

# 자료구조응용

## 25. Hashing: Chaining

- [Dynamic Hashing Using Directory] 다음과 같이 입력파일로부터 문자열을 입력받아 딕렉토리를 사용하여 동적으로 해싱테이블에 추가하는 프로그램을 작성하라. 새로운 bucket이 생성될 때마다 딕렉토리의 내용과 bucket의 내용을 출력하시오. 단 하나의 bucket은 2개의 slot를 가지며, 딕렉토리 depth의 초기크기는 2이다.(디렉토리의 초기 크기는 4). 또한 입력키에 대한 탐색 결과도 출력하시오.

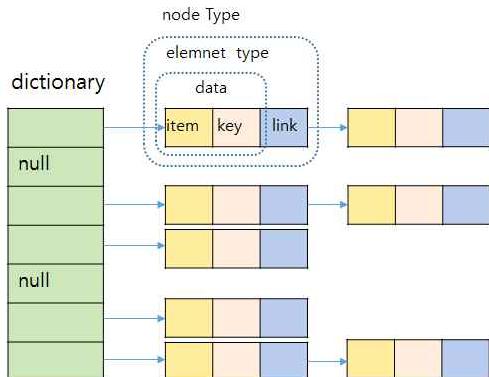
<해싱조건>

입력파일(input.txt) :

```
A0 B0 A1 B1 C2 C3 C5 C1 A3 B3 C4
```

키 변환함수 : 각 입력문자열을 6자리 2진수로 바꿈  
반환된 정수를 해싱함수의 입력 k로 사용  
해싱함수( h(k) ) :  $k \% b$  연산 결과를 반환함

<자료구조>



<실행결과>

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
insert item = A0, key octal=40 ht=0
insert item = B0, key octal=50 ht=0
insert item = A1, key octal=41 ht=1
insert item = B1, key octal=51 ht=1
insert item = C2, key octal=62 ht=2
insert item = C3, key octal=63 ht=3

extented dirctory -- insert key = C5, key octal=65 ht=5

    item key
ht[ 0] : (A0 40) (B0 50)
ht[ 1] : (A1 41) (B1 51)
ht[ 2] : (C2 62)
ht[ 3] : (C3 63)
ht[ 4]
ht[ 5] : (C5 65)
ht[ 6]
ht[ 7]

extented dirctory -- insert key = C1, key octal=61 ht=1

    item key
ht[ 0] : (A0 40) (B0 50)
ht[ 1] : (A1 41) (C1 61)
ht[ 2] : (C2 62)
ht[ 3] : (C3 63)
ht[ 4]
ht[ 5] : (C5 65)
ht[ 6]
ht[ 7]
ht[ 8]
ht[ 9] : (B1 51)
ht[10]
ht[11]
ht[12]
ht[13]
ht[14]
ht[15] :


C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
insert item = A3, key octal=43 ht=3
insert item = B3, key octal=53 ht=11
insert item = C4, key octal=64 ht=4

    item key
ht[ 0] : (A0 40) (B0 50)
ht[ 1] : (A1 41) (C1 61)
ht[ 2] : (C2 62)
ht[ 3] : (C3 63) (A3 43)
ht[ 4] : (C4 64)
ht[ 5] : (C5 65)
ht[ 6]
ht[ 7]
ht[ 8]
ht[ 9] : (B1 51)
ht[10]
ht[11] : (B3 53)
ht[12]
ht[13]
ht[14]
ht[15] :

input strings : A0 B0 A1 B1 C2 C3 C5 C1 A3 B3 C4
```

```
string to search[character&interger] :  >> C1
item: C1, key octal: 61, the number of comparisions : 2

string to search[character&interger] :  >> A3
item: A3, key octal: 43, the number of comparisions : 2

string to search[character&interger] :  >> A1
item: A1, key octal: 41, the number of comparisions : 1

string to search[character&interger] :  >>
```