

# SWE2007: Software Experiment 2 (Fall 2017)

Programming Assignment #1

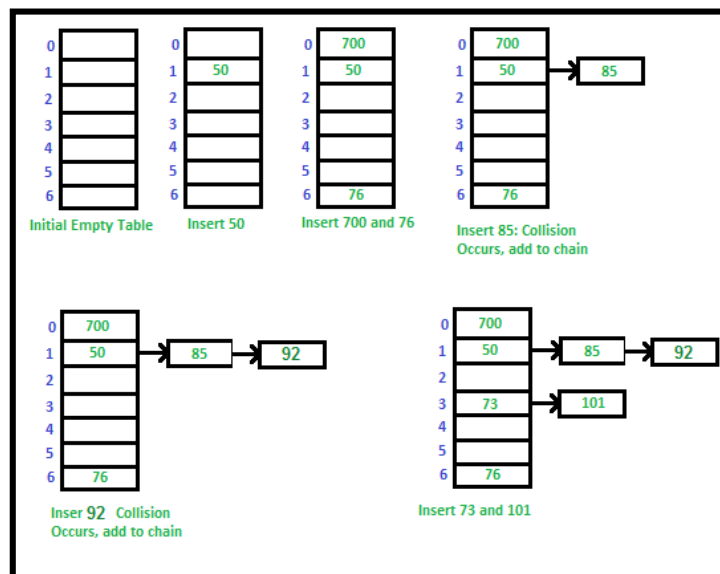
Due : September 24, 11:59 PM

## 1. Introduction

이번 과제를 통해 해시테이블을 구현해보고 Key-Value 데이터베이스에 대해 이해해 본다.

## 2. Specification

In-memory Key-Value 데이터 베이스를 구현한다. K-V 데이터베이스는 해시테이블 자료구조로 구현해야 한다. 해시테이블의 크기는 65536으로 고정한다. 65536개 이상의 Key-Value쌍을 지원하기 위해 다음 그림과 같이 충돌을 관리해야 한다. Key값의 최대 크기는 512byte, Value값의 최대 크기는 4096byte로 제한한다.



데이터 베이스는 3가지 오퍼레이션을 지원한다.

### 2.1 SET

- ◆ Key 와 Value 를 입력받아 메모리에 저장한다.
- ◆ 같은 Key 값이 주어지면 새로 입력받은 Value 값을 저장한다.

## 2.2 GET

- ◆ Key 값이 존재하지 않는다면 -1 을 출력한다.
- ◆ Key 를 입력받으면 Key 값에 해당하는 Value 를 반환해준다

## 2.3 q!

- ◆ 데이터 베이스를 종료한다.

## 3. Restriction

과제는 본인이 직접 설치한 리눅스 환경에서 수행하고, 실행한 화면을 캡처하여 추가한다.

예제 코드에 include된 것 이외의 library는 사용하지 않는다.

## 4. Hand in instructions

과제 및 스크린샷은 제출시 "학번.tar.gz" 파일로 압축하여 제출한다. (예: 2013123456.tar.gz)

과제는 기본적으로 "sys.skku.edu"에 제출하고,

기한이 지나 제출이 안된다면 과제는 [jinhong.kim@cs.skku.edu](mailto:jinhong.kim@cs.skku.edu)로 보내고, 메일의 제목은 아래와 같은 형식을 따른다.

[SWE2007] PA0, 학번, 이름

## 5. Logistics

과제 제출 결과는 <http://cs.skku.edu/SSE2033S17> 에서 확인할 수 있다

과제 제출 시간은 메일 도착시간을 기준으로 하며, 기한 이후엔 10%씩, 최대 60%까지 감점 될 수 있다.

과제를 compile할 때, "-Wall -W" 옵션 기준으로 warning이나 error가 전혀 없어야 한다. Warning 하나 당 1%씩, 최대 10%까지 감점될 수 있다. 과제에 대한 의논은 함께 할 수 있으나, 프로그램 소스코드 작성은 스스로 해야 한다. 다른 사람의 과제를 copy 한 경우, 두 사람 모두 0점 처리한다.

인터넷 등에서 찾은 소스 코드를 그 대로 copy 한 경우에도 0점 처리한다. 두 번 이상 이와 같은 이유로 0점 처리된 경우 F 학점을 받을 수 있다.

## 1. Example

각각의 오퍼레이션은 개행을 기준으로 구별한다.

SET의 경우 Key와 Value가 입력으로 주어지고 Key와 Value는 공백으로 구별한다.

GET의 경우 Key값이 주어진다.

입력	출력
\$/KVdb	
SET a 1	SET [a] [1]
GET a	GET [a] [1]
GET b	-1
SET a 2	SET [a] [2]
GET a	GET [a] [2]
q!	BYE