

# 데이터베이스 프로젝트 보고서 1-2

2016-11464 정재훈

## 1. 핵심 모듈과 알고리즘에 대한 설명

Berkeley DB는 Oracle에서 제공하는 DB API로 값들을 (key, value) 쌍(둘 모두 string)으로 저장한다. 우리는 이를 이용하여 database schema를 저장하고자 한다. 따라서 database schema를 구성하는 요소(table name, attribute name & type, primary key, foreign key)를 적당히 string value로 합쳐서 key와 value 꼴로 저장해야 한다. 여기에서 이들을 다시 불러올 때 schema가 복원될 수 있도록 parsing이 가능한 string들이어야 한다. 따라서 여기서는 이들을 parsing 가능하도록 delimiter들을 각 단어마다 달아주었다.

## 2. 구현한 내용에 대한 간략한 설명

먼저 CREATE\_TABLE에서는 Berkeley DB에 database schema를 저장을 한다. 이를 위해 세 개의 string인 namestring, valuestring, errorstring을 정의하고 namestring은 table의 이름, valuestring은 column들의 attribute와 constraint들을, errorstring은 parsing 도중 어떠한 schema적 오류가 발생하면 그 경우 오류 메시지를 담도록 설계하였다. 한 단어마다 delimiter로 “@”를, 한 행마다 delimiter로 “#”를 사용하였으며, foreign key에서 table name은 column name과 구별되게 앞에 “/”를 identifier로 첨가하였다. 이렇게 string들을 구성하면, DROP\_TABLE에서는 이 Berkeley DB를 불러온 후 해당 table이 다른 table에서 reference 하지 않는지 여부를 확인하고 reference한다면 errorstring을 갱신하고 아니라면 해당 table이 있다면 Berkeley DB를 drop하고 없다면 No such table을 출력하였다. DESC에서는 Berkeley DB를 불러온 후 해당 table의 column들의 이름, type, nullity, primary key나 foreign key 여부를 차례로 출력한다. 별도의 줄맞춤은 하지 않았으며 primary key나 foreign key 여부의 경우 각각에 해당하면 변수에 1, 2를 더하여 변수가 0,1,2,3인 경우를 나누어 출력하였다. 해당 이름의 table이 없는 경우 No such table을 출력하였다. SHOW\_TABLES의 경우 Berkeley DB를 cursor로 순회하며 각 database의 table name(key) 만을 출력하였고 database가 하나도 없는 경우 There is no table을 출력하였다.

## 3. 구현하지 못한 내용

모든 사항을 구현함

## 4. 가정한 것들

sql 사용자가 foreign key a,b,c,d references t(a,a,b,c) 같은 duplicated name을 reference 하는 경우는 없다고 가정하였다(조교님의 다른 학생의 질문에 대한 답변 참고). 하나의 foreign key가 두 개 이상의 table을 reference하는 error에 대해서는 스펙 상의 명시된 error 종류와 메시지가 없어 직접 부여(DuplicatedForeignKeyError : Create table has failed: foreign key definition is duplicated)하였다.

#### 5. 컴파일과 실행 방법

executable jar 파일을 실행한다. 단, jar 파일 옆에 db directory가 있어야한다.

(command line에서 java -jar 파일이름)

#### 6. 프로젝트를 하면서 느낀 점

SQL의 schema를 정의하는 과정에서 생각보다 많은 error들을 control 해야 한다는 것을 알 수 있었고, 주어진 문제 조건이 다양한 error 처리 경우를 갖는 경우 코딩이 얼마나 시간이 많이 걸리고 힘든 것인지 알 수 있었다. 또한 문제 해결 과정에서 이후에 효율적인 parse를 하기 위한 string value 만드는 방법에 대해 고민해 보는 시간을 가졌으며, 주어진 table이 만들어질 수 있는지를 검증하는 과정이 어떠한 과정들을 가지는지에 대한 대략적인 control flow를 알 수 있었다. 그리고 수업 시간에 배운 foreign key 와 primary key가 어떤 constraint들을 가지는지에 대해 다시 한 번 확인할 수 있었다.