**南京师范大学中北学院**

**《数据结构》**

**实**

**验**

**报**

**告**

**姓 名: 钟玮**

**学 号: 8521341**

**班 级: 852132计算机**

**日 期: 6.3**

**排序-1**

1. **实验目的**

**1、掌握待排记录的数据类型的定义；**

**2、掌握顺序表的几种排序算法，如直接插入排序、折半插入排序等。**

1. **实验内容**

**1、构造一个待排序的顺序表；**

**2、对顺序表L作直接插入排序；**

**3、对顺序表L作折半插入排序；**

**4、遍历顺序表中的数据。**

1. **实验主要代码**

**可以截图并做简要解释，如：**

* 1. **构造一个待排序的顺序表**

**Status Create\_SqList(SqList &L)**

**{**

**printf("请输入待排序的表长：");**

**scanf("%d", &L.length);**

**KeyType key;**

**printf("请输入待排序的数据(用空格隔开):\n");**

**for (int i = 1; i <= L.length; i++)**

**{**

**scanf("%d", &key);**

**L.r[i].key = key;**

**}**

**return OK;**

**}**

* 1. **对顺序表L作直接插入排序**

**void InsertSort(SqList &L)**

**{**

**int i, j;**

**for (i = 2; i <= L.length; ++i)**

**if (L.r[i].key < L.r[i - 1].key)**

**{**

**L.r[0] = L.r[i];**

**for (j = i - 1; L.r[0].key < L.r[j].key; --j)**

**L.r[j + 1] = L.r[j];**

**L.r[j + 1] = L.r[0];**

**}**

**}**

* 1. **对顺序表L作折半插入排序**

**void BInsertSort(SqList &L)**

**{**

**int i, j, high, low, m;**

**for (i = 2; i <= L.length; ++i)**

**{**

**L.r[0] = L.r[i];**

**low = 1;**

**high = i - 1;**

**while (low <= high)**

**{**

**m = (low + high) / 2;**

**if (L.r[0].key < L.r[m].key)**

**high = m - 1;**

**else**

**low = m + 1;**

**}**

**for (j = i - 1; j >= high + 1; --j)**

**L.r[j + 1] = L.r[j];**

**L.r[high + 1] = L.r[0];**

**}**

**}**

* 1. **遍历顺序表中的数据**

**void Traverse\_SqList(SqList L)**

**{**

**for (int i = 1; i <= L.length; i++)**

**{**

**printf("%d ", L.r[i].key);**

**}**

**printf("\n");**

**}**

* 1. **main函数**

**int main()**

**{**

**SqList L1, L2, L3;**

**printf("直接插入排序测试:\n");**

**Create\_SqList(L1);**

**InsertSort(L1);**

**printf("直接插入排序结果:\n");**

**Traverse\_SqList(L1);**

**printf("折半插入排序测试:\n");**

**Create\_SqList(L2);**

**BInsertSort(L2);**

**printf("折半插入排序结果:\n");**

**Traverse\_SqList(L2);**

**}**

1. **实验结果**

**实验运行结果的截图，如main函数运行结果截图：**

