Chapter 6 集合与字典

书P295. 6.9

散列表 HT[13]，散列函数H(key)=key % 13，对关键字序列 12, 23, 45, 57, 20, 03, 78, 31, 15, 36建散列表

解：（1）采用线性探查法处理冲突

H(12)=12 % 13=12，H(23)=23 % 13=10，H(45)=45 % 13=6，
H(57)=57 % 13=5， H(20)=20 % 13=7， H(03)=3 % 13=3，
H(78)=78 % 13=0，
H(31)=31 % 13=5，冲突，H_1=(5+1) % 13=6，
H_2=(5+2) % 13=7，
H_3=(5+3) % 13=8
H(15)=15 % 13=2，
H(36)=36 % 13=10，冲突，H_1=(10+1) % 13=11

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
78		15	03		57	45	20	31		23	36	12

ASL_{succ}=（8×1+2+4）/10 = 14/10 = 1.4

ASL_{unsucc}=（2+1+3+2+1+5+4+3+2+1+5+4+3）/13 = 36/13

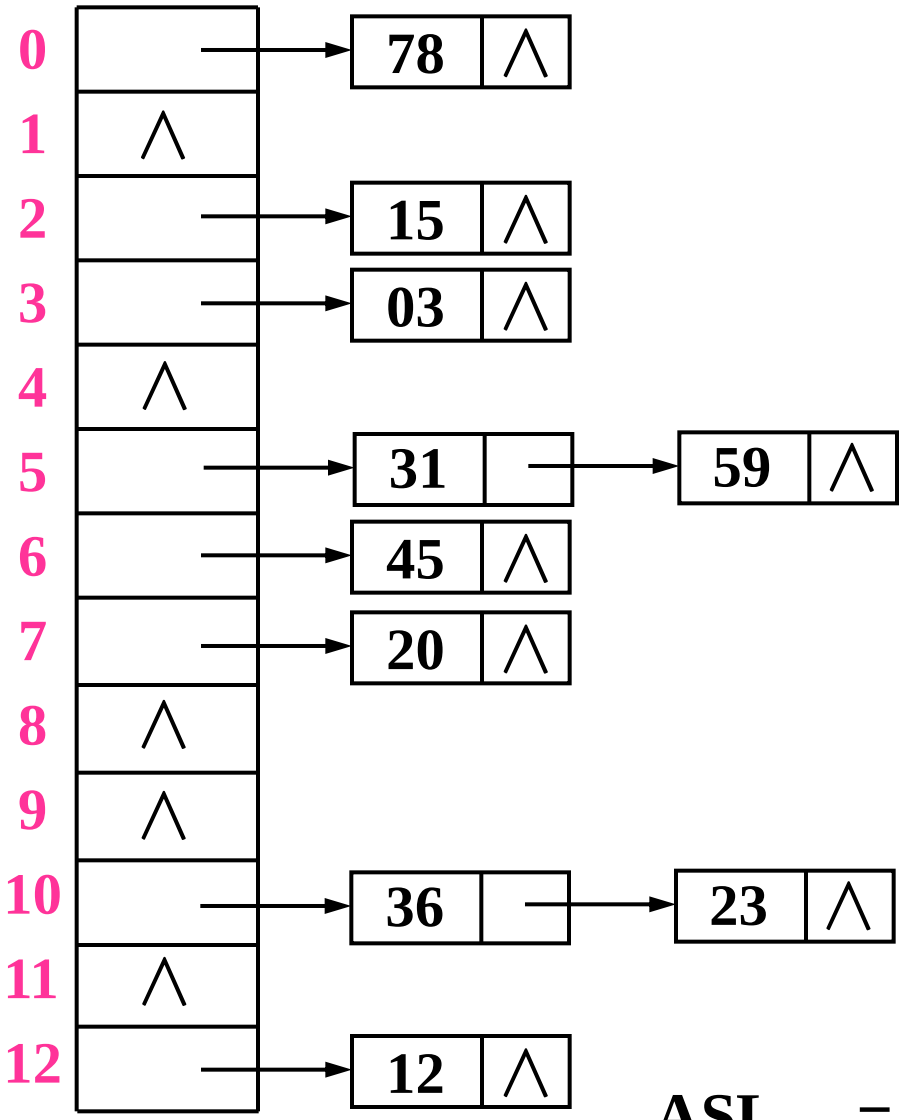
（2）采用双散列法处理冲突

H(12)=12 % 13=12，H(23)=23 % 13=10，H(45)=45 % 13=6，
H(57)=57 % 13=5，　H(20)=20 % 13=7，　H(03)=3 % 13=3，
H(78)=78 % 13=0，
H(31)=31 % 13=5，冲突，RH(31)=(7×31) %10+1=8，
H_1=(5+8) % 13=0，H_2=(0+8) % 13=8
H(15)=15 % 13=2，
H(36)=36 % 13=10，冲突，RH(36)=(7×36) %10+1=3，
H_1=(10+3) % 13=0，H_2=(0+3) % 13=3
H_3=(3+3) % 13=6，H_4=(6+3) % 13=9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
78		15	03		57	45	20	31	36	23		12

ASL_{succ}=（8×1+3+5）/10 = 16/10 = 1.6

补充（3）采用开散列法（链地址法）处理冲突



ASL_{succ}=（8×1+2×2）/10 = 12/10 = 1.2

ASL_{unsucc}=（2+1+2+2+1+3+2+2+1+1+3+1+2）/13 = 23/13

书P296. 6.20

H(x)=x的第一个字母在字母表的序号（A的序号为0）

```
#include "heap.h"
void HashTable::Traverse() {
    MinHeap <char *> H(CurrentSize);
    int i, j;  char *k;
    for ( i=0; i<26; i++ ) {
        cout<<endl;  H.makeEmpty();
        for ( j=0; j<TableSize; j++ )
            if ( info[j]==Active && HashFunc(ht[j])==i )
                H.Insert(ht[j]);
                        //首字母相同的标识符插入最小堆进行排序
        while ( !H.isEmpty() ) {
            H.RemoveMin(k);
            cout << k << ' ';
        }
    }
}
```

书P296. 6.21

```
#define n 1000
void HashSort( int *&A) {
    int H[10001];
    int i, j=0;
    for ( i=1; i<=10000; i++ ) H[i]=0;
    for ( i=0; i<n; i++ ) H[A[i]]=A[i];
                                    //1000个整数对应放入Hash表
    for ( i=1; i<=10000; i++ )
        if ( H[i]!=0 )  A[j++]=H[i];    //排序后的整数回放A
}
```