



개념은 핵심만 쉽게, 실습은 실무처럼 완벽하게



# 데이터베이스 기초와 실습

액세스 2013

김지연 지음

## 누구를 위한 책인가

데이터베이스 '개념 이해 → 모델링 → 구축 과정'을 액세스 2013을 통해 익힐 수 있습니다. 각 주제에 맞는 기능별 예제를 실습할 수 있으며, 전 과정을 마치면 실무에 바로 적용할 수 있는 인터넷서점 프로젝트가 완성됩니다. 또한 12장에서 학사관리 프로젝트를, 4~11장 연습문제에서 작업관리 프로젝트를 구현하도록 구성하여, 책 한 권으로 총 3개의 완전한 프로젝트를 경험해볼 수 있습니다.

## 강의 보조 자료

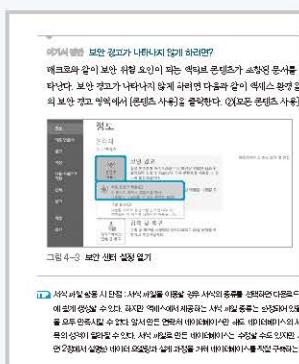
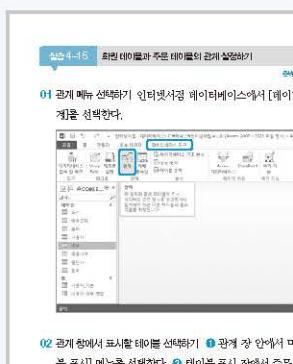
한빛 홈페이지(<http://www.hanbit.co.kr>)에서 '교수회원'으로 가입하신 분은 인증 후 교수용 강의 보조 자료를 제공받으실 수 있습니다. 한빛 홈페이지 우측 상단의 <교수회원전용> 아이콘을 클릭해주세요.

## 실습 파일

- ▶ 실습에 필요한 자료는 아래 주소에서 내려받을 수 있습니다.

<http://www.hanbit.co.kr/exam/4240>

## 이 책의 구성요소



### 실습

이론으로 익힌 내용을 바탕으로 인터넷서점 데이터베이스를 직접 구축해봅니다. 단계별로 차근차근 실습할 수 있고, 모든 실습이 끝나면 하나의 완전한 데이터베이스를 완성할 수 있습니다.

### 여기서 잠깐 / Tip

본문과 관련된 내용 중 좀 더 자세한 설명이 필요한 부분을 여기서 잠깐으로 따로 설명하였고, 강의 경험에서 발견하는 유용한 지식이나 학습자가 쉽게 막히는 부분을 Tip으로 정리하였습니다.

## 누구를 위한 책인가

데이터베이스 ‘개념 이해 → 모델링 → 구축 과정’을 액세스 2013을 통해 익힐 수 있습니다. 각 주제에 맞는 기능별 예제를 실습할 수 있으며, 전 과정을 마치면 실무에 바로 적용할 수 있는 인터넷서점 프로젝트가 완성됩니다. 또한 12장에서 학사관리 프로젝트를, 4~11장 연습문제에서 작업관리 프로젝트를 구현하도록 구성하여, 책 한 권으로 총 3개의 완전한 프로젝트를 경험해볼 수 있습니다.

## 강의 보조 자료

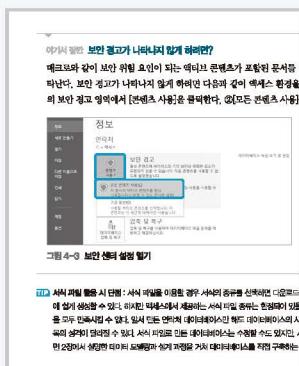
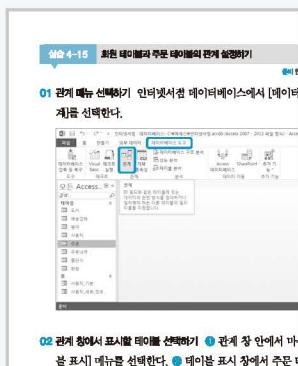
한빛 홈페이지(<http://www.hanbit.co.kr>)에서 ‘교수회원’으로 가입하신 분은 인증 후 교수용 강의 보조 자료를 제공받으실 수 있습니다. 한빛 홈페이지 우측 상단의 <교수회원전용> 아이콘을 클릭해주세요.

## 실습 파일

▶ 실습에 필요한 자료는 아래 주소에서 내려받을 수 있습니다.

<http://www.hanbit.co.kr/exam/4240>

## 이 책의 구성요소



### 실습

이론으로 익힌 내용을 바탕으로 인터넷서점 데이터베이스를 직접 구축해봅니다. 단계별로 차근차근 실습할 수 있고, 모든 실습이 끝나면 하나의 완전한 데이터베이스를 완성할 수 있습니다.

### 여기서 잠깐 / Tip

본문과 관련된 내용 중 좀 더 자세한 설명이 필요한 부분을 여기서 잠깐으로 따로 설명하였고, 강의 경험에서 발견하는 유용한 지식이나 학습자가 쉽게 막히는 부분을 Tip으로 정리하였습니다.

## 무엇을 다루는가

### 1장~3장 : 액세스와 데이터베이스 개발 단계 이해

데이터베이스의 기본 개념과 특징, 종류 등 데이터베이스에 관련된 기초 이론을 설명합니다. 데이터베이스를 설계하는 과정과 정규화 등 데이터베이스 구축에 필요한 방법을 단계별로 설명하고 액세스 2013을 소개합니다.

### 4장~8장 : 데이터베이스 개체: 테이블 · 쿼리 · 폼 · 보고서

데이터베이스와 테이블을 생성하고 데이터베이스를 처리하기 위한 쿼리 작성법을 배웁니다. 폼과 보고서를 이용하여 데이터를 효과적으로 입출력하는 방법을 배웁니다.

### 부록 : 웹 앱

액세스 2013의 대표적인 새 기능인 웹 앱 데이터베이스를 만드는 방법을 알아봅니다. 새로운 웹 앱을 구축하거나 기존의 '학사관리 시스템'을 웹 앱 형식으로 저장하는 방법을 알아봅니다.

### 9장~11장 : 매크로 · 폼 · 모듈 · 외부 데이터 관리

매크로와 VBA 기능을 활용해 품을 더욱 효과적으로 만드는 방법을 살펴봅니다. 액세스 파일이 아닌 다양한 형식의 파일에서 데이터를 가져오고 내보내는 방법 및 웹에서 활용하는 방법을 배웁니다.

### 12장 : 미니 프로젝트: 학사관리 시스템 구축

종합적인 데이터베이스 구축 과정을 알 수 있도록 실전 프로젝트를 담았습니다. 본문에서 익힌 개념과 실습을 기반으로 또 하나의 원전한 프로젝트인 '학사관리 시스템'을 구축해봅니다.

**■ 요약**

**01 VBA 프로그래밍**  
VBA를 이용한 프로그래밍은 아주 쉽고 베이직 언어의 일부 보고서의 어려움을 처리하고 품이나 보고서의 속성, 동작을 조작할 수 있다.

**02 도구 개체 작성**  
VBA 프로그램으로 만든 기능을 진짜 용용 프로그램에서 차로 만들어 활용하고 필요할 때마다 호출해 사용하면 편리하다.

**03 VBA 활용**  
VBA는 매크로를 이용한 매크로보다 더욱 세밀한 처리가 가능하다.  
• 여러 처리 방법을 다양하게 구현하는 경우  
• 매크로에서 지원되지 않는 새로운 함수를 만들 필요가 있다  
• 품에서 입력받은 값을 쿼리나 보고서 혹은 다른 품에 전달

**■ 연습문제**

**01** 데이터베이스 개발 단계를 구분하고 각 단계의 산출물을 정리해보자.

**02** ERD에 나타나는 엔티티(개체)와 속성의 개념이 무엇인지를 정리해보자.

**03** 관계에 대해 설명하고 여러 가지 관계의 종류를 ERD로 표기해보자.

**04** 정규화의 목적과 정규화 방법에 대해 설명하시오.

**05** 정규화 중에서 제1정규형, 제2정규형, 제3정규형에 대해 정리해보자.

**06** 다음과 같은 테이터가 저장될 테이블을 제1정규형으로 정리해보자.

### 요약

장이 끝날 때마다 핵심 내용을 요약해서 정리합니다. 본문에서 익힌 세분화된 지식을 여기에서 전체적으로 조립하여 완성된 모습으로 볼 수 있습니다.

### 연습문제

본문에서 익힌 핵심 내용을 문제 형식으로 정리하면서 배운 내용을 확인하고 응용력을 기를 수 있습니다. 또한 정별 연습문제가 연결되어 있어 모든 연습문제를 풀고 나면 프로젝트를 하거나 더 완성할 수 있습니다.

# Chapter 03

## 액세스 2013

01 액세스 2013 소개

02 액세스 2013 개체 소개

요약

연습문제

### 학습목표

- ▶ 액세스 2013의 특징과 기능을 이해한다.
- ▶ 액세스 2013의 기본 구성 요소를 이해한다.

액세스는 마이크로소프트에서 윈도우 환경에 맞게 개발한 관계형 데이터베이스 관리 시스템이다. 관계형 데이터베이스 관리 시스템은 현재 가장 널리 이용되는 데이터베이스 관리 시스템의 일종으로, 1장에서 설명한 것과 같이 데이터를 테이블 형식으로 관리한다.

데이터베이스를 사용하는 목적, 관리할 데이터의 종류와 양, 공유 사용자의 수 등에 따라 SQL 서버나 오라클<sup>Oracle</sup>과 같은 상용 데이터베이스 관리 시스템을 선택할 수 있는데, 이중 액세스는 빠르고 메모리 사용량도 적어서 단일 사용자나 소규모 사용자용으로 주로 규모가 작은 기업에서 사용되고 있다. 액세스 사용자는 데이터베이스 개념을 이해하며 배우기 쉽고, 적은 비용으로도 데이터베이스를 손쉽게 구축하고 관리, 운영할 수 있다.

## 1 액세스 2013 특징

액세스 2013을 이용해 데이터베이스를 구축하면 다음과 같은 특징을 제공한다.

### ■ 데이터베이스를 쉽고 빠르게 생성

액세스 2013에서는 자산 관리, 연락처 등과 같이 자주 요청되는 작업에 대한 데이터베이스 서식 파일을 제공하여, 클릭 몇 번으로 새 데이터베이스를 손쉽게 생성할 수 있다. 온라인 서식 파일 검색 기능을 사용하며 서식 파일들을 웹에서 다운로드하여 사용하거나 원하는 형태로 변환할 수도 있다. 특히 액세스 2013 버전에서는 테이블 서식 라이브러리를 이용하여 테이블을 더욱 쉽게 만들고 수정하여 데이터베이스에 추가할 수 있다.



그림 3-1 데이터베이스를 쉽게 구축할 수 있는 서식 파일들

## ■ 웹 기반 응용 프로그램 개발의 편이성 제공

액세스 2013은 데스크톱 데이터베이스 작성뿐만 아니라, 브라우저 기반에서 데이터베이스 응용 프로그램을 신속하게 만들 수 있는 편리한 도구로써의 기능을 지원한다. 다양한 기능이 있는 사용자 지정 앱을 자동으로 만들고 실행할 수 있으며, 이전 버전의 웹 기능에 비해 확장성과 안전성이 훨씬 향상되었다.

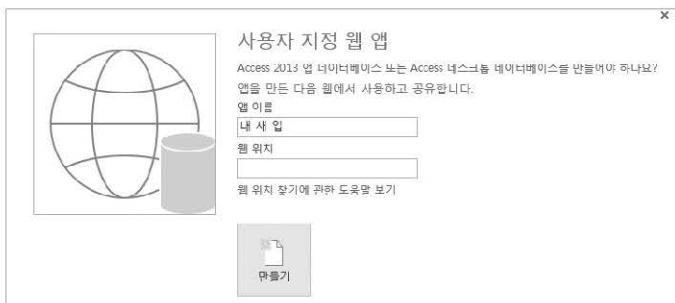


그림 3-2 웹 앱 지원

## ■ 데이터를 통합 관리

액세스 2013은 엑셀이나 SQL 서버, 텍스트 파일 같은 다른 응용 프로그램에서 만들어진 데이터를 가져올 수 있고, 가져온 여러 데이터를 연결하여 통합된 폼이나 보고서를 만들 수 있다. 만들어 둔 폼이나 보고서를 여러 번 실행시킬 수 있어 같은 작업을 반복할 필요가 없으며 내용을 쉽게 파악할 수 있도록 서식이나 계산 도구, 데이터 막대 등의 다양한 기능을 이용할 수 있다.

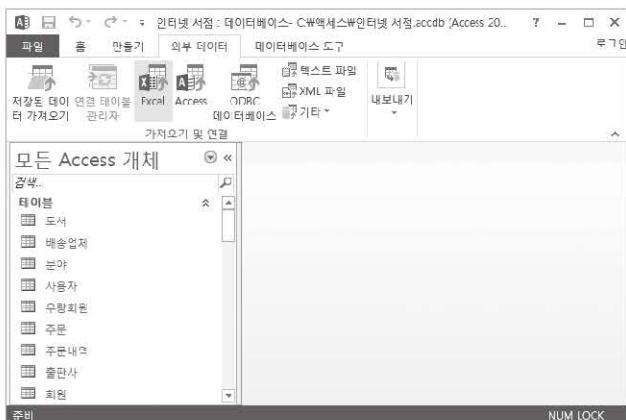


그림 3-3 액세스에서 외부 데이터 가져오기

## ■ 데이터베이스의 공유와 보안 기능 지원

액세스 2013으로 여러 사용자가 같은 데이터베이스를 공유해 작업할 수 있다. 공동 작업에서는 보안 기능이 더욱 중요하므로 데이터베이스 암호 설정, 데이터를 변경한 사용자 및 변

경 시간 추적 등을 할 수 있다. 데이터베이스 압축 및 복구, 특정 사용자에 대한 사용 권한 설정 등의 기능도 지원한다.

#### ■ 다양한 형식 및 대용량 데이터의 지원과 관리

작체 지향적인 관리 시스템을 구축하여 이미지와 소리, 동영상 데이터를 관리할 수 있도록 다양한 OLE 개체와 첨부 파일 필드를 지원한다. 특히 액세스 2013에서는 기존 버전에서 제한되었던 용량 문제를 테이블 간 연결 기능이나 SQL 서버 데이터베이스와 연결하는 방식을 이용하여 용량 제한 없는 데이터베이스를 생성할 수 있다.

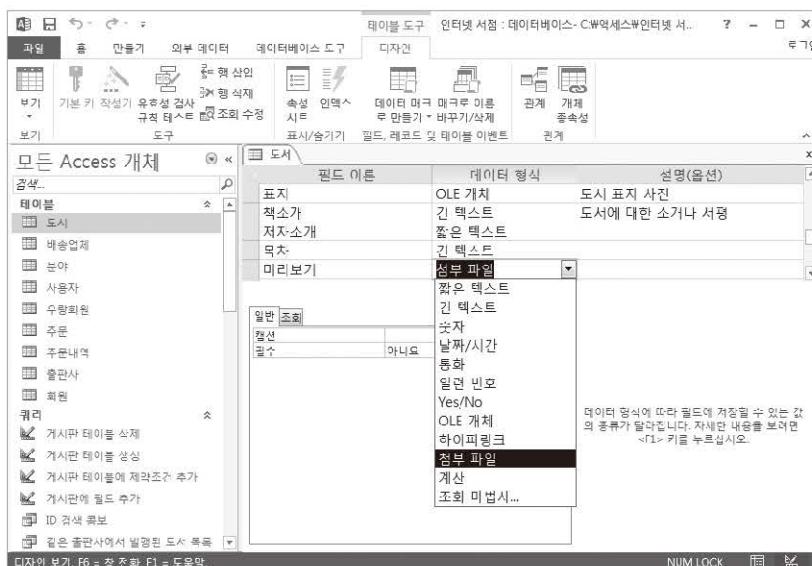


그림 3-4 다양한 데이터 형식을 지정할 수 있는 테이블 설계

## 2 액세스 2013의 새로운 기능

액세스 2013의 새 기능을 앱이라 정의할 수 있을 만큼 액세스 2013 버전에서는 웹 브라우저를 이용해 다른 사용자와 공유하는 웹 앱을 구축할 수 있다는 것이 가장 크게 달라진 점이다. 액세스 앱 작업 외에도 데스크톱 데이터베이스를 만들 때에도 관련 항목 컨트롤이나 자동 완성 기능 등으로 편리해진 사용자 인터페이스를 지원한다.

#### ■ 앱 구축

액세스 2013에서는 브라우저 기반 데이터베이스 앱을 손쉽게 만들 수 있다. 액세스의 웹 앱은 액세스에서 만든 데이터베이스를 웹 브라우저에서 다른 사용자와 공유할 수 있는 데이터베이스 유형으로, 액세스를 설치하지 않은 사용자와도 앱을 공유할 수 있으며 SharePoint나 Office 365 위에서 동작한다.

#### ■ 다양한 서식 파일

액세스 2013에서는 미리 디자인된 다양한 서식 파일을 이용하여 데이터베이스를 빠르게 만들 수 있다. 데스크톱 데이터베이스를 위한 서식 파일 뿐 아니라 웹 앱 서식 파일들도 다양하게 지원하며, 온라인에서 서식 파일을 검색하여 다운로드할 수도 있다. 서식 파일 목록과 함께 일반적으로 사용되는 관련 테이블들이 자동으로 추가되어 관계형 데이터베이스를 더욱 손쉽게 구축할 수 있도록 지원한다.

#### ■ 편리한 사용자 인터페이스

액세스 앱에서는 보기와 스위치보드 및 기타 사용자 인터페이스 요소를 쉽게 추가하고 제거하거나, 원하는 위치에 쉽게 컨트롤을 배치할 수 있다. 가령 기본 제공되는 작업 모음은 항목 추가, 편집, 저장, 삭제 단추로 구성되는데, 사용자가 지정하는 특정 동작을 실행하기 위한 다른 단추를 추가하거나 사용하지 않는 단추를 쉽게 제거할 수 있다.

#### ■ 관련 데이터 작업용 컨트롤

관련 항목 컨트롤을 사용하여 간편하게 관련 테이블이나 쿼리 데이터를 나열하고 요약할 수 있으며, 항목을 클릭하면 해당 항목의 세부 정보를 간편하게 볼 수 있다. 또 자동 완성 컨트롤을 이용하여 관련 있는 테이블의 정보를 빠르게 검색하여 찾을 수 있다.

#### ■ 권한 관리와 배포 옵션

세 가지 형태의 기본 사용 권한 수준을 제공하여 사용자 권한에 대한 효율적인 제어를 할 수 있다. 만들어진 액세스 앱에 대해 패키지 파일의 형태로 저장하여 Office 스토어에 추가 할 수 있어 무료로 배포하거나 요금 청구가 가능하다.

#### ■ 피벗 테이블과 피벗 차트 기능 제거

이전 버전에서 만든 피벗 테이블과 피벗 차트는 폼으로 표시되고, 이러한 데이터들은 엑셀로 분석되도록 기존 버전의 피벗 테이블과 피벗 차트 기능은 사용할 수 없게 되었다.

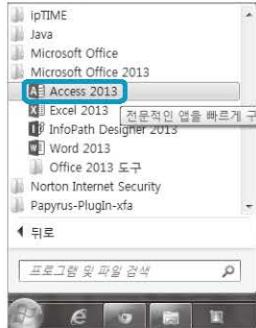
### 3 액세스 2013 실행하기

컴퓨터에 액세스 2013이 설치되어 있다면 [실습 3-1]과 같이 실행해보자.

#### 실습 3-1

#### 액세스 2013 실행하기

**01 액세스 2013 실행하기 :** 윈도우의 [시작]–[모든 프로그램]–[Microsoft Office 2013]에서 [Access 2013]을 클릭한다.



**02 액세스 2013 시작 화면 표시하기 :** 시작 화면이 나타난다. 액세스 2013의 시작 창에서는 데이터베이스를 만들거나 최근에 사용한 데이터베이스를 열 수 있고, 도움말 검색이나 옵션 설정 할 수 있다.



## 4 액세스 2013 화면 구성

액세스 2013의 시작 화면에서 새 데이터베이스를 만들거나 기존의 데이터베이스를 열면 [그림 3-5]와 같은 작업 화면이 나타난다. 작업 화면은 크게 ① 메뉴, ② 탐색 창, ③ 개체 창으로 나눌 수 있다.

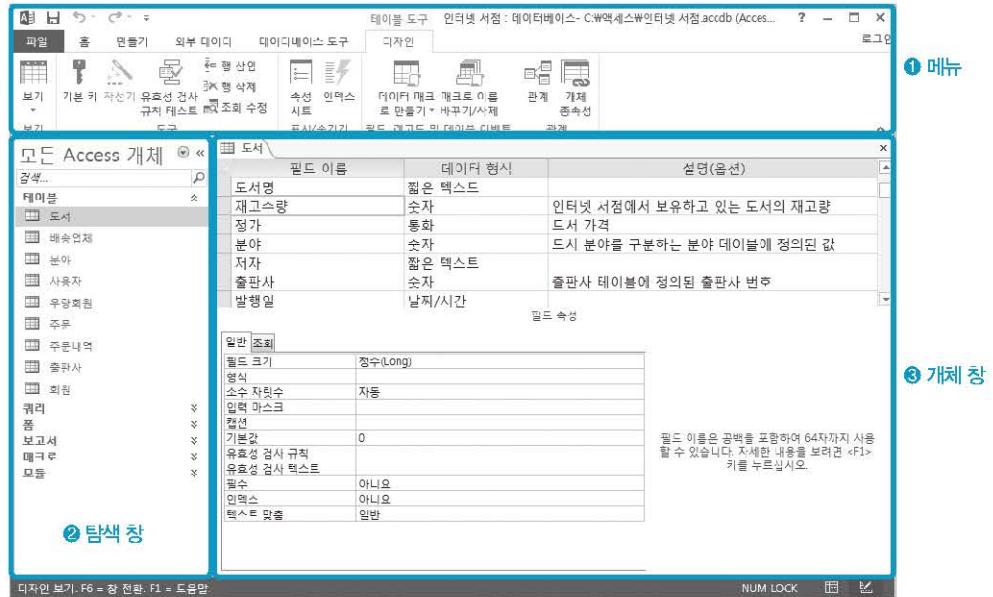


그림 3-5 액세스 2013 화면 구성

- ① 메뉴 : 기본 작업 그룹(도구 모음)에 따라 관련된 세부 기능이 리본 메뉴 방식으로 표시한다.
- ② 탐색 창 : 액세스 2013을 이용해 만들 수 있는 각 데이터베이스 개체들을 그룹화하여 관리한다.
- ③ 개체 창 : 새로운 개체를 생성하거나 탐색 창에서 선택한 개체를 실행해 보여주며, 창을 여러 개 열어 동시에 여러 작업을 할 수 있다.

액세스 2013으로 만든 데이터베이스에는 다음 6가지 개체가 포함되어 있다. 각 개체의 기능은 독립적으로 구별되지만 서로 결합되어 데이터베이스를 쉽게 운영할 수 있는 프로그래밍 환경을 만든다. 이 절에서는 액세스 2013을 구성하는 개체의 기능과 예를 간략히 설명한다.

- 테이블
- 쿼리
- 폼
- 보고서
- 매크로
- 모듈

## 1 테이블

테이블은 모든 개체의 기본으로 실제 데이터를 저장하는 개체이다. 테이블은 행과 열로 이루어지며 엑셀과 같이 스프레드시트 형태로 표현된다. 하나의 데이터베이스에는 데이터의 특성에 따라 테이블이 여러 개 존재할 수 있으며, 사용자는 각 테이블 간의 연관 관계를 유기적으로 설정할 수 있다.

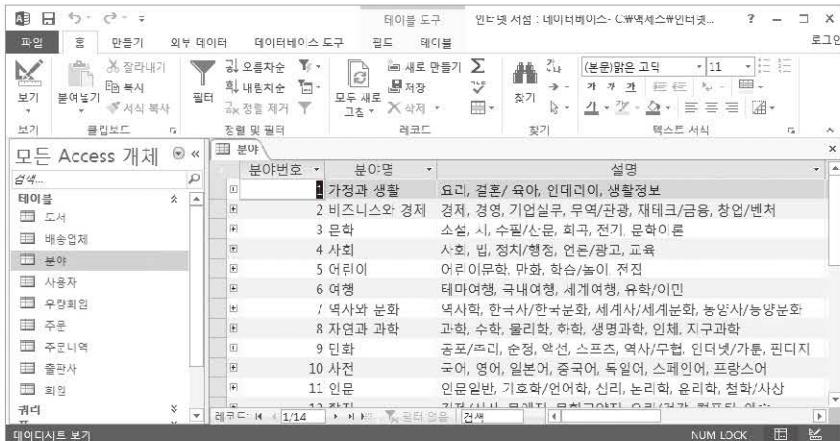


그림 3-6 인터넷서점 데이터베이스의 분야 테이블

이 책에서 만들어볼 인터넷서점 데이터베이스의 저장 데이터는 그 특성에 따라 회원, 도서, 주문, 출판사 등으로 구분할 수 있고, 각각의 정보는 테이블에 나눠 저장된다. 데이터베이스 하나에 회원 테이블, 도서 테이블, 분야 테이블, 주문 테이블, 출판사 테이블 등이 만들어진다. [그림 3-6]은 인터넷서점 데이터베이스의 테이블 중 도서를 주제별로 분류하기 위한 분야 테이블이다.

## 2 쿼리

쿼리는 테이블 자체에 저장된 데이터를 필요한 조건에 따라 검색하기 위해 만든 개체이다. 즉 테이블에서 특정 데이터를 검색하는 것이라 할 수 있다. 검색에는 여러 연산식이 이용되며 검색된 결과는 필터링을 통해 정렬하거나 원하는 데이터만 표시하는 등 다양하게 나타낼 수 있다. 쿼리 결과 데이터는 테이블과 같은 데이터시트 형태로 나타나므로 보고서 등에 이용할 수 있다.

[그림 3-7]은 인터넷서점에서 현재 재고가 남아 있는 도서 목록을 검색하는 쿼리 개체를 작성한 예이다.



그림 3-7 재고 도서 검색 쿼리

## 3 폼

폼은 데이터를 사용자가 원하는 형태로 입력력해주는 인터페이스이다. 데이터를 입력할 때 테이블의 데이터시트를 직접 편집할 수 있지만 폼 개체를 사용하면 데이터를 필터링할 수 있어 데이터를 더 편리하고 안전하게 관리할 수 있다. 사용자가 폼을 통해 작업을 하면 데이터가 보호될 뿐만 아니라 데이터를 정확히 입력할 수 있어 유용하다. 또한 사용자 정의 메뉴를 작성하거나 이미지, 오디오 형식의 데이터를 포함할 수 있어 화면 디자인을 사용자에게 친숙하게 만들 수 있다.

[그림 3-8]은 인터넷서점에서 판매하는 도서의 정보를 조회, 수정, 추가하기 위해 작성한 폼이다. 탭 메뉴로 도서 기본 정보와 상세 정보, 출판사의 정보를 분류하여 조회하도록 한다.

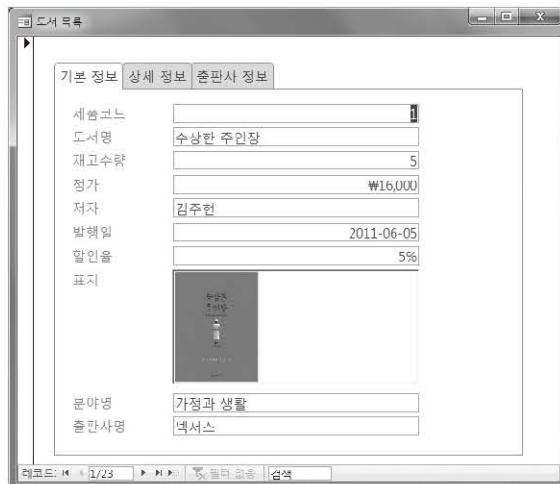


그림 3-8 도서 정보를 조회하는 품

## 4 보고서

보고서는 데이터를 프린터로 인쇄할 수 있도록 만든 개체이다. 방대한 양의 데이터를 사용자가 원하는 형식으로 요약, 집계하여 출력할 수 있으며, 이때 보고서는 결정과 예측을 위한 분석 자료로 활용된다. 사용자는 액세스의 보고서 개체를 이용해 보고서를 원하는 양식에 맞게 효율적으로 디자인할 수 있다. 보고서는 사용자가 원하는 때에 언제든지 실행할 수 있어서 항상 현재의 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터가 반영된다. [그림 3-9]는 인터넷서점에서 판매한 도서 주문 정보를 이용해 거래명세서 양식에 맞게 작성한 것이다.

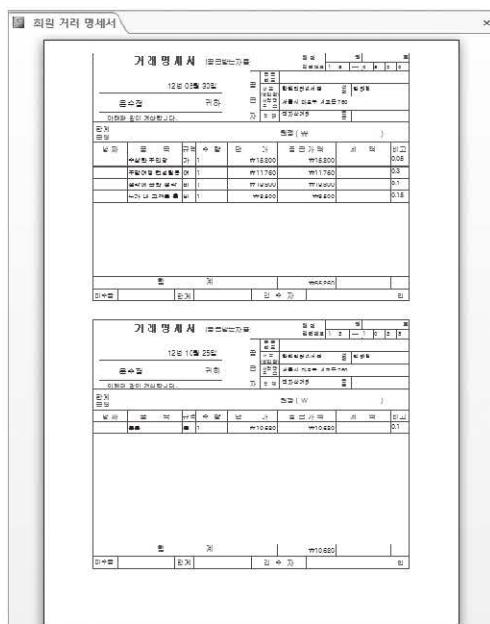


그림 3-9 회원 거래명세서

## 5 매크로

매크로는 폼이나 보고서를 실행할 때 순서나 조건 등을 지정할 수 있는 기능이다. 즉 매크로를 통해 폼이나 보고서의 실행 명령을 자동화된 프로그램으로 구현할 수 있다. 매크로를 이용하면 데이터베이스에 대한 작업들을 자동으로 프로그래밍할 수 있어 편리하다. [그림 3-10]은 메뉴의 각 항목을 선택했을 때 도서 정보 폼과 회원별 주문 정보 폼이 실행되도록 만든 메뉴 매크로이다.

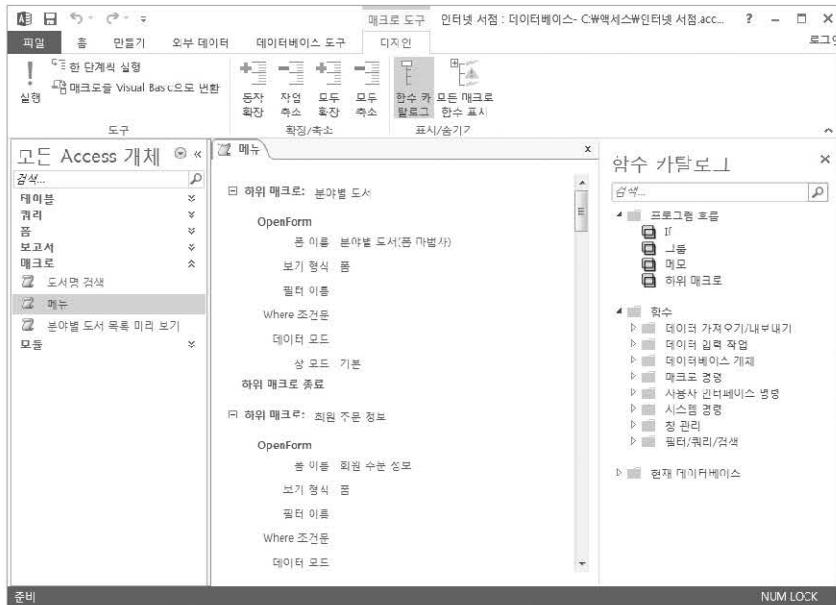


그림 3-10 메뉴 매크로

## 6 모듈

모듈은 VBA라는 프로그래밍 언어를 사용해 데이터베이스를 직접 작성하는 기능으로, 복잡하고 섬세한 동작이 필요한 품과 보고서 개체에 주로 이용된다. 모듈은 매크로와 같이 품이나 보고서를 실행하도록 명령하는 역할을 수행한다. 미리 정해 놓은 기능 중 필요한 기능만을 선택해 간단한 값을 입력하는 매크로와 달리 VBA 코드(VBA로 만들어진 프로그램)를 직접 입력하여 명령을 만든다.

[그림 3-11]은 작성된 VBA 코드의 예다. 이 코드는 사용자의 로그인 ID를 입력받아 데이터베이스에 접근 가능한 ID인지 검색하거나 데이터베이스 종료 메시지를 표시하여 사용자로부터 종료 확인 등의 동작을 기술하고 있다.



그림 3-11 다양한 동작을 위한 프로그래밍

이 장에서는 액세스 2013의 기본 개념과 특징 및 새로 추가된 기능과 기본 구성 요소를 설명했다. 액세스를 실행시켜 액세스 2013의 새로워진 화면 구성과 작업을 위한 개체들도 살펴보았다. 다음 장에서는 액세스를 이용하여 데이터베이스를 만들고 데이터베이스 구성 요소 중 테이블의 구조를 설계하고 생성하는 방법을 알아본다.

# Chapter 07

## 폼

01 폼 개요

02 도구를 사용해 폼 만들기

03 여러 테이블을 사용해 폼 만들기

04 디자인 보기에서 폼 만들기

요약

연습문제

### 학습목표

- ▶ 액세스에서 폼 개체의 필요성과 기능을 이해한다.
- ▶ 다양한 폼 작성 도구들을 사용해 폼을 만드는 방법을 익힌다.
  - ▶ 마법사를 사용해 폼을 만드는 방법을 익힌다.
  - ▶ 디자인 보기에서 폼을 만드는 방법을 익힌다.

폼 Form은 데이터를 입력하거나 검색한 데이터를 화면에 표시할 때 주로 사용하는 액세스 데이터베이스 객체이다. 데이터를 입력할 때, 데이터를 저장하는 테이블 객체를 데이터시트 보기로 열어 직접 입력할 수 있지만, 테이블에 데이터가 많이 저장된 경우에는 원하는 레코드를 빨리 찾기 어렵고 잘못 입력할 가능성도 높다. 게다가 여러 테이블에 분산된 정보를 통합해서 처리할 때는 작업이 더욱 어려워질 수밖에 없다. 이러한 문제를 해결해주는 것이 바로 폼이다.

폼 자체를 이용하면 데이터 입출력뿐만 아니라, 사용자가 원하는 작업을 수행하고 그 결과를 원하는 형태로 표시하는 사용자 인터페이스를 효과적으로 처리할 수 있다. 또한 여러 테이블에 분산 저장되어 있는 정보를 하나의 화면으로 통합하여 표시함으로써 여러 작업을 한 곳에서 수행할 수 있으며, 다른 폼이나 보고서를 호출하여 실행할 수도 있어 설계 방식에 따라 다양한 흐름을 제어할 수도 있다.

The screenshot shows a Microsoft Access form window titled "회원 주문 정보". At the top, there is a dropdown menu labeled "검색한 회원 : 이미영". Below this, there are input fields for "회원ID" (myoung), "이름" (이미영), "서화번호" (031-315-4565), and "휴대폰" (010-5256-1358). To the right, there are fields for "우편번호" (441-450) and "주소" (경기도 수원시 권선구 국수동). A section titled "주문 내역" contains a grid of order history:

주문번호	주문일	도서명	주문수량	주문금액
1503CS001	2015-02-09	생각읽기	2	₩20,640
1503CS001	2015-03-05	책미는 이후	1	₩7,650
1505C0002	2015-05-30	경제학자·의 생각법	1	₩13,500
1505C0002	2015-05-30	이색수업	2	₩23,400

At the bottom right of the grid, there is a summary: "수정금액 합계: ₩223,960". Navigation buttons (Back, Forward, Home, etc.) are located at the bottom left.

그림 7-1 회원 주문 정보 폼

폼은 [그림 7-1]처럼 인터넷서점 데이터베이스의 회원 테이블에 저장된 회원 정보와 주문 테이블에 저장된 각 회원의 주문 정보를 하나의 창으로 표시해준다. 데이터를 조회·입력할 수 있고, 수정이나 삭제 작업도 직접 할 수 있다.

이 외에도 폼 개체는 다른 폼이나 보고서를 실행시키기 위한 메뉴나 스위치보드로 사용되며, 사용자가 입력한 내용을 기초로 작업을 수행하는 대화 상자로도 이용된다. 액세스는 이러한 다양한 폼을 만들기 위해 다양한 폼 도구나 마법사, 디자인 보기 환경을 제공한다.

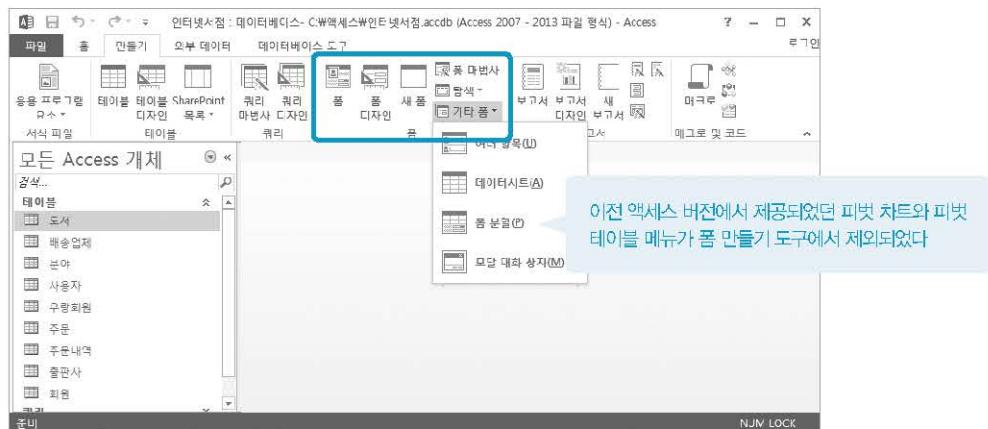


그림 7-2 다양한 폼 만들기 메뉴

이 장에서는 액세스 2013에서 제공하는 다양한 방법을 이용해 폼을 만들고, 이를 인터넷서점 데이터베이스에 추가해본다.

액세스 2013에서 지원하는 폼 도구를 사용하면 특정 테이블이나 쿼리에서 필드와 레코드를 가져와 손쉽게 폼을 만들 수 있다. 폼 유형이 몇 가지로 정해져 있기 때문에 사용자 요구에 맞는 다양한 폼을 구성하려면 폼 디자인 보기로 수정해야 한다. 이 절에서는 다양한 폼 도구를 사용해 여러 형태의 폼을 만들어본다.

## 1 폼 도구로 폼 만들기

폼 도구를 사용하면 클릭 한 번으로 폼을 만들 수 있다. 테이블이나 쿼리를 데이터 원본으로 삼아 모든 필드를 화면 전체에 배치해 하나의 레코드를 표시하는 형태이다. 나타낼 필드 수가 많거나 데이터를 자세히 볼 필요가 있을 때 유용하다.



그림 7-3 폼 도구로 만든 도서 폼

폼 도구를 이용해 도서 테이블의 데이터를 원본으로 한 [그림 7-3]과 같은 폼을 만들어보자.

### 실습 7-1 도서 폼 만들기

준비 인터넷서점.accdb 또는 실습 6-21에 이어서 작업

#### 01 도서 테이블 선택하기 인터넷서점 데이터베이스를 열고 ‘도서’ 테이블을 선택한다.



#### 02 폼 도구 선택하기 [만들기] 탭-[폼] 그룹-[폼]을 누른다.



#### 03 도서 폼 생성하기 도서 폼이 레이아웃 보기로 표시되고, 여기서 레이아웃을 변경하거나 텍스트 상자의 크기를 조정할 수 있다. 폼 하단에는 도서 테이블과 관계 설정되어 있는 주문 테이블의 내용을 함께 볼 수 있도록 데이터시트가 추가된다.



**TIP** 폼 도구로 폼을 만들 때, 데이터 원본으로 사용한 테이블과 관계 설정된 테이블이 여러 개이면 데이터시트가 추가되지 않는다.

04 폼 저장하기 을 누른다. 폼 이름에 ‘도서(폼 도구)’를 입력하고 을 누른다.



## 2 여러 항목 도구로 폼 만들기

여러 항목 도구를 이용하면 레코드 여러 개가 하나의 폼 안에 표시된다. 여러 개의 데이터를 스크롤하여 보여주므로 테이블의 필드 수가 많지 않거나 여러 개의 레코드를 한 번에 비교하고 싶을 때 유용하게 사용된다.

배송업체				
업체번호	업체명	전화번호	주소	담당자
1	내성택배	031 702 8560	경기도 성남시 분당구 애인동	유성철
2	산신물류	02-310-4681	서울시 종로구 인의동	김세인
3	현성택배	02-716-7612	서울시 종로구 시수문동	김홍식
4	넥신택배	02 4620 3045	서울시 금천구 노산동	박사국
5	이건대배	02-867-1643	서울시 그로크 구로동	한강희
6	제미리물류	031-248-0123	경기도 수원시 권선구 권선동	송주현
/	금성택배	031 764 810/	경기도 용인시 신봉동	최현수

그림 7-4 여러 항목 도구로 만든 배송업체 폼

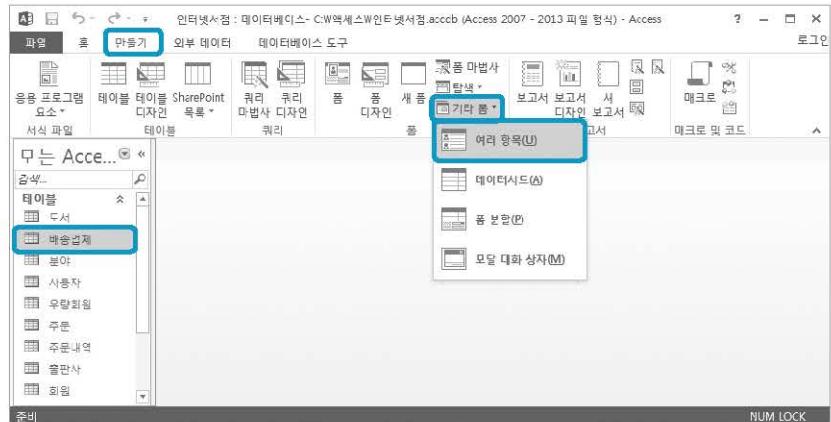
[그림 7-4]와 같이 인터넷서점 데이터베이스의 배송업체 테이블을 여러 항목 폼으로 만들어 보자.

## 실습 7-2

### 배송업체 품 만들기

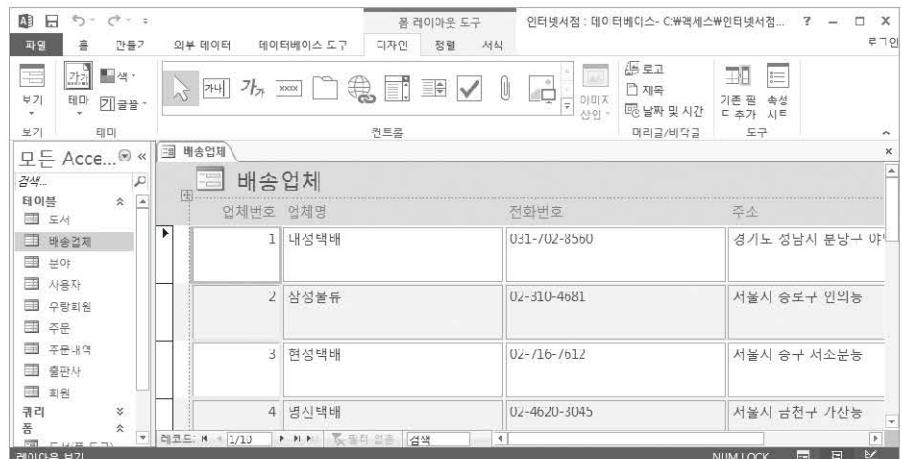
준비 인터넷서점(7-1).accdb 또는 실습 7-1에 이어서 작업

- 01 배송업체 테이블과 여러 항목 도구 선택하기 인터넷서점 데이터베이스에서 ‘배송업체’ 테이블을 선택한다. [만들기] 탭-[품] 그룹-[기타 품]-[여러 항목]을 누른다.



TIP 여러 레코드를 한 화면에 표시하는 품은 [기타 품]-[데이터시트]로 만들어도 된다.

- 02 배송업체 품 생성하기 배송업체 테이블이 여러 항목 품으로 만들어져 레이아웃 보기로 표시된다.



- 03 품 저장하기 □(저장)을 누른다. 품 이름에 ‘배송업체(여러 항목)’을 입력하고 <확인>을 누른다.



### 3 폼 분할 도구로 폼 만들기

폼 분할 도구를 이용하면 하나의 폼 안에서 폼 보기와 데이터시트 보기로 동시에 데이터를 볼 수 있다. 데이터시트 보기에서 원하는 데이터 레코드를 빨리 찾아낸 다음, 해당 레코드만 폼 보기로 자세히 보면서 편집할 때 이용하기 좋은 형식이다.



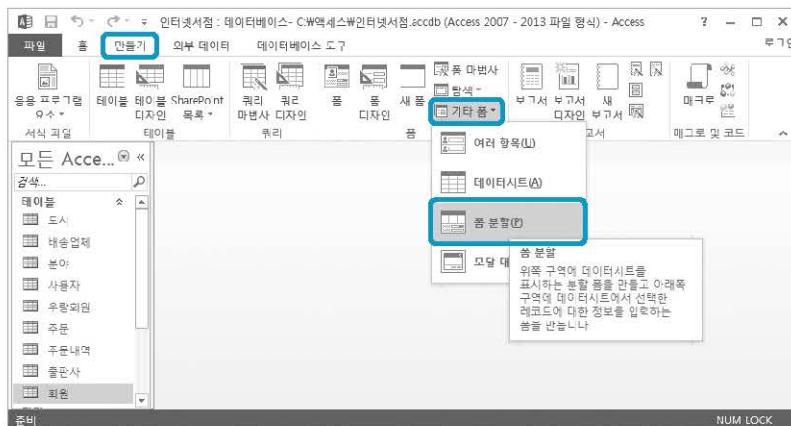
그림 7-5 폼 분할 도구로 만든 회원폼

[그림 7-5]와 같이 회원 테이블을 데이터 원본으로 한 분할 폼을 만들어보자.

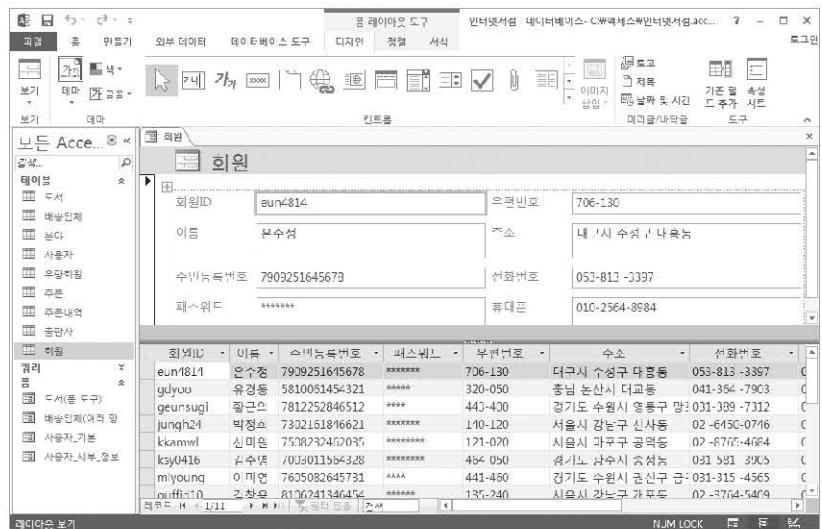
#### 실습 7-3 회원 폼 만들기

준비 인터넷서점(7-2).accdb 또는 실습 7-2에 이어서 작업

01 회원 테이블과 폼 분할 도구 선택하기 인터넷서점 데이터베이스에서 ‘회원’ 테이블을 선택하고, [만들기] 탭-[폼] 그룹-[기타 폼]-[폼 분할]을 누른다.



**02 회원 품 생성하기** 회원 테이블에 대한 분할 품이 만들어져 레이아웃 보기로 표시된다. 품 상단에는 하나의 레코드만 표시하고, 하단에는 모든 레코드를 데이터시트 보기로 보여 준다.



**03 품 저장하기**  (저장)을 누른다. 품 이름에 ‘회원(품 분할)’을 입력하고 <확인>을 누른다.



#### 여기서 잠깐 모달 대화 상자

[기타 품]의 [모달 대화 상자] 도구는 사용자 지정 대화 상자, 즉 모달 속성을 갖는 팝업 창으로 실행되는 품을 만드는 데 사용된다. 사용자로부터 데이터를 입력받거나, [그림 7-6]과 같이 언바운드 품을 만들 때도 사용할 수 있다. 언바운드 품이란 테이블이나 쿼리 또는 SQL 쿼리 문이 데이터 원본으로 연결되어 품에 표시되는 바운드 품과 달리 응용 프로그램의 작동에 필요한 명령 단추, 레이블과 같은 컨트롤들만을 포함하는 품이다.



그림 7-6 모달 대화 상자 도구로 만든 품

# Appendix

## 웹 앱

01 웹 앱 개요

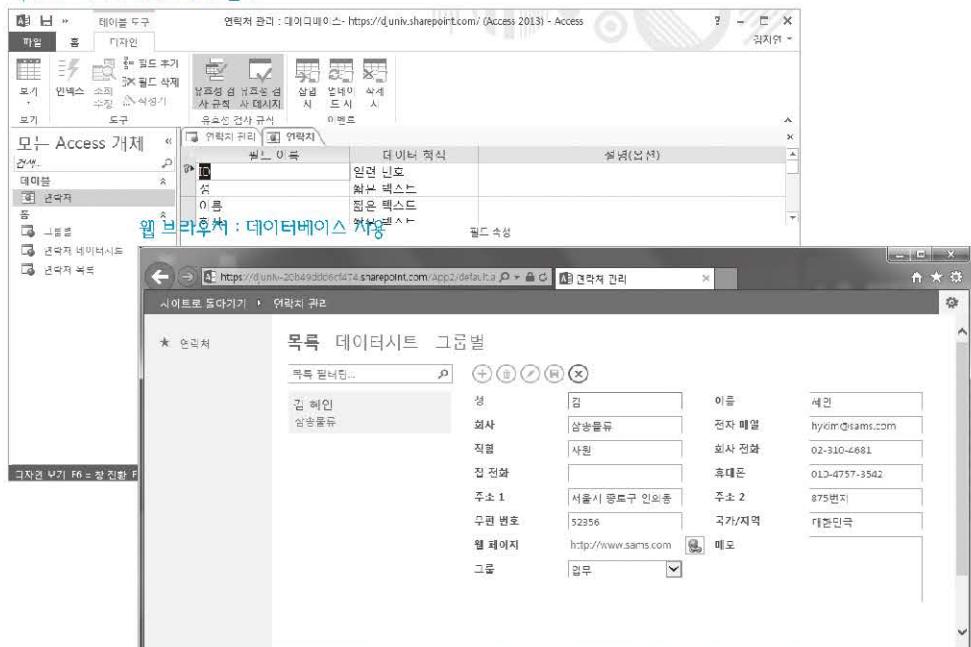
02 웹 앱 만들기

마이크로소프트에서 액세스 2013의 새로운 기능으로 첫 손가락에 꼽는 것이 바로 웹 앱이라고 할 만큼 이전 버전에 비해 많은 변화를 보이고 있는 부분이 바로 웹 앱이다. 액세스의 웹 앱은 웹 브라우저를 이용하여 데이터베이스를 관리하고 다른 사용자와 공유하는 새로운 데이터베이스 형식을 의미한다. 액세스를 실행시켜 웹 앱 데이터베이스를 만들면 웹 브라우저로 데이터를 추가하거나 편집, 삭제, 검색할 수 있는 데이터베이스 구조가 웹사이트에 만들어진다.

액세스에서는 데이터베이스의 구조 설계, 즉 테이블 디자인이나 웹 보기 형식으로 만들어진 폼의 디자인 등을 설계하고, 웹 브라우저로는 데이터 입력이나 삭제 등 데이터베이스를 사용하는 형태로 활용할 수 있다.

액세스의 웹 앱을 만들기 위해서는 쉐어포인트 사이트를 구축하거나 오피스 365를 사용해야 한다. 쉐어포인트 사이트 구축에 비해 오피스 365 설치는 비용 면에서 상당히 합리적이고 일정 기간 무료 사용도 가능하므로, 웹 앱을 만들기 위해 오피스 365 비즈니스용의 무료 평가판을 먼저 설치하고 사용자 계정을 만들어둔다.

#### 액세스 : 데이터베이스 구조 설계



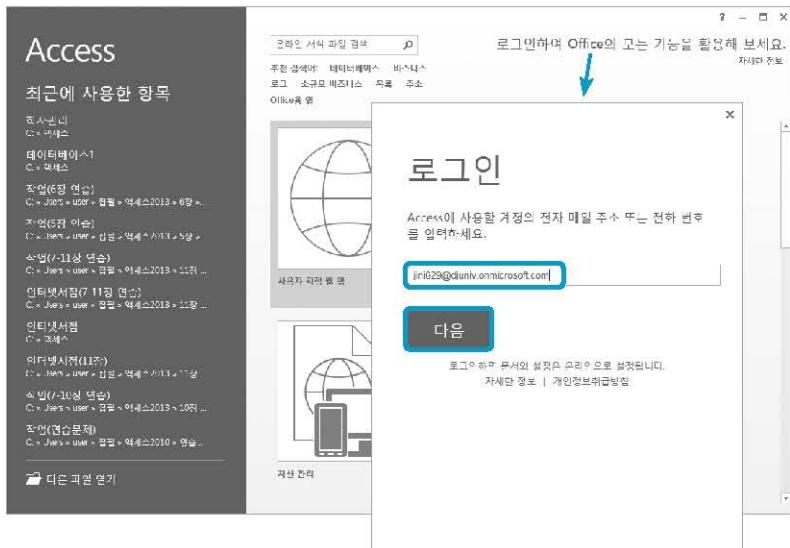
부록 1-1 액세스 웹 앱의 활용

액세스의 웹 앱 만들기는 서식 파일을 이용하거나 사용자가 정의하는 새로운 데이터베이스를 만들 수도 있지만, 기존에 구축해 둔 데스크톱 데이터베이스를 변환할 수도 있다. 먼저 액세스 2013에서 제공하는 서식 파일을 이용해 웹 앱을 만들어보자.

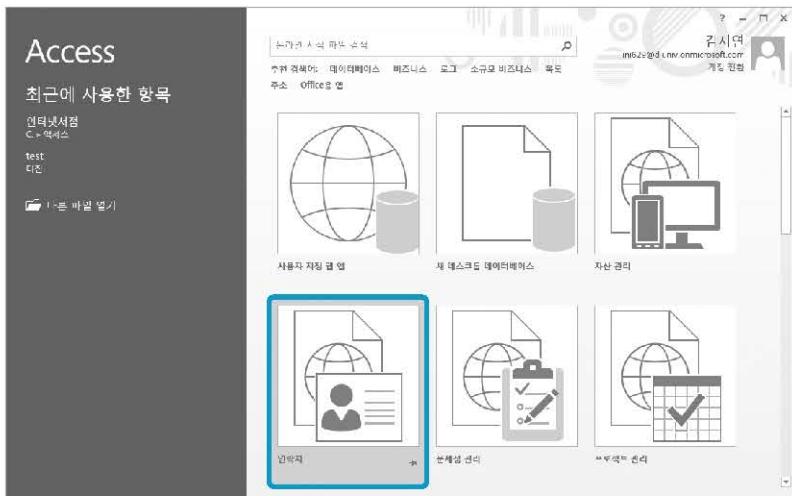
## 1 서식 파일로 웹 앱 만들기

부록 실습-1 연락처 웹 앱 만들기

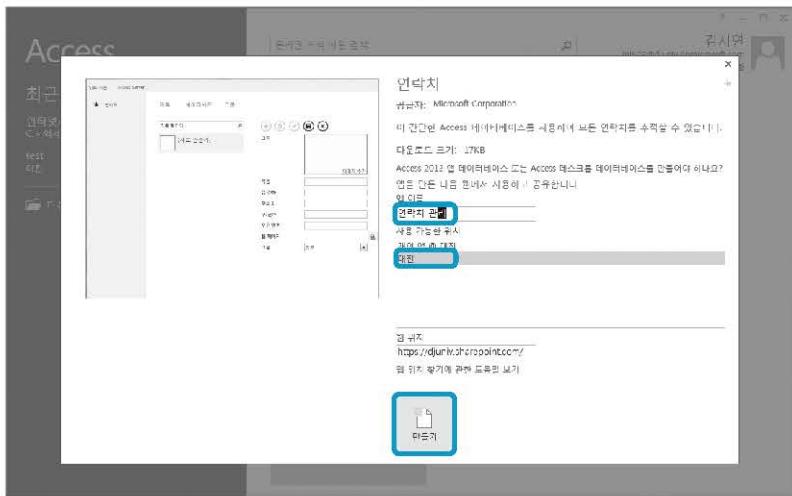
**01 액세스를 시작하고 로그인하기** 액세스 2013을 실행시키고 가입한 오피스 365 평가판 계정을 사용하여 로그인한다.



**02** 연락처 서식 파일 클릭하기 시작 화면의 서식 파일들 중 [연락처]를 클릭한다.



**03** 앱 이름과 앱 위치 선택하고 만들기 앱 이름에는 '연락처 관리', 사용 가능한 위치에서 가입한 오피스 365의 위치를 선택한 다음 <만들기>를 클릭한다.



## 04 연락처 테이블 보기

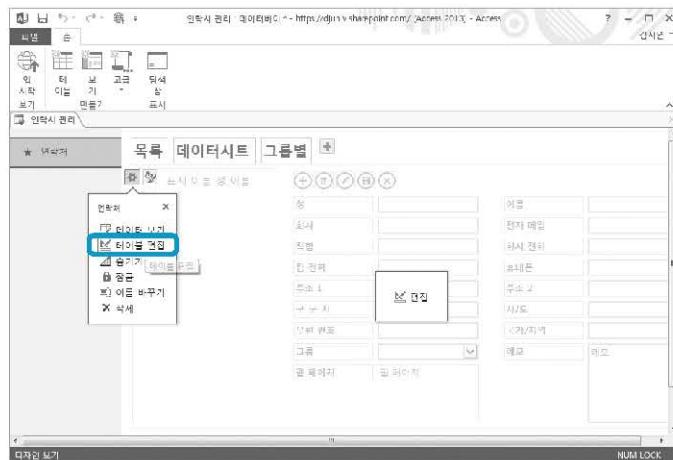
연락처 관리 데이터베이스 창이 나타나고, 좌측에는 테이블 목록이 표시된다. 연락처 테이블을 클릭한다.



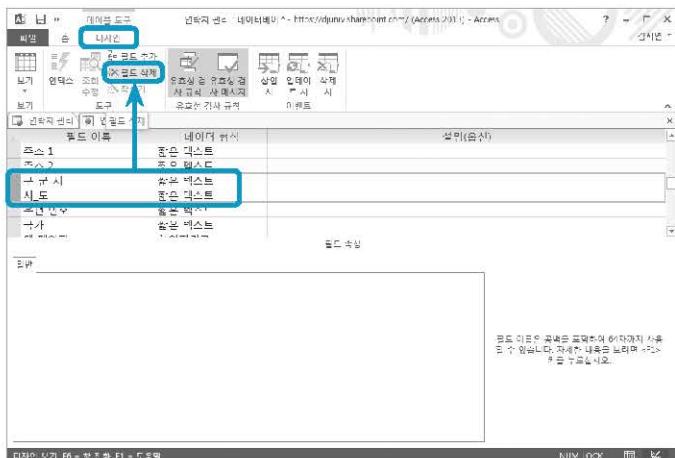
**TIP** 새 테이블이 필요하면 우측 화면에서 서식 파일이나 기존 액세스 데이터베이스 엑셀 파일 등의 외부 데이터 파일을 이용해 만들 수도 있다.

## 05 연락처 테이블 편집하기

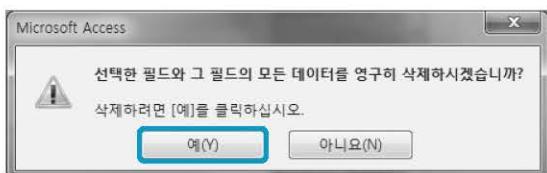
연락처 테이블의 (설정/작업) 단추를 눌러 [테이블 편집]을 클릭한다. 테이블 편집은 테이블의 구조를 변경하기 위한 작업이다.



**06 필드 삭제하기** ‘구\_군\_시’와 ‘시\_도’ 필드를 선택하여 [디자인] 탭-[도구] 그룹-[필드 삭제]를 클릭한다.



**07 삭제 확인하기** 선택한 필드에 대한 삭제 확인 메시지 창에서 <예>를 클릭하고 저장한 후 테이블 디자인 창을 닫는다.

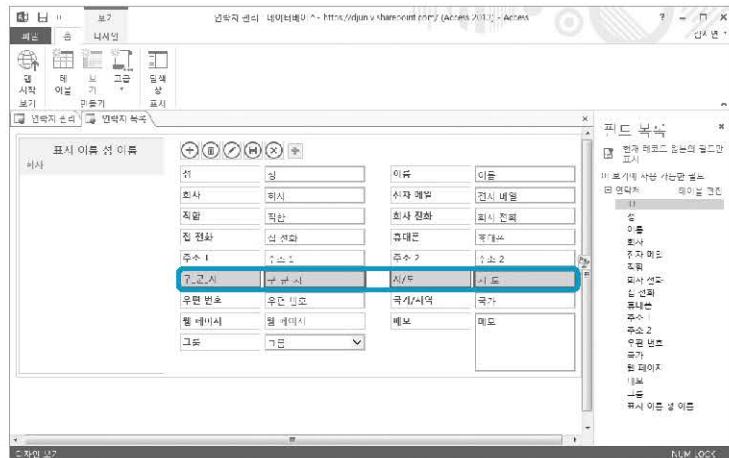


**08 목록 뷰의 디자인 편집하기** 연락처 테이블의 데이터 목록 보기 형식에서 삭제한 필드들이 나타나지 않도록 <편집>을 눌러 디자인을 수정한다.

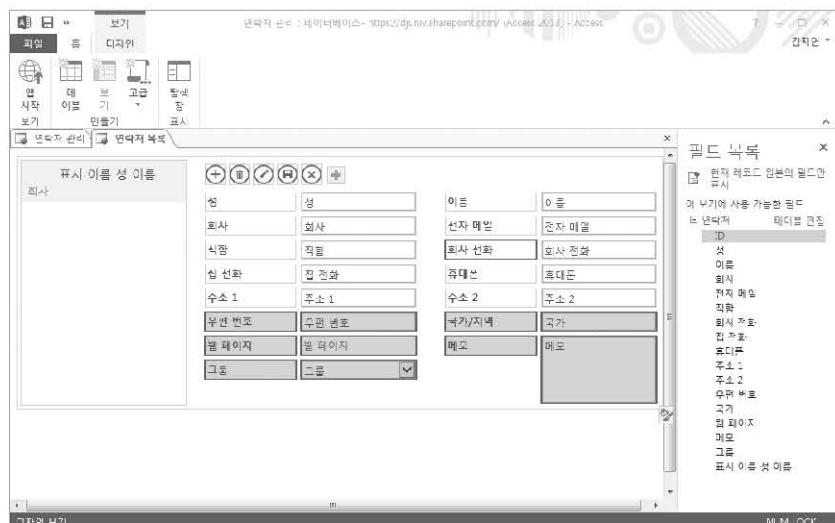


**TIP** 모든 테이블의 데이터 표시 형식(뷰)은 목록/데이터시트/그룹별로 지정되어 있는데, 새 뷰 추가(+) 단추를 눌러 다른 보기 형식을 추가할 수도 있다.

**09 컨트롤 선택하고 삭제하기** **[Ctrl]**과 마우스를 이용하여 ‘구\_군\_시’와 ‘시/도’ 항목을 모두 선택하고 **[Delete]**를 누른다.



**10 컨트롤 위치 조정하고 저장하기** 삭제한 항목 아래쪽에 있는 컨트롤들을 모두 선택하고 그룹과 같이 배치하고 저장한 다음 목록 디자인 창을 닫는다.



**11 웹 브라우저 시작하기** [홈] 탭-[보기] 그룹-[앱 시작]을 클릭하여 웹 브라우저를 시작한다.

오피스 365 로그인 계정과 암호를 입력하고 <로그인>을 클릭한다.



**12 웹 브라우저에서 연락처 테이블의 데이터 입력하기** 각 필드의 형식에 맞게 데이터 레코드를 입력하고 (저장) 단추를 클릭한다.



**TIP** 입력 도구 모음(ⓐⓑⓒⓓⓔⓕ)은 표시되는 데이터의 입력 상태에 따라 자동으로 활성화되거나 비활성화된다. 도구 모음은 단추 위에 마우스를 가져가면 도움말이 나타나는데 각각 추가/삭제/편집/저장/취소의 역할을 수행한다.

## 무엇을 다루는가

### 1장~3장 : 액세스와 데이터베이스 개발 단계 이해

데이터베이스의 기본 개념과 특징, 종류 등 데이터베이스에 관련된 기초 이론을 설명합니다. 데이터베이스를 설계하는 과정과 정규화 등 데이터베이스 구축에 필요한 방법을 단계별로 설명하고 액세스 2013을 소개합니다.

### 4장~8장 : 데이터베이스 개체: 테이블·쿼리·폼·보고서

데이터베이스와 테이블을 생성하고 데이터베이스를 처리하기 위한 쿼리 작성법을 배웁니다. 폼과 보고서를 이용하여 데이터를 효과적으로 입출력하는 방법을 배웁니다.

### 부록 : 웹 앱

액세스 2013의 대표적인 새 기능인 웹 앱 데이터베이스를 만드는 방법을 알아봅니다. 새로운 웹 앱을 구축하거나 기존의 '학사관리 시스템'을 웹 앱 형식으로 저장하는 방법을 알아봅니다.

### 9장~11장 : 매크로·폼·모듈·외부 데이터 관리

매크로와 VBA 기능을 활용해 품을 더욱 효과적으로 만드는 방법을 살펴봅니다. 액세스 파일이 아닌 다양한 형식의 파일에서 데이터를 가져오고 내보내는 방법 및 웹에서 활용하는 방법을 배웁니다.

### 12장 : 미니 프로젝트: 학사관리 시스템 구축

종합적인 데이터베이스 구축 과정을 알 수 있도록 실전 프로젝트를 담았습니다. 본문에서 익힌 개념과 실습을 기반으로 또 하나의 완전한 프로젝트인 '학사관리 시스템'을 구축해봅니다.

**요약**

**1 VBA 프로그래밍**  
VBA를 이용한 프로그래밍은 비주얼 베이직 언어의 일부로 보고서의 버튼을 처리하고 폼이나 보고서의 속성, 동작을 조작할 수 있다.

**2 모듈 개체 작성**  
VBA 프로그램으로 만든 기능을 전자 쓰용 프로그램에서 제로 만들기 등록하고 필요할 때마다 호출해 사용하면 편리하다.

**3 VBA 템플릿**  
VBA는 매크로를 이용할 때보다 더욱 세밀한 처리가 가능하다.  
• 여러 처리 방법을 다양하게 구현하는 경우  
• 매크로에서 지원되지 않는 새로운 함수를 만들 필요가 있을 때  
• 폼에서 입력받은 값을 쿼리나 보고서 혹은 다른 폼에 전달하는 경우

### 요약

장이 끝날 때마다 학습 내용을 요약해서 정리합니다. 본문에서 익힌 세분화된 지식을 여기에서 전체적으로 조립하여 완성된 모습으로 볼 수 있습니다.

**연습문제**

**01** 데이터베이스 개발 단계를 구분하고 각 단계의 산출물을 정리하라.

**02** ERD에 나타나는 엔티티(개체)와 속성의 개념이 무엇인지를 정리하라.

**03** 관계에 대해 설명하고 이미 가진 관계의 종류를 ERD로 표시하라.

**04** 정규화의 목적과 정규화 방법에 대해 설명하라.

**05** 정규화 중에서 제1정규형, 제2정규형, 제3정규형에 대해 정리하라.

**06** 다음과 같은 데이터가 저장된 테이블을 제1정규형으로 정리하라.

### 연습문제

본문에서 익힌 학습 내용을 문제 형식으로 정리하면서 배운 내용을 확인하고 응용력을 기를 수 있습니다. 또한 장별 연습문제가 연결되어 있어 모든 연습문제를 풀고 나면 프로젝트를 하나 더 완성할 수 있습니다.

# Chapter 03

## 액세스 2013

01 액세스 2013 소개

02 액세스 2013 개체 소개

요약

연습문제

### 학습목표

- ▶ 액세스 2013의 특징과 기능을 이해한다.
- ▶ 액세스 2013의 기본 구성 요소를 이해한다.

액세스는 마이크로소프트에서 윈도우 환경에 맞게 개발한 관계형 데이터베이스 관리 시스템이다. 관계형 데이터베이스 관리 시스템은 현재 가장 널리 이용되는 데이터베이스 관리 시스템의 일종으로, 1장에서 설명한 것과 같이 데이터를 테이블 형식으로 관리한다.

데이터베이스를 사용하는 목적, 관리할 데이터의 종류와 양, 공유 사용자의 수 등에 따라 SQL 서버나 오라클<sup>Oracle</sup>과 같은 상용 데이터베이스 관리 시스템을 선택할 수 있는데, 이중 액세스는 빠르고 메모리 사용량도 적어서 단일 사용자나 소규모 사용자용으로 주로 규모가 작은 기업에서 사용되고 있다. 액세스 사용자는 데이터베이스 개념을 이해하며 배우기 쉽고, 적은 비용으로도 데이터베이스를 손쉽게 구축하고 관리, 운영할 수 있다.

## 1 액세스 2013 특징

액세스 2013을 이용해 데이터베이스를 구축하면 다음과 같은 특징을 제공한다.

### ■ 데이터베이스를 쉽고 빠르게 생성

액세스 2013에서는 자산 관리, 연락처 등과 같이 자주 요청되는 작업에 대한 데이터베이스 서식 파일을 제공하여, 클릭 몇 번으로 새 데이터베이스를 손쉽게 생성할 수 있다. 온라인 서식 파일 검색 기능을 사용하면 서식 파일들을 웹에서 다운로드하여 사용하거나 원하는 형태로 변환할 수도 있다. 특히 액세스 2013 버전에서는 테이블 서식 라이브러리를 이용하여 테이블을 더욱 쉽게 만들고 수정하여 데이터베이스에 추가할 수 있다.



그림 3-1 데이터베이스를 쉽게 구축할 수 있는 서식 파일들

## ■ 웹 기반 응용 프로그램 개발의 편이성 제공

액세스 2013은 데스크톱 데이터베이스 작성뿐만 아니라, 브라우저 기반에서 데이터베이스 응용 프로그램을 신속하게 만들 수 있는 편리한 도구로써의 기능을 지원한다. 다양한 기능이 있는 사용자 지정 앱을 자동으로 만들고 실행할 수 있으며, 이전 버전의 웹 기능에 비해 확장성과 안전성이 훨씬 향상되었다.

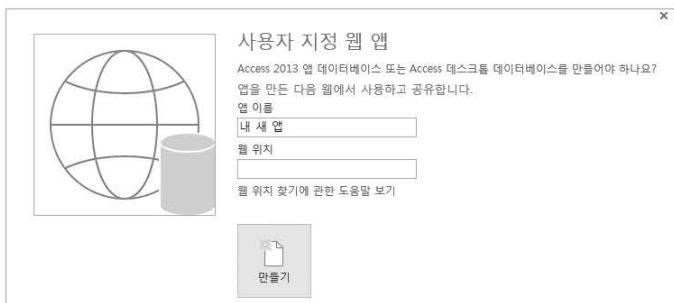


그림 3-2 웹 앱 지원

## ■ 데이터를 통합 관리

액세스 2013은 엑셀이나 SQL 서버, 텍스트 파일 같은 다른 응용 프로그램에서 만들어진 데이터를 가져올 수 있고, 가져온 여러 데이터를 연결하여 통합된 폼이나 보고서를 만들 수 있다. 만들어 둔 폼이나 보고서를 여러 번 실행시킬 수 있어 같은 작업을 반복할 필요가 없으며 내용을 쉽게 파악할 수 있도록 서식이나 계산 도구, 데이터 막대 등의 다양한 기능을 이용할 수 있다.

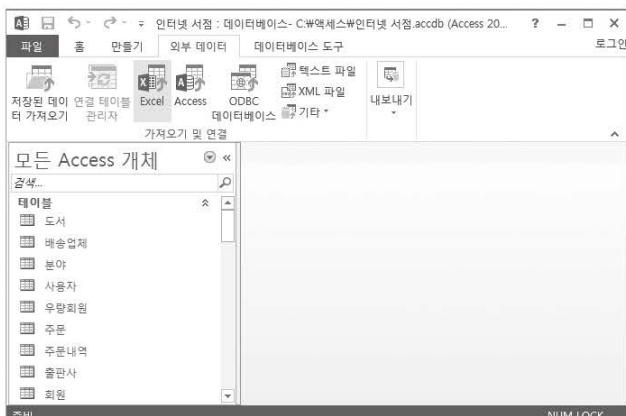


그림 3-3 액세스에서 외부 데이터 가져오기

## ■ 데이터베이스의 공유와 보안 기능 지원

액세스 2013으로 여러 사용자가 같은 데이터베이스를 공유해 작업할 수 있다. 공동 작업에서는 보안 기능이 더욱 중요하므로 데이터베이스 암호 설정, 데이터를 변경한 사용자 및 변

경 시간 추적 등을 할 수 있다. 데이터베이스 압축 및 복구, 특정 사용자에 대한 사용 권한 설정 등의 기능도 지원한다.

#### ■ 다양한 형식 및 대용량 데이터의 지원과 관리

객체 지향적인 관리 시스템을 구축하여 이미지와 소리, 동영상 데이터를 관리할 수 있도록 다양한 OLE 개체와 첨부 파일 필드를 지원한다. 특히 액세스 2013에서는 기존 버전에서 제한되었던 용량 문제를 테이블 간 연결 기능이나 SQL 서버 데이터베이스와 연결하는 방식을 이용하여 용량 제한 없는 데이터베이스를 생성할 수 있다.

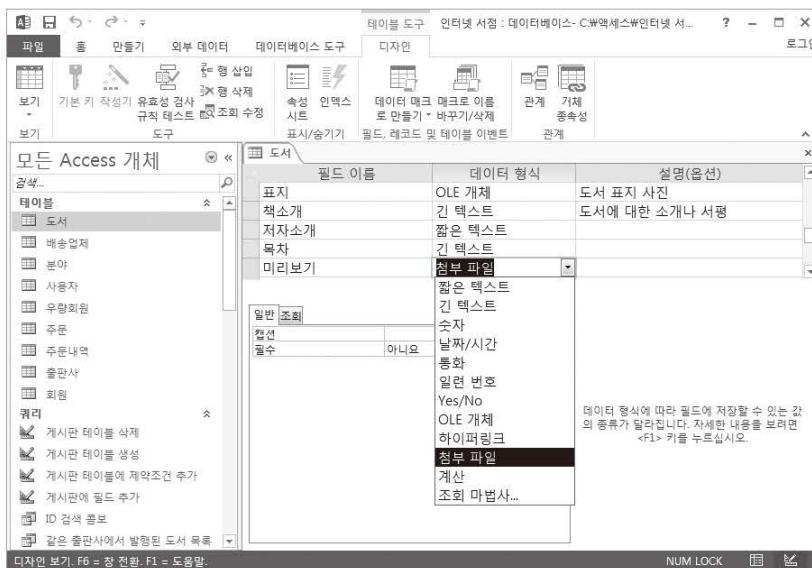


그림 3-4 다양한 데이터 형식을 지정할 수 있는 테이블 설계

## 2 액세스 2013의 새로운 기능

액세스 2013의 새 기능을 앱이라 정의할 수 있을 만큼 액세스 2013 버전에서는 웹 브라우저를 이용해 다른 사용자와 공유하는 웹 앱을 구축할 수 있다는 점이 가장 크게 달라진 점이다. 액세스 앱 작업 외에도 데스크톱 데이터베이스를 만들 때에도 관련 항목 컨트롤이나 자동 완성 기능 등으로 편리해진 사용자 인터페이스를 지원한다.

#### ■ 앱 구축

액세스 2013에서는 브라우저 기반 데이터베이스 앱을 손쉽게 만들 수 있다. 액세스의 웹 앱은 액세스에서 만든 데이터베이스를 웹 브라우저에서 다른 사용자와 공유할 수 있는 데이터베이스 유형으로, 액세스를 설치하지 않은 사용자와도 앱을 공유할 수 있으며 SharePoint나 Office 365 위에서 동작한다.

#### ■ 다양한 서식 파일

액세스 2013에서는 미리 디자인된 다양한 서식 파일을 이용하여 데이터베이스를 빠르게 만들 수 있다. 데스크톱 데이터베이스를 위한 서식 파일 뿐 아니라 웹 앱 서식 파일들도 다양하게 지원하며, 온라인에서 서식 파일을 검색하여 다운로드할 수도 있다. 서식 파일 목록과 함께 일반적으로 사용되는 관련 테이블들이 자동으로 추가되어 관계형 데이터베이스를 더욱 손쉽게 구축할 수 있도록 지원한다.

#### ■ 편리한 사용자 인터페이스

액세스 앱에서는 보기와 스위치보드 및 기타 사용자 인터페이스 요소를 쉽게 추가하고 제거하거나, 원하는 위치에 쉽게 컨트롤을 배치할 수 있다. 가령 기본 제공되는 작업 모음은 항목 추가, 편집, 저장, 삭제 단추로 구성되는데, 사용자가 지정하는 특정 동작을 실행하기 위한 다른 단추를 추가하거나 사용하지 않는 단추를 쉽게 제거할 수 있다.

#### ■ 관련 데이터 작업용 컨트롤

관련 항목 컨트롤을 사용하여 간편하게 관련 테이블이나 쿼리 데이터를 나열하고 요약할 수 있으며, 항목을 클릭하면 해당 항목의 세부 정보를 간편하게 볼 수 있다. 또 자동 완성 컨트롤을 이용하여 관련 있는 테이블의 정보를 빠르게 검색하여 찾을 수 있다.

#### ■ 권한 관리와 배포 옵션

세 가지 형태의 기본 사용 권한 수준을 제공하여 사용자 권한에 대한 효율적인 제어를 할 수 있다. 만들어진 액세스 앱에 대해 패키지 파일의 형태로 저장하여 Office 스토어에 추가 할 수 있어 무료로 배포하거나 요금 청구가 가능하다.

#### ■ 피벗 테이블과 피벗 차트 기능 제거

이전 버전에서 만든 피벗 테이블과 피벗 차트는 폼으로 표시되고, 이러한 데이터들은 엑셀로 분석되도록 기존 버전의 피벗 테이블과 피벗 차트 기능은 사용할 수 없게 되었다.

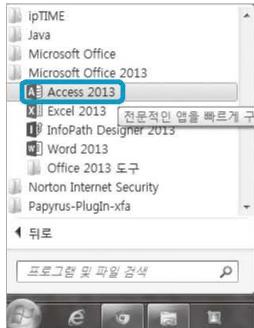
### 3 액세스 2013 실행하기

컴퓨터에 액세스 2013이 설치되어 있다면 [실습 3-1]과 같이 실행해보자.

#### 실습 3-1

#### 액세스 2013 실행하기

**01 액세스 2013 실행하기 :** 윈도우의 [시작]–[모든 프로그램]–[Microsoft Office 2013]에서 [Access 2013]을 클릭한다.



**02 액세스 2013 시작 화면 표시하기 :** 시작 화면이 나타난다. 액세스 2013의 시작 창에서는 데이터베이스를 만들거나 최근에 사용한 데이터베이스를 열 수 있고, 도움말 검색이나 옵션 설정 할 수 있다.



## 4 액세스 2013 화면 구성

액세스 2013의 시작 화면에서 새 데이터베이스를 만들거나 기존의 데이터베이스를 열면 [그림 3-5]와 같은 작업 화면이 나타난다. 작업 화면은 크게 ① 메뉴, ② 탐색 창, ③ 개체 창으로 나눌 수 있다.

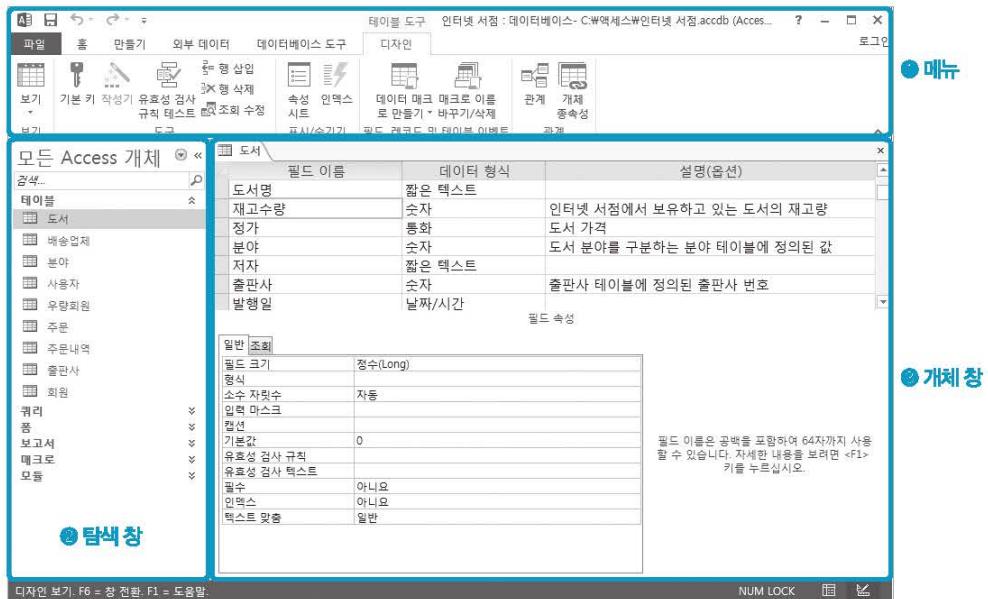


그림 3-5 액세스 2013 화면 구성

- ① **메뉴 :** 기본 작업 그룹(도구 모음)에 따라 관련된 세부 기능이 리본 메뉴 방식으로 표시한다.
- ② **탐색 창 :** 액세스 2013을 이용해 만들 수 있는 각 데이터베이스 개체들을 그룹화하여 관리한다.
- ③ **개체 창 :** 새로운 개체를 생성하거나 탐색 창에서 선택한 개체를 실행해 보여주며, 창을 여러 개 열어 동시에 여러 작업을 할 수 있다.

액세스 2013으로 만든 데이터베이스에는 다음 6가지 개체가 포함되어 있다. 각 개체의 기능은 독립적으로 구별되지만 서로 결합되어 데이터베이스를 쉽게 운영할 수 있는 프로그래밍 환경을 만든다. 이 절에서는 액세스 2013을 구성하는 개체의 기능과 예를 간략히 설명한다.

- 테이블
- 쿼리
- 폼
- 보고서
- 매크로
- 모듈

## 1 테이블

테이블은 모든 개체의 기본으로 실제 데이터를 저장하는 개체이다. 테이블은 행과 열로 이루어지며 엑셀과 같이 스프레드시트 형태로 표현된다. 하나의 데이터베이스에는 데이터의 특성에 따라 테이블이 여러 개 존재할 수 있으며, 사용자는 각 테이블 간의 연관 관계를 유기적으로 설정할 수 있다.

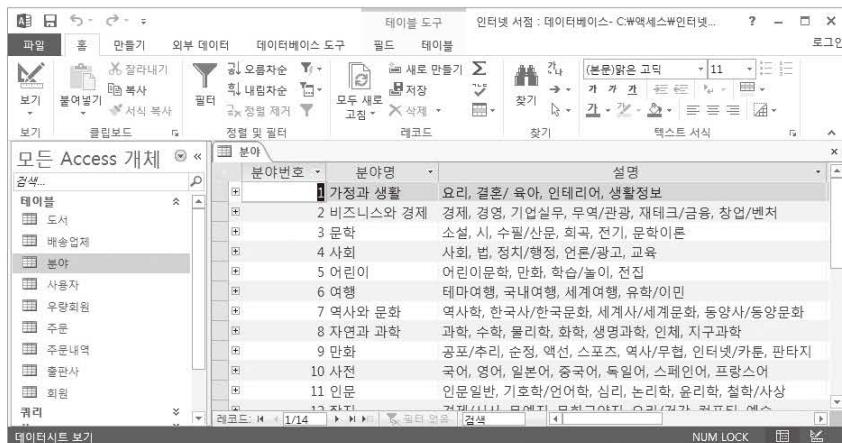


그림 3-6 인터넷서점 데이터베이스의 분야 테이블

이 책에서 만들어볼 인터넷서점 데이터베이스의 저장 데이터는 그 특성에 따라 회원, 도서, 주문, 출판사 등으로 구분할 수 있고, 각각의 정보는 테이블에 나눠 저장된다. 데이터베이스 하나에 회원 테이블, 도서 테이블, 분야 테이블, 주문 테이블, 출판사 테이블 등이 만들어진다. [그림 3-6]은 인터넷서점 데이터베이스의 테이블 중 도서를 주제별로 분류하기 위한 분야 테이블이다.

## 2 쿼리

쿼리는 테이블 개체에 저장된 데이터를 필요한 조건에 따라 검색하기 위해 만든 개체이다. 즉 테이블에서 특정 데이터를 검색하는 것이라 할 수 있다. 검색에는 여러 연산식이 이용되며 검색된 결과는 필터링을 통해 정렬하거나 원하는 데이터만 표시하는 등 다양하게 나타낼 수 있다. 쿼리 결과 데이터는 테이블과 같은 데이터시트 형태로 나타나므로 보고서 등에 이용할 수 있다.

[그림 3-7]은 인터넷서점에서 현재 재고가 남아 있는 도서 목록을 검색하는 쿼리 개체를 작성한 예이다.

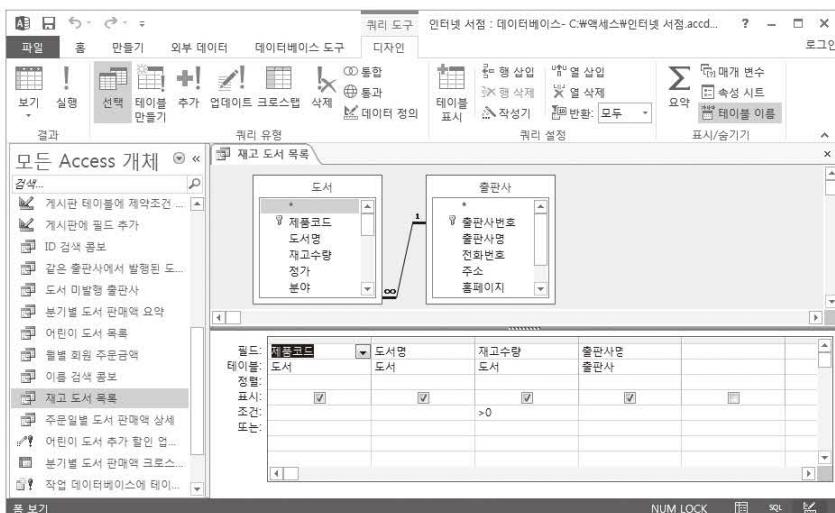


그림 3-7 재고 도서 검색 쿼리

## 3 품

품은 데이터를 사용자가 원하는 형태로 입력해주는 인터페이스이다. 데이터를 입력할 때 테이블의 데이터시트를 직접 편집할 수 있지만 품 개체를 사용하면 데이터를 필터링할 수 있어 데이터를 더 편리하고 안전하게 관리할 수 있다. 사용자가 품을 통해 작업을 하면 데이터가 보호될 뿐만 아니라 데이터를 정확히 입력할 수 있어 유용하다. 또한 사용자 정의 메뉴를 작성하거나 이미지, 오디오 형식의 데이터를 포함할 수 있어 화면 디자인을 사용자에게 친숙하게 만들 수 있다.

[그림 3-8]은 인터넷서점에서 판매하는 도서의 정보를 조회, 수정, 추가하기 위해 작성한 품이다. 템 메뉴로 도서 기본 정보와 상세 정보, 출판사의 정보를 분류하여 조회하도록 한다.

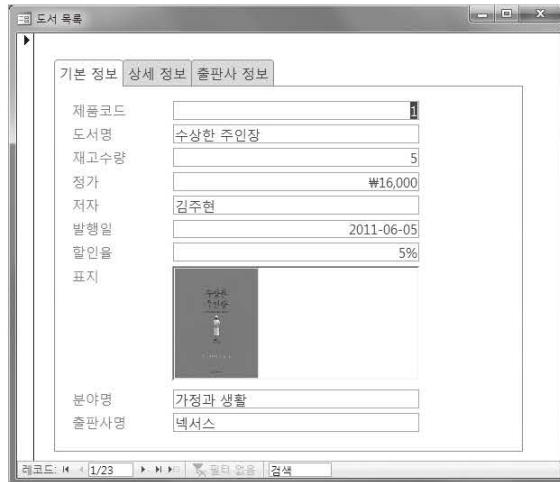


그림 3-8 도서 정보를 조회하는 품

## 4 보고서

보고서는 데이터를 프린터로 인쇄할 수 있도록 만든 개체이다. 방대한 양의 데이터를 사용자가 원하는 형식으로 요약, 집계하여 출력할 수 있으며, 이때 보고서는 결정과 예측을 위한 분석 자료로 활용된다. 사용자는 액세스의 보고서 개체를 이용해 보고서를 원하는 양식에 맞게 효율적으로 디자인할 수 있다. 보고서는 사용자가 원하는 때에 언제든지 실행할 수 있어서 항상 현재의 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터가 반영된다. [그림 3-9]는 인터넷서점에서 판매한 도서 주문 정보를 이용해 거래명세서 양식에 맞게 작성한 것이다.

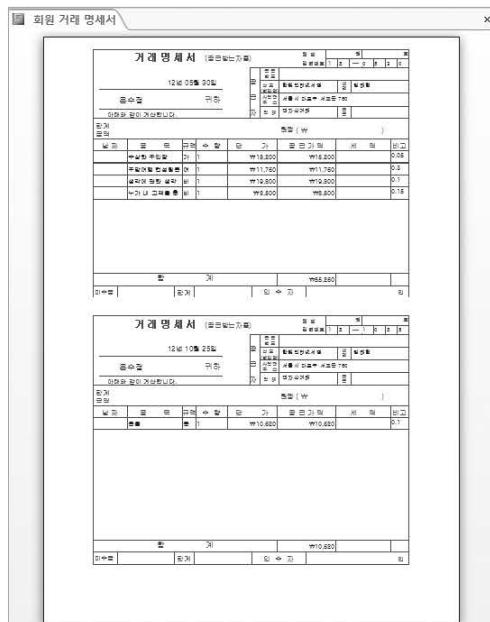


그림 3-9 회원 거래명세서

## 5 매크로

매크로는 폼이나 보고서를 실행할 때 순서나 조건 등을 지정할 수 있는 기능이다. 즉 매크로를 통해 폼이나 보고서의 실행 명령을 자동화된 프로그램으로 구현할 수 있다. 매크로를 이용하면 데이터베이스에 대한 작업들을 자동으로 프로그래밍할 수 있어 편리하다. [그림 3-10]은 메뉴의 각 항목을 선택했을 때 도서 정보 폼과 회원별 주문 정보 폼이 실행되도록 만든 메뉴 매크로이다.

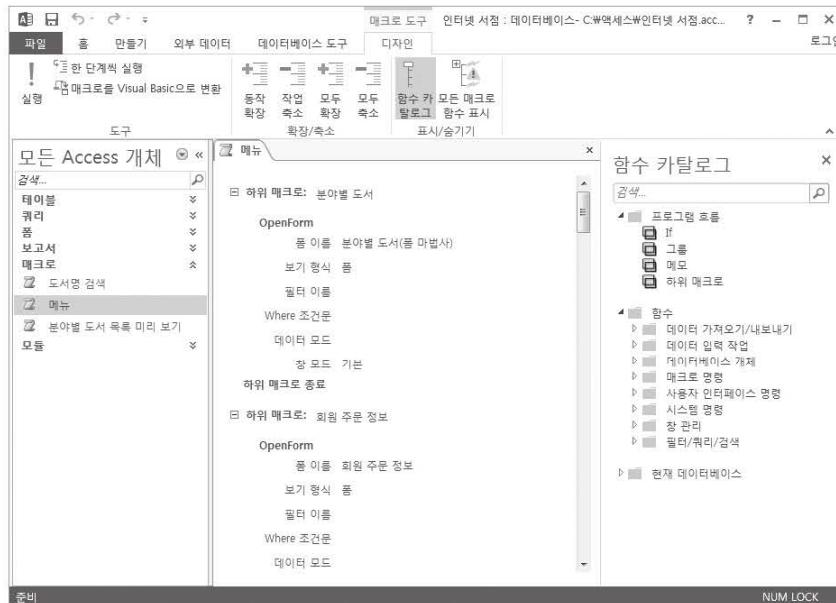


그림 3-10 메뉴 매크로

## 6 모듈

모듈은 VBA라는 프로그래밍 언어를 사용해 데이터베이스를 직접 작성하는 기능으로, 복잡하고 섬세한 동작이 필요한 품과 보고서 개체에 주로 이용된다. 모듈은 매크로와 같이 품이나 보고서를 실행하도록 명령하는 역할을 수행한다. 미리 정해 놓은 기능 중 필요한 기능만을 선택해 간단한 값을 입력하는 매크로와 달리 VBA 코드(VBA로 만들어진 프로그램)를 직접 입력하여 명령을 만든다.

[그림 3-11]은 작성된 VBA 코드의 예다. 이 코드는 사용자의 로그인 ID를 입력받아 데이터베이스에 접근 가능한 ID인지 검색하거나 데이터베이스 종료 메시지를 표시하여 사용자로부터 종료 확인 등의 동작을 기술하고 있다.

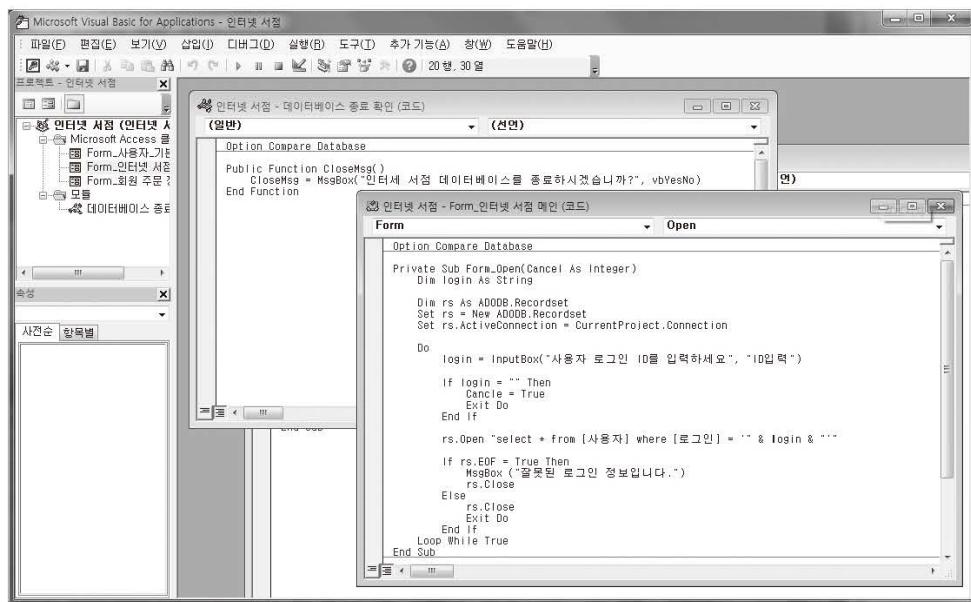


그림 3-11 다양한 동작을 위한 프로그래밍

이 장에서는 액세스 2013의 기본 개념과 특징 및 새로 추가된 기능과 기본 구성 요소를 설명했다. 액세스를 실행시켜 액세스 2013의 새로워진 화면 구성과 작업을 위한 개체들도 살펴보았다. 다음 장에서는 액세스를 이용하여 데이터베이스를 만들고 데이터베이스 구성 요소 중 테이블의 구조를 설계하고 생성하는 방법을 알아본다.

# Chapter 07

## 폼

01 폼 개요

02 도구를 사용해 폼 만들기

03 여러 테이블을 사용해 폼 만들기

04 디자인 보기에서 폼 만들기

요약

연습문제

### 학습목표

- ▶ 액세스에서 폼 개체의 필요성과 기능을 이해한다.
- ▶ 다양한 폼 작성 도구들을 사용해 폼을 만드는 방법을 익힌다.
- ▶ 마법사를 사용해 폼을 만드는 방법을 익힌다.
- ▶ 디자인 보기에서 폼을 만드는 방법을 익힌다.

폼 Form은 데이터를 입력하거나 검색한 데이터를 화면에 표시할 때 주로 사용하는 액세스 데이터베이스 개체이다. 데이터를 입력할 때, 데이터를 저장하는 테이블 개체를 데이터시트 보기로 열어 직접 입력할 수 있지만, 테이블에 데이터가 많이 저장된 경우에는 원하는 레코드를 빨리 찾기 어렵고 잘못 입력할 가능성도 높다. 게다가 여러 테이블에 분산된 정보를 통합해서 처리할 때는 작업이 더욱 어려워질 수밖에 없다. 이러한 문제를 해결해주는 것이 바로 폼이다.

폼 개체를 이용하면 데이터 입출력뿐만 아니라, 사용자가 원하는 작업을 수행하고 그 결과를 원하는 형태로 표시하는 사용자 인터페이스를 효과적으로 처리할 수 있다. 또한 여러 테이블에 분산 저장되어 있는 정보를 하나의 화면으로 통합하여 표시함으로써 여러 작업을 한 곳에서 수행할 수 있으며, 다른 폼이나 보고서를 호출하여 실행할 수도 있어 설계 방식에 따라 다양한 흐름을 제어할 수도 있다.

The screenshot shows a Windows application window titled "회원 주문 정보" (Member Order Information). At the top, there is a search bar labeled "검색할 회원 : 이미영". Below the search bar, there are input fields for "회원ID" (myoung), "이름" (이미영), "전화번호" (031-315-4565), and "주소" (경기도 수원시 권선구 금곡동). To the right of these fields, there is a "우편번호" field (441-460). A large grid table below the address section lists purchase orders. The columns are "주문번호" (Order Number), "주문일" (Order Date), "도서명" (Book Name), "주문수량" (Quantity), and "주문금액" (Amount). The data in the grid is as follows:

주문번호	주문일	도서명	주문수량	주문금액
150305001	2015-03-05	생각읽기	2	₩26,640
150305001	2015-03-05	책먹는 여우	1	₩7,650
150530002	2015-05-30	경제학자의 생각법	1	₩13,500
150530002	2015-05-30	인생수업	2	₩23,400

At the bottom of the grid, it says "주문금액 합계: ₩223,960". Below the grid, there are navigation buttons (back, forward, etc.).

그림 7-1 회원 주문 정보 폼

폼은 [그림 7-1]처럼 인터넷서점 데이터베이스의 회원 테이블에 저장된 회원 정보와 주문 테이블에 저장된 각 회원의 주문 정보를 하나의 창으로 표시해준다. 데이터를 조회·입력할 수 있고, 수정이나 삭제 작업도 직접 할 수 있다.

이 외에도 폼 개체는 다른 폼이나 보고서를 실행시키기 위한 메뉴나 스위치보드로 사용되며, 사용자가 입력한 내용을 기초로 작업을 수행하는 대화 상자로도 이용된다. 액세스는 이러한 다양한 폼을 만들기 위해 다양한 폼 도구나 마법사, 디자인 보기 환경을 제공한다.

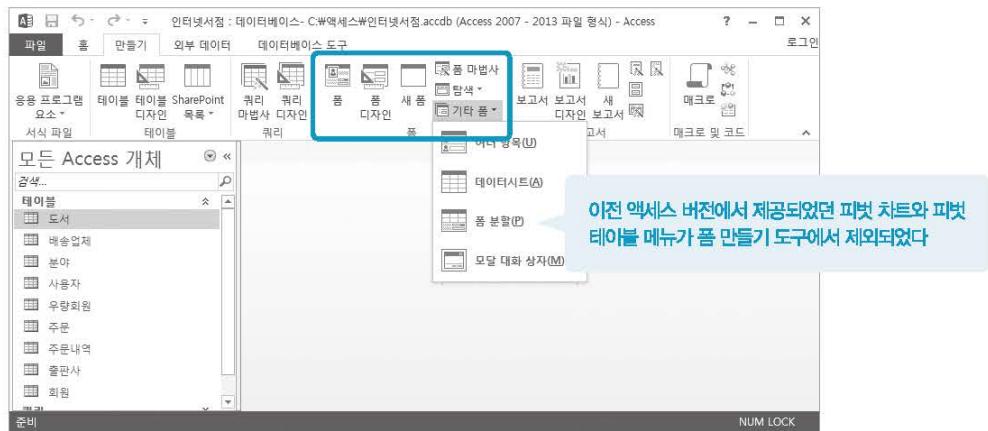


그림 7-2 다양한 폼 만들기 메뉴

이 장에서는 액세스 2013에서 제공하는 다양한 방법을 이용해 폼을 만들고, 이를 인터넷서점 데이터베이스에 추가해본다.

액세스 2013에서 지원하는 폼 도구를 사용하면 특정 테이블이나 쿼리에서 필드와 레코드를 가져와 손쉽게 폼을 만들 수 있다. 폼 유형이 몇 가지로 정해져 있기 때문에 사용자 요구에 맞는 다양한 폼을 구성하려면 폼 디자인 보기로 수정해야 한다. 이 절에서는 다양한 폼 도구를 사용해 여러 형태의 폼을 만들어본다.

## 1 폼 도구로 폼 만들기

폼 도구를 사용하면 클릭 한 번으로 폼을 만들 수 있다. 테이블이나 쿼리를 데이터 원본으로 삼아 모든 필드를 화면 전체에 배치해 하나의 레코드를 표시하는 형태이다. 나타낼 필드 수가 많거나 데이터를 자세히 볼 필요가 있을 때 유용하다.



그림 7-3 폼 도구로 만든 도서 폼

폼 도구를 이용해 도서 테이블의 데이터를 원본으로 한 [그림 7-3]과 같은 폼을 만들어보자.

### 실습 7-1

#### 도서 폼 만들기

준비 인터넷서점(7).accdb 또는 실습 6-21에 이어서 작업

### 01 도서 테이블 선택하기 인터넷서점 데이터베이스를 열고 '도서' 테이블을 선택한다.



### 02 폼 도구 선택하기 [만들기] 탭-[폼] 그룹-[폼]을 누른다.



### 03 도서 폼 생성하기 도서 폼이 레이아웃 보기로 표시되고, 여기서 레이아웃을 변경하거나 텍스트 상자의 크기를 조정할 수 있다. 폼 하단에는 도서 테이블과 관계 설정되어 있는 주문 테이블의 내용을 함께 볼 수 있도록 데이터시트가 추가된다.



**TIP** 폼 도구로 폼을 만들 때, 데이터 원본으로 사용한 테이블과 관계 설정된 테이블이 여러 개이면 데이터시트가 추가되지 않는다.

**04 품 저장하기**  (저장)을 누른다. 품 이름에 ‘도서(품 도구)’를 입력하고 <확인>을 누른다.



## 2 여러 항목 도구로 품 만들기

여러 항목 도구를 이용하면 레코드 여러 개가 하나의 품 안에 표시된다. 여러 개의 데이터를 스크롤하여 보여주므로 테이블의 필드 수가 많지 않거나 여러 개의 레코드를 한 번에 비교하고 싶을 때 유용하게 사용된다.

배송업체				
업체번호	업체명	전화번호	주소	담당자
1	대성택배	031-702-8560	경기도 성남시 분당구 아탑동	유성철
2	삼성물류	02-310-4681	서울시 종로구 인의동	김혜인
3	현성택배	02-716-7612	서울시 중구 서소문동	김홍식
4	명신택배	02-4620-3045	서울시 금천구 가산동	박재웅
5	이건택배	02-867-1643	서울시 구로구 구로동	한경희
6	웨미리물류	031-248-0123	경기도 수원시 권선구 권선동	송주현
7	금강택배	031-764-8107	경기도 용인시 신불동	최명주

그림 7-4 여러 항목 도구로 만든 배송업체 품

[그림 7-4]와 같이 인터넷서점 데이터베이스의 배송업체 테이블을 여러 항목 품으로 만들어 보자.

## 실습 7-2

### 배송업체 폼 만들기

준비 인터넷서점(7-1).accdb 또는 실습 7-1에 이어서 작업

- 01 배송업체 테이블과 여러 항목 도구 선택하기 인터넷서점 데이터베이스에서 ‘배송업체’ 테이블을 선택한다. [만들기] 탭-[폼] 그룹-[기타 폼]-[여러 항목]을 누른다.



TIP 여러 레코드를 한 화면에 표시하는 폼은 [기타 폼]-[데이터시트]로 만들어도 된다.

- 02 배송업체 폼 생성하기 배송업체 테이블이 여러 항목 폼으로 만들어져 레이아웃 보기로 표시된다.



- 03 폼 저장하기  (저장)을 누른다. 폼 이름에 ‘배송업체(여러 항목)’을 입력하고 <확인>을 누른다.



### 3 폼 분할 도구로 폼 만들기

폼 분할 도구를 이용하면 하나의 폼 안에서 폼 보기와 데이터시트 보기로 동시에 데이터를 볼 수 있다. 데이터시트 보기에서 원하는 데이터 레코드를 빨리 찾아낸 다음, 해당 레코드만 폼 보기로 자세히 보면서 편집할 때 이용하기 좋은 형식이다.



그림 7-5 폼 분할 도구로 만든 회원 폼

[그림 7-5]와 같이 회원 테이블을 데이터 원본으로 한 분할 폼을 만들어보자.

#### 실습 7-3 회원 폼 만들기

준비 인터넷서점(7-2).accdb 또는 실습 7-2에 이어서 작업

01 회원 테이블과 폼 분할 도구 선택하기 인터넷서점 데이터베이스에서 ‘회원’ 테이블을 선택하고, [만들기] 탭-[폼] 그룹-[기타 폼]-[폼 분할]을 누른다.



**02 회원 품 생성하기** 회원 테이블에 대한 분할 품이 만들어져 레이아웃 보기로 표시된다. 품 상단에는 하나의 레코드만 표시하고, 하단에는 모든 레코드를 데이터시트 보기로 보여준다.



**03 품 저장하기**  (저장)을 누른다. 품 이름에 ‘회원(품 분할)’을 입력하고 <확인>을 누른다.



#### 여기서 잠깐 모달 대화 상자

[기타 품]의 [모달 대화 상자] 도구는 사용자 지정 대화 상자, 즉 모달 속성을 갖는 팝업 창으로 실행되는 품을 만드는 데 사용된다. 사용자로부터 데이터를 입력받거나, [그림 7-6]과 같이 언바운드 품을 만들 때도 사용할 수 있다. 언바운드 품이란 테이블이나 쿼리 또는 SQL 쿼리 문이 데이터 원본으로 연결되어 품에 표시되는 바운드 품과 달리 응용 프로그램의 작동에 필요한 명령 단추, 레이블과 같은 컨트롤들만을 포함하는 품이다.



그림 7-6 모달 대화 상자 도구로 만든 품

# Appendix

## 웹 앱

01 웹 앱 개요

02 웹 앱 만들기

마이크로소프트에서 액세스 2013의 새로운 기능으로 첫 손가락에 꽂는 것이 바로 웹 앱이라고 할 만큼 이전 버전에 비해 많은 변화를 보이고 있는 부분이 바로 웹 앱이다. 액세스의 웹 앱은 웹 브라우저를 이용하여 데이터베이스를 관리하고 다른 사용자와 공유하는 새로운 데이터베이스 형식을 의미한다. 액세스를 실행시켜 웹 앱 데이터베이스를 만들면 웹 브라우저로 데이터를 추가하거나 편집, 삭제, 검색할 수 있는 데이터베이스 구조가 웹사이트에 만들어진다.

액세스에서는 데이터베이스의 구조 설계, 즉 테이블 디자인이나 웹 보기 형식으로 만들어진 폼의 디자인 등을 설계하고, 웹 브라우저로는 데이터 입력이나 삭제 등 데이터베이스를 사용하는 형태로 활용할 수 있다.

액세스의 웹 앱을 만들기 위해서는 쉐어포인트 사이트를 구축하거나 오피스 365를 사용해야 한다. 쉐어포인트 사이트 구축에 비해 오피스 365 설치는 비용 면에서 상당히 합리적이고 일정 기간 무료 사용도 가능하므로, 웹 앱을 만들기 위해 오피스 365 비즈니스용의 무표 평가판을 먼저 설치하고 사용자 계정을 만들어둔다.

#### 액세스 : 데이터베이스 구조 설계

필드 이름	데이터 형식	설명(옵션)
ID	일련 번호	
성	짧은 텍스트	
이름	짧은 텍스트	

액세스 웹 앱에서 표시되는 김 해인 정보:

성	김	이름	해인
회사	삼송물류	전자 메일	hykim@sams.com
직함	사원	회사 전화	02-310-4681
집 전화		휴대폰	010-4757-3542
주소 1	서울시 종로구 인의동	주소 2	875번지
우편 번호	52356	국가/지역	대한민국
웹 페이지	http://www.sams.com	메모	
그룹	업무		

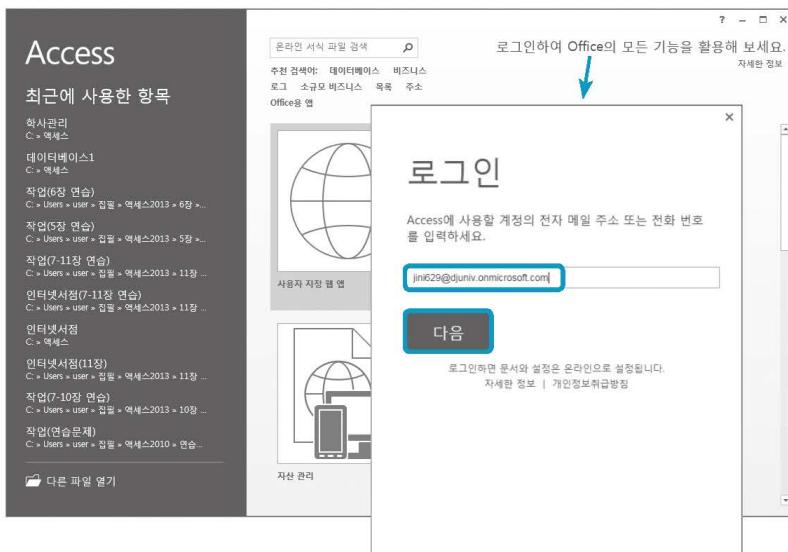
부록 1-1 액세스 웹 앱의 활용

액세스의 웹 앱 만들기는 서식 파일을 이용하거나 사용자가 정의하는 새로운 데이터베이스를 만들 수도 있지만, 기존에 구축해 둔 데스크톱 데이터베이스를 변환할 수도 있다. 먼저 액세스 2013에서 제공하는 서식 파일을 이용해 웹 앱을 만들어보자.

## 1 서식 파일로 웹 앱 만들기

**부록 실습-1** 연락처 웹 앱 만들기

**01 액세스를 시작하고 로그인하기** 액세스 2013을 실행시키고 가입한 오피스 365 평가판 계정을 사용하여 로그인한다.



**02 연락처 서식 파일 클릭하기** 시작 화면의 서식 파일들 중 [연락처]를 클릭한다.



**03 앱 이름과 앱 위치 선택하고 만들기** 앱 이름에는 ‘연락처 관리’, 사용 가능한 위치에서 가입한 오피스 365의 위치를 선택한 다음 <만들기>를 클릭한다.

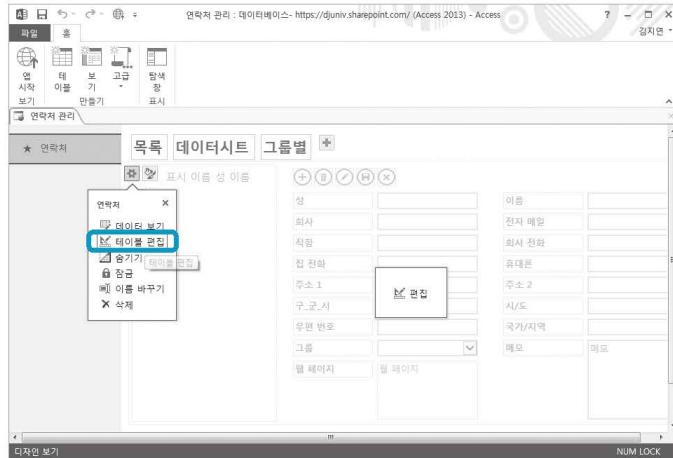


## 04 연락처 테이블 보기 연락처 관리 데이터베이스 창이 나타나고, 좌측에는 테이블 목록이 표시된다. 연락처 테이블을 클릭한다.

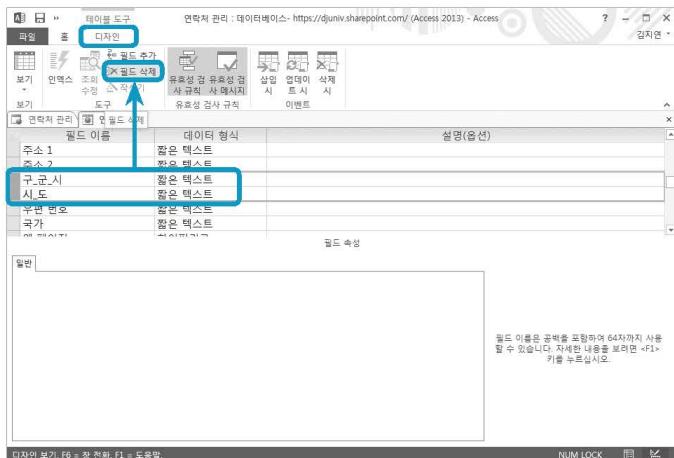


**TIP** 새 테이블이 필요하면 우측 화면에서 서식 파일이나 기존 액세스 데이터베이스, 엑셀 파일 등의 외부 데이터 파일을 이용해 만들 수도 있다.

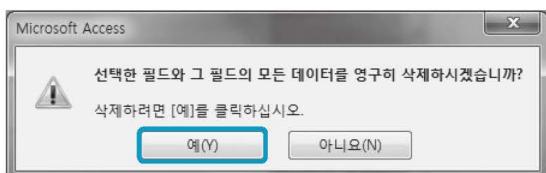
## 05 연락처 테이블 편집하기 연락처 테이블의 (설정/작업) 단추를 눌러 [테이블 편집]을 클릭한다. 테이블 편집은 테이블의 구조를 변경하기 위한 작업이다.



**06 필드 삭제하기** ‘구\_군\_시’와 ‘시\_도’ 필드를 선택하여 [디자인] 탭-[도구] 그룹-[필드 삭제]를 클릭한다.



**07 삭제 확인하기** 선택한 필드에 대한 삭제 확인 메시지 창에서 <예>를 클릭하고 저장한 후 테이블 디자인 창을 닫는다.

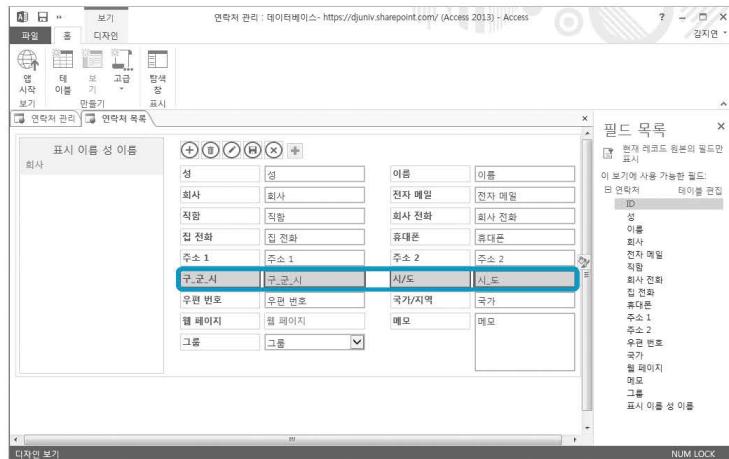


**08 목록 뷰의 디자인 편집하기** 연락처 테이블의 데이터 목록 보기 형식에서 삭제한 필드들이 나타나지 않도록 <편집>을 눌러 디자인을 수정한다.

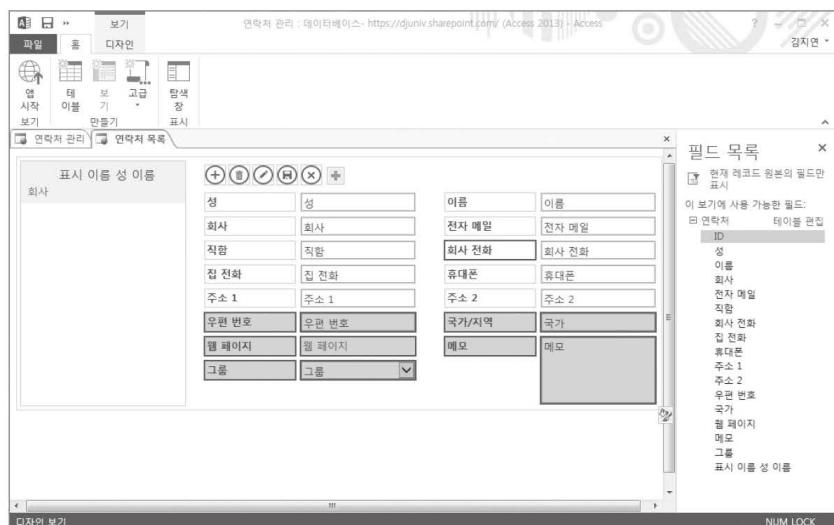


**TIP** 모든 테이블의 데이터 표시 형식(뷰)은 목록/데이터시트/그룹별로 지정되어 있는데, 새 뷰 추가(+) 단추를 눌러 다른 보기 형식을 추가할 수도 있다.

**09 컨트롤 선택하고 삭제하기** **[Ctrl]**과 마우스를 이용하여 ‘구\_군\_시’와 ‘시/도’ 항목을 모두 선택하고 **[Delete]**를 누른다.

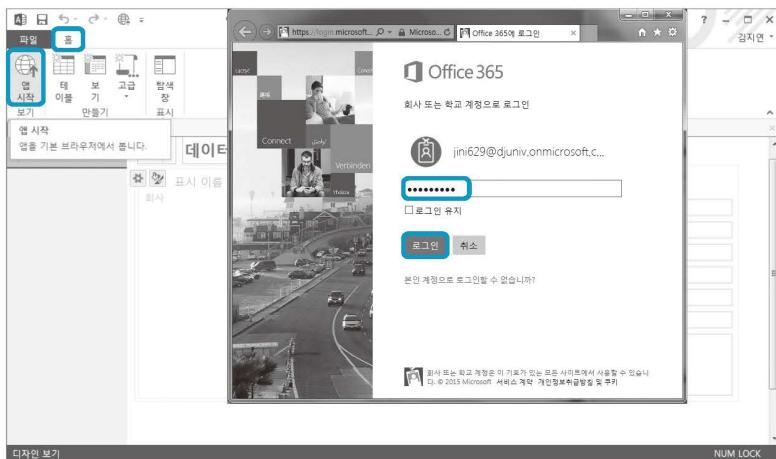


**10 컨트롤 위치 조정하고 저장하기** 삭제한 항목 아래쪽에 있는 컨트롤들을 모두 선택하고 그림과 같이 배치하고 저장한 다음 목록 디자인 창을 닫는다.



11 웹 브라우저 시작하기 [홈] 탭-[보기] 그룹-[앱 시작]을 클릭하여 웹 브라우저를 시작한다.

오피스 365 로그인 계정과 암호를 입력하고 <로그인>을 클릭한다.



12 웹 브라우저에서 연락처 테이블의 데이터 입력하기 각 필드의 형식에 맞게 데이터 레코드를 입력하고 (저장) 단추를 클릭한다.



TIP 입력 도구 모음( )은 표시되는 데이터의 입력 상태에 따라 자동으로 활성화되거나 비활성화된다. 도구 모음은 단추 위에 마우스를 가져가면 도움말이 나타나는데 각각 추가/삭제/편집/저장/취소의 역할을 수행한다.