

13 INDEX



Part 1.

INDEX 기본



01 INDEX

INDEX

- 데이터를 조회할때 빠르게 접근할 수 있도록 도와주는 기능
- 인덱스는 검색 방법에 따라 클러스터형 인덱스와 보조 인덱스로 나뉜다
클러스터형 인덱스 : 사전편찬순서대로 검색
보조 인덱스 : 찾아가기 목록
- 테이블 조회시 기본적으로 클러스터형 인덱스를 기준으로 정렬된다
- INDEX는 중복가능 여부에 따라 Unique 인덱스와 Nonunique 인덱스로 나누어 진다
- PK나 UNIQUE 제약 조건 설정시 Unique Index가 자동설정 된다

02 클러스터형 INDEX

자동 생성 확인

```
create database tempDB;
USE tempDB;
CREATE TABLE tbl1
(
    a INT PRIMARY KEY,
    b INT,
    c INT
);
show index from tbl1;
-- 값 삽입
insert into tbl1 values(3,2,1);
insert into tbl1 values(1,3,2);
insert into tbl1 values(2,1,3);
-- 확인
select * from tbl1;
```

03 보조 INDEX

자동 생성 확인(보조 INDEX)

```
CREATE TABLE tbl2
(
    a INT UNIQUE,
    b INT UNIQUE,
    c INT UNIQUE,
    d INT
);
show index from tbl2;
insert into tbl2 values(3,2,1,1);
insert into tbl2 values(1,1,3,2);
insert into tbl2 values(2,3,2,3);
insert into tbl2 values(5,6,7,8);
select*from tbl2;
```

	a	b	c	d
▶	3	2	1	1
	1	1	3	2
	2	3	2	3

03 보조 INDEX

클러스터형 변환

```
alter table tbl2 change column a a int unique not null;
```

```
select * from tbl2;
```

```
show index from tbl2;
```

	a	b	c	d
▶	1	1	3	2
	2	3	2	3
	3	2	1	1
	NULL	NULL	NULL	NULL

04 UNIQUE NOT NULL vs PK

UNIQUE NOT NULL vs PRIMARY KEY

```
drop table if exists tbl3;  
CREATE TABLE tbl3  
(  
    a INT UNIQUE NOT NULL,  
    b INT UNIQUE,  
    c INT UNIQUE,  
    d INT PRIMARY KEY  
);  
show index from tbl3;  
insert into tbl3 values(3,2,1,1);  
insert into tbl3 values(1,1,3,2);  
insert into tbl3 values(2,3,2,3);  
select * from tbl3;
```

	a	b	c	d
	3	2	1	1
	1	1	3	2
	2	3	2	3
»*	NULL	NULL	NULL	NULL

05 PK 설정으로 인한 INDEX 변경확인

클러스터형의 정렬

-- 임시 테이블 생성

```
use sqldb;
```

```
create table tmpusertbl (select * from usertbl);
```

```
desc tmpusertbl; -- PK없음
```

```
show index from tmpusertbl; -- INDEX 없음
```

```
select * from tmpusertbl;
```

-- PK 지정

```
alter table tmpusertbl add constraint primary key(name);
```

```
desc tmpusertbl;
```

```
show index from tmpusertbl; -- PK확인
```

```
select * from tmpusertbl; -- 정렬 확인
```

-- PK 변경

```
alter table tmpusertbl drop primary key;
```

```
alter table tmpusertbl add primary key(mdate);
```

```
desc tmpusertbl;
```

```
select * from tmpusertbl;
```


Part 2.

인덱스 직접 구성



01 인덱스 생성

테이블 새로 복사

```
use sqldb;  
drop table if exists usertbl2;  
create table usertbl2(select * from usertbl);  
select * from usertbl2;  
desc usertbl2;  
show index from usertbl2;
```

제약조건 IDX 생성(클러스터형)

```
alter table usertbl2 add constraint primary key(userid);  
desc usertbl2;  
show index from usertbl2;  
show table status like 'usertbl2';  
-- Avg_row_length : 클러스터형 인덱스 크기  
-- Index_length : 보조 인덱스 길이
```

02 인덱스 생성

단순 보조 IDX 추가

```
create index idx_usertbl2_addr on usertbl2 (addr);  
show index from usertbl2;
```

```
-- 인덱스 실제 적용  
analyze table usertbl2;  
-- 확인  
show table status like 'usertbl2';
```

고유 클러스터형 INDEX 생성

```
CREATE UNIQUE INDEX idx_userTbl_name ON userTbl (name);  
EXEC sp_helpindex userTbl;
```

03 인덱스 생성

열 조합 IDX 추가

```
create index idx_usertbl2_name_birthYear  
on usertbl2(name,birthYear);
```

```
-- 인덱스 실제 적용  
analyze table usertbl2;
```

```
-- 확인  
show index from usertbl2;
```

04 열조합 인덱스 생성

보조 IDX 삭제

```
drop index idx_usertbl2_addr on usertbl2;  
drop index idx_usertbl2_name_birthYear ON usertbl2;
```

```
-- 확인  
show index from usertbl2;
```

05 인덱스 삭제

클러스터형 IDX 삭제

```
alter table usertbl2 drop primary key;
```

```
-- 확인  
show index from usertbl2;
```

Part 2.

문제



00 중간문제

환경 설정

```
use sqldb;  
drop table if exists usertbl2;  
drop table if exists buytbl2;  
  
create table usertbl2(select * from usertbl);  
create table buytbl2(select * from buytbl);  
select * from usertbl2;  
select * from buytbl2;
```


00 중간문제

문제

- 1. buytbl2 groupname에 보조 IDX(idx_grpname) 설정
- 2. usertbl userID에 UNIQUE IDX(idx_userId) 설정
- 3. usertbl2 num 에 unique(idx_num) , null 허용 설정
- 4. 1,2,3 생성한 INDEX 확인 후 제거

00 중간문제

문제

```
-- 1. buytbl2 groupname에 보조 IDX(idx_grpname) 설정
create index idx_grpname on buytbl2(groupname);
show index from buytbl2;
```

```
-- 2. usertbl userID에 UNIQUE IDX(idx_userId) 설정
create unique index idx_userID on usertbl2(userID);
show index from usertbl2;
select * from usertbl2;
```

00 중간문제

문제

```
-- 3. usertbl2 num 에 unique(idx_num) , null 허용 설정
create unique index idx_num on buytbl2(num);
alter table buytbl2 change column num num int null;
show keys from buytbl2;
desc buytbl2;
```

```
-- 4. 1,2,3 생성한 INDEX 확인 후 제거
show keys from buytbl2;
drop index idx_grpname on buytbl2;
drop index idx_userID on usertbl2;
drop index idx_num on buytbl2;
```

END.

고생하셨습니다

