

Chapter 7

데이터 관리

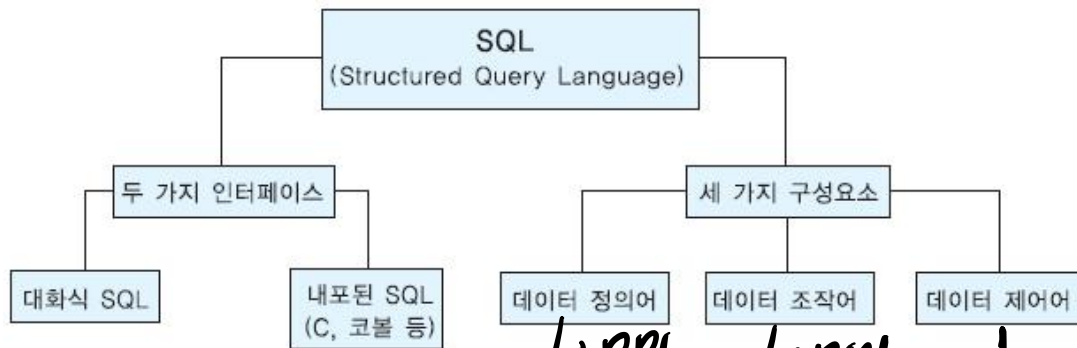
학습목표

1. SQL의 DML 명령어
2. 데이터 입력
3. 데이터 수정
4. 데이터 삭제
5. [실습] MS Access 데이터 관리

1. SQL의 DML

□ SQL

- ✓ 상용 관계 DBMS들의 사실상의 표준 데이터베이스 언어인 SQL을 이해하고 사용할 수 있는 능력은 매우 중요함
- ✓ 사용자는 SQL을 사용하여 관계 데이터베이스에 **릴레이션**을 정의하고(DDL), 관계 데이터베이스에서 **정보**를 검색하고 **변경**할 수 있음(DML)
- ✓ SQL의 DML은 비절차적 언어(선언적 언어)이므로 사용자는 **원하는 바(what)**만을 명세하며, 원하는 것을 **처리하는 방법(how)**은 기본적으로 명세하지 않음



[그림 4.5] SQL의 인터페이스와 구성요소

1. SQL의 DML

□ SQL DML 명령어 종류 & 예

DEPARTMENT

| DEPTNO | DEPTNAME | FLOOR |
|--------|----------|-------|
| 1 | 영업 | 8 |
| 2 | 기획 | 10 |
| 3 | 개발 | 9 |
| 4 | 총무 | 7 |
| 5 | 연구 | 9 |

UPDATE DEPARTMENT
SET FLOOR = 10
WHERE DEPTNO = 1;

기존에 있던 값을 변경.

DELETE FROM DEPARTMENT
WHERE DEPTNAME = 총무;

INSERT INTO DEPARTMENT
VALUES (5, '연구', 9);

새로운
기록 추가

SELECT DEPTNAME, FLOOR
FROM DEPARTMENT
WHERE DEPTNO = 1 OR
DEPTNO = 3;

검색.

| DEPTNAME | FLOOR |
|----------|-------|
| 영업 | 8 |
| 개발 | 9 |

[그림 4.4] 데이터 조작어의 기능

DML의 검색연산

→ '인스턴스'를
구간하는 명령어

2. 데이터 입력

↓
유형 단위로 insert 할.

INSERT

테이블에 새로운 데이터를 입력하기 위해 사용하는 SQL 명령문

```
INSERT INTO 테이블_이름 [ (열_이름[, ...]) ]  
VALUES ( 값[, ...] );
```

기본 문법

★ 대괄호([])는 선택적으로 사용할 수 있다는 의미이다. 따라서 대괄호 안에 있는 부분은 상황에 따라 생략할 수도 있다.

- INSERT 문은 일반적으로 한 번에 하나의 행 데이터만 입력할 수 있다.
- INSERT 문을 작성하는 가장 간단한 방법은 INSERT INTO 다음에 테이블 이름을 명시하고, VALUES 다음의 괄호 안에 열 이름에 해당되는 값들을 기술한다.

- 첫째, 테이블을 만들 때 정의된 열 순서와 동일한 순서로 값들을 입력해야 한다.

- 둘째, 입력되는 값은 반드시 열의 데이터 형식(data type)을 따라야 한다.

- 문자 데이터와 날짜 데이터는 반드시 단일인용부호로 묶어야 한다는 점에 주의해야 한다.

3. 데이터 수정

UPDATE

테이블에 저장된 데이터를 수정하기 위해 사용하는 SQL 명령문

- SQL 명령문은 다음과 같이 세 개의 절로 구성되어 있으며, 이들의 순서는 바꿀 수 없다.
- UPDATE절과 SET 절은 반드시 존재해야 하지만,
- WHERE 절은 필요에 따라 선택적으로 사용할 수 있다.

```
UPDATE 테이블_이름  
SET 열_이름 = 값 또는 식[, ...]  
[WHERE 조건];
```

기본 문법



***WHERE 절이 없으면 테이블에 저장되어 있는 모든 데이터가 변경되므로
UPDATE 문을 사용할 때는 WHERE 절 사용 여부를 주의 깊게 판단해야 한다!!**

4. 데이터 삭제

DELETE

테이블에 저장된 데이터를 삭제하기 위해 사용하는 SQL 명령문

DELETE [FROM] 테이블_이름
[WHERE 조건];

기본 문법



***WHERE 절이 없으면 테이블에 저장되어 있는 모든 데이터가 삭제되므로
DELETE 문을 사용할 때는 WHERE 절 사용 여부를 주의 깊게 판단해야 한다!!**

5.1 MS ACCESS에서 데이터 일괄 입력

□ 생성된 테이블에 데이터 가져오기

- 많은 상용 DBMS에서 운영체제 파일로부터 데이터를 한꺼번에 입력하는 기능 지원
- MS ACCESS에서도 다양한 파일로부터 대량의 데이터 일괄 입력 가능
(테이블 생성과 데이터 일괄 입력도 함께 가능)

외부 데이터 가져오기 - Excel 스프레드시트

데이터의 원본 및 대상 선택

개체 정의의 원본을 지정합니다.

파일 이름(I): D:\yskim-ICEW\lecture2018-2\W정석대학W실습W거래정보W엑셀 정리 최종.xlsx

찾아보기(B)...

현재 데이터베이스에서 데이터를 저장할 방법과 위치를 지정하십시오.

- ☐ 현재 데이터베이스의 새 테이블로 원본 데이터 가져오기(O)
지정한 테이블이 없으면 Access에서 새로운 테이블을 만듭니다. 지정한 테이블이 이미 있으면 가져온 데이터로 테이블 내용을 덮어쓸 수 있습니다. 원본 데이터의 변경 내용은 데이터베이스에 적용되지 않습니다.
- ☒ 다음 테이블에 레코드 복사본 추가(A): 물품
지정한 테이블이 있으면 레코드가 테이블에 추가됩니다. 테이블이 없으면 Access에서 새로운 테이블을 만듭니다. 원본 데이터의 변경 내용은 데이터베이스에 적용되지 않습니다.
- ☐ 연결 테이블을 만들어 데이터 원본에 연결(L)
Excel의 원본 데이터에 대한 링크를 유지 관리하는 테이블을 만듭니다. Excel의 원본 데이터에서 변경한 내용은 연결된 테이블에 반영됩니다. 그러나 Access 내에서 원본 데이터를 변경할 수는 없습니다.

확인 취소

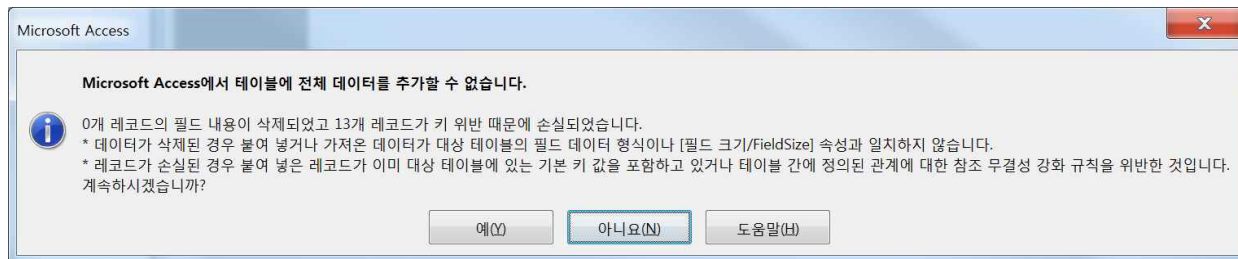
1. 탐색 창에서 물품 테이블 선택, 오른쪽 버튼으로 가져오기 → Excel 선택
2. 팝업 창에서 '다음 테이블에 레코드 복사본 추가' 선택 후 물품 테이블 선택 후 확인 버튼
3. 워크시트 물품 선택하여 최종적으로 마침
4. 물품 테이블을 더블 클릭하여 레코드가 포함되어 있음을 확인

5.2 데이터 입력 시 오류

□ 데이터 입력 시 오류 발생

← 무결성 제약 조건이 위반되었기 때문에.

- Excel로부터 데이터 일괄 입력 시도했을 때 아래와 같은 오류 발생 가능



오류 발생 원인:

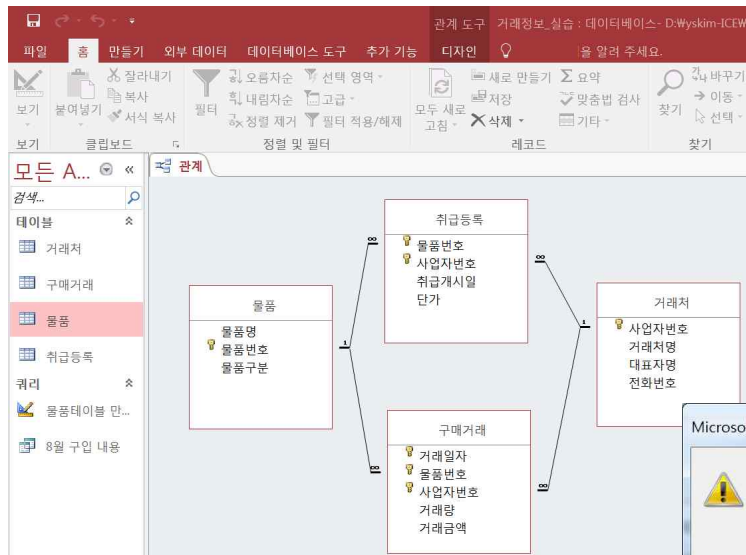
- 입력 테이블의 **기본 키 값 중복** 입력(위의 경우는 기본 키 중복 문제)
- 테이블 간에 정의된 관계에 대한 **참조 무결성 규칙 위반** (관계가 생성된 경우 발생)

5.2 데이터 입력 시 오류

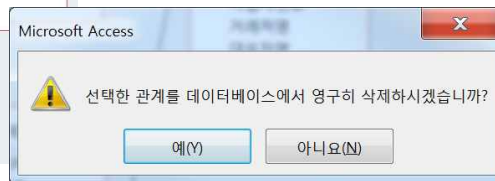
□ 데이터 입력 시 오류 해결 (1)

- 데이터베이스의 관계 삭제

□ 관계 삭제 방법



1. 메뉴에서 데이터베이스 도구→관계 선택
2. 개체 창에 관계 탭 오픈 확인
3. 각 관계를 오른쪽 마우스 버튼 클릭 후 삭제 선택
4. 팝업 창에서 예 선택하여 해당 관계 삭제
5. 모든 관계 삭제



5.2 데이터 입력 시 오류

□ 데이터 입력 시 오류 해결 (2)

- 물품 테이블의 기존 데이터 삭제 후 재 시도

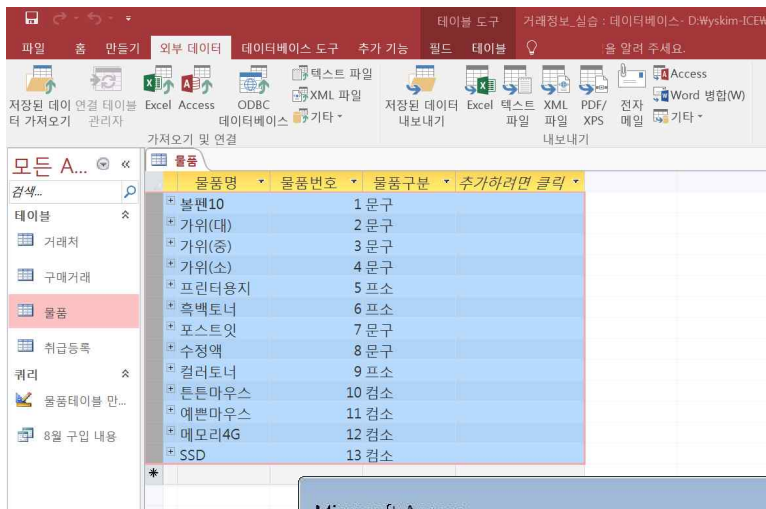
□ 데이터 삭제 방법

- Delete 명령어를 이용
- 개체 창의 해당 테이블 탭에서 해당 데이터 선택 후 삭제

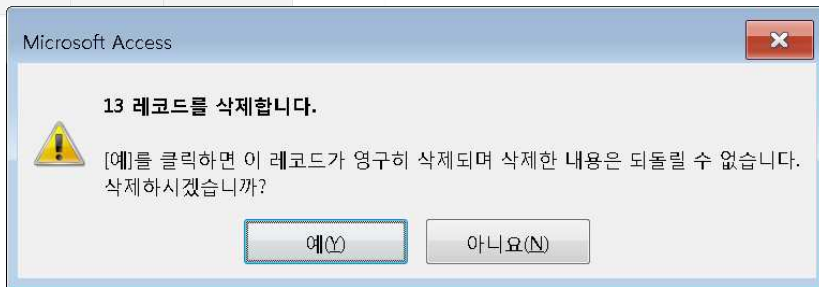
★ 여기서는 물품 테이블의 전체 튜플(레코드라고도 함)을 삭제

5.3 테이블의 전체 데이터 삭제

□ 테이블 전체 투플 삭제

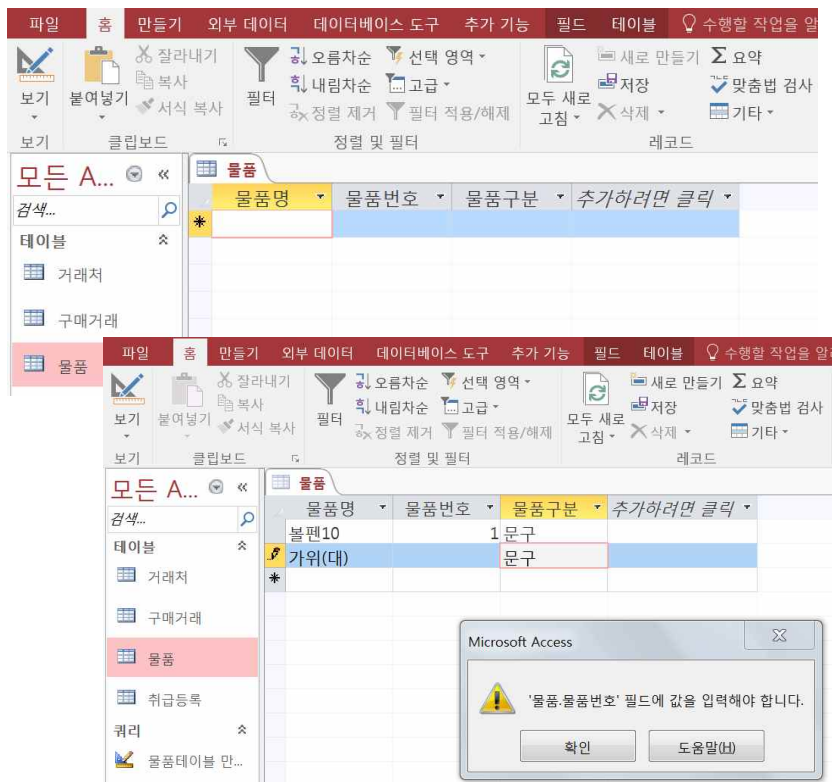


1. 탐색 창에서 물품 테이블 더블 클릭
2. 개체 창에 물품 탭 오픈 확인
3. 왼쪽 마우스 버튼으로 좌측과 같이 모든 투플(레코드) 선택
4. 오른쪽 버튼으로 레코드 삭제 선택
5. 전체 (13개) 레코드 삭제 확인을 위해 예 버튼 클릭
6. 물품 테이블이 빈 상태 확인 가능



5.4 투플 입력

□ 투플 입력

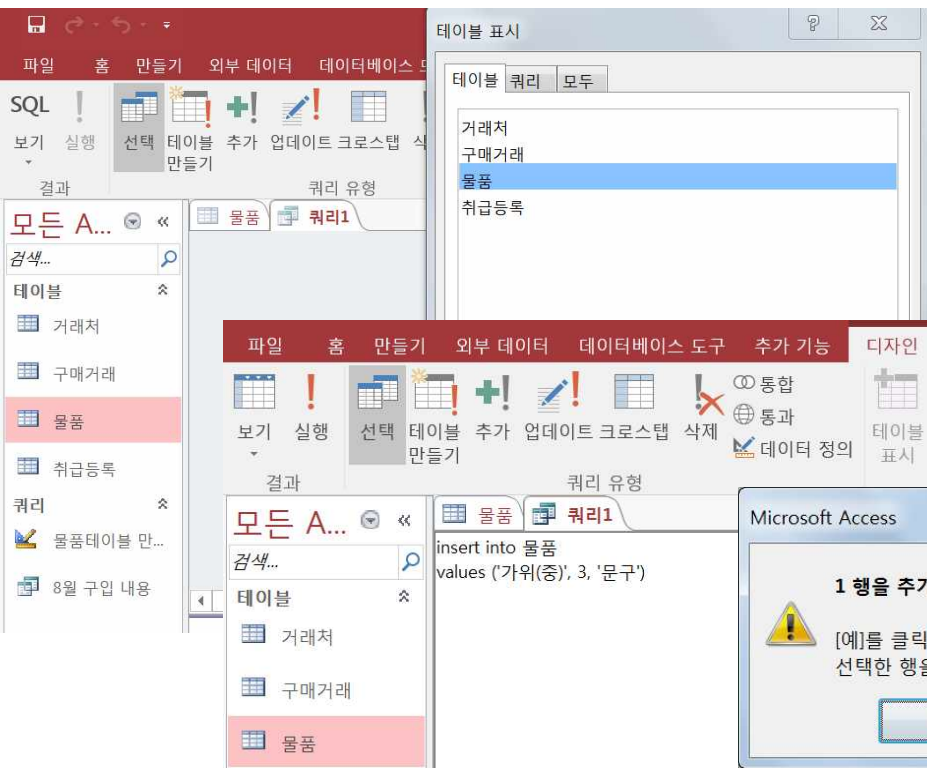


기초가 든든한 데이터베이스

1. 물품 테이블의 입력 가능한 행 (*로 표시됨)을 마우스 클릭 선택
2. (불펜10, 1, 문구) 입력 후 Enter
3. 위의 동작이 insert into 물품 values ('불펜10', 1, '문구')와 동일
4. (가위(대), null, 문구) 입력 후 Enter, 여기서 null은 빈칸 의미
5. 팝업 창에서 물품 테이블의 기본 키로 설정된 물품번호를 입력해야 함 오류 창 팝업
6. 물품번호로 기존 입력된 값이 아닌 값(예를 들면, 2)을 입력해야 두 번째 투플 입력 가능

5.4 투플 입력

□ 투플 입력을 위한 SQL 명령



1. 메뉴→만들기→쿼리 디자인 선택

2. 팝업 창 테이블 표시 닫기

3. 쿼리1 탭을 오른쪽 마우스 버튼으로 쿼리 보기 선택

4. 쿼리1 탭에 insert 명령어 입력 후 메뉴→디자인→실행 선택

5. 1개의 행 추가 확인을 위해 예 버튼 클릭

Microsoft Access

1 행을 추가합니다.

[예]를 클릭한 다음에는 실행한 작업을 되돌릴 수 없습니다.
선택한 행을 추가하시겠습니까?

예(Y) 아니요(N)

5.4 투플 입력

□ 투플 입력을 위한 SQL 명령

| 물품명 | 물품번호 | 물품구분 | 추가하려면 클릭 |
|-------|------|------|----------|
| 볼펜10 | 1 | 문구 | |
| 가위(대) | 2 | 문구 | |
| 가위(중) | 3 | 문구 | |
| * | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1. 개체 창에서 물품 탭, 오른쪽 마우스 버튼 후 닫기 선택
2. 쿼리 1 탭을 선택하여 저장 선택, 이름 지정
3. 탐색 창에서 물품 테이블 더블 클릭하여 ('가위(중)', 3, '문구')가 추가 확인
4. 개체 창에서 물품 행 삽입 질의 닫기

5.5 투플 수정

□ 투플 수정

1. 수정할 행의 수정 열을 마우스 클릭 후 수정
2. 가위(중)을 가위(소)로 변경
3. 개체 창의 물품 탭 닫기
4. 메뉴→만들기→쿼리 디자인 선택
5. 수정 질의 입력 후 오른쪽 버튼→저장 후, 이름 지정 후 실행

The screenshot shows the database software interface. The top menu bar includes '파일' (File), '홈' (Home), '만들기' (Create), '외부 데이터' (External Data), '데이터베이스 도구' (Database Tools), '추가 기능' (Add-ons), '필드' (Fields), and '테이블' (Tables). The '물품' (Goods) table is open, showing columns '물품명' (Goods Name), '물품번호' (Goods Number), and '물품구분' (Goods Category). The '물품' row is selected. The '쿼리1' (Query1) window is open, showing the SQL statement: 'update 물품 set 물품명='가위(중)\' where 물품번호=3'. A dialog box titled '다른 이름으로 저장' (Save with another name) is open, showing the query name '물품 수정' (Goods Modification).

5.5 투플 수정

□ 투플 수정

| 물품명 | 물품번호 | 물품구분 | 추가하려면 클릭 |
|-------|------|------|----------|
| 볼펜10 | 1 | 문구 | |
| 가위(대) | 2 | 문구 | |
| 가위(중) | 3 | 문구 | |
| * | | | |

1. 가위(소)가 다시 가위(중)으로 변경 확인

5.5 투플 삭제

□ 투플 삭제

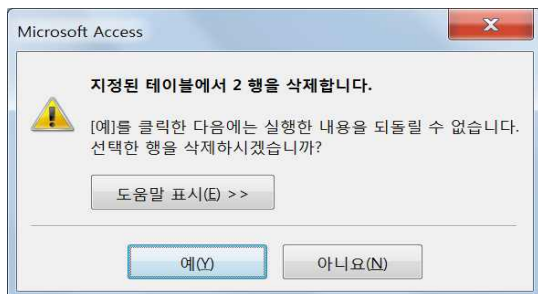
The screenshot shows the database management software interface. The top menu bar includes '파일', '홈', '만들기', '외부 데이터', '데이터베이스 도구', '추가 기능', '필드', '테이블', and '수행할 작업을'. The '물품' table is selected, and the 'delete from' query is entered in the '쿼리1' tab. The query is: `delete from 물품 where 물품번호 = 1 or 물품번호 = 2`. A dialog box titled '다른 이름으로 저장' (Save with another name) is open, showing the query name '물품 투플 삭제' (Delete Item Tuple) and buttons for '확인' (OK) and '취소' (Cancel).

| 물품명 | 물품번호 | 물품구분 | 추가하려면 클릭 |
|-------|------|------|----------|
| 볼펜10 | 1 문구 | | |
| 가위(대) | 2 문구 | | |
| 가위(중) | 3 문구 | | |

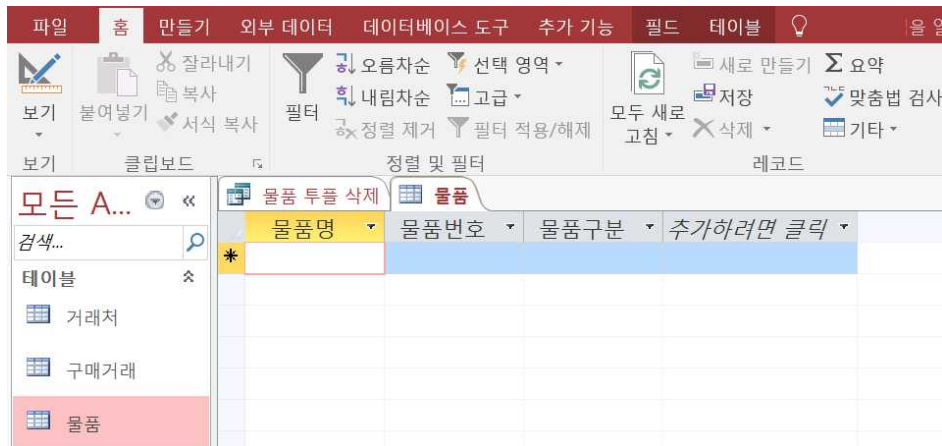
1. (가위(중), 3, 문구) 행 선택
2. 오른쪽 마우스 버튼→레코드 삭제 선택
3. 레코드 삭제 확인
4. 개체 창에서 물품 탭 선택, 오른쪽 버튼→모두 닫기 선택
5. 메뉴→만들기→쿼리 디자인 선택 후, 테이블 선택 팝업 창 닫기
6. 쿼리1 탭에서 SQL 보기 후 delete 명령어 입력
7. 질의 이름 저장

5.5 투플 삭제

□ 투플 삭제



1. 개체 창에서 방금 전의 질의 탭 선택 후 메뉴→디자인 보기 선택
2. 실행 선택
3. 좌측과 같이 선택한 행 삭제 확인을 위해 예 버튼 클릭
4. 탐색 창에서 물품 테이블 더블 클릭하여 해당 레코드들이 삭제되었음을 확인



5.6 거래정보 DB 복원

□ 물품 테이블에 데이터 다시 입력

외부 데이터 가져오기 - Excel 스프레드시트

데이터의 원본 및 대상 선택

개체 정의의 원본을 지정합니다.

파일 이름(I): D:\Wyskim-ICE\W\Lecture2018-2\W정석대학\W실습\W거래정보\W엑셀 정리 최종.xlsx 찾아보기(B)...

현재 데이터베이스에서 데이터를 저장할 방법과 위치를 지정하십시오.

☐ 현재 데이터베이스의 새 테이블로 원본 데이터 가져오기(I)

지정한 테이블이 없으면 Access에서 새로운 테이블을 만듭니다. 지정한 테이블이 이미 있으면 가져온 데이터로 테이블 내용을 덮어쓸 수 있습니다. 원본 데이터의 변경 내용은 데이터베이스에 적용되지 않습니다.

☒ 다음 테이블에 레코드 복사본 추가(A): 물품

지정한 테이블이 있으면 레코드가 테이블에 추가됩니다. 테이블이 없으면 Access에서 새로운 테이블을 만듭니다. 원본 데이터의 변경 내용은 데이터베이스에 적용되지 않습니다.

☐ 연결 테이블을 만들어 데이터 원본에 연결(L)

Excel의 원본 데이터에 대한 링크를 유지 관리하는 테이블을 만듭니다. Excel의 원본 데이터에서 변경한 내용은 연결된 테이블에 반영됩니다. 그러나 Access 내에서 원본 데이터를 변경할 수는 없습니다.

확인 취소

1. 탐색 창에서 물품 테이블 선택, 오른쪽 버튼으로 가져오기 → Excel 선택
2. 팝업 창에서 '다음 테이블에 레코드 복사본 추가' 선택 후 물품 테이블 선택 후 확인 버튼
3. 워크시트 물품 선택하여 최종적으로 마침
4. 물품 테이블을 더블 클릭하여 레코드가 포함되어 있음을 확인