19:59:20 2024/11/07 19:59:54 2024/11/07 19:54:53	编译错误 编译错误 等类型错误 编译错错误 编译错错误 编译错错误 编译错错误 编译错错误	0 20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		6-2 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1 6-1	6-2	C++ (clane C++ (g++)	g++))	0 KB 392 KB 0		0 ms 0 ms 3 ms 0	202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063 202331120011063		京有 古有 古 有 有 有 有 有 有 看 看 看 看 看 看 看 看 看 看 看

三、实验小结

- 1. 第一次使用 PTA 软件的时候,搞错了需要编写的范围。
- 2. 在做练习的过程中遇到了编译错误的问题,没有熟悉观看报错的条目。
- 3. 编写的时候对题目需要编写函数的引用理解不够深刻,对字符串的修改操作不够熟练。