T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

BÜRO YÖNETİMİ

VERİTABANI-2

D9008679

Ankara, 2012

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 3
1. SORGULAR 3
1.1. Sorgu türleri 3
1.2. Sorgularda Tablo İlişkileri 4
1.2.1. Tablo İlişkileri Türleri 4
1.2.2. Tablo İlişkisi Oluşturma 5
1.2.3. Tablo İlişkisini Silme 6
1.3. Sorgu Oluşturma 7
1.3.1. Tasarım Görünümünde Sorgu Oluşturma 7
1.3.2. Sihirbaz Kullanarak Sorgu Oluşturma 9
1.3.3. Sorgu Kullanarak Hesaplama Yapmak 10
1.3.4. Verilere Dayalı Hesaplama Yapmak 11
1.4. İfade Oluşturucusu 12
1.5. Sorgu ölçütleri 14
1.5.1. Sorguya Ölçüt Ekleme 14
1.6. Sorguyu Çalıştırma 15
UYGULAMA FAALİYETİ 16
ÖLÇMEDEĞERLENDİRME 17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 18
2. FORMLAR 18
2.1. Form Oluşturma Yöntemleri 18
2.1.1. Form Aracını Kullanarak Form Oluşturmak 18
2.1.2. Form Sihirbazı Kullanarak Form Oluşturmak 19
2.1.3. Tasarım Görünümünde Form Oluşturmak 20
2.2. Alt Formlar 21
2.2.1. Form Sihirbazı İle Alt Form İçeren Form Oluşturmak 22
2.3. Denetimler Grubu Nesneleri 23
2.3.1. Grubun İçinde Yer Almayan Tek Bir Denetimi Seçme 26
2.3.2. Grubun İçinde Yer Almayan Birden Çok Denetimi Seçmek 27
2.4. Denetimler Bölümü ve Alan Listesi 31
2.4.1. Alan Listesinin İçeriği 32
2.4.2. Sayfaya Alan Eklemek 32
2.4.3. Sayfanın Veri Modelini Oluşturmak 33
2.5. Denetimler Grubu Nesnelerini Kullanarak Form Oluşturmak 34
2.6. Form Üzerinde Hesaplamalar Yapmak 34
2.7. Form Bilgilerine Filtre Uygulama 38
2.7.1. Alanlar Arasında İlişki Kurma ve Kuralları 39
2.7.2. Formu Çalıştırma 52
UYGULAMA FAALİYETİ 53
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 54
MODÜL DEĞERLENDİRME 56
KAYNAKÇA 58

AÇIKLAMALAR

KOD	**D9008679**
ALAN	**Büro Yönetimi**
DAL/MESLEK	**Veritabanı-2**
MODÜLÜN ADI	**Veri Tabanında Formlar**
MODÜLÜN TANIMI	Veri tabanı programında form oluşturabilmek ve form özelliklerini belirleyebilmenin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Veri Tabanı -1 modülünü almış olmak
YETERLİK	Veri tabanında form oluşturma ve form denetim nesnelerini kullanabilme yeterliliği kazandırmak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Gerekli form ortamının sağlanarak form oluşturabileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Form oluşturma yöntemlerini ve çeşitlerini yapabileceksiniz. **2.** Denetim grubu nesneleri ve bu alanı kullanarak form oluşturma uygulama işlemlerini yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Büro yönetimi laboratuvarı, işletim sistemi, ofis programı, bilgisayar donanımları, projeksiyon cihazı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Günümüzde bilgisayar kullanımının yaygınlaştırılması ve birçok bilginin bilgisayarlarda daha rahat ve güvenli saklanması, veri tabanı programlarına olan ilgiyi oldukça artırmıştır.

Veri tabanı programları, dağınık şekilde duran ve fazla kullanılmayan bilgilerin işlenebilir, arama yapılabilir, sıralanabilir hâle getirilmesini sağlayan yardımcı bir araçtır. Bu programlar, bilgilerin kullanıcılara düzenli ve hızlı bir şekilde ulaştırılmasını da sağlar.

Bu modülde, veri tabanında önceden oluşturulan tablo ve sorgu nesnelerini daha görsel hâle getirecek kullanıcıların rahatlıkla kullanabileceği bir ortam (form) oluşturabileceksiniz.

Küçük ve orta ölçekli uygulamalarda veri tabanı programı, kolay ve hızlı bir şekilde proje geliştirmeye uygundur. Ayrıca yüksek programlama bilgisini gerektirmez.

ÖĞRENME FAALİYET-1

AMAÇ

Bilgisayar ortamında veri tabanı programını kullanarak istenilen özelliklere göre sorgulama yapabilecektir.

ARAŞTIRMA

- Örnek olarak bir tekstil firmasının ürünlerini sattığı bir web sitesini inceleyerek ne gibi alt seviyeler ve arama seçenekleri olduğunu rapor hâline getiriniz.
- Bir ailenin bütçe hesaplarının tutulduğu programları inceleyerek tabloların nasıl tutulduğunu ve istatistiksel bilgilerin nasıl saklandığını rapor hâline getiriniz.

1. SORGULAR

Veri tabanında tablo oluşturduktan sonraki en önemli işlem, "**sorgu**" yapmaktır. Sorgular, veri tabanının bilgileri profesyonelce yönetmesini sağlar, kullanıcının da bilgileri yorumlamasına yardımcı olur.

Sorgu (query) bir ya da birkaç tablodaki bilgileri istenilen kriterlere uygun olarak süzmek için kullanılır. Sorgular veri tabanından yalnızca size gereken verileri almanızı sağlar; böylece görevlerinizi gerçekleştirebilir ve sorularınıza yanıt alabilirsiniz.

1.1. Sorgu türleri

Access çok çeşitli veri gereksinimlerini karşılayan, çok çeşitli türde sorgular sağlar. Sorgu türlerinin çoğunu kısaca açıklayalım.

Seçme sorgusu: Bir veya daha fazla tablodan veri alır ve kayıt kümesini bir veri sayfasında görüntüler. Bu en yaygın sorgu türüdür.

Tarif Adı	Tarif Açıklaması
Tavuk Çorbası	Kalan malzemeyi kullanır
Avokado Salatası	3 gün soğuk tutar

Kayıt: 2 /2

Resim 1.1: Seçme sorgusu

Parametre sorgusu: Kullanıcıdan, satış sonuçları için belirli bölgeler veya evler için belirli bir fiyat aralığı gibi sorguyu tanımlayan değerler girmesini ister.

Resim 1.2: Parametre Sorgusu

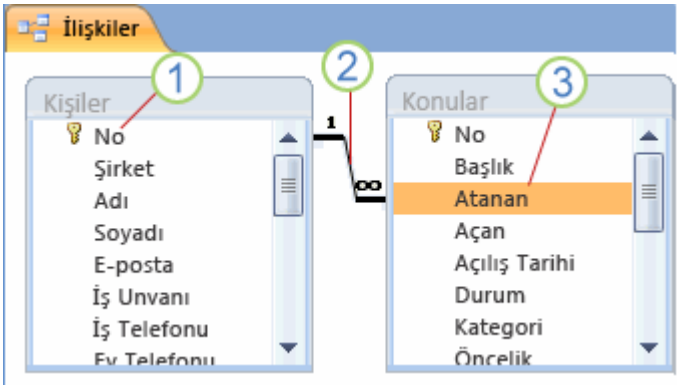
Çapraz tablo sorgusu: Satır ve sütun başlıklarıyla kayıt kümesini daha kolay görünür şekilde düzenler.

Eylem sorgusu: Yeni bir tablo oluşturur veya var olan tabloyu değiştirir.

SQL sorgusu: SQL deyimi kullanılarak oluşturulan gelişmiş bir sorgudur.

1.2. Sorgularda Tablo İlişkileri

Yeni bir sorgu açtığımızda "Tabloyu Göster" penceresinde uygun tablo veya sorgulardan en az bir tanesini tasarım penceresine ekleriz. Diğer sorgular da başka sorgunun kaynağı olabilir.



Resim 1.3: Seçme sorgusu

Bağı silmek için bağ seçildikten sonra klavyeden "**Del**" tuşuna basmalı veya fare ile sağ tıklatılıp "**Sil**" komutu verilmelidir. Aşağıda ayrıntılı anlatılmıştır.

1.2.1. Tablo İlişkileri Türleri

Üç tür tablo ilişkisi vardır.

- **Bire-bir ilişki**

Bire-bir ilişkilerinde, ilk tablodaki her kayıt ikinci tabloda yalnızca bir eşleşen kayda sahip olabilir ve ikinci tablodaki her kayıt birinci tabloda yalnızca bir eşleşen kayda sahip

olabilir. Bu şekilde ilişkilendirilen bilgiler çoğunlukla aynı tabloda saklandığı için bu tür ilişkiler yaygın değildir. Bire-bir ilişkilerini, bir tabloyu birçok alana bölmek, bir tablonun bir bölümünü güvenlik nedeniyle yalıtmak veya ana tablonun yalnızca bir alt kümesi için geçerli olan bilgileri saklamak için kullanabilirsiniz. Böyle bir ilişkiyi, her iki tablonun ortak bir alanı paylaşmasından tanırsınız.

- **Bire-çok ilişki**

Bir müşteriler tablosu ve bir siparişler tablosu bulunan bir sipariş izleme veri tabanını ele alalım. Müşteri istediği kadar sipariş verebilir. Böylece, müşteriler tablosunda temsil edilen herhangi bir müşteri için, siparişler tablosunda temsil edilen pek çok sipariş olabilir. Buna göre, müşteriler tablosuyla siparişler tablosu arasındaki ilişki bire-çok ilişkisidir.

Veri tabanı tasarımınızda bire-çok ilişkisini temsil etmek için birincil anahtarı ilişkinin "bir" tarafında tutup bunu ilişkinin "çok" tarafına ek alan veya alanlar olarak ekleyin. Örneğin buradaki durumda, siparişler tablosu ve müşteri bilgileri tablosu ile müşteriler tablosu ilişkisinde; müşteriler tablosunda müşteri no alanı siparişler tablosu ve müşteri bilgileri tablosunda ilgili alan ile eşleştirildiğinde yeni bir alan (müşteriler tablosundaki müşteri no alanı) ekler ve müşteri no adını verirsiniz. Access böylece, her sipariş için doğru müşteriyi bulmak için siparişler tablosu ve müşteri bilgileri tablosundaki müşteri no numarasını kullanabilir.

- **Çoka-çok ilişki**

Bir ürünler tablosuyla bir siparişler tablosu arasındaki ilişkiyi ele alalım. Tek bir siparişte birden fazla ürün olabilir. Diğer yandan, tek bir ürün birçok siparişte görülebilir. Bu nedenle, siparişler tablosundaki her kayıt için ürünler tablosunda birçok kayıt bulunabilir. Ayrıca, ürünler tablosundaki her kayıt için siparişler tablosunda da birçok kayıt olabilir. Bu tür ilişkilere, ürün için birçok sipariş, sipariş için de birçok ürün olabildiğinden çok-çok ilişki adı verilir. Tablolarınız arasında var olan çoka-çok ilişkilerini algılamak için ilişkinin her iki tarafını da dikkate almanın önemli olduğunu unutmayın.

Çoka-çok ilişkisi göstermek üzere, genellikle kesişme tablosu adı verilen ve çoka-çok ilişkisini iki adet bire-çok ilişkisine bölen üçüncü bir tablo oluşturmanız gerekir. İki tablonun her birinden birincil anahtarı üçüncü tabloya eklersiniz. Bunun sonucunda, üçüncü tablo ilişkinin her yinelenişini veya örneğini kaydeder. Örneğin, siparişler tablosu ve ürünler tablosu, sipariş ayrintilari tablosuna iki adet bir-çok ilişkisi oluşturularak tanımlanan çok-çok ilişkisine sahiptir. Bir siparişte pek çok ürün olabilir ve her ürün pek çok siparişte yer alabilir.

1.2.2. Tablo İlişkisi Oluşturma

İlişkiler penceresini kullanarak veya **Alan Listesi** bölmesinden bir çalışma sayfasına alan sürükleyerek tablo ilişkisi oluşturabilirsiniz. Tablolar arasında bir ilişki oluşturduğunuzda, ortak alanların aynı adı taşıması zorunlu olmasa da genellikle böyle olur. Bunun yerine, bu alanların aynı veri türüne sahip olması gerekir. Bununla birlikte, birincil

anahtar alanı bir otomatik sayı alanıysa, her iki alanın **Alan Boyutu** özelliği aynı olduğu takdirde yabancı anahtar alanı bir Sayı alanı olabilir. Örneğin, her iki alanının **Alan Boyutu** özelliği uzun tamsayı olduğunda bir otomatik sayı alanıyla bir sayı alanını eşleştirebilirsiniz. Her iki ortak alan sayı alanı olduğu takdirde, aynı **Alan Boyutu** özelliği ayarına sahip olmaları gerekir.

1.2.2.1. İlişkiler Penceresini Kullanarak Tablo İlişkisi Oluşturma

- **Dosya** sekmesinde **Aç**'ı tıklatın.
- **Aç** iletişim kutusunda, veri tabanını seçin ve açın.
- **Veri tabanı** Araçları sekmesinin **İlişkiler** grubunda **İlişkiler**i tıklatın.
- Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız, **Tabloyu Göster** iletişim kutusu otomatik olarak görüntülenir. Görüntülenmezse, **Tasarım** sekmesinde, **İlişkiler** grubunda, **Tabloyu Göster**'i tıklatın.

Tabloyu Göster iletişim kutusu veritabanındaki tüm tablo ve sorguları görüntüler. Yalnızca tabloları görüntülemek için **Tablolar**'ı tıklatın. Yalnızca sorguları görüntülemek için, **Sorgular**'ı tıklatın. Hem tabloları, hem sorguları görüntülemek için, **Her İkisi**'ni tıklatın.

- Bir veya daha fazla tabloyu veya sorguyu seçip **Ekle**'yi tıklatın. İlişkiler penceresine tablo ve sorgu eklemeniz bittiğinde, **Kapat**'ı tıklatın.
- Bir tablodan bir alanı (genellikle birincil anahtarı) diğer tablodaki ortak alana (yabancı anahtar) sürükleyin. Birden fazla alanı sürüklemek için CTRL tuşunu basılı tutarak her alanı tıklatın ve sonra da sürükleyin.

İlişkileri Düzenle iletişim kutusu görüntülenir.

- Görünen alan adlarının, ilişkinin ortak alanları olduğunu doğrulayın. Yanlış alan adı varsa alan adını tıklatıp listeden yeni bir alan seçin.

- Oluştur'u tıklatın.

1.2.3. Tablo İlişkisini Silme

Bir tablo ilişkisini kaldırmak için İlişkiler penceresinde ilişki çizgisini silmeniz gerekir. İmleci dikkatle, ilişki çizgisini gösterecek şekilde konumlayın ve çizgiyi tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür. İlişki çizgisi seçiliyken DELETE tuşuna basın. Bir ilişkiyi kaldırdığınızda, etkinse bu ilişkinin bilgi tutarlılığı desteğini de kaldırmış olacağınızı unutmayın. Bunun sonucunda, Access ilişkinin "çok" tarafında başıboş kayıtlar oluşmasını artık otomatik olarak engellemez.

- **Veritabanı Araçları** sekmesinin **İlişkiler** grubunda İ**lişkiler'i** tıklatın.

İlişkiler penceresi görünür. Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız ve İlişkiler penceresini ilk kez açıyorsanız, **Tabloyu Göster** iletişim kutusu görüntülenir. İletişim kutusu görüntülenirse, **Kapat**'ı tıklatın.

- **Tasarım** sekmesinin **İlişkiler** grubunda **Tüm İlişkiler**'i tıklatın.

İlişki içeren tüm tablolar ilişki çizgileriyle birlikte görüntülenir.

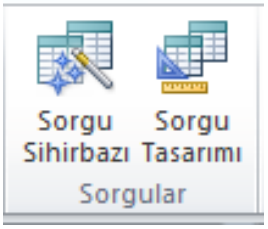
- Silmek istediğiniz ilişkinin ilişki çizgisini tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür.

- DELETE tuşuna basın veya Sağ tıklatıp **Sil**'i tıklatın.
- Access, "Seçili ilişkiyi veritabanınızdan sürekli olarak silmek istediğinizden emin misiniz?" iletisini görüntüleyebilir. Bu onaylama iletisi görüntülenirse Evet'i tıklatın.

Not: Tablo ilişkisinde yer alan tablolardan herhangi biri kullanılıyorsa (başka bir kişi veya işlem tarafından ya da form gibi açık bir veritabanı nesnesinde) ilişkiyi silemezsiniz. İlişkiyi kaldırabilmeniz için önce bu tabloları kullanan açık nesne varsa kapatmanız gerekir.

1.3. Sorgu Oluşturma

Sorgular, tablolardaki çok sayıda kayıt içerisinden istenilen kriterlere uyan kayıtları süzerek görmemizi sağlayan veri tabanı nesneleridir. Bir sorgu oluşturmanın zor taraflarını düşünmeye başlamadan önce yanıt aradığınız soruları mantıklı ve ayrıntılı şekilde baştan sona düşünmek iyi bir fikirdir.



Resim 1.4: Sorgu oluşturma türleri

Form ve raporlarda olduğu gibi veri tabanında sorgu oluşturmak için iki temel yöntem vardır. Bunlar sihirbazı kullanarak veya tasarım görünümünde sorgu oluşturarak yapılır.

1.3.1. Tasarım Görünümünde Sorgu Oluşturma

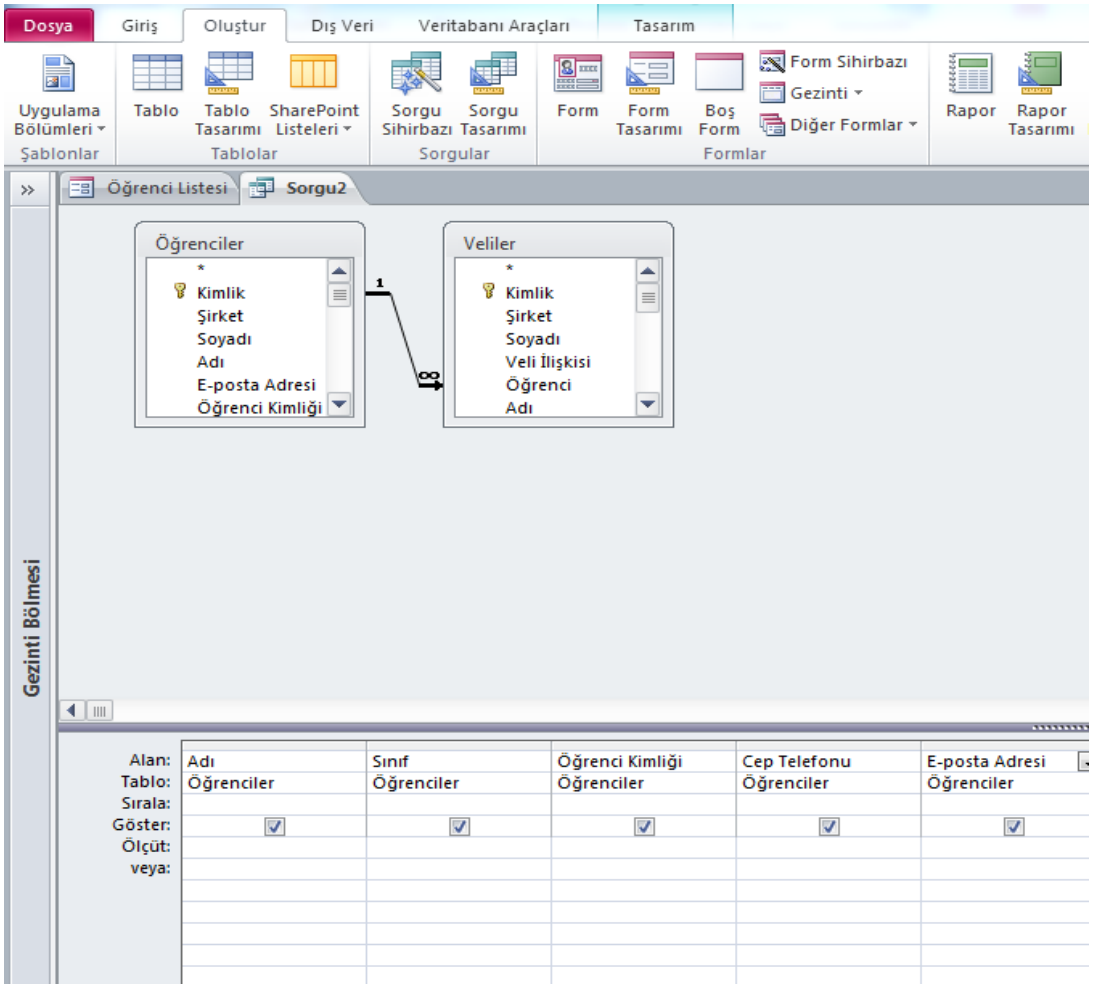
Aşağıdaki yapıya göre tasarım görünümünde sorgu oluşturulur.

- Oluştur bölümünde **Sorgu Tasarımı** düğmesine basılır.

- Sorgu tasarımına girildiğinde sorguya hangi tabloları ekleyeceğimizi soran bir pencere açılır. Bu pencerede sorguda kullanılacak tablolar ayrı ayrı veya birlikte seçilerek **Ekle** düğmesine basılır. Daha sonra bu pencere kapatılır.

- Sorgu ekranında istenilen tablodan sorguda yer almasını istediğimiz alanlar ayrı ayrı alınarak alt taraftaki sorgu sütunlarına eklenir. Bunun için alan adından fare ile basılı tutup sürükleyerek aşağıdaki sütunlara indirilip bırakılabilir.

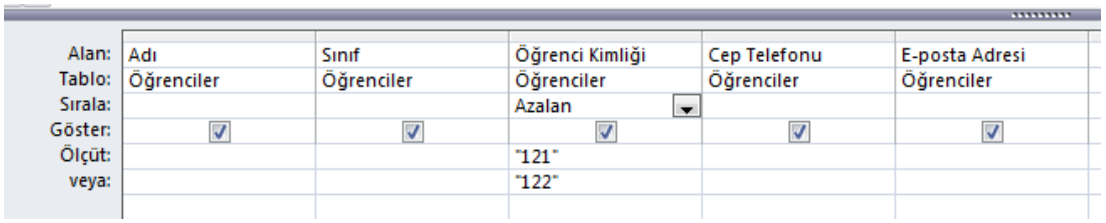
- Sorgu sonucunun belli bir alandaki bilgilere göre sıralanmasını istiyorsak o alan için **Sırala** özelliği açılıp **Artan** veya **Azalan** seçeneği seçilebilir.



Resim1.5: Sorgu penceresi

- Sorgu sonucunda görünmesini istemediğimiz alanlar varsa bu alanlar için **Göster** kutucuğundaki işaret kaldırılabilir.

- Sorgu sonucunda ilişkili tablodaki tüm kayıtları değil, belli bir kritere uyan kayıtları görmek istiyorsak kriter belirtilecek alan için **Ölçüt** bölümüne istenilen kriter bilgisi yazılır. Eğer aynı alan için birden fazla ölçüt yazılacaksa alt alta bunlar yazılır. Bu durumda ölçütler arasındaki bağlaç **veya** olur. Eğer birden fazla alana ölçüt yazılırsa bu durumda ölçütler arasındaki bağlaç **ve** olur.



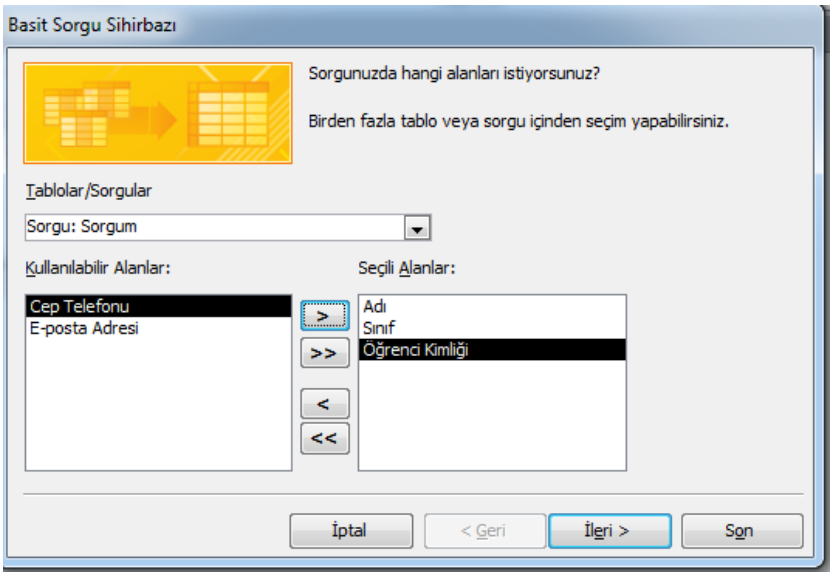
Alan:	Adı	Sınıf	Öğrenci Kimliği	Cep Telefonu	E-posta Adresi
Tablo:	Öğrenciler	Öğrenciler	Öğrenciler	Öğrenciler	Öğrenciler
Sırala:			Azalan		
Göster:	☑	☑	☑	☑	☑
Ölçüt:			"121"		
veya:			"122"		

Resim 1.6: Seçme sorgusu

1.3.2. Sihirbaz Kullanarak Sorgu Oluşturma

Basit Sorgu Sihirbazı başlarken sizden gereksinim duyduğunuz veri tabanı alanlarını seçmenizi ister. Tablolardan alan seçebilirsiniz. Ayrıca, daha önceden var olan sorgulardan da alan seçebilirsiniz.

Sihirbaz ayrıca, basit sorgular için gerekli olmasa da verileri gruplamanıza ve özetlemenize olanak sağlayarak daha karmaşık kayıt kümelerini çözümlemenize yardımcı olur. Sorgunuzu oluşturduktan sonra sihirbaz sorguyu çalıştırabilir veya sizi Tasarım görünümüne götürebilir. Tasarım görünümünde ölçüt belirtebilir ve sorgunuzu geliştirebilirsiniz.



Resim 1.7: Seçme sorgusu

Basit Sorgu Sihirbazı olarak bilinen bu **sihirbaz**, kendinize özgü bazı düzenlemeler yaparak sorgunuzun yapısını belirlemeniz için size bir başlangıç sunar.

1.3.3. Sorgu Kullanarak Hesaplama Yapmak

Hesaplanmış alan, hesaplamanın sonuçlarını göstermek amacıyla sorguda yeni oluşturduğunuz bir alandır. Varsayılan olarak, hesaplanmış alan sorgu sonuçlarınızda diğer alanlarla birlikte gösterilir. Ayrıca, sorguyu temel alan form ve raporlarda da gösterilebilir.

Metin birleştirmenin (müşteri adını içeren tek bir alan oluşturmak üzere Ad ve Soyadı alanlarını birleştirmek gibi) yanı sıra sayısal hesaplamalar da yapabilirsiniz.

Veri tabanınızda gerçekten var olan alanlardan farklı olarak hesaplanmış alanların sonuçları aslında veri olarak depolanmaz. Sorguyu her çalıştırışınızda hesaplama yeniden çalıştırılır.

Bir sorgu tasarlamakta olduğunuzu ve sorgudaki diğer alanların kullanıldığı bir hesaplamanın sonuçlarını görüntülemek istediğinizi varsayalım. Hesaplanmış alanı oluşturmak için sorgunuzun **Alan** satırındaki boş bir hücreye bir ifade girersiniz. Örneğin, **Miktar** alanını ve **Birim Fiyat** alanını içeren bir sorgunuz varsa sorgunun **Alan** satırına aşağıdaki ifadeyi girerek **Genişletilmiş Fiyat** için bir hesaplanmış alan oluşturmak üzere ikisini çarpabilirsiniz:

Genişletilmiş Fiyat: [Miktar] * [Birim Fiyat]

İfadenin önüne **Genişletilmiş Fiyat:** yazılması, yeni sütunu **Genişletilmiş Fiyat** olarak adlandırır. Bu ad çoğu kez diğer ad olarak adlandırılır. Bir diğer ad belirtmezseniz Access **Expr1** gibi bir diğer ad oluşturur.

Resim 1.8: Hesaplama

Sorguyu çalıştırdığınızda, aşağıdaki resimde gösterildiği gibi veri tabanı programı her bir satırda hesaplamayı gerçekleştirir:

Adet	Birim Fiyatı	Genişletilmiş Fiyat
100	14,00 TL	1.400,00 TL
30	3,50 TL	105,00 TL
10	30,00 TL	300,00 TL
10	53,00 TL	530,00 TL
10	3,50 TL	35,00 TL
15	18,00 TL	270,00 TL
20	46,00 TL	920,00 TL
30	9,20 TL	276,00 TL
20	9,20 TL	184,00 TL
10	12,75 TL	127,50 TL

Resim 1.9: Veri tabanı hesaplama

Hesaplanmış alan oluşturmak için veri tabanınızdaki alanlara yapacağınız gibi önce bir alan adı belirlemeniz gerekir.

Hesaplanmış alan örnekleri

İfade	Amacı
ToplamMkt:[ŞimdiSevkEdilenMkt]+ [ŞimdiyeDekSevkEdilen]	ToplamMkt alanında, ŞimdiSevkEdilenMkt ile ŞimdiyeDekSevkEdilen alanlarındaki değerlerin toplamını görüntüler. Bu alan, siparişlerin ne kadarının karşılandığını değerlendirmenize yardımcı olabilir.
Ttr: [Miktar]*[BirimFiyat]	Ttr alanında, Miktar ve BirimFiyat alanlarındaki değerlerin çarpımını görüntüler.
ÖncelikliNakliyat:Nakliyat*1.1	ÖncelikliNakliyat alanında, yüzde 10 artırılmış nakliyat maliyetini görüntüler.
Toplam: [AltToplam]+[Vergi]+[Bahşiş]	Toplam alanında, AltToplam, Vergi ve Bahşiş alanlarındaki değerlerin toplamını görüntüler.
ToplamHaftalıkÜcret: [SaatÜcreti]*[HaftanınGünSayısı]* [GünİçindekiSaatSayısı]	ToplamHaftalıkÜcret alanında, saat ücretini, bir gündeki çalışma saati sayısı ve bir haftadaki çalışma günü sayısını çarparak toplam haftalık ücretleri görüntüler.

Tablo 1.10: Hesaplama alan örnekleri

Hesaplanmış alan, verileriniz üzerinde toplama, çıkarma, çarpma, bölme yapabilir ve başka işlemler gerçekleştirebilir. Sayılar ve yerleşik işlevlerin yanı sıra verilerinizde yer alan alanları da içerebilir.

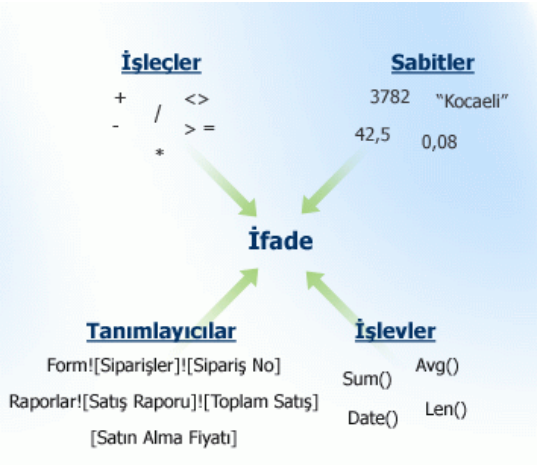
1.3.4. Verilere Dayalı Hesaplama Yapmak

Bazı durumlarda, hesaplanan değerlerde temel alınan değerler değiştirildiğinden hesaplanan değerler güncelliğini kaybedebilir. Örneğin, herhangi birinin yaşını her yıl

güncelleştirmeniz gerekeceğinden bu değeri tabloda depolamazsınız; bunun yerine, söz konusu kişinin doğum tarihini depolar ve kişinin yaşını hesaplamak için sorguda bir ifade kullanırsınız.

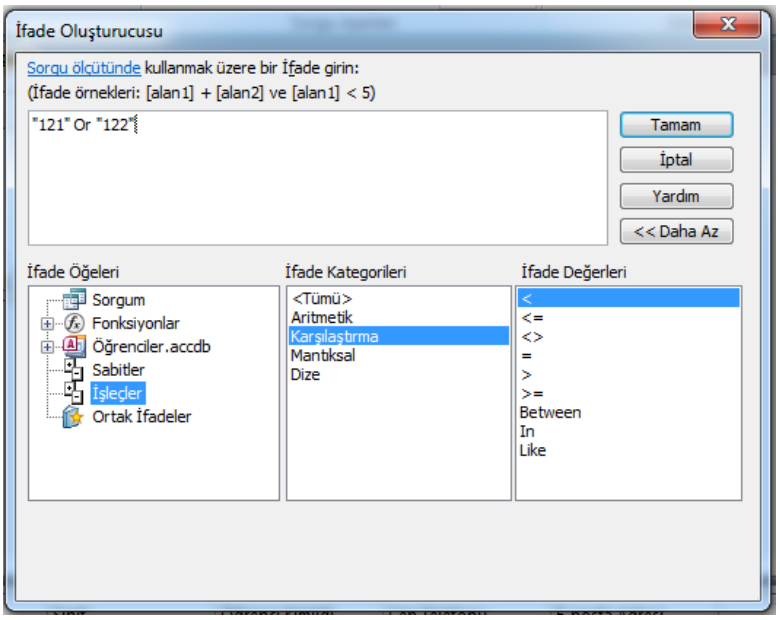
1.4. İfade Oluşturucusu

Hesaplanan alanların yazımına yardımcı olmak için Access'te "**Deyim Oluşturucusu**" penceresi vardır. Bu pencerede yapılabilecek tüm matematiksel, parasal, mantıksal ve benzeri işlem seçenekleri basitçe tasarımcıya sunulur.



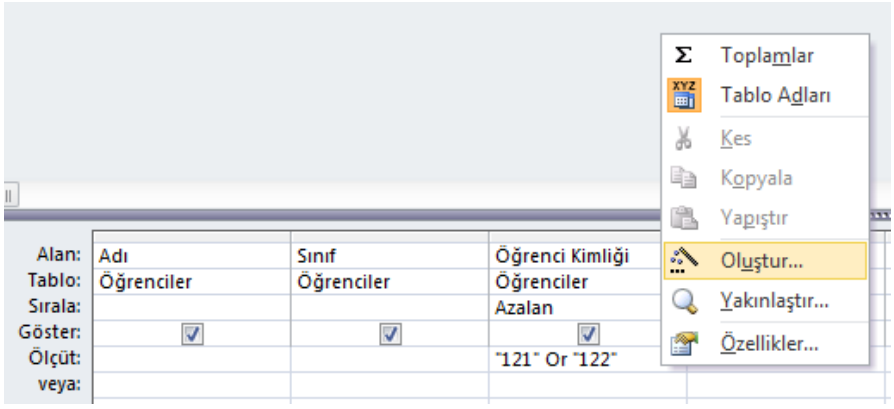
Şekil 1.11: İfadeler

- İfadeleri, İfade Oluşturucusu'nun üst bölümündeki ifade kutusunda oluşturursunuz.
- Orta bölümde, sık kullanılan işleçlerin düğmeleri yer alır.
- Alt bölümde, ifadede kullanmak üzere aralarından seçim yapabileceğiniz veri ögeleri vardır.



Resim 1.12: İfade oluşturucu

İfade Oluşturucusu'nu Sorgu Tasarımı görünümünde kullanırsınız. Sorgu tasarımı kılavuzunda, ifadeyi oluşturmak istediğiniz hücreyi, örneğin alanlardan birinin **Ölçüt** hücresini sağ tıklatın ve kısayol menüsünde **Oluştur**'u tıklatın.



Resim 1.13: İfade oluşturucu

Gerekli ifadenin söz dizimini biliyorsanız büyük olasılıkla bunu sorgu tasarımı kılavuzunda kendiniz yazmayı tercih edersiniz. Öte yandan oluşturmak istediğiniz ifadenin söz dizimini bilmiyorsanız İfade Oluşturucusu'nu çok kullanışlı olduğunu göreceksiniz. Ayrıca temel yapıyı oluşturmak için bunu kullanabilir ve sonra istediğiniz geliştirmeleri yazarak yapabilirsiniz.

1.5. Sorgu ölçütleri

Ölçütler, almak istediğiniz belirli verileri tanımlamak için sorguya yerleştirdiğiniz ayrıntılardır.

Resim 1.14: Ölçüt

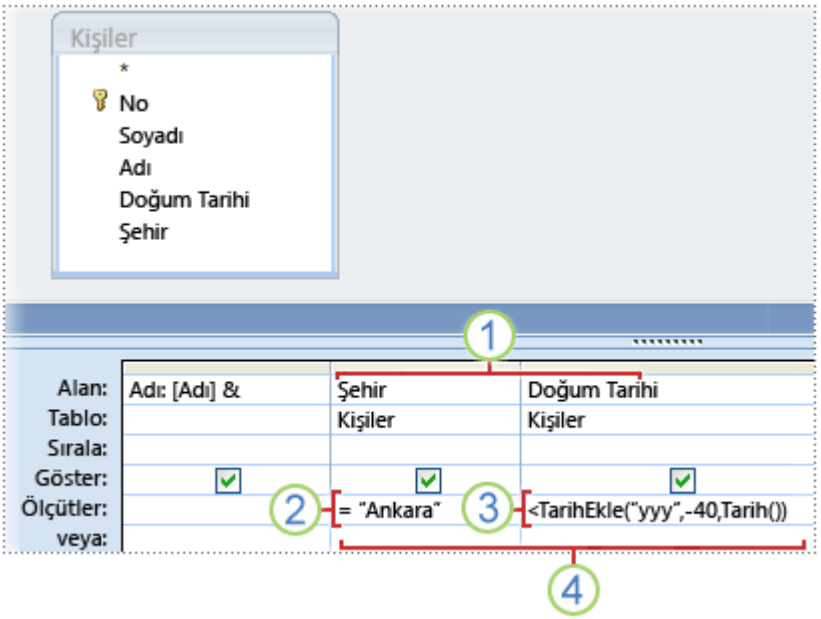
Ölçüt belirlemek için sorguyu sorgu alanında **Ölçüt** satırına odaklayan metni veya değeri yazarsınız. Örneğin kayıt kümesini öğle yemeği tarifleriyle sınırlamak için **HangiÖğün**'ün altında **Ölçüt** satırına **Öğle** yazıp tırnak işaretleri içine almanız yeterlidir.

Ölçüt "Öğle" deyimi kadar basit veya daha karmaşık olabilir. Karmaşık ölçütler birden fazla koşul içerebilir (örneğin içeriğinde tavuk bulunan tüm öğle yemeği tarifleri) veya değerleri karşılaştırabilirsiniz (örneğin, servis başına 200 kaloriden fazlasını içeren tüm tarifler).

1.5.1. Sorguya Ölçüt Ekleme

Ölçüt satırında çeşitli alanlar için belirttiğiniz ölçütler, AND işleci kullanılarak birleştirilir. Örneğin şehir alanı için **="Ankara"** ve Doğum Tarihi için **< DateAdd("yyyy", -40, Date())** ölçütünü belirtebilirsiniz. İki ölçüt aşağıdaki gibi beraber yorumlanır:

Şehir = "Ankara" AND Doğum Tarihi < DateAdd("yyyy", -40, Date())



Resim 1.15: Sorguya ölçüt ekleme

Yukarıdaki resimde Şehir ve Doğum Tarihi alanları ölçüt içerir., Şehir alanının değeri Ankara olan kayıtlar bu ölçütü karşılar. Ayrıca en az 40 yaşında olanlara ait kayıtlar bu ölçütü karşılar ve her iki ölçütü de karşılayan kayıtlar sonuçlarda yer alır.

1.6. Sorguyu Çalıştırma

Çalıştırdığınız her sorgu, veritabanınızdaki en yeni bilgileri denetler. Sorgunun döndürdüğü verilere **kayıt kümesi** adı verilir.

Kayıt kümesi içinde gezinebilir, içinden seçim yapabilir veya kayıt kümesini sıralayabilir veya yazdırabilirsiniz. Genellikle, bir sorgudan elde ettiğiniz kayıt kümesi kaydedilmez ancak bu sonuçları alırken kullandığınız sorgu yapısı ve ölçütler kaydedilir. En yeni verileri istediğiniz zaman yeniden denetlemek için sorguyu yeniden çalıştırmanız yeterlidir. Sorguların kolayca bulup yeniden kullanmanıza olanak sağlayan başlıkları vardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Sorgu sihirbazını kullanarak Sorgu oluşturunuz.	➢ Oluştur Bölümünü kullanınız.
➢ Sorgu tasarımını kullanarak Sorgu oluşturunuz.	➢ Oluştur Bölümünü kullanınız.
➢ Sorgu tasarımından alan ekleyiniz.	➢ Alt kısımdaki alan bölümünü kullanınız.
➢ Sorgu üzerinde hesaplamalar yapan alan ekleyiniz.	➢ Ölçüt kısmını kullanınız.
➢ Sorguyu çalıştırınız.	➢ Sorgunun üzerine tıklayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sorgu sihirbazını kullanarak sorgu oluşturunuz mu?		
2. Sorgu tasarımını kullanarak sorgu oluşturunuz mu?		
3. Sorgu tasarımından alan eklediniz mi?		
4. Sorgu üzerinde hesaplamalar yapan alan eklediniz mi?		
5. Sorguyu çalıştırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "**Hayır**" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "**Evet**" ise "Ölçme ve Değerlendirme" ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Bir sorgu tasarlanırken veri hangi nesnelerden alınabilir?
A) Tablo
B) Sorgu
C) Tablo veya sorgu
D) Filtreleme

2. Aşağıdakilerden hangisi bir ilişki türü <u>değildir</u>?
A) Bire-Bir ilişki
B) Çoka-Çok ilişki
C) Çoka-Bir ilişki
D) Bire-çok ilişki

3. Aşağıdakilerden hangisi bir sorgu tipi <u>değildir</u>?
A) Parametre sorgusu
B) ACCESS sorgusu
C) Çapraz tablo sorgusu
D) Eylem Sorgusu

4. Aşağıdakilerden hangisi sorgu oluşturma türüdür?
A) Veri Girişi
B) Tasarım
C) Listeleme
D) Form

5. Sorgu oluşturmak için aşağıdakilerden işlem adımlarından hangisi izlenir?
A) Giriş –Oluştur
B) Tasarım-Sorgu
C) VeriTabanı Araçları-Sorgular
D) Oluştur-Sorgular

6. Aşağıdakilerden hangisi bir ölçüt <u>değildir</u>?
A) Şehir = "Ankara"
B) Doğum Tarihi < DateAdd("yyyy", -40, Date())
C) Cinsiyet=”Erkek”
D) İsim=1234

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

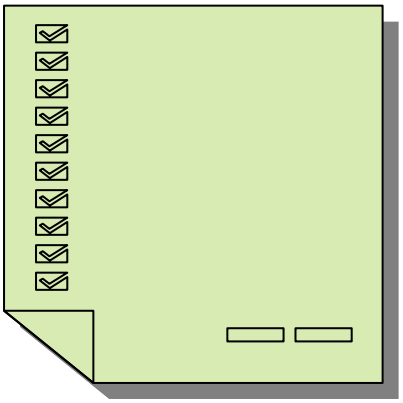
AMAÇ

Bilgisayar ortamında veri tabanı programını kullanarak istenilen özelliklerde form oluşturabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Herhangi bir özel veya resmi kurum ve kuruluşlara giderek herhangi bir birimin personel bilgilerinin hangi ölçütlere göre nasıl kayıt edildiğini araştırıp öğretmeninizle sınıfta paylaşınız.

2. FORMLAR



Resim 2.1: Form örneği

2.1. Form Oluşturma Yöntemleri

Form oluşturma yöntemleri 3'e ayrılır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

2.1.1. Form Aracını Kullanarak Form Oluşturmak

- Veri tabanı penceresinde (Veritabanı penceresi: Access 2003 ve öncesinde, veritabanı veya proje açıldığında görüntülenen pencere. Yeni veritabanı nesneleri oluşturmak veya varolan nesneleri açmak için kısayollar görüntüler. Sonraki sürümlerde bunun yerini Gezinti Bölmesi almıştır.), **Nesneler**'in altında **Formlar** simgesini tıklatın.
- Veri tabanı penceresi araç çubuğunda **Yeni** düğmesini tıklatın.

- **Yeni Form** iletişim kutusunda **Form Sihirbazı**'nı tıklatın. Burada formlar için kayıt kaynağı belirtmeniz gerekmez. Bunu sihirbazda yapabilirsiniz.
- Tamam'ı tıklatın.
- İlk formunuzun temel almasını istediğiniz veriyi içeren ilk tablonun veya kayıt kaynağının adını tıklatın. Formunuzda yer almasını istediğiniz alanları seçin.
- Form Sihirbazı'nda ilk tablodan veya kayıt kaynağından alanları seçtikten sonra başka bir tablo veya kayıt kaynağı seçmek için adım 5'i tekrarlayın ve ikinci formunuzda yer almasını istediğiniz alanları seçin.
- Gereken tüm alanları seçtikten sonra **İleri**'yi tıklatın.
- Sihirbazın ikinci ekranında **Bağlantılı formlar** seçeneğini, ardından da **İleri**'yi tıklatın.
- Sihirbazdaki yönergeleri izleyin. Sihirbaz iki ilişkili formu oluşturur, her form kayıt kaynaklarının birinden alanlar içerir. Ayrıca formlardan birinde diğer formu açan ve formlar arasında kayıt eşitleyen bir komut düğmesi bulunur.

Sonuç formlar istediğiniz gibi değilse bunları Tasarım görünümünde (Tasarım görünümü: Şu veritabanı nesnelerinin tasarımını gösteren görünüm: tablolar, sorgular, formlar, raporlar ve makrolar. Tasarım görünümünde yeni veritabanı nesneleri oluşturabilir veya varolan nesnelerin tasarımını değiştirebilirsiniz.) değiştirebilirsiniz.

2.1.2. Form Sihirbazı Kullanarak Form Oluşturmak

- **Oluştur** sekmesinin **Formlar** grubunda **Diğer Formlar**'ı ve ardından **Form Sihirbazı**'nı tıklatın.
- Form Sihirbazı'nın sayfalarındaki yönergeleri izleyin.

NOT Forma birden çok tablo ve sorgudaki alanları eklemek istiyorsanız Form Sihirbazı'nın ilk sayfasında, ilk tablodaki veya sorgudaki alanları seçtikten sonra **İleri** veya **Son** düğmesini tıklatmayın. Bunun yerine, tablo veya sorgu seçmek için adımları yineleyin ve forma eklemek istediğiniz ek alanları tıklatın. Ardından devam etmek için **İleri** veya **Son** düğmesini tıklatın.

- Sihirbazın son sayfasında **Son**'u tıklatın.

Belirttiğiniz seçeneklere bağlı olarak Form Sihirbazı'ndan çeşitli sonuçlar elde edebilirsiniz. Dolayısıyla, istediğiniz sonuçları elde edene kadar her seferinde farklı seçenekleri deneyerek sihirbazı birkaç kez çalıştırmanızı öneririz.

2.1.3. Tasarım Görünümünde Form Oluşturmak

Masaüstü veri tabanlarında, formunuzun tasarımının ince ayarını, Tasarım görünümünde çalışarak da yapabilirsiniz. Tasarım kılavuzuna ekleyerek forma yeni denetimler ve alanlar ekleyebilirsiniz. Özellik sayfası, formunuzu özelleştirmek için ayarlayabileceğiniz çok sayıda özelliğe erişmenizi sağlar.

Ancak Tasarım görünümündeyken ekleyebildiğiniz belirli özellikler Web'de Yayımla özelliğiyle uyumlu olmayabilir. Formunuzu Web'de yayımlamayı planlıyorsanız yalnızca Düzen görünümünde kullanılabilen özellikleri kullanmalısınız.

Tasarım görünümüne geçmek için Gezinti Bölmesi'nde form adını sağ tıklatın ve **Tasarım Görünümünü** tıklatın. Access, formu Tasarım görünümünde gösterir.

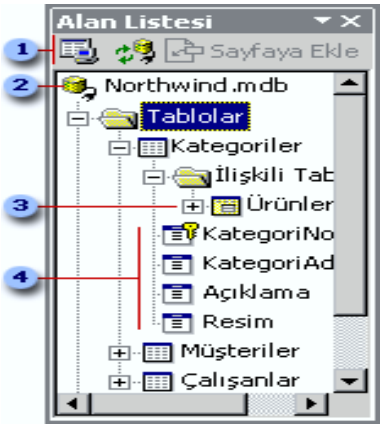
NOT: Web veri tabanında çalıştığınızda Tasarım Görünümü kullanılamaz.

Formun ve formun denetimleriyle bölümlerinin özelliklerini değiştirmek için özellik sayfasını kullanabilirsiniz. Özellik sayfasını görüntülemek için, F4 tuşuna basın.

Temel alınan tablo veya sorgudan form tasarımınıza alan eklemek için **Alan Listesi** bölmesini kullanabilirsiniz.

Alan Listesi bölmesini görüntülemek için:

- **Tasarım** sekmesinde, **Araçlar** grubunda, **Varolan Alanları Ekle**'yi tıklatın.
- **Klavye kısa yolları** ALT+F8 tuşlarına basın.
- Doğrudan **Alan Listesi** bölmesinden formunuza alan sürükleyebilirsiniz.
- Tek bir alan eklemek için alanı çift tıklatın veya **Alan Listesi** bölmesinden form üzerinde görüntülenmesini istediğiniz bölüme sürükleyin.
- Birkaç alanı bir kerede eklemek için CTRL tuşunu basılı tutarak eklemek istediğiniz alanları tıklatın. Sonra, seçili alanları forma sürükleyin.



Resim 2.2: Alan listesi

1 Sayfa için bağlantı bilgilerini görüntüleyen, alan listesini yenileyen ve seçili ögeyi sayfanın geçerli bölümüne ekleyen düğmeler

2 Sayfanın bağlı olduğu veri tabanının adı

3 Kategoriler tablosuyla ilişkili tablo

4 Kategoriler tablosundaki alanlar

Tasarım görünümü, form oluştururken tam denetim ve sınırsız özgürlük istediğiniz durumlarda kullanılabilecek en iyi yoldur. Tasarım görünümünde her şey size bağlıdır.

Burada zorlayıcı olan, Form Sihirbazı'nın ve Otomatik Form'un sağladığı ön düzenlemeler olmaksızın kendi başınıza çalışmanızdır. Öte yandan, söz konusu yöntemlerden birini kullanarak formu oluşturabilir ve sonra Tasarım görünümünde formun ayrıntılarını değiştirebilirsiniz.

Tasarım görünümünde formla çalışmak için araç kutusundan ögeler seçersiniz. Bu ögelere (örneğin, onay kutuları, resimler ve etiketler) **denetimler** denir. Bunların özelliklerini ayarlayabilir ve formda istediğiniz gibi görünmelerini sağlamak için biçimlendirebilirsiniz.

Tasarım görünümünde, duvardaki resimleri yeniden düzenler gibi ekranda denetimleri taşıyabilirsiniz. Örneğin adres, şehir, bölge ve posta kodu metin kutularını birlikte gruplandırmak ancak iki satıra, üç satıra yerleştirmek isteyebilirsiniz. Bunları kolayca deneyebilir ve en iyisini seçebilirsiniz.

Formu, formla çalışacak olanların göreceği şekilde görmek için Form görünümünde açabilirsiniz; bundan sonra da form tam istediğiniz gibi olana dek Form ve Tasarım görünümleri arasında geçiş yapabilirsiniz.

Tasarım görünümünde çalışmaya başlamak için, **Veri tabanı** penceresinde, **Nesneler**'in altında **Formlar**'ı tıklatın ve sonra da **Veri tabanı** araç çubuğunda **Yeni**'yi tıklatın. Bu yöntemi seçmek için, **Yeni Form** iletişim kutusunda **Tasarım Görünümü**'nü tıklatın.

2.2. Alt Formlar

- Veri tabanı penceresinde (Veritabanı penceresi: Access 2003 ve öncesinde, veritabanı veya proje açıldığında görüntülenen pencere. Yeni veritabanı nesneleri oluşturmak veya varolan nesneleri açmak için kısayollar görüntüler. Sonraki sürümlerde bunun yerini Gezinti Bölmesi almıştır.) **Nesneler** altında **Formlar** simgesini tıklatın.
- Veri tabanı penceresi araç çubuğunda **Yeni** düğmesini tıklatın.
- Yeni **Form** iletişim kutusunda **Form Sihirbazı**'nı çift tıklatın.
- İlk sihirbaz iletişim kutusunda listeden tabloyu veya sorguyu seçin.
- Bu tablo veya sorgudan dâhil etmek istediğiniz alanları çift tıklatın.
- Aynı sihirbaz iletişim kutusunda listeden farklı bir tablo veya sorgu seçin. Aynı örneği kullanarak Ürünler tablosunu seçin (bir-çok ilişkisinin "çok" tarafı).

- Bu tablo veya sorgudan dâhil etmek istediğiniz alanları çift tıklatın.
- **İleri**'yi tıklattığınızda, sihirbazı başlatmadan önce ilişkileri doğru ayarladıysanız, sihirbaz hangi tabloya veya sorguya göre görüntülemek istediğinizi sorar.
- Aynı örneği kullanarak Kategoriler formu oluşturmak için **Kategorilere Göre**'yi tıklatın.
- Aynı sihirbaz iletişim kutusunda **Alt Formlu Form** seçeneğini seçin.
- Kalan sihirbaz iletişim kutularında yönergeleri izleyin. **Son**'u tıklattığınızda, Microsoft Access iki form oluşturur; bunlardan biri ana form ve alt form denetimi, diğeri alt form içindir.

2.2.1. Form Sihirbazı İle Alt Form İçeren Form Oluşturmak

Bu yordam, Form Sihirbazı'nı kullanarak yeni bir form ve alt form birleşimi oluşturur.

- **Oluştur** sekmesinin **Formlar** grubunda **Diğer Formlar**'ı ve ardından **Form Sihirbazı**'nı tıklatın.Sandbox modu hakkında daha fazla bilgi için, Office Online'da *Microsoft Jet Expression Service'ın Sandbox modu hakkında* adlı makaleye bakın.
- Sihirbazın ilk sayfasında, **Tablolar/Sorgular** açılan listesinde, tablo veya sorgu seçin. Bu örnek için alt formda her kategoriye yönelik ürünleri görüntüleyen bir Kategoriler formu oluşturmak için **Tablo: Kategoriler** (bir-çok ilişkisinin "bir" tarafı) ögesini seçin.
- Bu tablo veya sorgudan eklemek istediğiniz alanları çift tıklatın.
- Sihirbazın aynı sayfasında, **Tablolar/Sorgular** açılan listesinden başka bir tablo veya sorgu seçin. Bu örnek için Ürünler tablosunu (bir-çok ilişkisinin "çok" tarafı) seçin.
- Bu tablo veya sorgudan eklemek istediğiniz alanları çift tıklatın.
- Sihirbazı başlatmadan önce ilişkileri doğru ayarladığınızı varsayarsak **İleri** düğmesini tıklattığınızda sihirbaz "**Verilerinizi nasıl görüntülemek istiyorsunuz?**" sorusunu yani verinizi hangi tablo veya sorguyla görüntülemek istediğinizi sorar. Bu örnek için Kategoriler formunu oluşturmak üzere **Kategorilere göre**'yi tıklatın. Sihirbaz formun küçük bir diyagramını görüntüler. Formun alt bölümündeki kutu alt formu gösterir.
- Sihirbaz sayfasının altında, **Alt form içeren form** seçeneğini belirleyin ve **İleri**'yi tıklatın.
- Sihirbazın **Alt formunuz için hangi yerleşimi istiyorsunuz?** sayfasında, alt formunuz için istediğiniz düzene bağlı olarak **Sekmeli** veya **Veri Sayfası**'nı tıklatın. Her iki düzen stilinde de alt form verileri satırlar ve sütunlar hâlinde düzenlenir, ancak sekmeli düzende özelleştirme olanakları daha fazladır. Veri sayfası düzeni bir tablonun veri sayfası görünümü gibi daha belirli bir yapıdayken, sekmeli alt formlara renk, grafik ve başka biçim ögeleri ekleyebilirsiniz. Seçiminizi yaptıktan sonra, **İleri**'yi tıklatın.

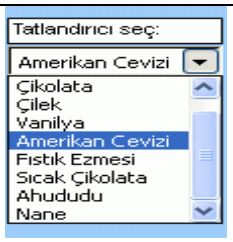
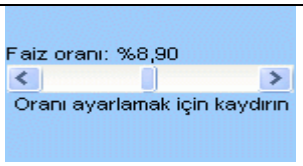
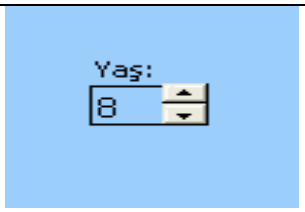
- Sihirbazın **Hangi stili istersiniz?** sayfasında, form için bir biçimlendirme stili seçin. Önceki sayfada **Sekmeli**'yi seçtiyseniz, seçtiğiniz biçimlendirme stili de alt forma uygulanır. Seçiminizi yaptıktan sonra, **İleri**'yi tıklatın.
- Sihirbazın son sayfasında, formlar için istediğiniz başlıkları yazın. Access formları, yazdığınız başlıkları temel alarak adlandırır ve alt formu da alt form için yazdığınız başlığı temel alarak etiketler.
- Bu sayfada ayrıca, formu, görüntüleyip bilgi girebileceğiniz şekilde Form görünümünde mi yoksa tasarımını değiştirebileceğiniz şekilde Tasarım görünümünde mi açmak istediğinizi belirtin. Seçiminizi yaptıktan sonra, **Son**'u tıklatın.

Access iki form oluşturur; bunlardan biri alt form denetiminin bulunduğu ana form için diğeriyse alt formun kendisi içindir.

2.3. Denetimler Grubu Nesneleri

DÜĞME ADI		ÖRNEK	AÇIKLAMA
	Etiket	Etiketler TELEFONLAR Ev: Cep: İş:	Bir hücre veya metin kutusunun amacını tanımlar veya açıklayıcı metin (başlıklar, resim yazıları, resimler gibi) ya da kısa yönergeler görüntüler.
	Grup kutusu	Yaşınız: 20 veya altı 21 - 40 41 - 60 61 veya üstü	İlişkili denetimleri isteğe bağlı bir etiketle birlikte dikdörtgen içinde tek bir görsel birimde gruplandırır. Genelde seçenek düğmeleri, onay kutuları veya yakın ilişkili içerikler gruplandırılır.
	Düğme	Hesapla Krediyi Denetle	Kullanıcı tıklattığında bir eylem gerçekleştiren bir makro çalıştırır. Düğmeye basma düğmesi de denir.

	Onay kutusu	Bilgi ver: ☐ Avrupa ☑ Uzak Doğu ☑ Güney Amerika ☐ Kuzey Amerika ☑ Afrika ☐ Rusya	Karşıt veya açık bir seçenek gösteren bir değeri açar veya kapatır. Bir çalışma sayfası veya grup kutusu içinde birden fazla onay kutusu seçebilirsiniz. Bir onay kutusu üç durumdan birinde olabilir: seçili (açık), işareti kaldırılmış (kapalı) ya da açık veya kapalı durumlarının birleşimi anlamına gelen (çoklu seçimde olduğu gibi) karışık
	Seçenek düğmesi	Ödeme: ○ Çek ilişikte ◉ Daha sonra fatura et	Sınırlı sayıdaki iki taraflı açık seçenekler arasından birini seçmeye izin verir, seçenek düğmesi genelde bir grup kutusu veya çerçeve içinde bulunur. Bir seçenek düğmesi üç durumdan birinde olabilir: seçili (açık), işareti kaldırılmış (kapalı) ya da açık veya kapalı durumlarının birleşimi anlamına gelen (çoklu seçimde olduğu gibi) karışık.
	Liste kutusu	Tatlandırıcı seç: Çikolata Çilek Vanilya Amerikan Cevizi Fıstık Ezmesi Sıcak Çikolata Ahududu Nane	Kullanıcının aralarından seçim yapabileceği bir veya birden çok metin ögesinin listesini görüntüler. Sayı veya içerik olarak değişebilecek fazla sayıda seçeneği görüntülemek için liste kutusu kullanın. Üç tür liste kutusu vardır: Tek seçimli liste kutusu, tek bir seçeneği etkinleştirir. Bu durumda, bir liste kutusu, fazla sayıdaki ögeyi daha etkin bir şekilde işleyebilmesi dışında bir grup seçenek düğmesine benzer. Çok seçimli liste kutusu bir veya bağlantılı (ardışık) seçimleri etkinleştirir. Genişletilmiş

			seçim liste kutusu; bir seçeneği, ardışık seçenekleri ve ardışık olmayan (veya ayrı) seçenekleri etkinleştirir.
	Açılan kutu		Açılan liste kutusu oluşturmak için metin kutusuyla liste kutusunu birleştirir. Açılan kutu liste kutusundan daha küçüktür, ancak liste ögelerini görüntülemek için kullanıcının aşağı oku tıklatmasını gerektirir. Kullanıcının bir değer girmesine veya listeden bir öge seçmesine olanak tanımak için açılan kutuyu kullanın. Denetim, metin kutusunda geçerli değeri görüntüler; bu değerin nasıl girildiği önemli değildir.
	Kaydırma çubuğu		Kaydırma oklarını tıklattığınızda veya kaydırma kutusunu sürüklediğinizde bir değer aralığı boyunca kayar. Bunun yanı sıra kaydırma kutusu ile iki kaydırma okundan birinin arasındaki alanı tıklatarak bir değer bölmesi (önceden ayarlanmış bir aralık) boyunca ilerleyebilirsiniz. Genellikle, kullanıcı metin değerini doğrudan ilişkili bir hücreye veya metin kutusuna da yazabilir.
	Değer değiştirme düğmesi		Sayı artışı, saat veya tarih gibi bir değeri artırır veya azaltır. Değeri artırmak için yukarı oku tıklatın; değeri azaltmak için aşağı oku tıklatın. Genellikle kullanıcı metin değerini doğrudan ilişkili bir hücreye veya metin kutusuna da yazabilir.

Çalışma sayfasındaki denetimlerle çalışmak, örneğin bunları gruplandırmak, kopyalamak, yeniden boyutlandırmak veya biçimlendirmek için önce denetimleri seçmeli veya seçimi iptal etmelisiniz. Bu iki işlemi yapmanın çeşitli yolları vardır.

NOT : Form denetimlerini veya ActiveX denetimlerini, Çizim Araçları veya SmartArt Araçları nesneleriyle (Şekiller ve SmartArt grafikleri gibi) aynı grup seçiminde bir araya getiremezsiniz.

2.3.1. Grubun İçinde Yer Almayan Tek Bir Denetimi Seçme

Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

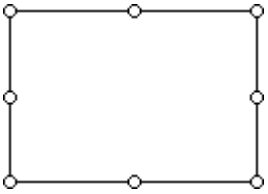
Geliştirici sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.
- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. Geliştirici sekmesinin Denetimler grubunda Tasarım Modu'nu açın.
- Denetimin seçim kenarlığını tıklatın.

Form denetiminin denetim kenarlığı noktalı desenli ve bir dizi boyutlandırma tutamacıyla görünür:

Resim 2.3: Form denetiminin nokta desenli denetim kenarlığı

ActiveX denetiminin denetim kenarlığı bir dizi boyutlandırma tutamacı olarak görünür:



Resim 2.4: Form denetiminin bir dizi denetim kenarlığı

2.3.2. Grubun İçinde Yer Almayan Birden Çok Denetimi Seçmek

Grubun içinde yer almayan birden çok denetimi seçmenin çeşitli yolları vardır.

2.3.2.1. Fareyi Kullanma

Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

Geliştirici sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.
- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. Geliştirici sekmesinin Denetimler grubunda Tasarım Modu'nu açın.
- Birden çok denetimi birer birer seçmek için, denetimlerin her birini tıklatırken CTRL tuşunu basılı tutun.

2.3.2.2. Seçim Bölgesi'ni Kullanma

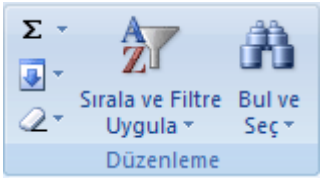
Seçim Bölmesi'ni kullanarak bir veya birden çok nesneyi seçme, nesneleri gösterme, gizleme veya sıralarını değiştirme işlemlerini yapmak size kolay gelebilir.

Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

Geliştirici sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.
- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. Geliştirici sekmesinin Denetimler grubunda Tasarım Modu'nu açın.
- Giriş sekmesinin Düzenleme grubunda Bul ve Seç'i tıklatın.



Resim 2.5: Düzenleme grubu nesneleri

Aşağıdakilerden birini yapın:

- Gizli, üst üste yığılmış veya metnin arkasında kalmış nesneleri seçmek için **Nesneleri Seç**'i tıklatın ve sonra nesnelerin çevresinde bir kutu çizin.

- Nesnelerin birini veya birden çoğunu seçebileceğiniz, nesneleri gösterebileceğiniz, gizleyebileceğiniz veya sıralarını değiştirebileceğiniz görev bölmesini açmak için **Seçim Bölmesi**'ni tıklatın ve ardından istediğiniz seçeneği tıklatın.

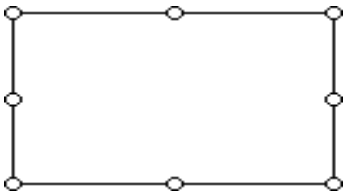
2.2.3.3. Gruptaki Tek Bir Denetimi Seçmek

Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

Geliştirici sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Excel Seçenekleri**'ni tıklatın.
- **Popüler** kategorisindeki **Excel ile çalışmak için üst seçenekler** ögesinin altında **Şeritte Geliştirici sekmesini göster** onay kutusunu seçin ve **Tamam**'ı tıklatın.
- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. **Geliştirici** sekmesinin **Denetimler** grubunda **Tasarım Modu**'nu açın.
- Grubun seçim kenarlığını tıklatın.
- Grup seçim kenarlığı bir dizi boyutlandırma tutamacı olarak görünür:



- Grubun içinden seçmek istediğiniz denetimi tıklatın.

2.2.3.4. Gruptaki Birden Çok Denetimi Seçmek

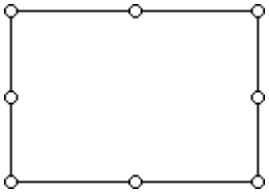
Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

Geliştirici sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.
- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. Geliştirici sekmesinin Denetimler grubunda Tasarım Modu'nu açın. Grubun seçim kenarlığını tıklatın.

Grup seçim kenarlığı bir dizi boyutlandırma tutamacı olarak görünür:



- CTRL tuşunu basılı tutarak seçmek istediğiniz denetimleri tıklatın.

2.2.3.5. Denetimleri İçeren Grubu Seçmek

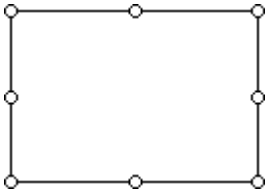
Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

Geliştirici sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.
- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. **Geliştirici** sekmesinin **Denetimler** grubunda **Tasarım Modu**'nu açın. Grubun seçim kenarlığını tıklatın.

Grup seçim kenarlığı bir dizi boyutlandırma tutamacı olarak görünür:



2.2.3.6. Gizli veya Üst Üste Yığılmış Denetimleri Seçmek

Gizlenmiş veya diğer denetimlerin altında kalmış olan bir denetimi seçmek için;

Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

Geliştirici sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.

Not Şerit Microsoft Office Fluent kullanıcı arabirimi programının bir bileşenidir. Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun.

- Geliştirici sekmesinin Denetimler grubunda Tasarım Modu'nu açın.
- En üst katmandaki denetimi seçin.
- Denetimler arasında ileriye doğru döngü yapmak için SEKME, geriye doğru döngü yapmak için ÜST KARAKTER+SEKME tuşlarına basın.

2.2.3.7. Çizim Katmanında Yer Alan Denetimleri ve Nesneleri Seçmek

Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

- **Geliştirici** sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.

NOT Şerit Microsoft Office Fluent kullanıcı arabirimi programının bir bileşenidir.

- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. **Geliştirici** sekmesinin **Denetimler** grubunda **Tasarım Modu**'nu açın.

Giriş sekmesinin **Düzenleme** grubunda **Bul ve Seç**'i tıklatın ve ardından aşağıdakilerden birini yapın.

- **Nesneleri Seç**'i tıklatın ve ardından fare işaretçisini kullanarak seçmek istediğiniz nesnelerin çevresine bir dikdörtgen çizin.
- **Seçim Bölmesi**'ni tıklatın ve ardından bir veya birden çok nesneyi seçmek için bölmeyi kullanın.

2.2.3.8. Bir Veya Birden Çok Denetimin Seçimini İptal Etmek

Denetimlerden biri veya birden çoğu ActiveX denetimiyse;

- **Geliştirici** sekmesinin kullanılabilir olmasına dikkat edin.

Geliştirici sekmesini görüntüleme

- Microsoft Office Düğmesi'ni ve sonra da Excel Seçenekleri'ni tıklatın.
- Popüler kategorisindeki Excel ile çalışmak için üst seçenekler ögesinin altında Şeritte Geliştirici sekmesini göster onay kutusunu seçin ve Tamam'ı tıklatın.
- Tasarım modunda olduğunuzdan emin olun. Geliştirici sekmesinin Denetimler grubunda **Tasarım Modu**'nu açın.

Aşağıdakilerden birini yapın:

- Bir veya birden çok denetimin seçimini iptal etmek için denetimin, denetim kümesinin veya grup kenarlığının dışında herhangi bir yeri tıklatın.
- Seçili bir denetim kümesindeki denetimlerin seçimini birer birer iptal etmek için, CTRL tuşunu basılı tutun ve denetimi tıklatın.

2.4. Denetimler Bölümü ve Alan Listesi

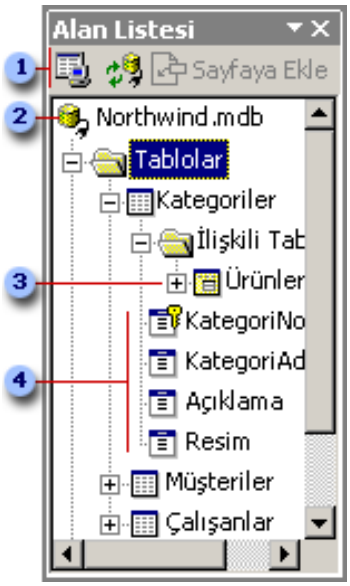
Veri erişim sayfanıza veri eklemek için alan listesini (alan listesi: Veri erişim sayfası Tasarım görünümü hariç, esas kayıt kaynağı veya veritabanı nesnesindeki tüm alanları sıralayan bir pencere. Veri erişim sayfası Tasarım görünümünde, bu pencere tüm kayıt kaynaklarını ve esas veritabanındaki alanlarını sıralar.) kullandığınızda, Microsoft Access, form ve rapor alanı listesinde yaptığı gibi eklediğiniz alanlarla ilişkili denetimleri (denetim: Metin kutusu, onay kutusu, kaydırma çubuğu veya komut düğmesi gibi, kullanıcıların programı denetlemesine izin veren kullanıcı arabirimi grafik nesnesi. Denetimleri kullanarak verileri veya seçimleri görüntüleyebilir, bir eylemi gerçekleştirebilir veya kullanıcı arabirimini daha kolay okunur bir hale getirebilirsiniz.) otomatik olarak oluşturur. Bununla birlikte form ve rapor alanı listesi ve veri erişim alanı listesi aynı değildir. Forma veya rapora ilişkili denetimler eklemeden önce, ilk olarak formu veya raporu belirli bir kayıt kaynağına ciltlemeniz gerekir. Bunu gerçekleştirdikten sonra yalnızca bu kayıt kaynağındaki alanlar, alan listesinde görüntülenir. Diğer taraftan, bir veri erişimi sayfası, kendisine denetimler ekleyene kadar ilişkisizdir, daha sonra aynı anda birden çok kayıt kaynağıyla ilişkili duruma gelebilir. Bu nedenle, veri erişim sayfası alan listesi, veri tabanından sayfaya eklemek için seçebileceğiniz tüm alanları gösterir.

Veri erişim sayfasına veri ekleyebilmeniz için bir Microsoft Access veri tabanına veya Microsoft SQL Server veri tabanına erişiminiz olması gerekir. Sayfa bu veri tabanlarından

birine bağlandığında, alan listesinde tabloların tümünü içeren klasörler veya veri tabanında kullanılabilen sorgular görüntülenir.

2.4.1. Alan Listesinin İçeriği

Alan listesinde, belirli bir tablo veya sorgunun yanındaki genişletme göstergesini ⊞tıklattığınızda söz konusu kayıt kaynağının alan listesini görürsünüz. Kayıt kaynağı bir tabloysa, alanlar listesinin üstünde İlişkili Tablolar klasörünü görürsünüz. Klasör, alan listesinde genişletmiş olduğunuz tabloyla ilgili alanları ve tabloları listeler. İşaretçiyi İlişkili Tablolar klasöründe bir tablonun üzerinde bırakırsanız, tabloların ilişkili olduğu alanı görürsünüz. Doğrudan ilişkili tablolardan alanlar eklerseniz veya ilişkili tablolar kullanan sorgulardan alanlar eklerseniz, veri erişim sayfası tasarlanırken, Microsoft Access otomatik olarak var olan ilişkileri kullanır. Sayfayla ilişkili olmayan tablolardan veya sayfada kullanılan tablolarla birden çok ilişkisi olan tablolardan alan eklerseniz, Access sizden yeni bir ilişki tanımlamanızı isteyecektir. Bu şekilde tanımladığınız ilişkiler, yalnızca geçerli veri erişim sayfası için kullanılır, veri tabanına eklenmez.



1 Sayfa için bağlantı bilgilerini görüntüleyen, alan listesini yenileyen ve seçili ögeyi sayfanın geçerli bölümüne ekleyen düğmeler

2 Sayfanın bağlı olduğu veri tabanının adı

3 Kategoriler tablosuyla ilişkili tablo

4 Kategoriler tablosundaki alanlar

Çok kullanıcılı bir ortamda çalışıyorsanız, veri erişimi sayfasını tasarlamaya başlamanız nedeniyle diğer kullanıcıların tablo veya sorgular eklemiş olma olasılığına karşı alan listesini yenilemek isteyebilirsiniz.

2.4.2. Sayfaya Alan Eklemek

Bir tablodan veya sorgudan tek bir alanı, birden çok alanı veya alan listesinden tablonun tümünü veya sorguyu sayfaya sürükleyebilirsiniz.

Tek bir alanı sürüklediğinizde, Microsoft Access alanda depolanan verinin türünü temel alarak uygun ayrı denetimi oluşturur. Alanı veri erişimi sayfasına sürüklemeden önce oluşturmasını istediğiniz ayrı denetimi de seçebilirsiniz.

Bir tabloyu, sorguyu veya birden çok alanı bir tablodan veya sorgudan sayfaya sürüklediğinizde, araç kutusunda **Denetim Sihirbazları** aracı seçiliyse Access alanları ayrı denetimler olarak mı (sütun veya sekme yerleşiminde), Web denetimi olarak mı, (Microsoft Office Özet Tablo Bileşeni, Çalışma Sayfası Bileşeni veya Grafik Bileşeni) eklemek istediğinizi soran Yerleşim Sihirbazı'nı görüntüler.

Denetimleri serbest özel düzende yerleştirmek isterseniz sütun veya sekme düzenini seçin. Farklı şekillerde yeniden düzenleyebileceğiniz, özetleyebileceğiniz ve çözümleyebileceğiniz verileri görüntülemek isterseniz alanları Web denetiminin parçası olarak ekleyin. Birden çok alanı, bir tabloyu veya sorguyu sürüklediğinizde **Denetim Sihirbazları** aracı seçili değilse Access sayfaya tek tek denetimler ekler.

NOT: Özet Tablo listesi ve grafiğinin, veri erişimi sayfasının alan listesinden ayrı olarak kendi alan listeleri vardır. Bir bileşenin alan listesi, veri erişim sayfası alan listesinden bileşene eklediğiniz tüm alanları gösterir. Bu liste, veri tabanında kullanılabilen tüm alanları ve kayıt kaynaklarını listelemez. Özet Tablo listesinden veya grafikten bir alanı kaldırırsanız bu alan sonra ekleyebilmeniz için kendi alan listesinde kalır. Veri erişim sayfası alan listesinin tersine, bileşenin alan listesi sayfayı kullanan diğer kişilerin verilerini çözümlerken bileşene alanlar ekleyebilmesi için tarayıcıda da kullanılabilir.

2.4.3. Sayfanın Veri Modelini Oluşturmak

Alanlar ve kayıt kaynakları veri erişimi sayfasına sürüklenirken ve grup düzeyleri (grup düzeyi: Rapor veya veri erişim sayfasındaki bir grubun diğer gruplar içinde yuvalanma derinliği. Bir kayıt kümesi birden çok alan, ifade veya grup kayıt kaynağı ile gruplandırıldığında, gruplar yuvalanır.) eklenirken sıralama değiştirilirken vb. Microsoft Access perde arkasında ekrana yerleştirdiklerinizi ve tasarım için belirtilen diğer ögeleri Yapılandırılmış Sorgu Dili (Yapılandırılmış Sorgu Dili (SQL): İlişkili veritabanı sistemlerindeki verilere erişmek, sorgulamak, güncelleştirmek ve yönetmek için yaygın olarak kullanılan bir veritabanı sorgu ve programlandırma dili.)'ne (SQL) çeviren bir sorgu oluşturur. Access, kayıt kaynakları arasında tanımlanan mevcut ilişkileri (ilişki: İki tablodaki ortak alanlar (sütunlar) arasında kurulan bir ilişki. Bir ilişki bire-bir, bir-çok ve çok-çok olabilir.) kullanarak, seçtiğiniz verileri alan bir sorgu oluşturur ve belirttiğiniz şekilde sunar.

Aralarında hiçbir ilişki bulunmayan kayıt kaynaklarından alanlar eklerseniz Access ilişkiyi tanımlayabilmeniz için İlişki Sihirbazı'nı görüntüler.

Veri erişim sayfasına bir alan eklediğinizde, Access ayrıca, sayfaya eklediğiniz verilerin toplamı olan sayfanın veri modeline alan ekler. Veri ana hattında bulunan veri modeli, sayfada kullanılacak olan kayıt kaynaklarını ve verilerin ilişkilendirilme şeklini gösterir.

2.5. Denetimler Grubu Nesnelerini Kullanarak Form Oluşturmak

Form şablonu tasarlarken denetim eklemek için **Denetimler** görev bölmesini kullanabilirsiniz. Denetim eklerken form şablonunun veri kaynağının otomatik olarak oluşturulmasını seçebilirsiniz; bu durumda eklediğiniz her denetim için veri kaynağında bir alan veya grup otomatik olarak oluşturulur.

Alternatif olarak her denetimi form şablonunun veri kaynağında var olan bir alana ya da gruba bağlamayı seçebilirsiniz. Bu sonuncu seçeneği belirlerseniz denetim eklediğinizde veri kaynağından bir alanı veya grubu seçmeniz istenir.

İPUCU: Veri kaynağını otomatik olarak oluşturma ve denetimleri var olan bir alana veya gruba bağlama seçenekleri arasında geçiş yapmak için **Denetimler** görev bölmesinden **Veri Kaynağını Otomatik Olarak Oluştur** onay kutusunu kullanın.

Veri Kaynağı görev bölmesinden alanları ve grupları form şablonunuza sürükleyerek de denetim ekleyebilirsiniz. Alanı veya grubu form şablonunuza her sürüklediğinizde, InfoPath o alana veya gruba en uygun denetimi önerir. Örneğin, alanın veri türü "tarih" ise, InfoPath bir tarih seçicisi önerir.

2.6. Form Üzerinde Hesaplamalar Yapmak

Form ortamında toplam veya ortalama hesaplama yapmak için;

- Tasarım görünümünde (Tasarım görünümü: Şu veritabanı nesnelerinin tasarımını gösteren görünüm: tablolar, sorgular, formlar, raporlar ve makrolar. Tasarım görünümünde yeni veritabanı nesneleri oluşturabilir veya varolan nesnelerin tasarımını değiştirebilirsiniz.) bir form veya rapor açın.
- Araç kutusunda (araç kutusu: Tasarım görünümünde form veya rapora denetim ekle **Metin Kutusu** aracını ab| tıklatın.

Aşağıdakilerden birini yapın.

- Bir grup kaydın toplamını veya ortalamasını hesaplamak için, metin kutusunu grup üstbilgisine veya altbilgisine ekleyin.

- Form veya rapordaki tüm kayıtların ana toplamını veya ortalamasını hesaplamak için metin kutusunu form veya raporun üstbilgisine veya altbilgisine ekleyin.

- Önce metin kutusunu seçin, sonra araç çubuğunda **Özellikler** simgesini tıklatın.

- **Denetim Kaynağı** özellik kutusuna, toplamı hesaplamak için **Sum** işlevini, ortalamayı hesaplamak için **Avg** işlevini kullanan bir deyim yazın.

İpucu:

Microsoft Access veri tabanındaki (.mdb) (veritabanı: Belirli bir konu veya amaçla ilişkili veriler topluluğu. Veritabanının içinde, çalışan veya sipariş gibi belirli bir varlık hakkındaki bilgiler tablolar, kayıtlar ve alanlar halinde kategorilere ayrılır.) form veya raporlarda deyim oluşturmak için Deyim Oluşturucusu (İfade Oluşturucu: İfade oluşturmak için kullanabileceğiniz bir Access aracı. Arasından seçim yapabileceğiniz bir yaygın ifadeler listesi içerir.)'nu kullanmak üzere, **Oluştur** düğmesini ... tıklatabilirsiniz.

Örnek:

Resim 2.6: Form üzerinde hesaplamalar yapma

1 Bu denetim her sipariş için toplam satışları hesaplar.
2 Bu denetim rapordaki tüm siparişler için toplam satışları hesaplar.

Notlar

Northwind örnek veri tabanındaki Employee Sales by Country (Ülkeye Göre Çalışan Satışları) raporunda örnek grup toplamları ve ana toplam vardır.

Bu raporu görüntülemek için **Yardım** menüsünde **Örnek Veritabanları**'nın üzerine gelin, **Northwind Örnek Veri tabanı**'nı veya **Northwind Örnek Access Projesi**'ni tıklatın sonra da Tasarım görünümünde Employee Sales by Country raporunu açın.

Tasarım görünümünde, form veya rapordaki bir toplamı **Sum** gibi bir toplama işlevi veya **DSum** gibi bir etki alanı toplama işlevi ile hesaplarken **Sum** işlevinde bir hesaplanmış denetimin adını kullanamazsınız. Hesaplanmış denetimde deyimi yinelemeniz gerekir.

Örneğin:

=Sum([Miktar] * [BirimFiyat])

Ancak, temel sorguda (sorgu: Tablolarınızda depolanan veriler hakkında bir soru veya veriler üzerinde eylem gerçekleştirme isteği. Bir sorgu, birden fazla tablodaki verileri, form veya rapor için veri kaynağı görevi görecek şekilde bir araya getirebilir.) bir hesaplanmış alanınız (hesaplanmış alan: Sorguda tanımlanan, depolanmış verileri görüntülemek yerine ifadenin sonucunu görüntüleyen alan. İfadedeki değerlerden birinin değiştiği her sefer, değer yeniden hesaplanır.) varsa, örneğin;

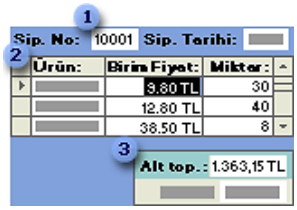
=ToplamFiyat: [Miktar] * [BirimFiyat]

bu alanın adını aşağıda gösterildiği şekilde **Sum** işlevinde kullanabilirsiniz:

=Sum([ToplamFiyat])

Alt formda bir alt toplam hesaplayabilir ve bunu ana formda görüntüleyebilirsiniz.

Aşağıdaki örnekte ana form ve alt form bire-çoklu ilişkisi (bir-çok ilişkisi: Birincil tablodaki her kaydın birincil anahtar değerinin, ilişkili tablodaki birçok kaydın eşleşen alanı veya alanlarına karşılık geldiği, iki tablo arasındaki ilişki.) olan tablolara dayanmaktadır. Ana form, ilişkinin "tekli" tarafındaki kayıtları; alt form ilişkinin "çoklu" tarafındaki kayıtları gösterir.



Resim 2.7: Alt toplam hesaplaması

1.Sipariş tablosuna dayanan ana form, alt formdaki kayıtları geçerli siparişe ait kayıtlarla sınırlar.

2.Sipariş Ayrıntıları tablosuna dayanan alt form, sipariş alt toplamını hesaplar ancak toplamı görüntülemez.

3.Ana form sipariş alt toplamını görüntüler.

Alt formdaki sipariş alt toplamını hesaplamak için alt formun form altbilgisine bir metin kutusu ekler ve bu metin kutusunun **ControlSource** özelliğinde bir deyim belirtirsiniz.

Deyim, **Sum** fonksiyonunu kullanır.

Örneğin, aşağıdaki deyim Siparişler formundaki tüm ürünler için toplam tutarı hesaplar:

=Sum([Miktar] * [BirimFiyat])

Resim 2.8: Form altbilgisi

1.Form altbilgisi, **Varsayılan Görünüm** özelliği **Veri Sayfası** olarak ayarlandığında görüntülenmez.

Ana formun sipariş alt toplamını görüntülemek için ana form üzerinde, alt formdaki hesaplanan değeri içeren denetime başvuruda bulunan bir deyim kullanan bir metin kutusu oluşturun.

Örneğin aşağıdaki deyimi ana formdaki metin kutusunun **ControlSource** özellik kutusuna girebilirsiniz:

=[Siparişler alt formu]![SiparişAlttoplamı]

Notlar

Bir toplam hesaplarken hesaplanan denetimdeki (hesaplanmış denetim: Form, rapor veya veri erişim sayfasının üzerinde, bir ifadenin sonucunu görüntülemek için kullanılan denetim. İfadenin esas aldığı değerlerden herhangi birinde bir değişiklik olduğunda sonuç her defasında yeniden hesaplanır.) değeri kullanmak isterseniz **Sum** fonksiyonunun içindeki denetimin adını kullanamazsınız. Bunun yerine, forma zemin oluşturan sorguyu (sorgu: Tablolarınızda depolanan veriler hakkında bir soru veya veriler üzerinde eylem gerçekleştirme isteği. Bir sorgu, birden fazla tablodaki verileri, form veya rapor için veri kaynağı görevi görecek şekilde bir araya getirebilir.) veya SQL deyimini (SQL dizesi/deyimi: SELECT, UPDATE veya DELETE gibi bir SQL komutunu tanımlayan ve WHERE ve ORDER BY gibi yan tümceler içeren ifade. SQL dizeleri/deyimleri genellikle sorgularda ve toplam işlevlerinde kullanılır.) açıklayabilir ve **Sum** fonksiyonundaki

hesaplanmış alanın (hesaplanmış alan: Sorguda tanımlanan, depolanmış verileri görüntülemek yerine ifadenin sonucunu görüntüleyen alan. İfadedeki değerlerden birinin değiştiği her sefer, değer yeniden hesaplanır.) adını kullanabilirsiniz.

- Northwind örnek veri tabanındaki Orders formu, ana formda görüntülenen bir alt toplamı hesaplayan bir alt form örneği içermektedir. Bu formu görüntülemek için Microsoft Office klasörünüzün Samples alt klasöründeki Northwind veri tabanını sonra da Tasarım görünümü içindeki Orders formunu açın.

2.7. Form Bilgilerine Filtre Uygulama

Bu filtre, bir form veya veri sayfasında birkaç alana göre filtre uygulamak istediğinizde veya belirli bir kaydı bulmaya çalışırken yararlı olur. Access özgün forma veya veri sayfasına benzeyen boş bir form veya veri sayfası oluşturur ve alanlardan istediğiniz kadarını doldurmanıza olanak sağlar. İşiniz bittiğinde Access belirtilen değerleri içeren kayıtları bulur.

NOT Kayıt kümesindeki diğer alanlar için değer belirtebilmenize karşın forma göre filtre kullanan çok değerli alanlar için veya Not, Köprü, Evet/Hayır ya da OLE Nesnesi veri türündeki alanlar için alan değerleri belirtemezsiniz.

İlk değer kümesini girin, sonra veri sayfasının ya da formun en altında **Veya** sekmesini tıklatın ve ardından sonraki değer kümesini girin.

Bir alan değerinin diğer alan değerlerinden bağımsız bir filtre olarak çalışmasını istiyorsanız, o değeri **Ara** sekmesine ve **Veya** sekmelerinin her birine girmeniz gerekir. Her **Veya** sekmesi başka bir filtre değerleri kümesini temsil eder.

- Veri Sayfası görünümünde bir tablo veya sorgu ya da Form görünümünde bir form açın.
- Görünüme zaten filtre uygulanmış olmamasına dikkat edin. Kayıt seçici çubuğunda, **Filtre Uygulanmamış** veya soluk durumdaki **Filtre Yok** simgesinin göründüğünü doğrulayın.
- **Giriş** sekmesinde, **Sırala ve Filtre Uygula** grubunda **Gelişmiş**'i ve sonra da kısa yol menüsünde **Forma Göre Filtre Uygula**'yı tıklatın.

Veri Sayfası görünümü: Filtre uygulamak istediğiniz sütundaki ilk satırı, görüntülenen oku tıklatıp bir değer seçin. Başka değerler eklemek için veri sayfasının en altında görüntülenen **Veya** sekmesini tıklatıp başka bir değer seçmek yeterlidir.

Form görünümü: Denetimde görüntülenen oku tıklatın ve filtrede temel alınacak bir değer seçin. Başka değerler eklemek için formun en altında görüntülenen **Veya** sekmesini tıklatıp başka bir değer seçmek yeterlidir.

İPUCU: Forma göre filtre kullanarak birden çok değer bulunan alanlar için alan değerleri belirtemezsiniz ancak kayıt kümesinde çok değere sahip olmayan herhangi bir alan için değer belirtebilirsiniz.

- Alan için olası değerler listesi belirtmek için **veya** işlecini kullanın. Örneğin, şehir alanında **"İzmir" veya "Ankara"** belirterek iki değerden herhangi birine göre kayıtlara filtre uygulayın.
- Onay kutusu veya düğme gibi bir denetimin durumuna göre filtre uygulamak için denetimi tıklatarak istediğiniz duruma getirin. Denetimi nötr duruma getirerek kayıtlara filtre uygulanırken ölçüt olarak kullanılmamasını sağlamak için denetimin kullanılamaz durumda olduğundan (soluk görüntülendiğinden) emin olun.
- Boş (eksik), boş değil, boş (boş veya "") veya boş olmayan değerleri olan kayıtlara filtre uygulamak için alana **Is Null**, **Is Not Null**, **""** veya **Not ""** yazın.

İki alternatif ölçüt kümesi belirtmek isterseniz; örneğin, yalnızca Ülke/Bölge değeri ABD olan ve doğum günü Nisan ayında olan kişilerin adlarını görmek için şunları yapın.

- Birden çok ölçüt kümesinin herhangi biriyle eşleşen tüm kayıtları almak için ilk ölçüt kümesini girerek ölçütü belirtin. **Veya** sekmesini tıklatın ve ardından sonraki ölçüt kümesini girin. Bir alan değerinin diğer alan değerlerinden bağımsız bir filtre olarak çalışmasını istiyorsanız o değeri **Ara** sekmesine ve **Veya** sekmelerinin her birine girmeniz gerektiğini unutmayın. Başka bir deyişle, **Ara** sekmesi ve **Veya** sekmelerinin her biri alternatif bir filtre değerleri kümesini temsil eder.
- Ayrıca, **Veya** sekmesine her alan ölçütü eklediğinizde Access'in yeni bir **Veya** sekmesi oluşturacağını unutmayın. Bu birden çok "veya" ölçütü belirtmenize olanak sağlar. Filtre, **Ara** sekmesinde belirtilen değerlerin tümünü veya birinci **Veya** sekmesinde belirtilen değerlerin tümünü veya ikinci **Veya** sekmesinde belirtilen değerlerin tümünü vb. içeren kayıtları döndürür.
- Filtreyi kaldırmak ve tüm kayıtları göstermek için, yeniden **Filtreyi Değiştir** ögesini tıklatın. Filtreyi forma göre değiştirmek için **Gelişmiş**'i, ardından da bir kez daha **Forma Göre Filtre Uygula**'yı tıklatın. Geçerli filtre ölçütü kümesi görüntülenir.

Örneğin, ilgili kişi unvanının **Sahibi** olduğu ve söz konusu kişinin **İzmir** veya **Antalya**'da ikamet ettiği tüm Müşteri kayıtlarını bulmak isterseniz, Müşteriler veri sayfasını veya formunu açın ve **Veri** sekmesinde, **Sırala ve Filtre Uygula** grubunda, **Gelişmiş**'i ve ardından **Forma Göre Filtre Uygula**'yı tıklatın.

2.7.1. Alanlar Arasında İlişki Kurma ve Kuralları

Veri tabanınızdaki her özne için bir tablo oluşturduktan sonra, Office Access 2007 uygulamasına, gereksinim duyduğunuzda bu bilgileri geri getirmek için kullanacağı yöntemleri sunmanız gerekir. Bunu da, tablolara, ilişkili olan ortak alanlar yerleştirip

tablolarınız arasında tablo ilişkileri tanımlayarak yaparsınız. Bundan sonra, aynı anda birden fazla tablodan bilgi görüntüleyen sorgu, form ve raporlar oluşturabilirsiniz.

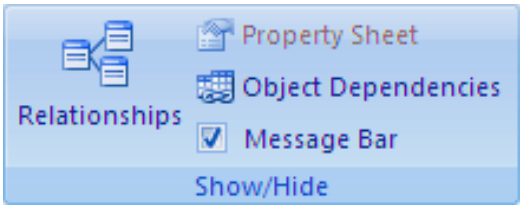
Bu bölüm size tablo ilişkisi oluşturmak, düzenlemek ve silmek için için adımlar hâlinde yönergeler sağlar. Bilgi tutarlılığını zorunlu kılarak başıboş kayıtlar oluşmasını önlemeyi, birleştirme türünü ayarlayarak bir ilişkinin her bir tarafından hangi kayıtların bir sorgu sonucuna ekleneceğini belirlemeyi ve basamaklama seçeneklerini ayarlayarak başvuruları eşit durumda tutmayı da öğreneceksiniz.

2.7.1.1. Tablo İlişkisi Oluşturma

İlişkiler penceresini kullanarak veya **Alan Listesi** bölmesinden bir çalışma sayfasına alan sürükleyerek tablo ilişkisi oluşturabilirsiniz. Tablolar arasında bir ilişki oluşturduğunuzda ortak alanların aynı adı taşıması zorunlu olmasa da genellikle böyle olur. Bunun yerine, ortak alanların aynı veri türüne sahip olması gerekir. Bununla birlikte, birincil anahtar alanı bir Otomatik Sayı alanıysa her iki alanın **AlanBoyutu** özelliği aynı olduğu takdirde yabancı anahtar alanı da bir Sayı alanı olabilir. Örneğin, her iki alanının **AlanBoyutu** özelliği Uzun Tamsayı olduğunda, bir Otomatik Sayı alanıyla bir Sayı alanını eşleştirebilirsiniz. Her iki ortak alan Sayı alanı olduğu takdirde, aynı **AlanBoyutu** özelliği ayarına sahip olmaları gerekir.

1. İlişkiler Belge Sekmesini Kullanarak Tablo İlişkisi Oluşturmak

- **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Aç**'ı tıklatın.
- **Aç** iletişim kutusunda, veritabanını seçin ve açın.
- **Veritabanı Araçları** sekmesinde, **Göster/Gizle** grubunda, **İlişkiler**'i tıklatın.



Resim 2.9: Göster/Gizle grubu alanı

- Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız Tabloyu Göster iletişim kutusu otomatik olarak görüntülenir. Görüntülenmezse **Tasarım** sekmesinde, **İlişkiler** grubunda, **Tabloyu Göster**'i tıklatın.

Resim 2.10: İlişkiler grubu penceresi

Tabloyu Göster iletişim kutusu veri tabanındaki tüm tablo ve sorguları görüntüler. Yalnızca tabloları görmek için **Tablolar**'ı tıklatın. Yalnızca sorguları görmek için, **Sorgular**'ı tıklatın. Her ikisini de görmek için **Her İkisi**'ni tıklatın.

- Bir veya daha fazla tablo veya sorguyu seçip **Ekle**'yi tıklatın. İlişkiler belge sekmesine tablo ve sorgu eklemeniz bittiğinde **Kapat**'ı tıklatın.
- Bir tablodan bir alanı (genellikle birincil anahtarı) diğer tablodaki ortak alana (yabancı anahtar) sürükleyin. Birden fazla alanı sürüklemek için CTRL tuşunu basılı tutarak her alanı tıklatın ve sonra da sürükleyin.

İlişkileri Düzenle iletişim kutusu görüntülenir.

Resim 2.11: İlişkileri düzenle penceresi

- Görünen alan adlarının, ilişkinin ortak alanları olduğunu doğrulayın. Yanlış alan adı varsa, alan adını tıklatıp listeden uygun alanı seçin.

Bilgi tutarlılığını zorunlu kılmak için **Bilgi Tutarlılığına Zorla** onay kutusunu seçin. **Oluştur**'u tıklatın.

Access iki tablo arasında bir ilişki çizgisi çizer. **Bilgi Tutarlılığına Zorla** onay kutusunu seçtiyseniz çizgi her iki uçta daha kalın görünür. Ayrıca, yalnızca **Bilgi Tutarlılığına Zorla** onay kutusunu seçtiyseniz aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi ilişki çizgisinin bir tarafındaki kalın bölüm üzerinde **1** sayısı ve ilişki çizgisinin diğer tarafındaki kalın bölüm üzerinde sonsuzluk simgesi (**?**) görünür.

Resim 2.12: İlişki oluşturma alanı

Notlar

- **Bir-bir ilişkisi oluşturma** Ortak alanların (genellikle birincil anahtar ve yabancı anahtar alanları) her ikisinin de benzersiz bir dizini olması gerekir. Buna göre, bu alanların **Dizin** özelliğinin, **Evet (Yineleme Yok)** olarak ayarlanması gerekir. Her iki alanın da benzersiz dizini varsa, Access bir-bir ilişkisi oluşturur.

- **Bir-çok ilişkisi oluşturma** İlişkinin bir tarafındaki alanın (genellikle birincil anahtar) benzersiz bir dizini olması gerekir. Buna göre, bu alanın **Dizin** özelliği **Evet (Yineleme Yok)** olarak ayarlanmalıdır. Çok tarafında bulunan alanın benzersiz dizini olmamalıdır. Bir dizini olabilir, ancak yinelemelere izin vermesi gerekir. Buna göre, bu alanın **Dizin** özelliği **Hayır** veya **Evet (Yineleme Var)** olarak ayarlanmalıdır. Bir alanın benzersiz dizini olup diğerinin olmadığında Access bir-çok ilişkisi oluşturur.

2. Alan Listesi Bölmesini Kullanarak Tablo İlişkisi Oluşturmak

Office Access 2007 uygulamasında, Veri Sayfası görünümünde açık olan var olan bir tabloya, bir alanı **Alan Listesi** bölmesinden sürükleyerek ekleyebilirsiniz. **Alan Listesi** bölmesi, ilişkili tablolardaki kullanılabilir alanların yanı sıra veri tabanındaki diğer tablolarda bulunan kullanılabilir alanları gösterir.

Bir "diğer" (ilişkisiz) tablodan bir alanı sürükleyip Arama Sihirbazı'nı tamamladığınızda, **Alan Listesi** bölmesindeki tabloyla, alanı sürüklediğiniz tablo arasında otomatik olarak yeni bir bir-çok ilişkisi oluşturulur.

Access tarafından oluşturulan bu ilişki, varsayılan olarak bilgi tutarlılığını zorunlu kılmaz. Bilgi tutarlılığını zorunlu kılmak için, ilişkiyi düzenlemeniz gerekir.

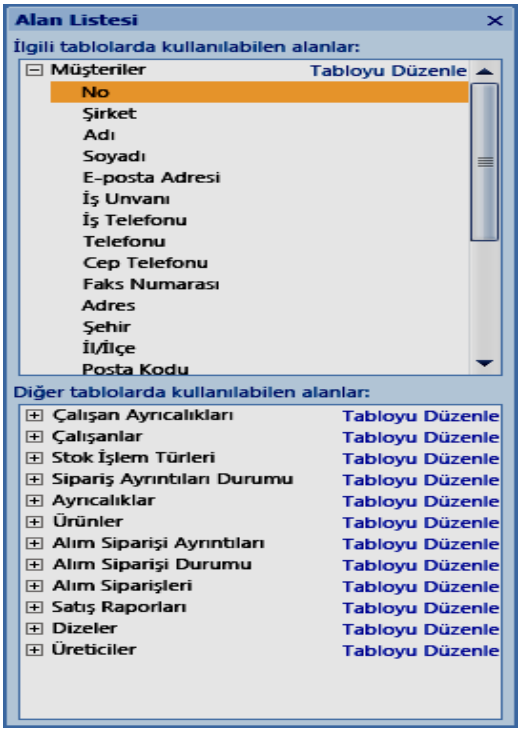
Veri Sayfası görünümünde tablo açma

- **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Aç**'ı tıklatın.
- **Aç** iletişim kutusunda, veri tabanını seçin ve açın.
- Gezinti Bölmesinde, alanı eklemek ve ilişkiyi oluşturmak istediğiniz tabloyu sağ tıklatın ve ardından kısa yol menüsünde **Veri Sayfası Görünümü**'nü tıklatın.

Alan Listesi bölmesini açma

- Veri Sayfası sekmesinin Alanlar ve Sütunlar grubunda Varolan Alanları Ekle'yi tıklatın. Alan Listesi bölmesi görüntülenir.

Alan Listesi bölmesi, veri tabanınızdaki tüm diğer tabloları kategoriler hâlinde gruplandırılmış olarak gösterir. Veri Sayfası görünümünde bir tabloyla çalışırken, Access alanları **Alan Listesi** bölmesindeki iki kategoriden birinde görüntüler: **İlgili tablolardaki kullanılabilir alanlar** ve **Diğer tablolardaki kullanılabilir alanlar**. İlk kategori, hâlen çalışmakta olduğunuz tabloyla ilişkisi olan tüm tabloları listeler. İkinci kategori, tablonuzun ilişkili olmadığı tabloların tümünü listeler.

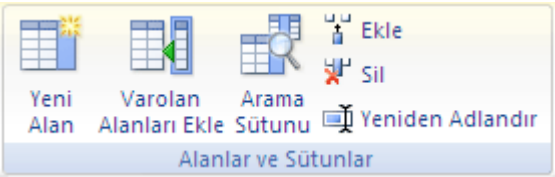


Resim 2.13: Alan listesi

Alan Listesi bölmesinde, bir tablo adının yanındaki artı işaretini (+) tıklattığınızda o tablodaki tüm kullanılabilir alanların listesini görürsünüz. Tablonuza alan eklemek için, **Alan Listesi** bölmesinden istediğiniz alanı Veri Sayfası görünümündeki tabloya sürükleyin.

3. Alan Listesi Bölmesinden Alan Ekleme ve İlişki Oluşturmak

- Veri Sayfası sekmesinin Alanlar ve Sütunlar grubunda Varolan Alanları Ekle'yi tıklatın.



Resim 2.14: Alan listesi bölmesi

- **Alan Listesi** bölmesi görüntülenir.
- **Diğer tablolardaki kullanılabilir alanlar**'ın altında, bir tablodaki alanların listesini görüntülemek için bu tablonun adının yanındaki artı işaretini (+) tıklatın.
- İstediğiniz alanı **Alan Listesi** bölmesinden Veri Sayfası görünümünde açık olan tabloya sürükleyin.
- Ekleme satırı görüntülendiğinde, alanı bu konuma bırakın. **Arama Sihirbazı** başlatılır.
- **Arama Sihirbazı**'nı tamamlamak için yönergeleri izleyin.

Alan, Veri Sayfası görünümündeki tabloda görüntülenir.

Bir "diğer" (ilişkisiz) tablodan bir alanı sürükleyip Arama Sihirbazı'nı tamamladığınızda **Alan Listesi** bölmesindeki tabloyla alanı sürüklediğiniz tablo arasında otomatik olarak yeni bir bir-çok ilişkisi oluşturulur. Access tarafından oluşturulan bu ilişki, varsayılan olarak bilgi tutarlılığını zorunlu kılmaz. Bilgi tutarlılığını zorunlu kılmak için ilişkiyi düzenlemeniz gerekir. Daha fazla bilgi için Tablo ilişkisini düzenleme başlıklı bölüme bakın.

4. Tablo İlişkisini Düzenlemek

Bir tablo ilişkisini değiştirmek için ilişkiyi İlişkiler belge sekmesinde seçip düzenlersiniz.

- İmleci dikkatle ilişki çizgisini gösterecek şekilde konumlayın ve çizgiyi tıklatarak seçin.
- İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür.
- İlişki çizgisini seçiliyken çift tıklatın.

–veya–

- **Tasarım** sekmesinde, **Araçlar** grubunda, **İlişkileri Düzenle**'yi tıklatın.
- **İlişkileri Düzenle** iletişim kutusu görüntülenir.

- İlişkileri Düzenle iletişim kutusunu açma
  - **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Aç**'ı tıklatın.
  - **Aç** iletişim kutusunda, veri tabanını seçin ve açın.
  - **Veri tabanı Araçları** sekmesinde, **Göster/Gizle** grubunda, **İlişkiler**'i tıklatın.
- İlişkiler belge sekmesi görünür.
  - Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız ve İlişkiler belge sekmesini ilk kez açıyorsanız, **Tabloyu Göster** iletişim kutusu görüntülenir. İletişim kutusu görüntülenirse, **Kapat**'ı tıklatın.
  - **Tasarım** sekmesinde, **İlişkiler** grubunda, **Tüm İlişkiler**'i tıklatın.
    - İlişki içeren tüm tablolar ilişki çizgileriyle birlikte görüntülenir. **Gezinti Seçenekleri** iletişim kutusunda Gizli Nesneleri Göster seçeneği seçilmedikçe gizli tabloların (tablonun **Özellikler** iletişim kutusunda **Gizli** onay kutusu seçili olan tablolar) ve bunların ilişkilerinin görüntülenmeyeceğini unutmayın.
    - Gizli Nesneleri Göster seçeneği hakkında daha fazla bilgi için, Gezinti Bölmesi Kılavuzu başlıklı makaleye bakın.
  - Değiştirmek istediğiniz ilişkinin ilişki çizgisini tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür.
  - İlişki çizgisini çift tıklatın.

-veya-

- **Tasarım** sekmesinin **Araçlar** grubunda **İlişkileri Düzenle**'yi tıklatın.
- **İlişkileri Düzenle** iletişim kutusu görüntülenir.

    - Değişikliklerinizi yapın ve **Tamam**'ı tıklatın.
- **İlişkileri Düzenle** iletişim kutusu tablo ilişkilerini düzenlemenize olanak sağlar. Özellikle, ilişkinin her iki tarafındaki tablo veya sorguları veya her iki taraftaki

alanları değiştirebilirsiniz. Ayrıca birleştirme türünü ayarlayabilir veya bilgi tutarlılığını zorunlu kılabilir ve bir basamaklama seçeneği belirleyebilirsiniz.

5. Birleştirme Türünü Ayarlamak

Bir tablo ilişkisi tanımladığınızda ilişkiyle ilgili bilgiler sorgu tasarımlarınıza iletilir. Örneğin iki tablo arasında bir ilişki tanımlar ve sonra bu iki tabloyu kullanan bir sorgu oluştururşanız Access, ilişkide belirtilen alanlara bağlı olarak varsayılan eşleşen alanları otomatik olarak seçer. Bu başlangıç varsayılan değerlerini sorgunuzda geçersiz kılabilirsiniz, ancak ilişki tarafından sağlanan değerler genellikle doğru çıkar. Birden fazla tablodaki verileri eşleştirip bir araya getirmek en basit olanlar dışında tüm veri tabanlarında sık gerçekleştireceğiniz bir görev olduğundan, ilişkiler oluşturarak varsayılanlar ayarlamak zaman kazandırabilir ve yararlı olabilir.

Çok tablolu sorgular, ortak alanlardaki değerleri eşleştirerek birden fazla tablodaki bilgileri birleştirir. Eşleştirmeyi ve birleştirmeyi gerçekleştiren işleme birleştirme denir. Örneğin müşteri siparişlerini görüntülemek istediğinizi düşünelim. Müşteriler tablosu ile Siparişler tablosunu Müşteri Kimliği alanından birleştiren bir sorgu oluştururşunuz. Sorgu sonucu, yalnızca ilgili bir eşleşme bulunan satırların müşteri bilgilerini ve sipariş bilgilerini içerir.

Her ilişki için belirtebileceğiniz değerlerden biri birleştirme türüdür. Birleştirme türü Access'e, bir sorgunun sonucuna hangi kayıtların ekleneceğini bildirir. Örneğin, yine Müşteriler tablosu ile Siparişler tablosunu, Müşteri Kimliğini gösteren ortak alanlardan birleştiren sorgu düşünelim. Varsayılan sorgu türü (İç birleştirme denir.) kullanıldığında sorgu yalnızca ortak alanların (Birleştirilen alanlar da denir.) eşit olduğu Müşteri satırlarını ve Sipariş satırlarını döndürür.

Bununla birlikte tüm müşterileri (henüz hiç sipariş vermeyenleri de) dahil etmek istediğinizi düşünelim. Bunu yapmak için iç birleştirme olan birleştirme türünü, sol dış birleştirme olarak değiştirmeniz gerekir. Sol dış birleştirme, ilişkinin sol tarafında bulunan tablodaki satırların tümünü ve sağdaki tablodan da yalnızca eşleşenleri döndürür. Sağ dış birleştirmeyse sağdaki satırların tümünü ve soldakinden de yalnızca eşleşenleri döndürür.

NOT Buna göre, "sol" ve "sağ" deyimleri, İlişkiler belge sekmesinde değil, **İlişkileri Düzenle** iletişim kutusundaki tabloların konumunu gösterir.

Bu ilişkideki tabloları birleştirmeye yarayan bir sorgudan en çok hangi sonucu almak istediğinizi düşünerek birleştirme türünü buna göre ayarlamanız gerekir.

Birleştirme türünü ayarlamak için;

- İlişkileri Düzenle iletişim kutusunda, Birleştirme Türü'nü tıklatın.
- Birleştirme Özellikleri iletişim kutusu görüntülenir.
- Seçiminizi tıklatın ve sonra **Tamam**'ı tıklatın.

Aşağıdaki tablo (Müşteriler ve Siparişler tablolarını kullanır) **Birleştirme Özellikleri** iletişim kutusunda görüntülenen seçenekleri, bunların kullandığı birleştirme türünü ve her tablo için tüm satırların mı yoksa eşleşen satırların mı döndürüleceğini gösterir.

SEÇENEK	SAĞ BİRLEŞTİRME	SOL TABLO	SAĞ TABLO
1. Yalnızca her iki tablodan birleştirilen alanların eşit olduğu satırları içerir.	İç birleştirme	Eşleşen satırlar	Eşleşen satırlar
2. 'Müşteriler' tablosundan TÜM kayıtları ve 'Siparişler' tablosundan yalnızca birleştirilen alanların eşit olduğu kayıtları içerir.	Sol dış birleştirme	Tüm satırlar	Eşleşen satırlar
3. 'Siparişler' tablosundan TÜM kayıtları ve 'Müşteriler' tablosundan yalnızca birleştirilen alanların eşit olduğu kayıtları içerir.	Sağ dış birleştirme	Eşleşen satırlar	Tüm satırlar

2 veya 3 numaralı seçeneği belirlediğinizde ilişki çizgisinde bir ok görünür. Bu ok ilişkinin yalnızca eşleşen satırları gösteren tarafını işaret eder.

Birleştirme Özellikleri iletişim kutusunda değişiklik yapma

- **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Aç**'ı tıklatın.
- **Aç** iletişim kutusunda, veri tabanını seçin ve açın.
- **Veri tabanı Araçları** sekmesinin **Göster/Gizle** grubunda **İlişkiler**'i tıklatın.
- İlişkiler belge sekmesi görünür.
- Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız ve İlişkiler belge sekmesini ilk kez açıyorsanız **Tabloyu Göster** iletişim kutusu görüntülenir. İletişim kutusu görüntülenirse **Kapat**'ı tıklatın.
- **Tasarım** sekmesinin **İlişkiler** grubunda **Tüm İlişkiler**'i tıklatın.

İlişki içeren tüm tablolar ilişki çizgileriyle birlikte görüntülenir. **Gezinti Seçenekleri** iletişim kutusunda Gizli Nesneleri Göster seçeneği seçilmedikçe gizli tabloların (tablonun **Özellikler** iletişim kutusunda **Gizli** onay kutusu seçili olan tablolar) ve bunların ilişkilerinin görüntülenmeyeceğini unutmayın.

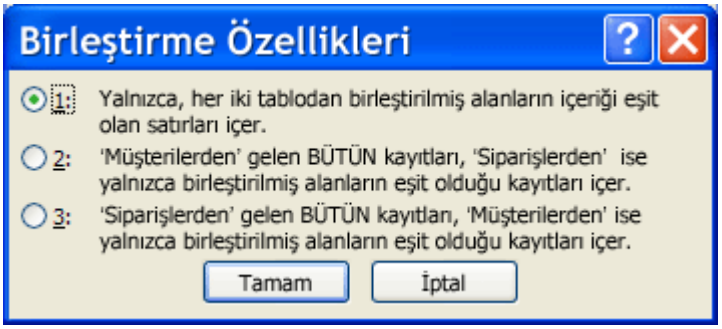
Gizli Nesneleri Göster seçeneği hakkında daha fazla bilgi için Gezinti Bölmesi Kılavuzu başlıklı makaleye bakın.

- Değiştirmek istediğiniz ilişkinin ilişki çizgisini tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür.
- İlişki çizgisini çift tıklatın.

-veya-

Tasarım sekmesinin **Araçlar** grubunda **İlişkileri Düzenle**'yi tıklatın. **İlişkileri Düzenle** iletişim kutusu görüntülenir.

- Birleştirme Türü'nü tıklatın.
- Birleştirme Özellikleri iletişim kutusunda, bir seçeneği tıklatın ve sonra Tamam'ı tıklatın.



Resim 2.15: Birleştirme özellikleri iletişim kutusu

- Varsa, ilişkide başka değişikliklerinizi de yapın ve **Tamam**'ı tıklatın.

➢ **Bilgi tutarlılığını zorunlu kılma**

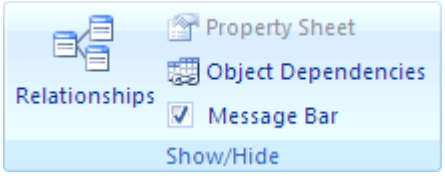
Bilgi tutarlılığının amacı, başıboş kayıtları önlemek ve artık var olmayan kayıtlara başvuruda bulunan kayıtlarınız olmaması için başvuruları eşit durumda tutmaktır. Bilgi tutarlılığını zorunlu kılmak istediğinizde bir tablo ilişkisi için etkinleştirirsiniz. Bilgi Tutarlılığı Zorunlu kılındıktan sonra Access, bu tablo ilişkisi için bilgi tutarlılığını ihlal edecek tüm işlemleri reddeder. Buna göre Access, bir başvurunun hedefinde değişiklik yapacak güncelleştirmeleri ve bir başvurunun hedefini kaldıracak silme işlemlerini reddeder.

- **Bilgi tutarlılığını etkinleştirme veya devre dışı bırakma**

➢ **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Aç**'ı tıklatın.

➢ **Aç** iletişim kutusunda, veri tabanını seçin ve açın.

➢ Veritabanı Araçları sekmesinin Göster/Gizle grubunda İlişkiler'i tıklatın.



Resim 2.16: İlişkiler belge sekmesi

İlişkiler belge sekmesi görünür.

Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız ve İlişkiler belge sekmesini ilk kez açıyorsanız **Tabloyu Göster** iletişim kutusu görüntülenir.

- İletişim kutusu görüntülenirse **Kapat**'ı tıklatın.
- **Tasarım** sekmesinin **İlişkiler** grubunda **Tüm İlişkiler**'i tıklatın.

İlişki içeren tüm tablolar ilişki çizgileriyle birlikte görüntülenir. **Gezinti Seçenekleri** iletişim kutusunda Gizli Nesneleri Göster seçeneği seçilmedikçe gizli tabloların (tablonun **Özellikler** iletişim kutusunda **Gizli** onay kutusu seçili olan tablolar) ve bunların ilişkilerinin görüntülenmeyeceğini unutmayın.

- Değiştirmek istediğiniz ilişkinin ilişki çizgisini tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür.

- İlişki çizgisini çift tıklatın.

-veya-

- **Tasarım** sekmesinin **Araçlar** grubunda **İlişkileri Düzenle**'yi tıklatın. **İlişkileri Düzenle** iletişim kutusu görüntülenir.
- Bilgi Tutarlılığına Zorla'yı işaretleyin.
- Varsa ilişkide başka değişikliklerinizi de yapın ve **Tamam**'ı tıklatın.

Bilgi tutarlılığını zorunlu kıldıktan sonra, aşağıdaki kurallar geçerli olur:

- İlişkili bir tablonun birincil anahtar alanına gireceğiniz bir değer, birincil tablonun birincil anahtar alanında yoksa bu değeri giremezsiniz; bunu yaparsanız başıboş kayıtlar oluşur.
- İlişkili tabloda eşleşen kayıtlar varsa birincil tablodan kayıt silemezsiniz. Örneğin, Siparişler tablosunda bir çalışan için atanmış siparişler varsa Çalışanlar tablosundan bu çalışanın kaydını silemezsiniz. Bununla birlikte, **İlişkili Kayıtları Art Arda Sil** onay kutusunu seçerek bir birincil kaydı *ve* tüm ilişkili kayıtları tek bir işlemle silmeyi seçebilirsiniz.
- Birincil tablodaki birincil anahtar değerini değiştirmeniz, başıboş kayıtlara neden olacaksa değeri değiştiremezsiniz. Örneğin Sipariş Ayrıntıları tablosunda bir siparişe atanmış ögeler varsa Siparişler tablosunda bu siparişin numarasını değiştiremezsiniz. Bununla birlikte, İlişkili Alanları Art Arda Güncelleştir onay kutusunu seçerek birincil kaydı *ve* tüm ilişkili kayıtları tek bir işlemle güncelleştirmeyi seçebilirsiniz.

Notlar :

Bilgi tutarlılığını zorunlu kılmakta güçlük çekiyorsanız **bilgi tutarlılığını zorunlu kılmak için** aşağıdaki koşulların gerektiğini unutmayın:

- Birincil tablodaki ortak alan birincil anahtar olmalı ya da benzersiz bir dizine sahip olmalıdır.
- Ortak alanlar aynı veri türüne sahip olmalıdır. Bunun tek istisnası, bir Otomatik Sayı alanının, **AlanBoyutu** özellik ayarı **Uzun Tamsayı** olan bir Sayı alanıyla ilişkilendirilebilmesidir.
- Her iki tablo da aynı Access veri tabanında var olmalıdır. Bağlantılı tablolarda bilgi tutarlılığı zorunlu kılınamaz. Ancak, kaynak tablolar Access biçimindeyse bunların bulunduğu veri tabanını açıp bilgi tutarlılığını bu veri tabanında etkinleştirebilirsiniz.

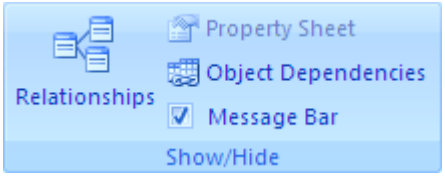
6. Basamaklama Seçeneklerini Ayarlamak

Bir ilişkinin "bir" tarafındaki değeri değiştirmeniz için geçerli bir neden olan durumlarla karşılaşabilirsiniz. Böyle bir durumda, Access'in etkilenen tüm satırları tek bir işlemle otomatik olarak güncelleştirmesine gereksinim duyarsınız. Böylece güncelleştirme bir bütün olarak gerçekleştirilir ve veri tabanınız tutarsız bir durumda (bazı satırların güncelleştirilip bazılarının güncelleştirilmediği bir durumda) kalmaz. Access, İlişkili Alanları Art Arda Güncelleştir seçeneğini destekleyerek bu sorunla karşılaşmamanıza yardımcı olur. Bilgi tutarlılığını zorunlu kılıp İlişkili Alanları Art Arda Güncelleştir seçeneğini kullandıktan sonra birincil bir anahtarı güncelleştirirseniz Access birincil anahtara başvuruda bulunan tüm alanları otomatik olarak güncelleştirir.

Bir satırı ve ilişkili tüm satırları, bir nakliyeci kaydını ve bu nakliyeci için tüm ilgili siparişleri silmeniz de gerekebilir. Bunun için, Access İlişkili Kayıtları Art Arda Sil seçeneğini destekler. Bilgi tutarlılığını zorunlu kılıp **İlişkili Kayıtları Art Arda Sil** onay kutusunu seçerseniz birincil anahtarın bulunduğu kaydı sildiğinizde Access birincil anahtara başvuruda bulunan tüm kayıtları otomatik olarak siler.

➢ Art arda güncelleştirme ve/veya art arda silmeyi etkinleştirme veya devre dışı bırakma

- **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Aç**'ı tıklatın.
- **Aç** iletişim kutusunda, veritabanını seçin ve açın.
- **Veritabanı Araçları** sekmesinin **Göster/Gizle** grubunda **İlişkiler**'i tıklatın.



İlişkiler belge sekmesi görünür.

Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız ve İlişkiler belge sekmesini ilk kez açıyorsanız **Tabloyu Göster** iletişim kutusu görüntülenir. İletişim kutusu görüntülenirse **Kapat**'ı tıklatın.

- **Tasarım** sekmesinin **İlişkiler** grubunda **Tüm İlişkiler**'i tıklatın.

İlişki içeren tüm tablolar ilişki çizgileriyle birlikte görüntülenir. **Gezinti Seçenekleri** iletişim kutusunda Gizli Nesneleri Göster seçeneği seçilmedikçe gizli tabloların (tablonun **Özellikler** iletişim kutusunda **Gizli** onay kutusu seçili olan tablolar) ve bunların ilişkilerinin görüntülenmeyeceğini unutmayın.

- Değiştirmek istediğiniz ilişkinin ilişki çizgisini tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür.
- İlişki çizgisini çift tıklatın.

-veya-

Tasarım sekmesinin **Araçlar** grubunda **İlişkileri Düzenle**'yi tıklatın. **İlişkileri Düzenle** iletişim kutusu görüntülenir.

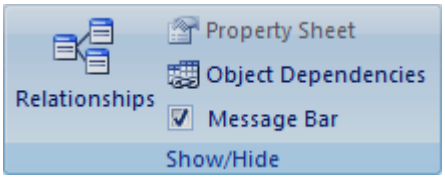
- Bilgi Tutarlılığına Zorla onay kutusunu seçin.
- İlişkili Alanları Art Arda Güncelleştir veya İlişkili Kayıtları Art Arda Sil onay kutularından birini veya her ikisini seçin.
- Varsa, ilişkide başka değişikliklerinizi de yapın ve Tamam'ı tıklatın.

NOT: Birincil anahtar OtomatikSayı (OtomatikSayı veri türü: Bir Microsoft Access veritabanında, tabloya eklenen her kayıt için otomatik olarak benzersiz bir sayı depolayan bir alan verisi türü. Üç tür sayı oluşturulabilir: sıralı, rasgele ve Yineleme Kimliği.) alanıysa, OtomatikSayı alanındaki değeri değiştiremeyeceğiniz için **İlişkili Alanları Art Arda Güncelleştir** onay kutusunu seçmenizin hiçbir etkisi olmayacaktır.

7. Tablo İlişkisini Silmek

Bir tablo ilişkisini kaldırmak için İlişkiler belge sekmesinde ilişki çizgisini silmeniz gerekir. İmleci dikkatle ve ilişki çizgisini gösterecek şekilde konumlayın ve çizgiyi tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür. İlişki çizgisi seçiliyken DELETE tuşuna basın. Bir ilişkiyi kaldırdığınızda etkinse bu ilişkinin bilgi tutarlılığı desteğini de kaldırmış olacağınızı unutmayın. Bunun sonucunda, Access ilişkinin "çok" tarafında başıboş kayıtlar oluşmasını artık otomatik olarak engellemez.

- **Microsoft Office Düğmesi**'ni ve sonra da **Aç**'ı tıklatın.
- **Aç** iletişim kutusunda, veri tabanını seçin ve açın.
- Veri tabanı Araçlarısekmesinde, Göster/Gizle grubunda, İlişkiler'i tıklatın.



- Henüz herhangi bir ilişki tanımlamadıysanız ve İlişkiler belge sekmesini ilk kez açıyorsanız **Tabloyu Göster** iletişim kutusu görüntülenir. İletişim kutusu görüntülenirse **Kapat**'ı tıklatın.
- **Tasarım** sekmesinin **İlişkiler** grubunda **Tüm İlişkiler**'i tıklatın.

İlişki içeren tüm tablolar ilişki çizgileriyle birlikte görüntülenir. **Gezinti Seçenekleri** iletişim kutusunda Gizli Nesneleri Göster seçeneği seçilmedikçe gizli tabloların (tablonun **Özellikler** iletişim kutusunda **Gizli** onay kutusu seçili olan tablolar) ve bunların ilişkilerinin görüntülenmeyeceğini unutmayın.

- Silmek istediğiniz ilişkinin ilişki çizgisini tıklatın. İlişki çizgisi seçildiğinde daha kalın görünür.
- **DELETE** tuşuna basın. -veya- Sağ tıklatıp **Sil**'i tıklatın.
- Access, "Seçili ilişkiyi veri tabanınızdan sürekli olarak silmek istediğinizden emin misiniz?" iletisini görüntüleyebilir. Bu onaylama iletisi görüntülenirse Evet'i tıklatın.

NOT: Tablo ilişkisinde yer alan tablolardan herhangi biri kullanılıyorsa (başka bir kişi veya işlem tarafından ya da form gibi açık bir veri tabanı nesnesinde) ilişkiyi silemezsiniz. İlişkiyi kaldırmaya çalışmadan önce bu tabloları kullanan açık nesne varsa kapatmanız gerekir.

2.7.2. Formu Çalıştırma

- **Araçlar** menüsünden **Form Seçenekleri**'ni ve sonra **Aç ve Kaydet** sekmesini tıklatın.
- Davranış kaydet altında, Özel kod kullanarak kaydet + Düzenle tıklatın.
- Microsoft Script Editor (MSE) uygulamasında, kod içinde aşağıdaki açıklamaları bulun ve kullanıcı formu kaydetmeden önce ve kaydettikten sonra çalıştırmak istediğiniz kodla değiştirin:
- //Kaydetmeden önce çalıştırılacak kodu buraya yazın.
- // Kaydettikten sonra çalıştırılacak kodu buraya yazın

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Form sihirbazını kullanarak form oluşturunuz.	
➢ Formunuza Alt Form oluşturunuz.	
➢ Sayfaya alan ekleyiniz.	
➢ Denetim grubu nesnelerini kullanarak form oluşturunuz.	
➢ Form üzerinde hesaplamalar yapınız.	
➢ Form bilgilerinize filtre uygulayınız.	

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Evet	Hayır
1. Form sihirbazını kullanarak form oluşturunuz mu?.		
2. Formunuza Alt Form oluşturunuz mu?		
3. Sayfaya alan ekleyiniz mi?		
4. Denetim grubu nesnelerini kullanarak form oluşturunuz mu?		
5. Form üzerinde hesaplamalar yapınız mı?		
6. Form bilgilerinize filtre uygulayınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "**Hayır**" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "**Evet**" ise "Ölçme ve Değerlendirme" ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi form oluşturma yöntemlerinden değildir?
A) Form aracını kullanarak form oluşturma
B) Tasarım görünümünde form oluşturma
C) Bağlantılı form oluşturma
D) Form sihirbazını kullanarak form oluşturma

2. Aşağıdakilerden hangisi Form Sihirbazı'nı çalıştırmak için kullanılır?
A)
B)
C)
D)

3. Bir formdaki toplam tutarı hesaplamak için kullanılan fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?
A) Sum
B) Avg
C) ControlSource
D) DSum

4. Boş (eksik), boş değil boş (boş veya"") veya boş olmayan değerleri olan kayıtlara filtre uygulamak için alana aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?
A) Ara
B) Is Not Null
C) Veya
D) Filtre Uygula

5. Aşağıdaki bölmelerden hangisi bir çalışma sayfasına alan sürükleyerek Tablo İlişkisi oluşturabilmek için kullanılan bölmedir?
A) AlanBoyutu
B) Tablo İlişkileri
C) İlişkileri Düzenle
D) AlanListesi

6. Form şablonu tasarlarken denetim eklemek için aşağıdakilerden hangi görev bölmesi kullanılır?
A) Görünüm
B) Metin Kutusu
C) Denetim
D) Düzen

7. Aşağıdaki denetim grubu nesnelerinden hangisi karşıt veya açık bir seçenek gösteren bir değeri açar veya kapatır?

A)

B)

C)

D)

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise Modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise "Modül Değerlendirme"ye geçiniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sihirbaz ile form oluşturdunuz mu?		
2. Veri tabanı penceresindeki "Tasarla" komutu ile formu Tasarım Görünümünde açtınız mı?		
3. Nesnelerin önemli özelliklerini, nesneye sağ tıklayıp "Özellikler" penceresinden düzenlediniz mi?		
4. Birbiri ile ilişkilendirilmiş iki tablo ile "Birden-çoğa" görünümünde alt form yaptınız mı?		
5. Araç kutusundan "Alt form/alt rapor" seçilip form üzerinde uygun yere yerleştirdiniz mi?		
6. Metin Kutusu, etiket gibi nesneye sağ tıklayıp, "Değiştir*Yeni Tür Nesne" komutunu verdiniz mi?		
7. Uygun Nesneyi fare ile seçip, araç çubuğundaki "Otomatik Biçim" komutu ile hazır biçim ayarlarını yaptınız mı?		
8. Form üzerinde hesaplamalar yaptınız mı?		
9. Form bilgilerinize filtre uyguladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ–1'İN CEVAP ANAHTARI

1	**A**
2	**C**
3	**B**
4	**B**
5	**D**
6	**D**

ÖĞRENME FAALİYETİ–2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	**C**
2	**D**
3	**A**
4	**B**
5	**D**
6	**C**
7	**A**

KAYNAKÇA

- BEYLAN Kurtuluş, **Veri Tabanı – II**, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2009.
- ALPAYDIN Ethem, **Yapay Öğrenme**, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2011.
- ÇİÇEK Musa, **Veri Tabanı Tasarımı ve SQL Sorgulama Dili**, Nirvana Yayınları, İstanbul, 2010.
- Microsoft Computer Courseware, **Access 2003 Student Edition**, Custom Guide, Minneapolis, 2004.