



SQL 활용

제약조건



한국기술교육대학교
온라인평생교육원

학습내용

- 제약조건
- 제약조건 변경

학습목표


- 테이블에 제약조건을 설정할 수 있다.
- 제약 조건을 변경할 수 있다.

● 제약조건

1. 데이터 무결성

◆ NOT NULL

- NULL 값 허용 불가

 학생 테이블에서 학생의 이름은 NULL값일 수 없음

◆ UNIQUE

- 하나의 테이블 내에서 한번만 나옴
- 주로 대체키 설정 시 사용됨

◆ PRIMARY KEY

- 기본키
- 의미 : UNIQUE + NOT NULL

◆ FOREIGN KEY

- 외래키

◆ CHECK

- 도메인 무결성

● 제약조건

2. 제약조건의 설정

◆ 테이블을 만들 때 속성에 제약조건 지정하기

```
CREATE TABLE 테이블명  
( 속성명 속성타입 [ [제약조건명] 제약조건],  
  속성명 속성타입,  
  ...  
)
```

예

```
name varchar(20) NOT NULL  
id int CONSTRAINT PK_01 PRIMARY KEY
```

◆ 제약조건 설정 테이블 예제

```
CREATE TABLE customer(  
  id VARCHAR(20) CONSTRAINT PK_id PRIMARY KEY,  
  pwd VARCHAR(20) CONSTRAINT NN_pwd NOT NULL,  
  name VARCHAR(20) CONSTRAINT NN_name NOT NULL,  
  phone1 VARCHAR(3) NULL,  
  phone2 VARCHAR(8) NULL,  
  birthYear int NULL,  
  address VARCHAR(100) NULL  
)  
  
INSERT INTO customer  
VALUES('one', '1111', 'Kim', '010', '77727777', 1988, 'Daejeon')  
  
INSERT INTO customer  
VALUES('two', '2222', 'Lee', '010', '12324567', 1979, 'Seoul')
```

● 제약조건

2. 제약조건의 설정

◆ 제약조건 위반 튜플 삽입 예

```
INSERT INTO customer
VALUES (NULL, '2222', 'Lee', '010', '12324567', 1979, 'Seoul')
```

Messages

Msg 515, Level 16, State 2, Line 1
Cannot insert the value NULL into column 'id', table 'test01.dbo.customer';
The statement has been terminated.

◆ 참조 무결성 제약조건

- 외래키 값은 다른 테이블의 기본키 값들 중에 하나이어야 함

예) 사원 테이블의 부서번호는 부서 테이블의 기본키 값들 중 하나이어야 함

속성명 [CONSTRAINTS 제약조건명]
REFERENCE 참조테이블명(속성명)

◆ 참조 무결성 설정 및 삽입 오류의 예

```
SQLQuery3.sql -...56Wadmin (52))*
CREATE TABLE orders (
    oseq      int IDENTITY(1,1) CONSTRAINT PK_oseq PRIMARY KEY,
    quantity  varchar(20) NULL,
    indate    datetime NULL,
    id        varchar(20) CONSTRAINT FK_id REFERENCES customer(id)
)

INSERT INTO orders(quantity, id) VALUES(5, 'ONE')
SELECT * FROM orders

INSERT INTO orders(quantity, id) VALUES(5, 'test')
```

Results

Messages

(1 row(s) affected)

(1 row(s) affected)

Msg 547, Level 16, State 0, Line 14
The INSERT statement conflicted with the FOREIGN KEY constraint "FK_id". The
The statement has been terminated.

● 제약조건

2. 제약조건의 설정

◆ Check 제약조건

- 도메인 무결성 제약조건
 - 입력 값의 제한



birthYear int CHECK(birthYear >= 1900)

Age int CHECK(Age between 1 and 150)

◆ 테이블 수준 제약조건

- 속성 단위로 제약조건 설정은 표현에 있어서 제약이 따름
 - 복합키의 경우(여러 개의 속성이 합쳐져서 키가 됨) 등
- 구문

```
CREATE TABLE 테이블명(  
    속성명 속성타입  
    ...  
    [CONSTRAINT 제약조건명] 제약조건(속성명)  
)
```

◆ 테이블 수준 제약조건 설정의 예

```
CREATE TABLE customer3(  
    name VARCHAR(20),  
    phone VARCHAR(11),  
    birthday DATETIME,  
    address VARCHAR(100)  
    CONSTRAINT customer3_COMBO_PK PRIMARY KEY(name, phone)  
)
```

ADMIN-D8B05BB56...- dbo.customer3		SQLQuer
Column Name	Data Type	Allow Nulls
name	varchar(20)	<input type="checkbox"/>
phone	varchar(11)	<input type="checkbox"/>
birthday	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
address	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>

● 제약조건 변경

1. 제약조건의 추가 및 제거

◆ 테이블을 생성한 후에 제약조건을 추가하거나 제거할 필요성이 있음

- 제약조건도 테이블의 구조 정보에 속함으로 ALTER TABLE을 이용함
- 추가

```
ADD CONSTRAINT
```

- 제거

```
DROP CONSTRAINT
```

◆ 제약조건 이름을 지정해 두어야 추가나 제거가 쉬움

```
ALTER TABLE 테이블명  
ADD [CONSTRAINT 제약조건명] 제약조건 (속성명)
```

```
ALTER TABLE 테이블명  
DROP CONSTRAINT 제약조건명
```

◆ 제약조건 변경 예

```
CREATE TABLE orders5 (  
    oseq      int IDENTITY(1,1),  
    quantity  varchar(20) NULL,  
    indate    datetime NULL,  
    id        varchar(20),  
    pcode     varchar(20)  
-)  
  
ALTER TABLE orders5  
-ADD CONSTRAINT PK_oseq5 PRIMARY KEY(oseq)  
  
ALTER TABLE orders5  
-ADD CONSTRAINT FK_id5  
-FOREIGN KEY(id) REFERENCES customer(id)  
  
ALTER TABLE orders5  
-DROP CONSTRAINT FK_id5
```

핵심요약

1. 제약조건

■ 데이터무결성

■ NOT NULL

- NULL 값 허용 불가

■ UNIQUE

- 하나의 테이블 내에서 한번만 나옴
- 주로 대체키 설정 시 사용됨

■ PRIMARY KEY

- 기본키(UNIQUE + NOT NULL)

■ FOREIGN KEY

- 외래키

■ CHECK

- 도메인 무결성

핵심요약

1. 제약조건

■ 제약조건의 설정

- 테이블을 만들 때 속성에 제약조건 지정하기

```
CREATE TABLE 테이블명  
( 속성명 속성타입 [ [제약조건명] 제약조건],  
  속성명 속성타입,  
  ...  
)
```

- 참조 무결성 제약조건

- 외래키 값은 다른 테이블의 기본키 값들 중에 하나이어야 함

```
속성명 [CONSTRAINTS 제약조건명]  
REFERENCE 참조테이블명(속성명)
```

- Check 제약조건

- 도메인 무결성 제약조건 : 입력 값의 제한

```
속성명 [CONSTRAINTS 제약조건명]  
REFERENCE 참조테이블명(속성명)
```

- 테이블 수준 제약조건

- 속성 단위로 제약조건 설정은 표현에 있어서 제약이 따름

```
CREATE TABLE 테이블명(  
  속성명 속성타입  
  ...  
  [CONSTRAINT 제약조건명] 제약조건(속성명)  
)
```

핵심요약

2. 제약조건 변경

■ 제약조건의 추가 및 제거

- 테이블을 생성한 후에 제약조건을 추가하거나 제거할 필요성이 있음
- 제약조건도 테이블의 구조 정보에 속함으로 ALTER TABLE을 이용함

- 추가 : ADD CONSTRAINT

- 제거 : DROP CONSTRAINT

- 제약조건 이름을 지정해 두어야 추가나 제거가 쉬움

- 추가

```
ALTER TABLE 테이블명  
ADD [CONSTRAINT 제약조건명] 제약조건 (속성명)
```

- 제거

```
ALTER TABLE 테이블명  
DROP CONSTRAINT 제약조건명
```