

Bilişim Okuryazarlığı

Lecture 9

Msc.Ali Mertcan KÖSE

İstanbul Kent Üniversitesi

Outline

1. Veritabanlarını Anlama

- ▶ *Anahtar kavramlar*
- ▶ *Veritabanı Organizasyonu*
- ▶ *İlişkiler*
- ▶ *İşlem*

2. Uygulamayı Kullanma

- ▶ *Veritabanlarıyla Çalışmak*
- ▶ *Ana Görevler*

3. Tablolar

- ▶ *Kayıtlar*
- ▶ *Tasarım*

Veri Tabanlarını Anlama

Anahtar Kavramlar

Standart accessde veritabanı *mdb*(*Microsoft Data Base*), 2007 ve üzeri.accdb uzantısı alır.

Oluşturulan veri tabanları, standart işletim sistemi kurallarına göre çalışmaktadır(Sürüm Özellikleri).

Access programına girdiğimizde ilk gelen ekranda 3 ayrı seçenek bulunur. Yeni bir veritabanı oluşturmak istiyorsak bunlardan **Boş veritabanı** seçeneğini seçip tamam düğmesine basılır. Daha sonra veritabanına bir dosya ismi vermemizi isteyen bir ekran gelir. Burada veritabanını hangi klasöre kaydedeceğimizi seçer ve dosya adı olarak da bir isim yazarız. Örneğin dosya adı olarak öğrenci ismini verelim.

Anahtar Kavramlar

Açılan veritabanında şu bölümler bulunur:

- ▶ **Tablolar:** Veritabanının temel nesnesi tablolardır. Bilgilerin asıl tutulduğu yer tablodur. Diğer veritabanı nesneleri tablolar esas alınarak oluşturulur. Bir veritabanında birden çok tablo bulunabilir.
- ▶ **Sorgular:** Tablolardaki çok sayıda kayıt içerisinden istenilen kriterlere uyan kayıtları seçerek görebilmek için oluşturulan bir nesnedir. Formül işlemi yapılır.

Anahtar Kavramlar

- ▶ **Formlar:** Tablolara doğrudan bilgi girişi yapmak daha zor ve sıkıcı olabilir. Formlar tablolara bilgi girişini kolaylaştıran ve daha anlaşılır bir ekran görüntüsü ile çalışmayı sağlayan nesnelerdir. Paket programlardaki kullanıcı ara yüzü olarak düşünülebilir.
- ▶ **Raporlar:** Tablolardaki bilgileri kağıda dökebilmek için değişik şekillerde sayfa dizaynları oluşturmak için kullanılır.

Anahtar Kavramlar

- ▶ **Makrolar:** Veritabanında birden çok adımdan oluşan bir işlemin bir seferde yapılabilmesini sağlayan küçük program parçalarıdır.
- ▶ **Modüller:** Makrolar ile aynı amaca sahip olmakla birlikte Visual Basic programdili komutları ile yazılan küçük program parçalarıdır.

Veritabanı Organizasyonu

Veri tabanları genellikle birbiriyle ilişkili birden fazla tablo içerir. veriler tablolarda satır ve sütunlar halinde saklanır. Veri tabanı basitçe aşağıdaki figürde gösterilmiştir.

Veritabanı Organizasyonu

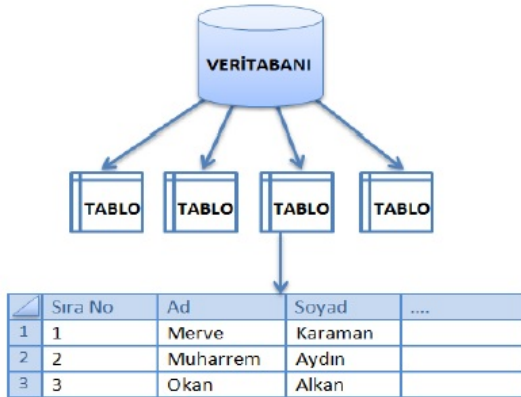


Figure 1: Veritabanı Yapısı.

Veritabanı Organizasyonu

Günümüzde farklı yeteneklerde ve ölçeklerde birçok veri tabanı uygulaması bulunmaktadır. Büyük çaplı projelerde SQL Server ve Oracle gibi veri tabanları daha yaygındır. Bunlar genellikle başka uygulama yazılımları tarafından kullanılır.

Uygulama yazılımları veri kaydetme ya da erişim işlemini bu veri tabanına yollar. Veri tabanı ise kayıtlar üzerinde gerekli işlemleri yapar ve uygulama tarafına cevap verir. Veri tabanları web ya da pc tabanlı birden fazla uygulama tarafından kullanılabilir. Aşağıda veri tabanı kullanımı basitçe gösterilmiştir.

Veritabanı Organizasyonu

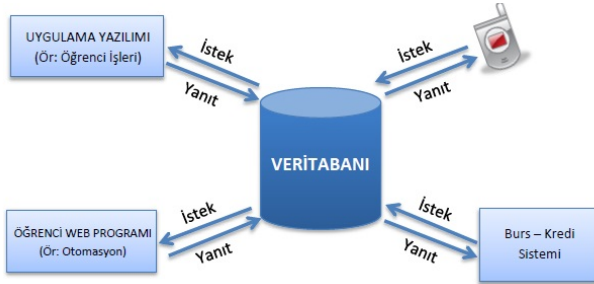


Figure 2: Veritabanı İşleyişi.

Veritabanı Organizasyonu

Bazı veri tabanları ise kendi içinde uygulamaların geliştirilmesine imkan tanır. Bunlardan en yaygın olanı MS Access programıdır.

İlişkiler

Access programı içerisinde yer alan ve yaygın olarak kullanılan bir veri tabanı yazılımıdır.

Günümüzde birçok küçük ve orta çaplı kuruluş veri tabanı programı olarak Access'i kullanmaktadır.

Access veri tabanı programı açıldığında boş bir veri tabanı oluşturulabilecek veya hazır şablonlara ulaşabilecek kullanımı kolay ve basit bir ekran gelir MS Office BackStage adı verilen bu ekran veri tabanının kolay bir şekilde yönetilmesini ve veri tabanı araçlarına daha hızlı bir şekilde ulaşılmasını sağlar.

İlişkiler

Access programı hazır şablonlar içerir. Bu şablonlar çalışmaya başlamak için gerekli olan tabloları, formları, ilişkileri hazır olarak içerisinde barındırır. Bu sayede daha az zaman harcayarak daha çok iş yapılabilmesini sağlar. Her şablon belirli veri türlerinin yönetimi için özel olarak hazırlanmıştır.

İlişkiler

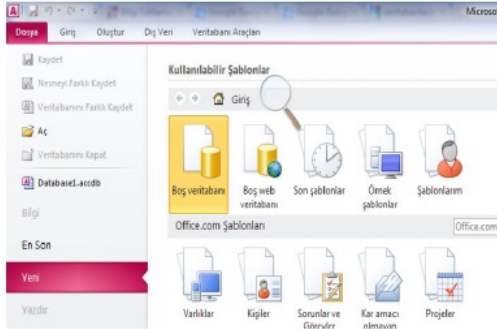


Figure 3: Veritabanı şablonları.

İlişkiler

Veri tabanında bulunan hazır şablonlar yardımıyla istenen veri tabanı türüne göre verileri hızlı bir şekilde organize etmek mümkündür. Ancak bu bölümde veri tabanı bileşenlerinin baştan oluşturulması üzerinde durulmuştur.

İlişkiler

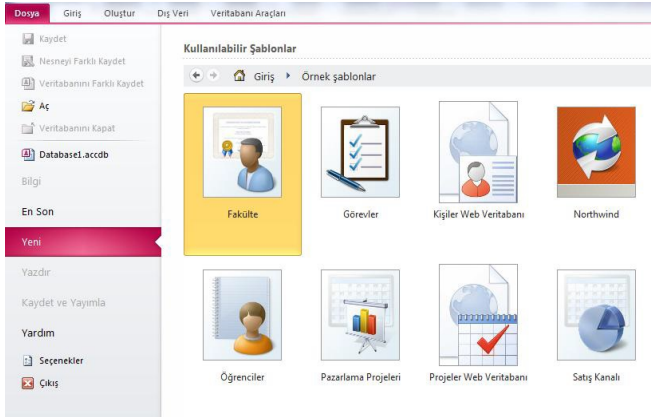


Figure 4: Veritabanı şablonları.

İlişkiler

Access'in Temel Özellikleri Microsoft tarafından geliştirilen Access programı verilerin tablolar halinde saklanılmasını, saklanan veriler arasında ilişkiler kurularak verilerin sistemli bir şekilde yönetilmesini sağlar. Diğer Office uygulamaları gibi Access programı da menülerden oluşur. Tüm Access araçları bu menülerin altında bulunur. Access tablolar aracılığıyla yeni kayıtlar girilmesi, kayıtları güncelleştirmeyi veya verileri silmeyi kolaylaştırır.

İlişkiler

Normalde programlama araçlarıyla ve ciddi programlama deneyimleriyle yapılabilecek birçok uygulama Access aracılığıyla kolayca yapılabilir. Bunun için Access içerisinde çeşitli sihirbazlar ve hazır araçlar bulunur. Ayrıca deneyimli kullanıcıların gelişmiş özellikler kullanabileceği ya da kod yazabileceği alanlarda bulunmaktadır.

İşlem

Access Çalışma Ortamı

Microsoft firmasının üretmiş olduğu Office paket veritabanı oluşturmada kullanılan uygulamasıdır. Access programı; çeşitli tipteki verileri tablolar içerisinde depolayabilen, bu verileri işleyerek kullanıma sunabilen ve bu verilerin organize edilmesini sağlayan bir uygulamadır. Access programı ile oluşturulan belgelere veritabanı dosyası denir.

İşlem

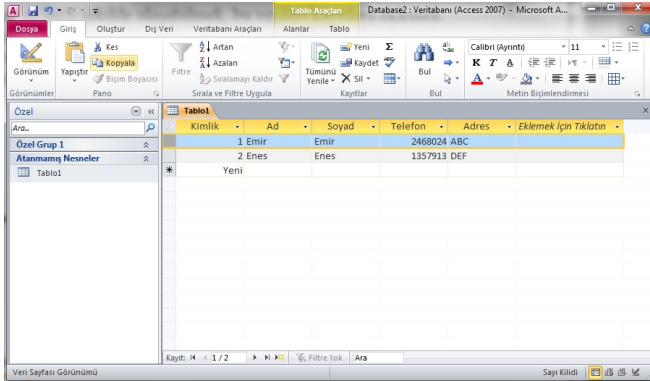


Figure 5: Access Çalışma Ortamı.

İşlem

1. Şerit
2. Komutlar
3. Sekmeler
4. Gezinti Bölmesi
5. Önizleme Alanı
6. Durum Çubuğu

İşlem

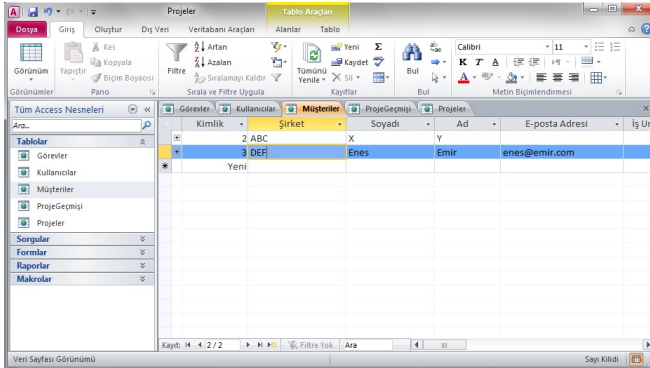


Figure 6: Alan-Kayıt.

İşlem

Access içerisinde tablo ve sorguların yanı sıra form ve rapor araçları oluşturulup kullanılabilir. Veritabanı tasarlandıktan sonra kullanıcılar sadece formlar ve raporları kullanır.

Form: Bir veritabanı uygulaması için kullanıcı ara birimi oluşturmakta kullanabilecek veritabanı nesnesidir.

Rapor: Verileri görüntülemek, biçimlendirmek ve özetlemek için kullanılan bir veritabanı nesnesidir. Raporlar; PDF, XPS ya da diğer dosya biçimlerine dönüştürülerek verilerin anlık görüntüleri alınabilir ve bu sayede veriler arşivlenebilir.

İşlem

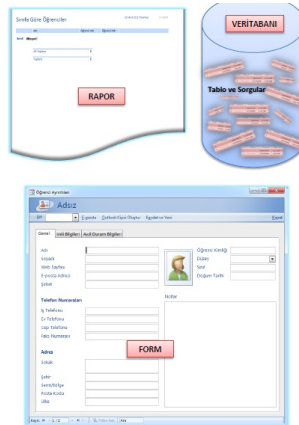


Figure 7: Alan-Kayıt.

Uygulamayı Kullanma

Veritabanlarıyla Çalışmak

Görünüm Türleri Access programında tabloların organize edilmesi için *Veri Sayfası* Görünümü ve *Tasarım* görünümü seçenekleri bulunur. Gezinti bölmesinde bulunan bir tablo çift tıklandığında otomatik olarak *Veri Sayfası Görünümünde* açılır. *Veri Sayfası Görünümünde* oluşturulan tabloya kayıt girmek mümkündür. Ayrıca bu görünümde yer alan *Ekle* için *Tıklatın* seçeneği ile tabloya yeni alan eklemek mümkündür.

Veritabanlarıyla Çalışmak

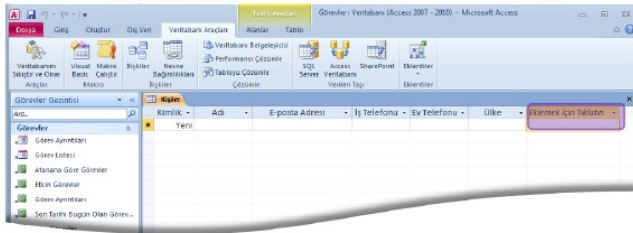


Figure 8: Ekleme.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Tasarım Görünümü ise tabloya yeni alan ekleme, mevcut alanların veri türünü değiştirme veya alan özelliklerini düzenleme gibi işlemlerin yapıldığı görünümüdür. Bu tablayı tasarım görünümde açmak için gezinti bölmesinde bulunan tablo sağ tuş menüsünden *Tasarım Görünümü* seçeneği kullanılır.

Veritabanlarıyla Çalışmak

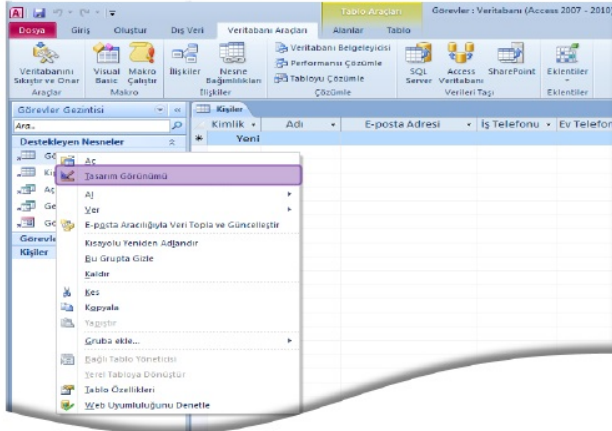


Figure 9: Tuş menüsü.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Bu seçenek kullanıldıktan sonra aşağıda yer alan figürde Alan adı, Veri türü ve Alan özellikleri gibi tabloyu organize etmede kullanılan bileşenler görüntülenir. Burada Alan adı kısmına oluşturulacak tablo ile ilgili alanlar yazılmalıdır. Örneğin; işle ilgili kişi verilerinin yer aldığı bir tabloda genellikle ad, soyad, şirket, telefon numaraları ve diğer bilgiler için alanlar oluşturulabilir.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Alan Veri Türleri

Her alan için bir veri türü belirlenmelidir. Veri türü, alana girilebilecek veya girilemeyecek değerleri denetleyen bir özelliktir. Örneğin; “Adlar” ve “Adresler” gibi metin verileri depolamak isteniyorsa, alanlar Merin veri türü olarak ayarlanmalıdır. Tarih ve saat gibi veri alanları depolamak istenildiğinde ise alan Tarih/Saat veri türü olarak ayarlanmalıdır.

Veritabanlarıyla Çalışmak

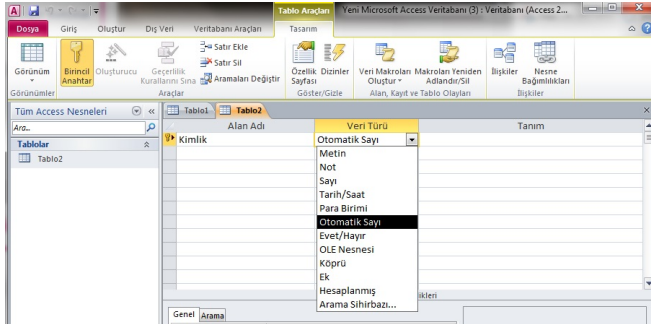


Figure 11: Veri türleri.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Metin: Adı, Soyadı veya posta adresi gibi kısa, alfa sayısal değerleri içeren veri türüdür.

Not: Uzun metin blokları ve metin biçimlendirilmesinin kullanıldığı veri türüdür.

Sayı: Puan, tutar, adet gibi sayısal bilgiler bu veri türü kullanılarak girilir.

Tarih/Saat: Tarih ve Saat bilgileri bu veri türü kullanılarak girilir.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Para Birimi: Para değerlerini saklamak için kullanılır. Bu türün avantajı sayıları para birimi şeklinde göstermesidir.

Otomatik Sayısı: Her kayıt için otomatik olarak üretilen numaralardır.

Evet/Hayır: Evet veya Hayır seçeneklerinden birinin girildiği veri alanı türüdür. Bu veri türü bir Boolean değeri temsil eder.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Köprü: E-posta adresleri, belge bağlantıları gibi köprüler kurmaya imkan veren veri türüdür.

Hesaplanmış: İstenilen alan değerlerinin girilen ifadeye göre hesaplanması bu veri türü ile sağlanabilir. Tablo tasarım alanında iken bir alana veri türü olarak Hesaplanmış seçeneği atandığında ifade oluşturun penceresi görüntülenir.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Ek: Dijital fotoğraflar, ses veya grafik gibi dosyaları alanlara eklemeye olanak sağlayan veri türüdür. Her kayıda birden çok dosya eklenebilir.

OLE nesnesi: Word, Excel belgeleri gibi OLE nesnelerinin tabloya eklenmesine olanak tanıyan veri türüdür.

Arama Sihirbazı: Tabloların ilgili alanlarındaki veri, bir başka tablodan geldiğinde ya da bir başka tablodaki veri kullanıldığında Arama Sihirbazı veri türü kullanılır.

Veritabanlarıyla Çalışmak

Alanlara, veri türlerine uygun bilgilerin girilmesi gerekir. Veri girişi esnasında metin, sayı ve not gibi alanlara doğrudan birtakım bilgiler yazılarak veri girişi yapılabilir. Ancak OLE Nesnesi ve EK türündeki alanların veri girişi farklıdır. Çünkü bu alanlara klavye ile veri girişi yapmak yerine veriyi esas alacak soya ya da uygulamanın seçilmesi gerekir.

Veritabanlarıyla Çalışmak

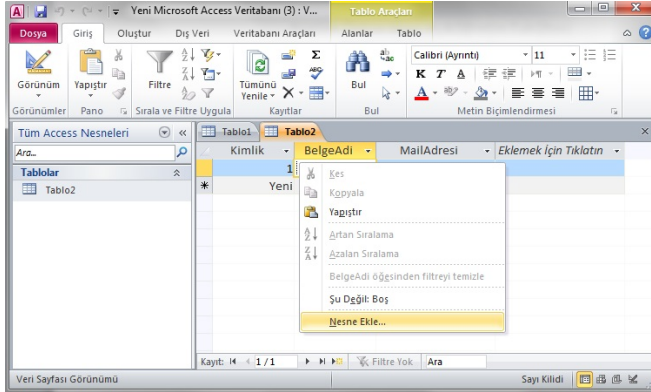


Figure 12: OLE nesne türü.

Ana Görevler

Alan Özellikler

Alan oluşturup veri türü ayarlandıktan sonra ek alan özellikleri ayarlanabilir. Alan özellikleri yardımı ile yanlış veri girdisinin engellenmesi, alanla ilgili varsayılan değerlerin belirlenmesi gibi işlemler yapılabilir. Alanın veri türü, başka hangi özelliklerin ayarlanabileceğini belirler.

Ana Görevler

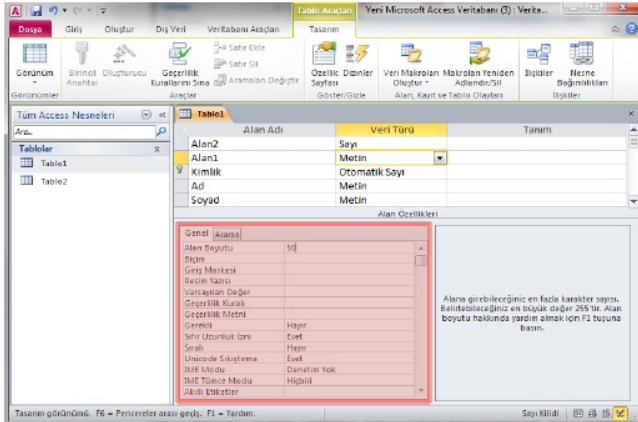


Figure 13: Alan özellikleri.

Ana Görevler

Birincil Anahtar

Birincil anahtar olarak tanımlanan alan, tabloya verilerle ilgili işlem yaparken kayıtların ayrılmasını sağlar. Access programı birincil anahtar alanındaki her değer farklı olmasını sağlayarak benzersiz kayıtlar oluşturmaktadır. Bu işlem belirli bir değer diğer değerlerden güvenli bir şekilde ayrılmasının başka bir yolu olmadığından oldukça önemlidir.

Ana Görevler

Birincil anahtar kullanmak veri tekrarını önler, veriye hızlı ulaşmayı sağlar, boşluk girmeyi engeller ve tablolar arasında ilişki kurmayı sağlar. Bir alanı birincil anahtar olarak kullanmak için, tablo tasarım görünümünde iken birincil anahtar olarak kullanılmak istenilen alan seçilir. Ardından tasarım bağlamsal sekmesinde bulunan araçlar grubundaki birincil anahtar bileşeni kullanılır. Bu işlemin ardından birincil anahtar olarak belirtilen alanın sol tarafında anahtar simgesi görüntülenir. Birden fazla alana birincil anahtar atanabilir. Bu işlem için tasarım görünümünden alan seçimi yapılırken Ctrl tuşu yardımı ile birden fazla alan seçili birincil anahtar bileşeni kullanılmalıdır.

Ana Görevler

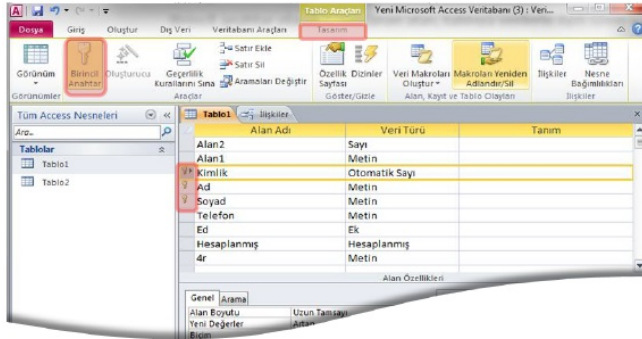



Figure 14: Birincil anahtarlar.

Tablolar

Kayıtlar

Bir veri tabanı tasarımı yapılmadan önce ihtiyaç duyulan bilgiler belirlenmeli ve bu bilgiler gruplandırılarak tablo taslakları oluşturulmalıdır. Tablo oluşturma, alan ekleme ve alan özellikleriyle ilgili ayarlar ve seçenekler önceki bölümde Access ortamında tanıtılmıştır. Bu bölümde tablo oluşturma seçenek ve ayarları örnek üzerinden anlatılacaktır.

Kayıtlar



Personel No	Ad Soyad	Telefon	Satış Tutarı	Satış Tarihi
1	Okan Alkan	05xxxxxxxx	50 TL	17.02.2012
2	Şeyda Akalın	05xxxxxxxx	45 TL	17.02.2012
3	Hasan Artuç	05xxxxxxxx	30 TL	18.02.2012
1	Okan Alkan	05xxxxxxxx	30 TL	19.05.2012
4	Ali Erkal	05xxxxxxxx	90 TL	17.02.2012
5	Emrah Çakı	05xxxxxxxx	40 TL	18.02.2012
1	Şeyda Akalın	05xxxxxxxx	70 TL	29.08.2012
6	Sevgi Keleş	05xxxxxxxx	35TL	29.12.2012
2	Şeyda Akalın	05xxxxxxxx	85 TL	23.09.2012
1	Okan Alkan	05xxxxxxxx	70 TL	29.03.2013

Figure 15: Tekrar eden kayıtlar.

Kayıtlar

Bu tabloda her kayıt için personel adı, telefon vb bilgilerin girilmesi gerektiği açıktır. Bir başka ifadeyle, yukarıdaki gibi bir yapı kullanılırsa personelin yeni bir satış yapması durumunda personel adı, telefonu, satış tutarı, satış tarihi gibi alanların tümünün girilmesi gerekir. Halbuki personel adı, telefon adresi vb. bilgilerin bir defa kaydedilmesi yeterli olmalıdır. Aksi halde sürekli veri tekrarı yaşanacaktır. Veri tabanı mantığı tekrar eden bilgileri ayrı tablolarda tutmayı gerektirir. Yani bu bilgiler aşağıdaki gibi farklı tablolara yerleştirilirse her yeni satışta sadece personel numarası tekrar edecektir.

Kayıtlar

Tablo 1	Personel No	Ad Soyad	Telefon
	1	Okan Alkan	05xxxxxxxx
	2	Şeyda Akalın	05xxxxxxxx
	3	Hasan Artuç	05xxxxxxxx

Tablo 2	Personel No	Satış Tutarı	Satış Tarihi
	1	50 TL	17.02.2012
	2	45 TL	17.02.2012
	3	30 TL	18.02.2012
	1	30 TL	19.02.2012

Figure 16: Tablolar.

Kayıtlar

Bu açıklamalar dikkate alındığında iki tablo oluşturmak gerekir. Örnekteki problem doğrultusunda tablo alanları aşağıdaki gibi olmalıdır.

Birincil tablodaki alanlar;

- ▶ Personel numarası
- ▶ Personel adı
- ▶ Personel soyadı
- ▶ Personel adres
- ▶ Personel telefon
- ▶ Personel askerlik durumu

Kayıtlar

ikinci tablodaki alanlar ise;

- ▶ Personel numarası
- ▶ Fiyat
- ▶ Satış tarihi

Kayıtlar

Personel numarası adlı alan iki tabloda da yer almaktadır. İki tablo arasında ilişkilendirme yapılırken bu alan kullanılacaktır. Bu işlem “İlişkilerin Tanımlanması ve Ayarlanması” bölümünde detaylı olarak açıklanacaktır.

Kayıtlar

Tablolarda yer alacak alanlar belli olduğuna göre artık tabloların oluşturulmasına geçilebilir. Bu tabloların oluşturulması aşağıdaki 4 adımda anlatılmıştır.

1. Boş veri tabanı açma
2. Tablo tasarımı
3. Tablo alanlarını ve veri türlerini tanımlamak
4. Alan özelliklerini belirleme

Kayıtlar

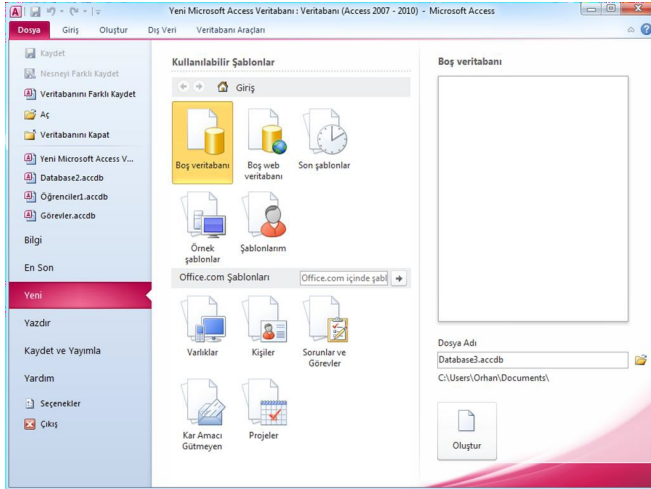


Figure 17: Dosya Menüsü.

Tasarım

Bu adımda veri tabanlarının temel nesnelerinden biri olan tabloların oluşturulması gösterilmiştir. Veri tabanında yeni bir tablo oluşturmak için oluştur sekmesinde bulunan tablolar grubundaki tablo seçeneği kullanılır.

Tasarım

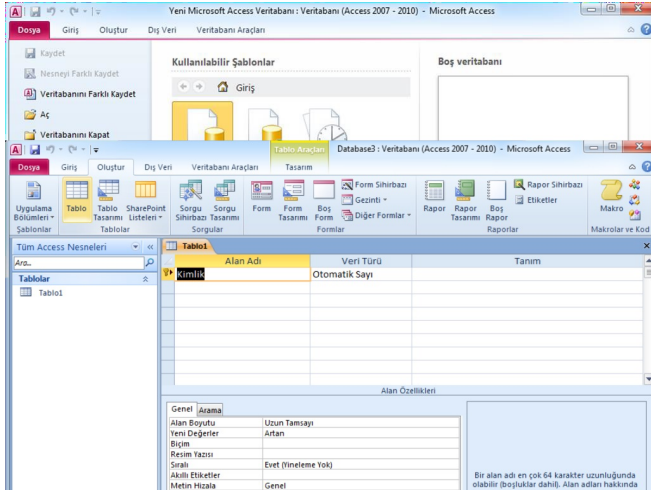


Figure 18: Oluştur sekmesi.

Tasarım

Tablo tasarım penceresinde ilk olarak alan tanımlı yapılmalıdır. Pencere geldikten sonra birinci tablo tasarlanabilir. Uygulama örneğine göre Personel ve Satış bilgileri için iki tablo öngörülmüştür. Şimdi personel tablosunun tanımlamaları anlatılacaktır.

Tasarım

Alanlar, alan adı ve veri türü yazılarak tanımlanır. Veri türleri ve anlamları önceki bölümde açıklanmıştır. Alanlar istendiği gibi adlandırılabilir. Ancak alanda saklanacak bilgiyi hatırlatan bir isim verilmesi önerilir. Alan isimlerinde Türkçe karakter kullanılmaması ve içerisinde boşluk bulunmaması yazım hatalarının önüne geçilmesi açısından önemlidir.

Tasarım

personel		
	Alan Adı	Veri Türü
🔑	personelNo	Otomatik Sayı
	adi	Metin
	soyadi	Metin
	adres	Not
	telefon	Metin
	askerlikDurumu	Evet/Hayır ▼

Figure 19: Uygulama Örneği-Personel Tablosu Alan İsimleri Tanımlama.