

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： 202331120011063

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:	查找、排序的实现及分析		
报告日期:	2024.12.5——2024.12.22	成 绩:	

【实验目的】掌握常用查找、排序算法的基本原理及应用

【实验内容】PTA 习题集 Search & Sort

1. 二叉排序树: 6-1~6-4
2. 有序表的折半查找: 6-5
3. 高效排序: 6-6~6-8
4. 排序过程及性能分析: 6-7、6-9、7-1

【预习内容】理解教材相关算法

一、实验过程

1. PTA 习题集 Search & Sort 必做题

(1) 二叉排序树的查找: 6-3

题目	用户	提交时间
6-3	202331120011063 付志城	2024/12/19 19:31:31
编译器	内存	用时
C++ (clang++)	488 / 65536 KB	2 / 400 ms
状态	分数	评测时间
答案正确	30 / 30	2024/12/19 19:31:31

评测详情					
测试点	提示	内存(KB)	用时(ms)	结果	得分
Input2		312	2	答案正确	10 / 10
Input1		488	2	答案正确	10 / 10
Input3		312	2	答案正确	10 / 10

提交代码

[复制内容](#)

```
1 Pos·Find(BSTree·T,·ElementType·e)·{
2     ····while·(T·!=·NULL)·{
3         ······if·(e·<·T->data)·{
4             ········T·:=·T->left;
5         ······}·
6         ······else·if·(e·>·T->data)·{
7             ········T·:=·T->right;
8         ······}·
9         ······else·{
10            ········return·T;··
11        ······}
12    ····}
```

编译器输出

(2) 有序表的折半查找：6-5

题目	用户	提交时间
6-5	202331120011063 付志城	2024/12/19 20:18:59
编译器	内存	用时
C++ (g++)	496 / 65536 KB	2 / 400 ms
状态 ?	分数	评测时间
答案正确	35 / 35	2024/12/19 20:18:59

评测详情					
测试点	提示	内存(KB)	用时(ms)	结果	得分
One_More		304	2	答案正确	15 / 15
Empty_List		496	2	答案正确	5 / 5
One_Element		488	2	答案正确	15 / 15

提交代码

复制内容

```
1 int BSearch(List L, ElemType X){
2     int low=1, high=L.last;
3     while(low<=high){
4         int mid=(low+high)/2;
5         if(X==L.data[mid]){
6             return mid;}
7         else if(X<L.data[mid])
8             {
9                 high=mid-1;
10            }
11        else{
12            low=mid+1;
```

编译器输出

a.cpp: In function 'List Read(int)':

(3) 高效排序算法选一:

题目	用户	提交时间
6-8	202331120011063 付志城	2024/12/21 23:06:25
编译器	内存	用时
C++ (g++)	484 / 65536 KB	2 / 400 ms
状态	分数	评测时间
答案正确	30 / 30	2024/12/21 23:06:25

评测详情					
测试点	提示	内存(KB)	用时(ms)	结果	得分
Input1		300	2	答案正确	10 / 10
Input2		476	2	答案正确	10 / 10
Input3		484	2	答案正确	10 / 10

提交代码

复制内容

```
1  int Partition(SqlList &L, int low, int high) {
2      KeyType pivot = L.r[low].key;
3      while (low < high) {
4          while (low < high && L.r[high].key >= pivot) {
5              high--;
6          }
7          L.r[low] = L.r[high];
8          while (low < high && L.r[low].key <= pivot) {
9              low++;
10         }
11         L.r[high] = L.r[low];
12     }
```

编译器输出

(4) 排序分析选一：

题目	用户	提交时间
6-7	202331120011063 付志城	2024/12/21 23:05:18
编译器	内存	用时
C++ (g++)	308 / 65536 KB	2 / 400 ms
状态 ②	分数	评测时间
答案正确	30 / 30	2024/12/21 23:05:18

评测详情

测试点	提示	内存(KB)	用时(ms)	结果	得分
Input		308	2	答案正确	10 / 10
Input2		304	2	答案正确	10 / 10
Input3		296	2	答案正确	10 / 10

提交代码

复制内容

```
1 void MergeSort(SqlList *&L, int left, int right){
2     if(left<right){
3         int mid=(left+right)/2;
4         MergeSort(L, left, mid);
5         MergeSort(L, mid+1, right);
6         Merge(L, left, mid, right);
7     }
8
9 }
10
11 void Merge(SqlList *&L, int low, int mid, int high){
12     int i=low, j=mid+1, k=0;
```

编译器输出

2. 课后练习：其它 OJ 习题

题目	用户	提交时间
6-1	202331120011063 付志城	2024/12/19 20:28:11
编译器	内存	用时
C++ (clang++)	320 / 65536 KB	3 / 400 ms
状态 ?	分数	评测时间
答案正确	30 / 30	2024/12/19 20:28:12

评测详情					
测试点	提示	内存(KB)	用时(ms)	结果	得分
Input1		316	2	答案正确	5 / 5
Input2		312	2	答案正确	5 / 5
Input3		304	2	答案正确	5 / 5
Input4		320	2	答案正确	5 / 5
Input5		320	2	答案正确	5 / 5
Input6		272	3	答案正确	5 / 5

提交代码	
复制内容	
<pre>1 bool IsBST(BiTree T, ElemType &pre){ 2 if(!T)return 1; 3 int f1=IsBST(T->Lchild,pre); 4 if(!f1 pre>T->Data)return 0; 5 pre=T->Data; 6 return IsBST(T->Rchild,pre); 7 } 8 void Disp(BiTree T){ 9 if(!T)return; 10 }</pre>	

题目	用户	提交时间
6-2	202331120011063 付志城	2024/12/05 20:30:31
编译器	内存	用时
C++ (clang++)	436 / 65536 KB	3 / 400 ms
状态 ?	分数	评测时间
答案正确	20 / 20	2024/12/05 20:30:31

评测详情					
测试点	提示	内存(KB)	用时(ms)	结果	得分
Input1		308	3	答案正确	5 / 5
Input2		312	3	答案正确	5 / 5
input3		436	3	答案正确	10 / 10

提交代码

复制内容

```
1 void Insert(BSTree &T, ElementType e){
2     if(!T){
3         T=new BSNODE;
4         T->data=e;T->left=T->right=NULL;
5     }
6     else if(e<T->data)
7         Insert(T->left,e);
8     else if(e>T->data)
9         Insert(T->right,e);
10
11 }
```

编译器输出

二、PTA 提交清单

2024/12/21 23:06:25	答案正确	30	6-8	C++ (g++)	484 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 23:06:10	部分正确	20	6-8	C++ (g++)	416 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 23:05:39	答案错误	0	6-8	C++ (g++)	484 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 23:05:18	答案正确	30	6-7	C++ (g++)	308 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 23:04:49	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	440 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 23:03:57	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	492 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 23:03:23	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	400 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:56:34	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	304 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:56:11	答案错误	0	6-7	C++ (g++)	484 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:56:07	答案错误	0	6-7	C++ (g++)	440 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:55:32	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	428 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:55:22	编译错误	0	6-7	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:53:41	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	496 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:53:24	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	480 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:53:16	答案错误	0	6-7	C++ (g++)	428 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 22:53:06	答案错误	0	6-7	C++ (g++)	440 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:31:32	答案错误	0	6-8	C++ (g++)	464 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:30:57	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	492 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:30:08	编译错误	0	6-7	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:29:53	编译错误	0	6-7	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:27:43	答案错误	0	6-8	C++ (g++)	492 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:26:42	答案错误	0	6-8	C++ (g++)	308 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:24:31	段错误	0	6-8	C++ (g++)	8492 KB	18 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:24:12	段错误	0	6-8	C++ (g++)	8696 KB	29 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:18:44	段错误	0	6-8	C++ (g++)	8624 KB	22 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:17:00	段错误	0		C++ (g++)	8696 KB	16 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:15:42	编译错误	0		C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:14:31	编译错误	0		C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 16:13:45	编译错误	0	6-8	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 15:37:31	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	492 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 15:37:26	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	500 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 15:37:11	格式错误	0	6-7	C++ (g++)	308 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/21 15:37:02	编译错误	0	6-7	C++ (g++)	492 KB	2 ms	202331120011063	查看

2024/12/19 20:28:11	答案正确	30	6-1	C++ (clang++)	320 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:18:59	答案正确	35	6-5	C++ (g++)	496 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:18:00	编译错误	0	6-5	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:15:40	编译错误	0	6-5	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:14:47	编译错误	0	6-5	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:12:40	编译错误	0	6-5	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:12:26	编译错误	0	6-5	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:09:33	编译错误	0	6-5	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 20:04:07	编译错误	0	6-5	C++ (g++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/19 19:31:31	答案正确	30	6-3	C++ (clang++)	488 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:30:31	答案正确	20	6-2	C++ (clang++)	436 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:26:48	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:26:40	部分正确	20	6-1	C++ (clang++)	504 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:26:33	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:22:55	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:20:48	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:26:33	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:22:55	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:20:48	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:20:09	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:19:34	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:18:23	编译错误	0	6-2	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:11:05	部分正确	20	6-1	C++ (clang++)	528 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:08:43	部分正确	15	6-1	C++ (clang++)	496 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:08:23	部分正确	15	6-1	C++ (clang++)	504 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 20:07:22	部分正确	15	6-1	C++ (clang++)	488 KB	3 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 19:43:39	部分正确	15	6-1	C++ (clang++)	492 KB	2 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 19:42:59	编译错误	0	6-1	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 19:42:44	编译错误	0	6-1	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 19:41:41	编译错误	0	6-1	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 19:39:43	编译错误	0	6-1	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看
2024/12/05 19:37:50	编译错误	0	6-1	C++ (clang++)	0 KB	0 ms	202331120011063	查看

[< 上一页](#)[下一页 >](#)

三、实验小结

1. 树的先后序输入出现没有注意导致第一题出现错误。
2. 题目结果测试功能第一次发现的，然后有几次空格出错导致测试结果一直不成功。
3. 数组下标没有注意，把 0 当为 1 放了导致出错。