

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

VERİTABANI PLANLAMA

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. VERİ TABANI PROGRAMI	3
1.1. Başlat Menüsü, Dosya, Klasör Nedir?	4
1.2. Başlık Çubuğu, Durum Çubuğu, Veri Tabanı Araç Çubuğu, Görev Bölmesi	5
1.3. Aç, Kaydet Diyalog Kutuları	6
1.4. Genel Klavye Kısa Yol Tuşları	9
1.5. Veri Tabanı Penceresi Öğeleri	10
1.6. Veri Tabanı Nesneleri	11
1.7. Veri, Kayıt, Alan, Tablo Nedir?	12
1.8. Uygun Nesne Türlerini Seçme, Veri tabanını Planlama	13
1.9. Tablo İlişkileri	15
1.10. Sıralama Alanı, Birincil Anahtar	16
1.11. “Bu nedir?” ve “Yardım için Soru Yazın” Kısmı	16
UYGULAMA FAALİYETİ	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	19
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. VERİ TABANI	20
2.1. Veri tabanı, Alan, Tablo, Birincil Anahtar Terimleri	20
2.2. Veri Türleri	22
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
MODÜL DEĞERLENDİRME	29
CEVAP ANAHTARLARI	31
ÖNERİLEN KAYNAKLAR	32
KAYNAKÇA	33

AÇIKLAMALAR

KOD	481BB0035
ALAN	Bilişim Teknolojileri
DAL/MESLEK	Veri Tabanı Programcılığı
MODÜLÜN ADI	Veri Tabanı Planlama
MODÜLÜN TANIMI	Veri ve veri tabanı yönetiminin ihtiyaçlarını analiz etme ile ilgili öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	“Paket Programlar” modüllerini bitirmiş olmak.
YETERLİK	Veri tabanı ihtiyaçlarını analiz etmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Gerekli ortam sağlandığında, veri ve veri tabanı yönetimini tanıyarak veri tabanı ihtiyaçlarını analiz edebileceksiniz. Amaçlar: 1. Veri, veri tabanı yönetimi ve tabloyu kullanabileceksiniz 2. Veri tabanı ihtiyaçlarını ve çeşitlerini analiz edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Bilgisayar laboratuvarı ve bu ortamda bulunan; bilgisayar, bilgisayar masaları, kâğıt, kalem, veri tabanı programı, yedekleme için gerekli donanım, raporlama için yazıcı, sayfa için internet bağlantısı ve lisanslı işletim sistemi programı.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Modül içinde ve sonunda verilen öğretici sorularla edindiğiniz bilgileri pekiştirecek, uygulama örneklerini ve testleri gerekli süre içinde tamamlayarak etkili öğrenmeyi gerçekleştireceksiniz. Sırasıyla araştırma yaparak, grup çalışmalarına katılarak ve en son aşamada alan öğretmenlerine danışarak ölçme ve değerlendirme uygulamalarını gerçekleştireceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenciler,

Günümüzde bilgisayar kullanımının yaygın olarak artması ve çok çeşitli bilgilerin bilgisayarda daha rahat saklanması “**veri tabanı* programları**”na olan ilgiyi artırmıştır.

Bilişimin temel konusu olan veri tabanı; dağınık şekilde duran ve işe yaramaz halde olan bilgilerin, işlenebilir, içinde arama yapılabilir, sıralanabilir hale gelmesini sağlayan bir yardımcı programdır. Aynı zamanda bilgileri kullanıcıya taze ve hızlı bir şekilde ulaştırılmasından da sorumludur.

Bu modül sayesinde günlük hayatta fark etmediğiniz detaylar dikkatinizi çekecek, disiplinli olarak çevrenizdeki bilgi parçalarını planlayıp, organize edeceksiniz. Detaylara özen gösterip zamanınızı etkin olarak kullanacaksınız.

Ayrıca başkalarına ait özel bilgilerin gizliliğine ve korunmasına özen göstereceksiniz. Mesleki bilgi ve becerilerinizi kişisel ve kurumsal çıkarlara zarar vermeyecek şekilde kullanmalısınız. Çalışma yaşamının ahlak kurallarına uyunuz. Sabırlı olunuz ve yeniliklere açık olunuz.

Bu modülde veri tabanı ve veri tabanı programının genel özelliklerini öğreneceksiniz. Modülü anlayabilmeniz için temel seviyede ofis programları olan kelime işlemci ve tablolu programlarını rahatlıkla kullanabilir halde olmanız gereklidir.

Modüller bilgiden daha çok uygulamaya dayalıdır. Bilgisayar başında programınız açık iken çeşitli uygulamalar yapınız. Başarılı olmak isteyen öğrencilere araştırma ve soruları dersin işleneceği haftadan önce bitirmesi tavsiye edilir. Konuyu tam anlamadan diğer konuya geçmeyiniz.



* Veri tabanı, İngilizce olan **database** kelimesinden Türkçe'ye çevrilmiştir. Bazı yerlerde veri ve tabanı kelimeleri ayrı yazılarak “veri tabanı” veya “veri-tabanı” gibi de kullanılır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Veri, veri tabanı yönetimi ve tabloyu kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde hazırlık amaçlı aşağıda belirtilen araştırma faaliyetlerini yapmalısınız.

1. Not ve okul ile ilgili bilgilerinizi belli bir yerde saklıyor musunuz? Defter veya bir kâğıtta saklarken nelere dikkat ediyorsunuz?
2. Bir tablolama programını inceleyerek günlük hayata sunduğu faydaları arkadaşlarınız ile paylaşınız.

1. VERİ TABANI PROGRAMI



“Veri tabanı programı” sınıflandırılmış ve bölümlendirilmiş bilgileri düzgün bir şekilde bilgisayarda saklamamızı sağlayan programdır. Bilgiler standart hale getirilerek hem bilgisayarın hem de kullanıcıların rahatlıkla anlayacağı şekle dönüştürülür.

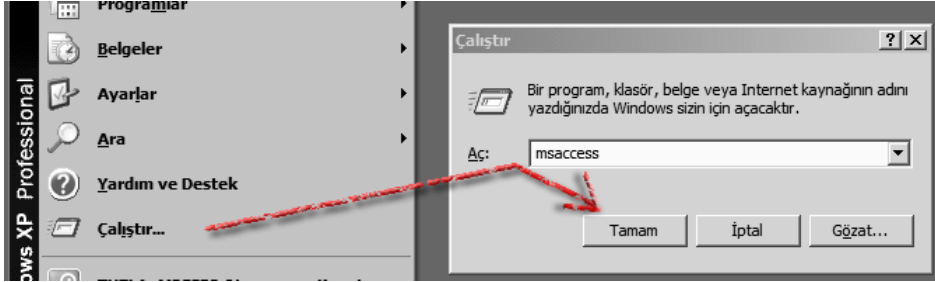
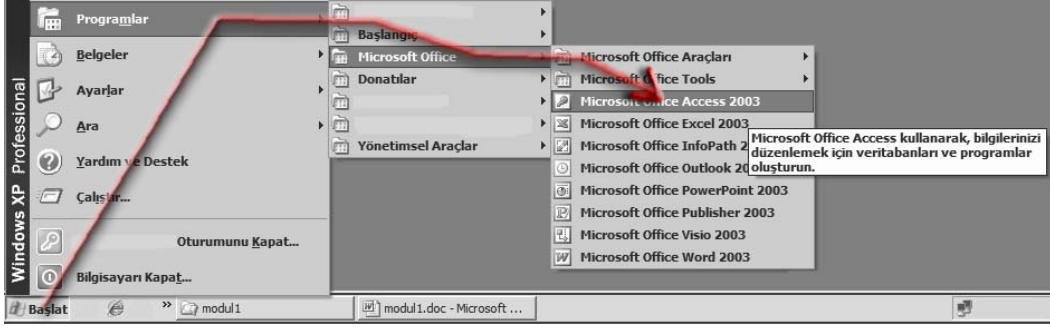
Öğreneceğimiz program olan **Microsoft Access** güçlü, kolay kullanıma sahip bir veri tabanı programıdır. Excel ve Word’de yapılması güç olan işlemleri Access ile rahatlıkla yapabiliriz. Access, ofis programının bir parçası olduğu için, Excel ve Word ile bazı ortak yanları vardır. Fakat Access’te kaydedilen bir bilgiyi arama, analiz etme ve yazdırma işlemleri diğer ofis bileşenlerine göre daha kolaydır. Tabii çok daha basit olan “not defteri” ile de günlük tutma veya unutmamanız gereken şeyleri not alma seçeneğiniz var!

OpenOffice ve StarOffice içinde “Base” isimli veri tabanı düzenleme programı vardır. Access ile karşılaştırıldığında aynı amaç için kullanılan veri tabanı programlarının çok kapsamlı olmadığı görülebilir. Diğer programların (FoxPro, Filemaker, Clipper ve Visual dbase) ise piyasada kullanım oranları düşüktür. Access’i öğrendiğinizde diğer veri tabanı programlarını da rahatça kullanabilirsiniz.

Access ile ilgilenmeden önce biraz genel bazı konulardan bahsedelim. Dosya, klasör, pencere öğeleri, diyalog kutuları ve kısa yol tuşları gibi...

1.1. Başlat Menüsü, Dosya, Klasör Nedir?

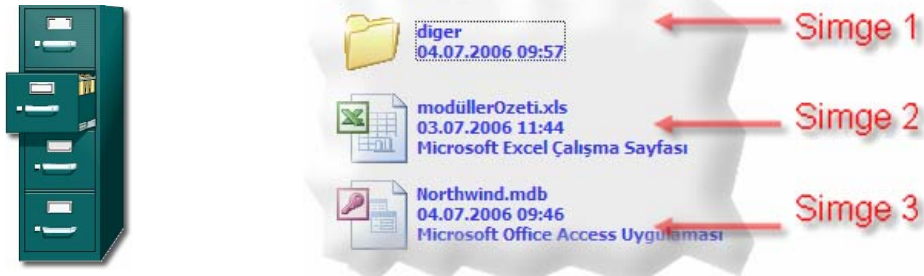
“Başlat menüsü” Windows işletim sisteminde, programları çalıştırmak ve ayarlarına ulaşmak gibi işlemlerin yapıldığı menüdür. Kurulan programların kısayolları “Başlat” menüsüne yerleşir.



Resim 1.1: Başlat menüsünü kullanarak bir programı çalıştırmak

Soru:

Resim 1.2’de hangi simge “**klasör** veya **dizin**”, hangi simge “dosya”dır? Bir dosya veya klasör nasıl yapılır?

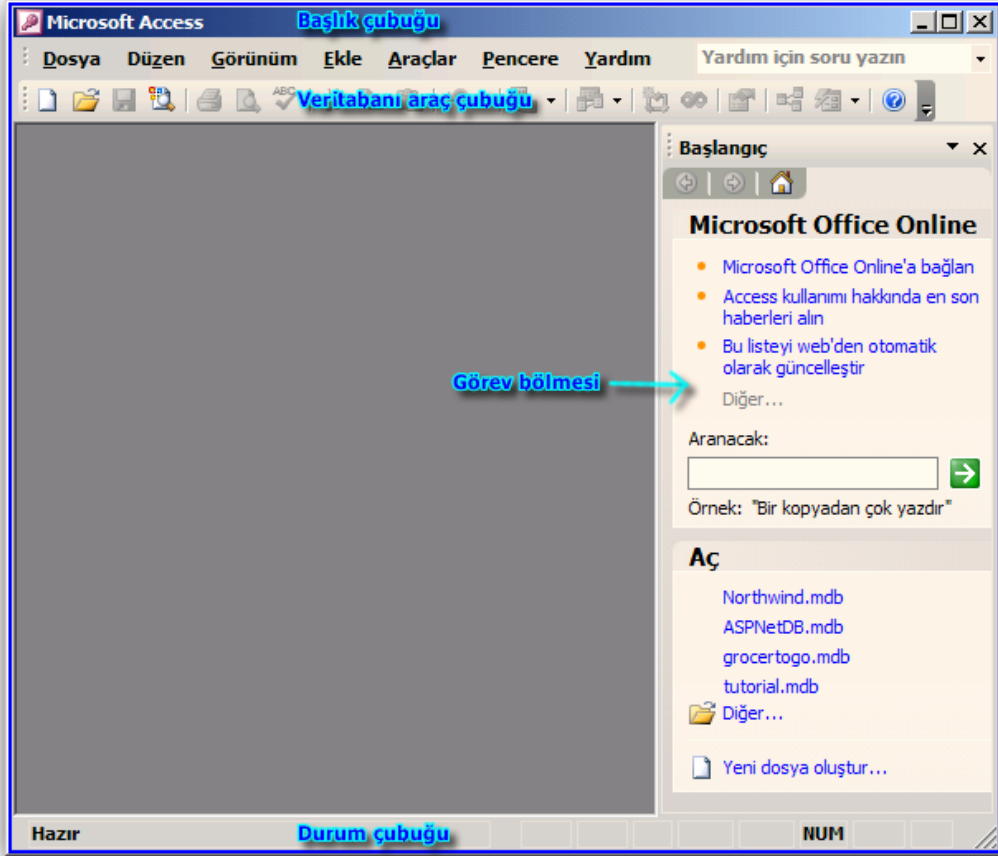


Resim 1.2: Klasör ve dosya simgeleri

Dosya ve klasörler bilgisayarımızda günlük hayatta kullandığımız dosya kabinlerindeki gibi saklanır. Birbiri ile ilgili dosya ve klasörler ortak yerlerde tutulur. Bu sayede aradığımızı hızlı ve etkin bir şekilde buluruz.

Bir kabinde dosyalar isme veya numaralarına göre sıralı halde tutulur. Kabin içinde ne olduğu ile ilgili ön yüzündeki etikete anlamlı birkaç kelime yazılır. Bunu bilgisayarda klasörlere verdiğimiz isimlendirme gibi düşünebiliriz.

1.2. Başlık Çubuğu, Durum Çubuğu, Veri Tabanı Araç Çubuğu, Görev Bölmesi



Resim 1.3: Veri tabanı programının ilk açılış ekranı

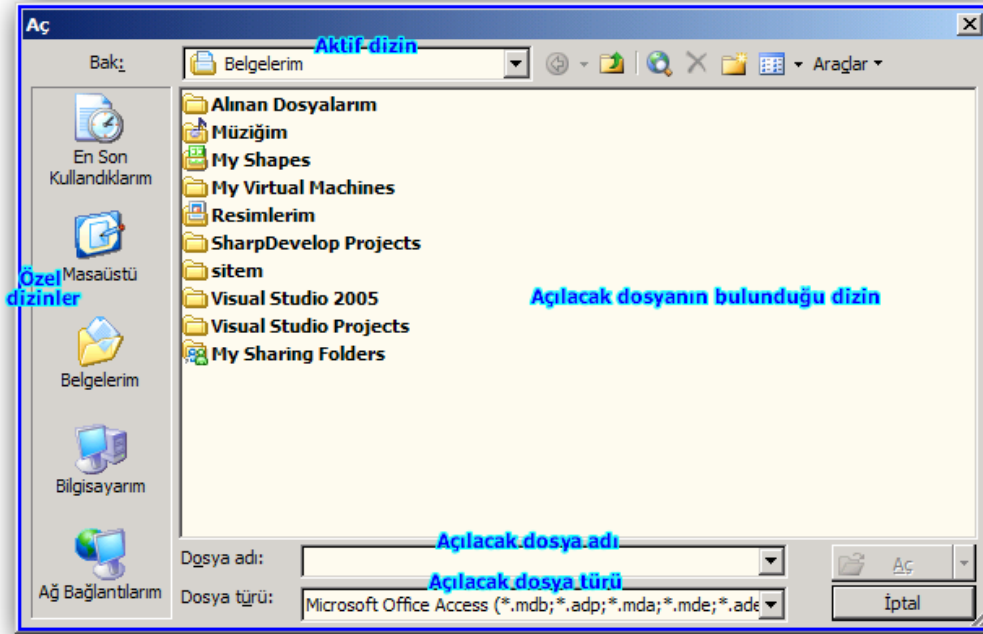
Soru:

Resim 1.3'teki pencerede başlık çubuğu, veri tabanı araç çubuğu, görev bölmesi ve durum çubuğunun ne işe yaradıklarını araştırınız.

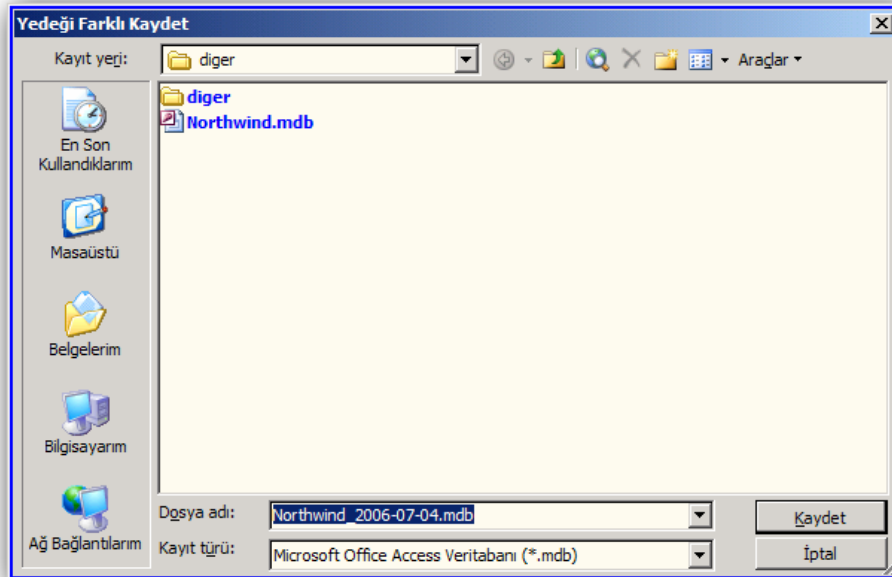
Bölüm	Ne işe yaradığı
Başlık çubuğu	Ana programın adı ve hangi dosya açılmış ise o dosyanın adı yazılı olan bölümdür.
Veri tabanı araç çubuğu	
Görev bölmesi	
Durum çubuğu	

1.3. Aç, Kaydet Diyalog Kutuları

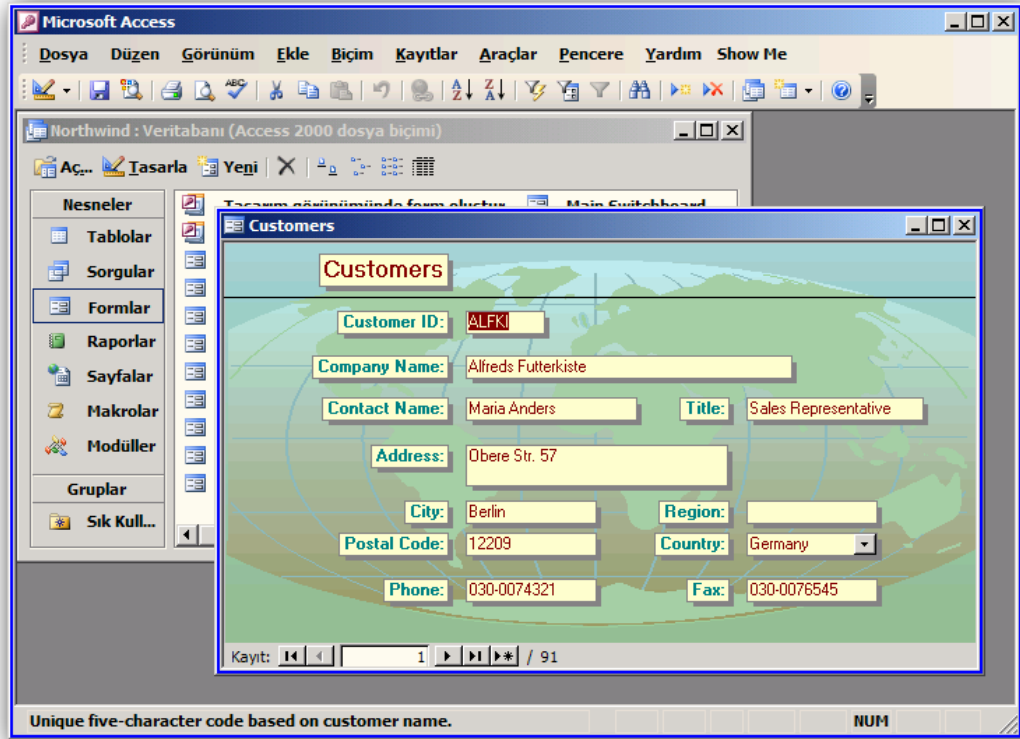
Dosya*Aç ve Dosya*Kaydet diyalog pencereleri, kullanıcının rahat bir şekilde önceden yapılmış dosyalara ulaşması ve istedikleri yere veri tabanı dosyalarını kaydetmeleri imkânını verir.



Resim 1.4: Standart dosya açma penceresi



Resim 1.5: Standart dosya farklı kaydetme penceresi



Resim 1.6: “Northwind.mdb” örneği ekran görüntüsü (ofis CD’sinden “Örnek Veritabanları” olarak kurulabilir.)

Access programının desteklediği “dosya uzantıları” şunlardır:

- **mdb**: Tek dosya içinde tüm veri, kod, form ve diğer veri tabanı nesnelere saklanır.
- **mde**: Kaynak kodlar derlenir, veri tabanı sıkıştırılır ve mdb uzantısı mde olarak değiştirilir. Böylece kaynak kodları diğer kullanıcılar göremez ve düzenleyemez.



Soru 1:

Aşağıdaki dosya uzantılarını araştırınız.

Uzantılar	Program adı ve ne işe yaradığı
csv	Excel, virgülle ayrılmış metin tablolama dosyası
db	
dbf	
html, htm	
txt	
xls	
xml	

Soru 2:

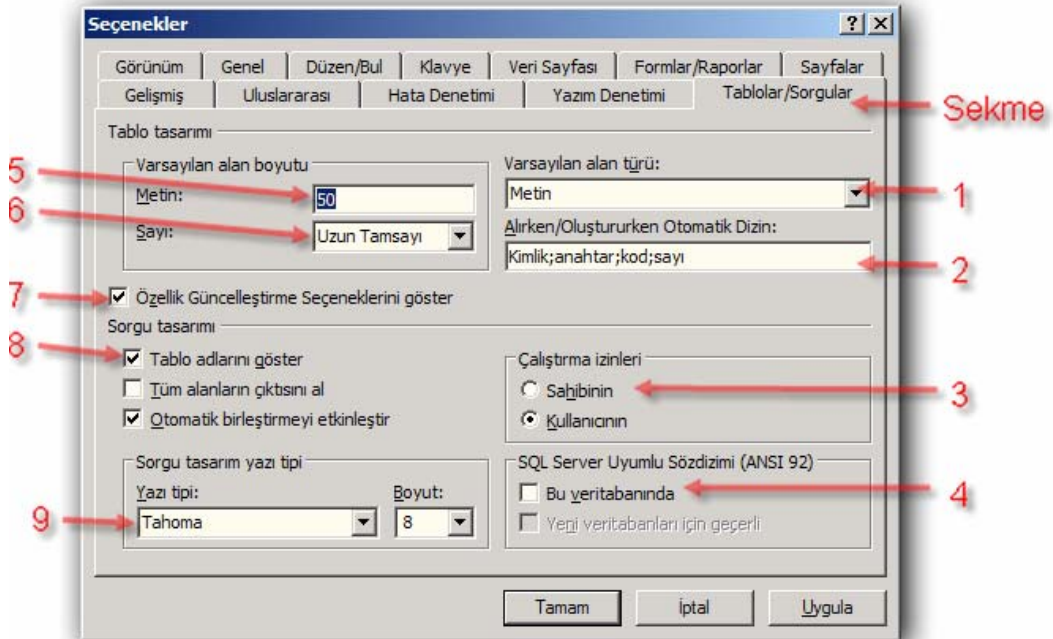
Aç ve kaydet diyalog kutusundaki “özel dizinler”in ne işe yaradıklarını araştırınız.

Soru 3:

Resim 1.7’de işaretli olarak diyalog kutusunda kullanılan nesnelere ne işe yaradıklarını yazınız.

Cevaplar:

1. :
2. **Metin kutusu** : İçine basit olarak doğrudan yazı yazılabilen tek satırlık nesnedir.
3. :
4. :
5. :
6. :
7. :
8. :
9. :

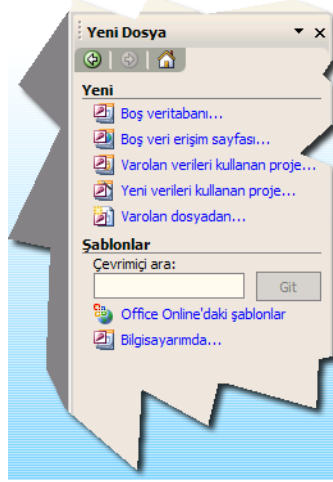


Resim 1.7: Veri tabanı seçenekleri penceresi

1.4. Genel Klavye Kısa Yol Tuşları

Çoğu işlem fare ile pratik olarak yapılırsa da bazı klavye kısa yollarını bilmemiz gereklidir:

- **Ctrl+O**: Dosya açma penceresini açar.
- **Ctrl+N**: “Yeni Dosya” görev bölmesini açar.
- **Ctrl+S**: Değişiklikleri dosyaya kaydeder.



Resim 1.8: Boş veri tabanı oluşturma görev bölmesi

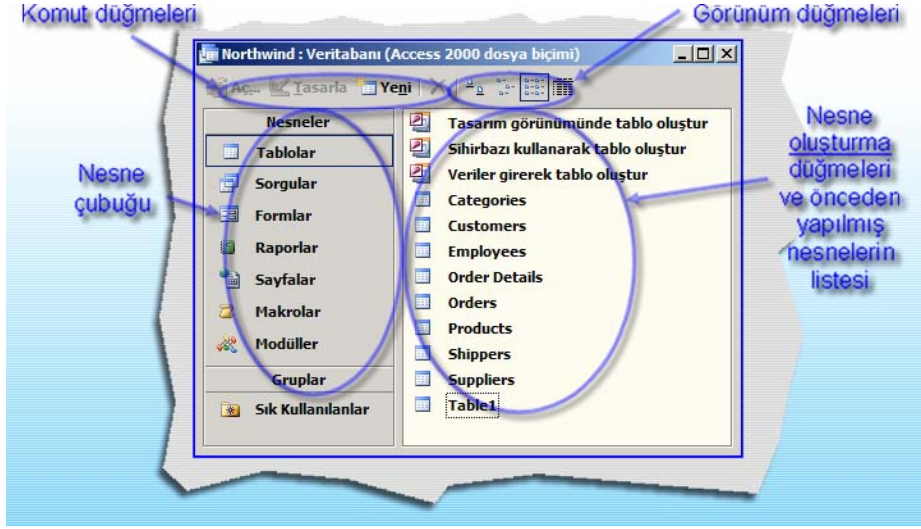
Not: Boş bir veri tabanı, “Şablonlar” kısımdaki seçenekler ile de yapılabilir. Access bize önceden hazırlanmış ama özelleştirilebilen örnek veri tabanları sunar. Bu örnek şablon ve dosyaları dikkatle inceleyerek neler yapılabileceğini inceleyiniz. Mesela “Müşteri-İş Takibi” ve “Demirbaş Takibi” gibi...

 **Soru:**

Aşağıdaki kısa yolların ne işe yaradığını araştırınız.

Kısa yol tuşları	Anlamı
Ctrl+ "-"	Kayıt sil
Ctrl+ "+"	
Ctrl+C	
Ctrl+F	
Ctrl+P	
Ctrl+R	
Ctrl+V	
Ctrl+W	
Ctrl+X	
Ctrl+Z	
F1	
F2	
F5	
F7	

1.5. Veri Tabanı Penceresi Öğeleri



Resim 1.9: Veri tabanı penceresi öğeleri

Bir veri tabanı açıldığında ekrana gelen ana pencereye “**veri tabanı penceresi**” denir. Bu pencere sayesinde veri tabanının görünümünü değiştirebilir, yeni nesneler ekleyebilir, var olan nesneleri düzenleyebiliriz. Diğer deyişle bu pencereye “görev kontrol merkezi” diyebiliriz.

Tablolar, sorgular, formlar ve sayfalar “komut düğmeleri”nden “**Aç...**” ile açılır, raporlar “**Önizleme**”, makrolar da “**Çalıştır**” komutu ile çalıştırılır. Başka bir yol da nesneyi çalıştırmak için fare ile çift tıklamak veya nesne seçili iken “Enter” tuşuna basmaktır. Pencere ile işiniz bittiğinde sağ üst köşesindeki “Kapat” düğmesi ile kapatabilirsiniz.

Soru 1:

Nesne çubuğundaki “Gruplar” içinde bulunan “**Sık Kullanılanlar**” grubunun ne işe yaradığını ve genel kullanımının nasıl olduğunu araştırınız.

Soru 2:

Veri tabanı penceresinin başlık çubuğunda (Access 2000 dosya biçimi) uyarısının ne anlama geldiğini araştırınız. Varsayılan boş dosya biçimi nasıl değiştirilebilir?

Soru 3:

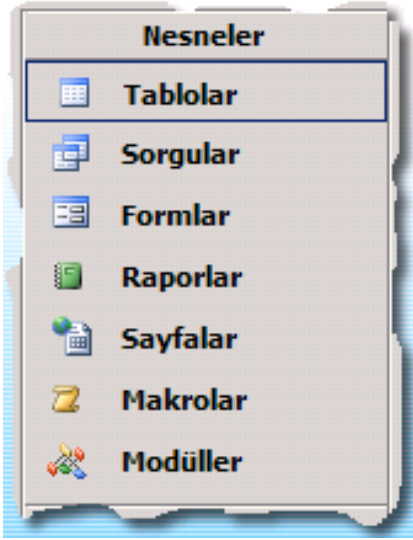
Tüm nesnelerde aynı “**Tasarla**”, “**Yeni**” ve “**Sil**” komut düğmeleri vardır. Bu düğmelerin ne işe yaradıklarını araştırınız.

Komutlar	Kullanım amacı
Tasarla (Alt+T)	
Yeni (Alt+N)	
Sil (Del)	

1.6. Veri Tabanı Nesneleri

“Veri tabanı penceresi”ndeki nesnelere biraz daha yakından bakalım:

- **Tablolar:** Tablolar verileri satır ve sütun halinde saklar. Benzer bilgiler aynı tabloda tutulur. Mesela; müşteriler tablosunda müşteri isimleri, telefonları ve adresleri saklanırken, mal tablosunda ise malın kodları, isimleri ve fiyatları saklanabilir.



Resim 1.10: Nesneler

- **Sorgular:** Bir tablodaki veriler belli bir şart ile işlenerek sonuç kayıtları ekrana gösterilir. Mesela; müşteriler tablosundan “Mardin” ilindeki müşterilerin isimlerinin listelenmesi gibi...
- **Formlar:** Tablolara veya sorgulara veri sayfası görünümü ile işlem yapmak yerine, daha renkli ve kolay bir arabirim olan formlar kullanılabilir. Bu sayede Access ile başka bir dile ihtiyaç kalmadan “görsel programlama” yapılması mümkün olur.
- **Raporlar:** Tablo veya sorgunun sonucunu yazıcı çıktısı olarak görmemizi sağlar.

- **Sayfalar:** İnternet veya intranette verilerin WEB sayfası olarak yayımlanması sağlanabilir. İster html, ister ASP olarak XML ve JavaScript destekli sayfalar hazırlanabilir.
- **Makrolar:** Tek komut ile özel işlemlerin otomatik hale gelmesi sağlanır. Mesela; bir düğme tıklanması ile tablo açılıp yazdırılma işlemi başlatılabilir.
- **Modüller:** Makrolar gibi modüller de normal özelliklerin haricinde özel komutlar hazırlanabilmesini sağlar. Ofis içinde var olan Visual Basic benzeri bir dil ile program yazarak modül oluşturulabilir.

Soru:

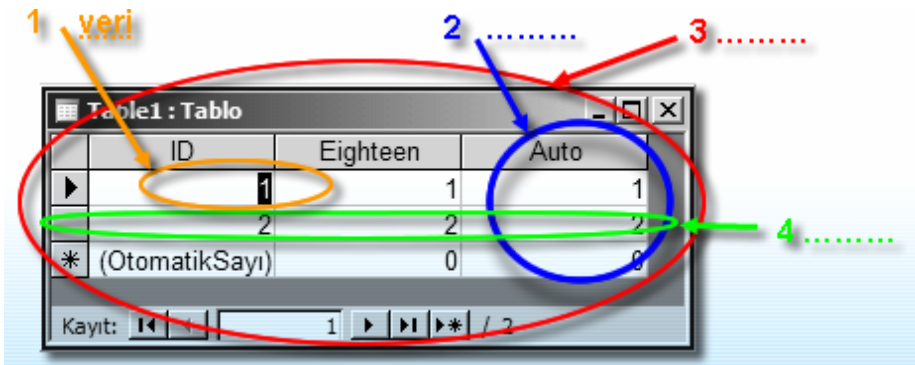
Resim 1.10'daki hangi nesne türü çift tıklandığında çalıştırılmak yerine “tasarım” görünümünde açılır?

1.7. Veri, Kayıt, Alan, Tablo Nedir?

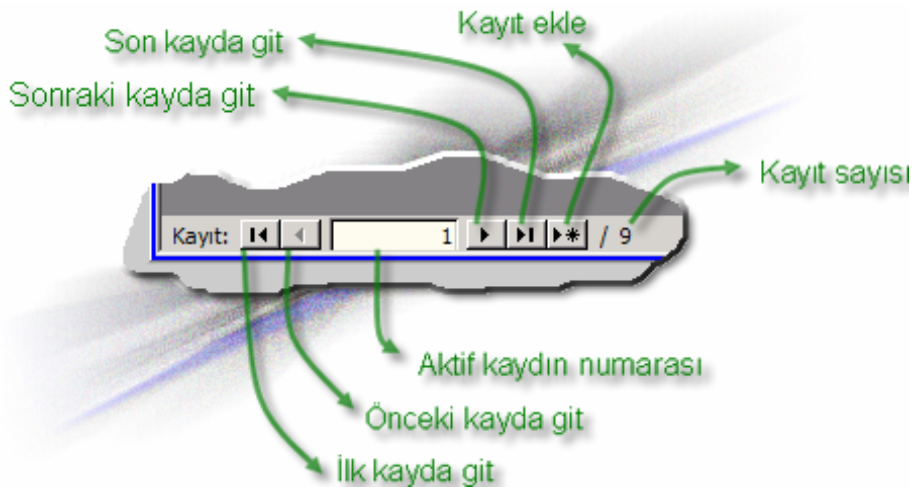
- **Veri:** Veri tabanında saklanan en küçük bilgi parçasıdır.
- **Kayıt:** Verilerden oluşan birbiri ile ilgili veri tabanı yapısıdır.
- **Tablo:** Kayıtların peş peşe birleşmesi ile oluşan verilerin saklandığı veri tabanı nesnesidir.
- **Alan:** Bir verinin kaydolması için gerekli biçimi ve türü belirlenmiş kısımdır.

? Soru:

Bu tanımlamalara göre resim 1.11'deki elips içinde belirtilen kısımların ne olduğunu yazınız.



Resim 1.11: Temel bazı tanımlamalar



Resim 1.12: Gezinti düğmeleri ve işlevleri



Soru:

Resim 1.12'deki düğmelerin klavye kısa yollarını yazınız.

İşlem	Klavye kısa yolu
İlk kayda git	
Önceki kayda git	
Sonraki kayda git	
Son kayda git	
Kayıt ekle	

1.8. Uygun Nesne Türlerini Seçme, Veri tabanını Planlama

Bilgilerinizi Word veya Excel ile rahatlıkla listeleyebilirsiniz, fakat artık veri tabanı kullanarak daha etkin ve kaliteli program yapabileceksiniz. Programlama dillerinde olduğu gibi planlı ve iyi düşünerek tasarım yapmamız gereklidir. Sonradan değişiklik yapma imkânı olsa da, biraz planlı davranarak zamanınızın boşa geçmemesi ve başınızın ağrıması sağlanabilir.

① **İlk kuralımız**, olabildiğince bilgileri parçalamaktır. Aşağıdaki ilk tablo normal gibi gözüксе de, daha sonraki tablo bilgilerin doğru bir şekilde parçalandığı ideal olan tablodur.

Kötü bir tablo:

Tek hücre içinde farklı tür bilgiler saklanmaya çalışılmış; eğer isme göre sıralamak istesek bu zor değilken, adrese göre sıralamak istediğimizde bunun mümkün olamayacağını anlıyoruz.

Ad Soyad	Adres
Ali Tunç	Yayla Mahallesi Papatya Sitesi Daire 12 Pendik İstanbul
Ayşe Gül	İstasyon Caddesi Huzur Apartmanı Daire 3 Ankara
Nazlı Can	Kıbrıs Caddesi Fakülte Önü Buca İzmir
Mehmet Sor	Sultan Sokak No 23 Kadıköy İstanbul
Veli Yaman	Battalgazi Caddesi Umut Sokak No 15 Aydın

İyi bir tablo:

Ad Soyad	Cadde/Mahalle	Apartman/Sokak	Daire/No	İlçe	İl
Ali Tunç	Yayla M.	Papatya Sitesi	12	Pendik	İstanbul
Ayşe Gül	İstasyon C.	Huzur Ap.	3		Ankara
Nazlı Can	Kıbrıs C.	Fakülte Önü		Buca	İzmir
Mehmet Sor		Sultan S.	23	Kadıköy	İstanbul
Veli Yaman	Battalgazi C.	Umut S.	15		Aydın

Soru:

İkinci tabloda hâla bölünebilir başka sütunlar var mı ya da başka hangi sütunlar eklenebilir? Mesela; posta kodu gibi...

② **İkinci kuralımız**; olabildiğince çift bilgilere sahip tablo yapmamak, diğer deyişle bilgileri alt tablolara bölmektir.

Kötü bir tablo:

Mavi işaretli bilgiler gereksiz tekrar edilmiştir. Olabildiğince bellek ve disk alanını tutumlu kullanmalısınız.

Şirket	Telefon	Ücret	Tarih
Altaylar Limited	5544663	5600	11.05.2006
Altaylar Limited	5544663	6200	17.06.2006
Altaylar Limited	5544663	420	22.07.2006
Albayrak Ticaret	5563882	44	12.03.2005
Albayrak Ticaret	5563882	4267	05.07.2006

İyi bir tablolama yöntemi:

Numara	Şirket	Telefon
1	Altaylar Limited	5544663
2	Albayrak Ticaret	5563882

Numara	Ücret	Tarih
1	5600	11.05.2006
1	6200	17.06.2006
1	420	22.07.2006
2	44	12.03.2005
2	4267	05.07.2006

Soru:

Elimizde büyük miktarda veri sahibi olan tablolar olsa idi iyi ve kötü tablolama yöntemleri arasında ne kadar “dosya” boyut farkı olabilirdi?

Tablo tasarlarken aşağıdaki önerileri göz önünde bulundurunuz.

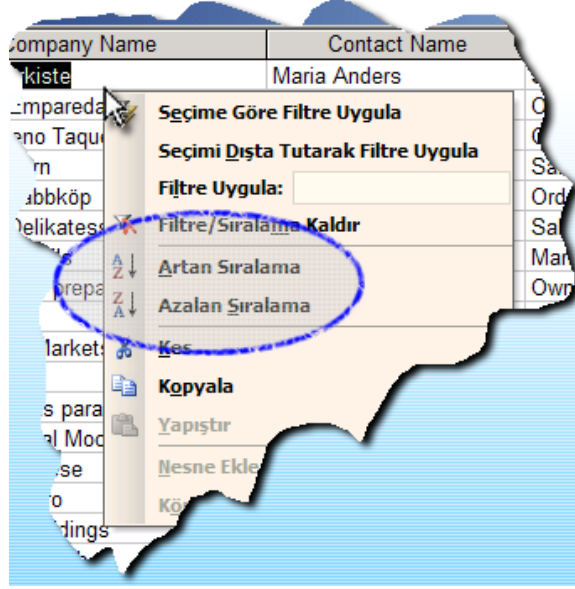
1. Veri tabanının **amacına** karar veriniz. Saklanacak veriler ile ilgili bir rapor veya liste oluşturduktan sonra veri tabanı yapımına girişiniz.
2. Veri tabanınızın kabaca kâğıda **tasarımını** çiziniz. Büyük bir kutu ve içine hücreler çizerek bir tabloda neler olacağını kâğıt üzerinde düşününüz. Çizimlerinizde olabildiğince detaylı olunuz.
3. Hangi **alanlara** ihtiyacınız var, karar veriniz. Önceki adımı düzgünce yaptıysanız bu adımdaki işlemleri yapmak çok kolaydır. Alanların sayısal, metin, tarih gibi türlerini düşününüz.
4. Hangi **tablolara** ihtiyacınız var, karar veriniz. Her tablo “**bir**” konuya dayalı olmalıdır. Böylece iyi tasarlanmış bir veri tabanınız olur. ②. kuraldaki iyi tablolama örneğini inceleyiniz. Bilgiler kendine ait tabloda saklanmalıdır.
5. Her tablonun “**birincil anahtar**”ı olması tavsiye edilir. Her kaydın “**tekil**” bir değere sahip olan anahtar alanı olmalıdır.
6. Tablolar arası **ilişkileri** belirleyiniz. ②. kuraldaki iyi tablolama örneğinde iki tablonun ilişkili olduğunu görüyorsunuz.
7. Her alan veya sütunda **aynı tür bilgi** olmalıdır. Bu tablonun daha okunaklı ve organize olmasını sağlar.
8. Olabildiğince bilgiyi **parçalara** ayırınız. Bu sayede tablonun sıralanması, filtrelenmesi ve düzenlenmesi daha kolay hale gelir.
9. Aynı bilginin tekrarlandığı tablolar yapmayınız. Birden fazla tablo kullanarak alt tablolar hazırlayınız.
10. Alan adlarını verirken aynı adlandırmayı yapmayınız. Aynı ismin tekrar başka bir yerde kullanılması karışıklığa neden olabilir.

1.9. Tablo İlişkileri

İki veya daha fazla tablo ortak alanlar ile birbirine bağlanır. Mesela önceki konuda “Numara” alanları aynı türdür ve aynı içeriğe sahiptir. Bu alan kullanılarak *ana tablo* (numara, şirket ve telefon bilgisi olan), *alt tablo* (numara, ücret ve tarih bilgisi olan) ile ilişkilendirilir.

1.10. Sıralama Alanı, Birincil Anahtar

Bir tablo ilk açıldığında “birincil anahtar” a göre sıralı olarak ekrana gelir. Daha sonra kullanıcı istediği alana göre sıralama yapabilir. Bu Excel veya Word’deki tablolar ile aynı işlem adımlarına sahiptir.

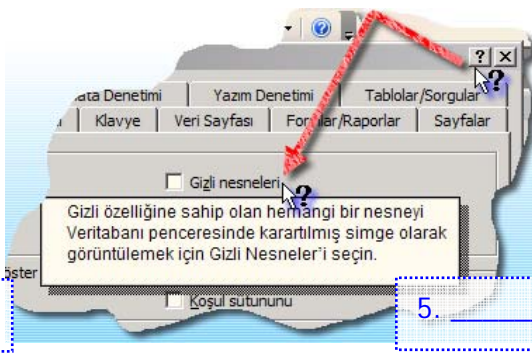
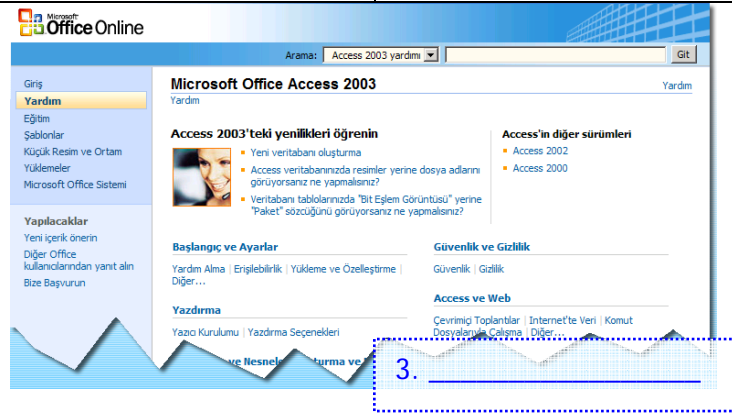
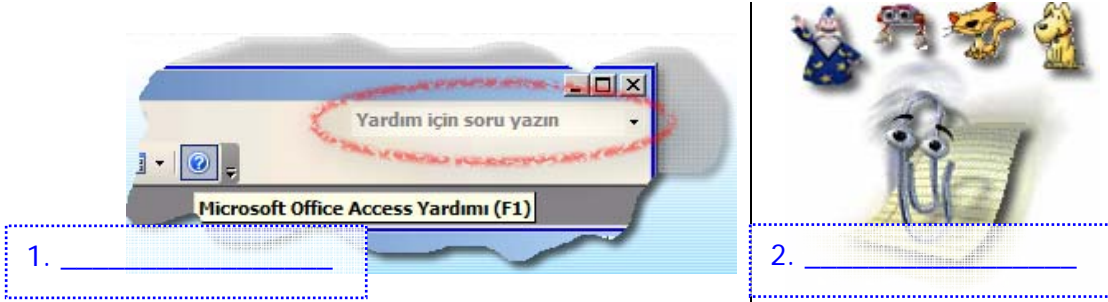


Resim 1.13: Tabloda istenen bir alanda verilerin sırasını değiştirmek

1.11. “Bu nedir?” ve “Yardım için Soru Yazın” Kısmı

Bir konuda yardım almak için ofis içinde birçok yol vardır. Bu yollar “Office Yardımcısı”, yardım konuları, “Microsoft Office Online”, “Bu Nedir?” ve menü çubuğundaki “Yardım için soru yazın” gibidir.

Piyasadaki veya internetteki Access ile ilgili kaynaklar zengin ve faydalıdır. Fakat bir konuda araştırmaya başlamanın ilk adımı programın kendi yardım dosyasını okumaktır. Yardım dosyalarında çok sayıda ipucu da vardır. Uygulamalarınızı, daha etkin ve estetik olmalarını isterseniz, muhakkak ara sıra yardım içeriği içinde geziniz.



Resim 1.14: Yardım kısımları, boşluklara yardımın türünü yazınız.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
1. Başlat menüsünden veri tabanı programını başlatınız.	
2. Aç diyalog kutusu ile dosya açınız.	
3. “Görev Bölmesi”nden önceden var olan bir örnek dosyayı açınız.	
4. Veri tabanı penceresindeki var olan bir tablo içindeki kayıtlar arasında gezininiz ve veri giriniz.	
5. “Görev Bölmesi”nden yeni veri tabanı dosyası oluşturunuz.	
6. Yeni oluşturulan veri tabanını bilgisayarda istenilen yere kaydediniz.	
7. Yardım menüsünü kullanarak, belli bir konuda veya terim ile ilgili yardım alınız.	
8. “Ofis yardımcısı”na tıkladıktan sonra sorunuzu yazıp, “Ara” düğmesine basınız.	
9. Veri tabanını kapatmak için dosya menüsünden “Kapat” komutunu veriniz.	
10. Veri tabanı programını kapatmak için dosya menüsünden “Çıkış” komutunu veriniz.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A- OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki çoktan seçmeli sorularda uygun şıkkı işaretleyiniz.

1. Tablolardaki sütunlara ne ad verilir?
A) Satır
B) Kayıt
C) Alan
D) Hücre
2. Hangisi bir veri tabanı nesnesi değildir?
A) Tablo
B) Sorgu
C) Form
D) Çalışma kitabı
3. Hangisi bir soru sorarak tablo sonuç bilgilerini ekrana getirir?
A) Tablo
B) Sorgu
C) Form
D) Rapor
4. Hangisi tablonun görüntülenmesi, veri girilmesi ve düzenlenmesini kolaylaştırır?
A) Tablo
B) Sorgu
C) Form
D) Rapor
5. Hangisi ile yeni bir veri tabanı oluşturamayız?
A) Görev bölmesi
B) Veri tabanı araç çubuğu
C) Durum çubuğu
D) Veri tabanı penceresi
6. Hangisi bir veri tabanı dosya uzantısı değildir?
A) xls
B) mdb
C) html
D) txt
7. Hangisi veri tabanı veya açık pencereyi kapatan kısa yoldur?
A) Ctrl+ "-"
B) Ctrl+ Q
C) Ctrl+ X
D) Ctrl+ W
8. Hangisi veri tabanı penceresi öğesi değildir?
A) Tablolar
B) Sık Kullanılanlar
C) Yazdır
D) Sayfalar
9. Hangisi tablonun gezinti düğmelerinde bulunmaz?
A) İlk kayda git
B) Önceki kayda git
C) Sonraki kaydı sil
D) Son kayda git

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları öğrenme faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Veri tabanı ihtiyaçlarını ve çeşitlerini analiz edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde hazırlık amaçlı aşağıda belirtilen araştırma faaliyetlerini yapmalısınız.

1. Kitaplığımızdaki kitap ve ansiklopedilerin bilgisayarda kayıtlarını tutmak istersek, gerekli bilgileri nasıl tablo haline getirebiliriz? Araştırınız.
2. Cep telefonlarındaki telefon rehberi kısmının kullanımını arkadaşlarınız ile paylaşınız. Yeni kayıt, arama, silme ve değiştirme işlemleri nasıl yapılıyor?

2. VERİ TABANI



2.1. Veri tabanı, Alan, Tablo, Birincil Anahtar Terimleri

❶ “Veri tabanı” en basit hali ile organize halde bulunan bilgilerin listesidir. İsim, adres, fatura numarası, tarih gibi bilgileri liste haline getirdiğiniz zaman “veri tabanı” yapmış olursunuz. Bir veri tabanı oluşturmak için ille de “veri tabanı programı” kullanmanız gerekmez; Word, Excel ve hatta en basit program olan not defteri bile yeterlidir.

Veri tabanı programı: Bir kâğıda not almak, Word belgesi içine yazı yazarak bilgi saklamaktan çok daha güçlüdür:

- **Bilgi saklamak:** Aynı amaç için benzer bilgiler saklanır. Bu kişisel bilgiler olabilir, binlerce müşterinin bilgileri de olabilir. Veri tabanına kayıt ekleme, silme ve güncelleme işlemlerini kolaylaştırır.
- **Bilgi bulmak:** Kolayca istenen bilgiye ulaşılabilir. İsme veya bir numaraya göre aranabileceği gibi birden fazla şart belirtilerek de arama yapılabilir. Mesela ismi “R” ile başlayan, yaşı 30’un altında olan müşterileri bulmak gibi.

- **Analiz etmek ve yazdırmak:** Bilgiler üzerinde hesaplama işlemleri yapabilirsiniz. Mesela; bir ildeki satış miktarının %5'ini hesaplamak gibi. Ayrıca yazıcıdan sonuçların profesyonel görünümde çıktısını alabilirsiniz.
- **Bilgi yönetimi yapmak:** Büyük miktardaki bilgiyi rahatlıkla yönetebilirsiniz. Birkaç tuşa basarak alan kodu 216 olan binlerce müşterinin telefonlarını 212 yapabilirsiniz.
- **Bilgi paylaşmak:** Tek kullanıcı olarak işlem yapılabileceği gibi, birçok kullanıcı aynı anda aynı veri tabanına bağlanarak işlem yapabilir.

② Her bilgi parçasının kendine ait bir sütunu vardır. Bu sütun diğer bilgilerden “arındırılmış” olduğundan kendine ait türü vardır. Sayı, metin, tarih, not gibi bir tür seçilir. Mesela müşteri isimlerinin tutulduğu “alan”ın sayı değil, metin türünde olması gerekir. Doğum yılı üzerinde ise sayısal işlem yapılabilmesi için “sayı” türünde bir alan olarak tabloda oluşturulur.

③ “**Tabloların**” hazırlanması, veri tabanının tasarım işleminde üzerinde düşünülerek geçilmesi gereken bir adımdır. Veri tabanınızdan istediğiniz sonuçlar; yazdırmak istediğiniz *raporlar*, kullanmak istediğiniz *formlar*, yanıtlanmasını istediğiniz *sorgular*, onları oluşturan tablolarının yapıları hakkında pek ipucu vermez.

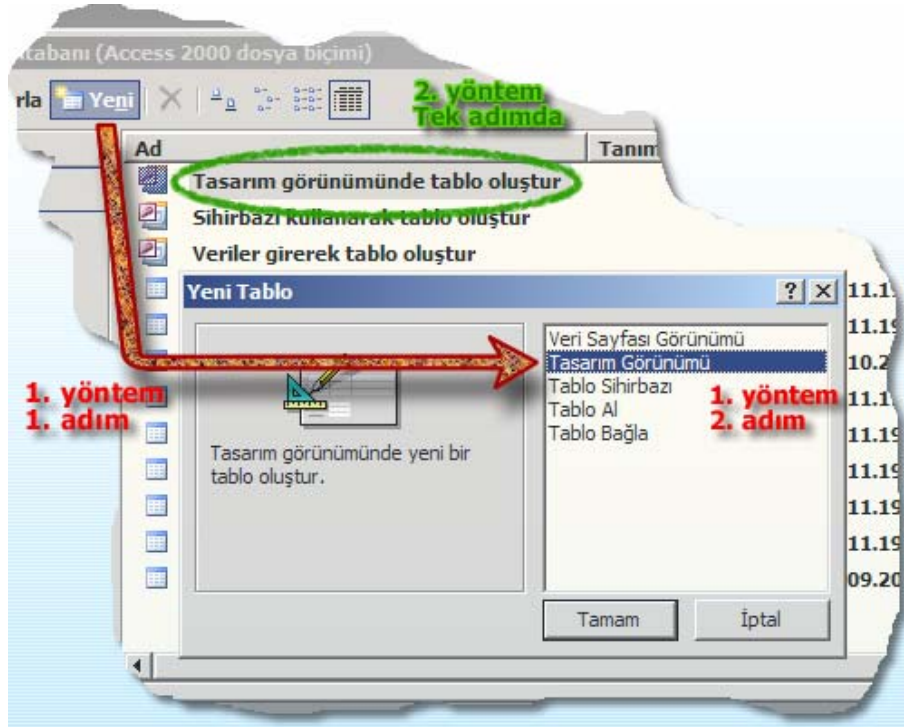
Tablolarınızın tasarımını öncelikle **kâğıt** üzerinde planlamak ve üzerinde yeniden çalışmak oldukça yararlı olabilir. Tablolarınızı tasarlarken, şu önemli tasarım ilkelerini akılda tutarak bilgileri parçalara ayırınız.

- Tablo yinelenen bilgileri içermemelidir. Bu yüzden, veri tabanı içindeki tablo, bir “tablolama programı”ndaki tablodan farklı tasarlanır.
- Her bilgi parçası bir tabloda saklandığından, bunu tek “bir” yerden güncelletsirirsiniz. Bu çok daha faydalıdır ve böylece farklı bilgi içeren yinelenen giriş olasılığı olmaz. Örneğin, her müşterinin adresini veya telefon numarasını bir defa ve bir tabloda saklamak iyi fikirdir.
- Her tablo bir konu hakkında bilgi içermelidir. Her tablo yalnızca bir konu hakkındaki gerçeği içerdiğinde, diğer konulardan bağımsız olarak her konu hakkındaki bilgiyi koruyabilirsiniz. Örneğin, müşteri adreslerini, müşteri siparişlerinden farklı bir tabloda saklayabilirsiniz, böylece bir siparişi sildiğinizde, müşteri hakkındaki bilgi etkilenmemiş olur.

④ “**Birincil anahtar**” da diğer gerekli alanlar gibi her tabloda olması tavsiye edilen bir alandır. Her kaydın kendine ait tek değeri olan bilgisi sayesinde kayıtların sıralanmasını ve tabloların ilişkilendirilmesini daha etkin şekilde yapmamız sağlanır.

2.2. Veri Türleri

Alanların türlerinden önce bir veri tabanına (Var olan bir veri tabanı veya boş bir veri tabanı açabilirsiniz) yeni bir tablo ekleyelim:


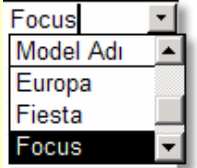


Resim 2.1: “Tasarım Görünümü”nde yeni bir tablo eklemek

Boş bir pencere olarak gelen tablo tasarım görünümünde “Veri Türü” sütunundaki kısma kısaca bakalım:

Alan Adı	Veri Türü
AdSoyad	Metin
	Metin
	Not
	Sayı
	Tarih/Saat
	Para Birimi
	Otomatik Sayı
	Evet/Hayır
	OLE Nesnesi
	Köprü
	Arama Sihirbazı...

Resim 2.2: Alan veri türleri

Veri Türü	Örnek	Açıklama
Metin	Ad: Tarık BAĞRIYANIK	Yazı ve rakamların karışık kullanılabilirdiği, ama üzerinde hesap yapılamayan veri türüdür. Girilen metnin uzunluğu 255 karakteri aşamaz.
Not	Açıklama: Açıklama kısmındaki metin gibi...	Çok satırdan oluşan, 65.535 karaktere varan metin ve sayı (alfanümerik - abecesayısal) girilebilen veri türüdür.
Sayı	Yaş: 32	Üzerinde matematiksel işlemler yapılabilen sayısal (nümerik) verilerdir.
Tarih/Saat	Doğum: 14.04.1977	İçinde tarih ve saat bilgisi tutan veri türüdür. 100 ile 9.999 yılları arasında bilgi saklayabilir.
Para Birimi	Fiyat: 33,00 YTL	Virgülden önce 15, virgülden sonra 4 basamak saklayabilen, üzerinde matematiksel işlemler yapılabilen veri türüdür.
Otomatik Sayı	Kimlik: 2	Tabloya bir kayıt eklendiğinde, değeri kendiliğinden 1 artım ile veya rastgele artan, kullanıcı tarafından güncellenemeyen bir alandır.
Evet/Hayır	Askerlik: Evet	İçinde sadece Doğru/Yanlış, Evet/Hayır veya Açık/Kapalı gibi bilgi saklayabilen veri türüdür.
OLE Nesnesi	Fotoğraf: 	
Köprü	Site: yunus.sf.net	
Arama Sihirbazı...	Model: 	

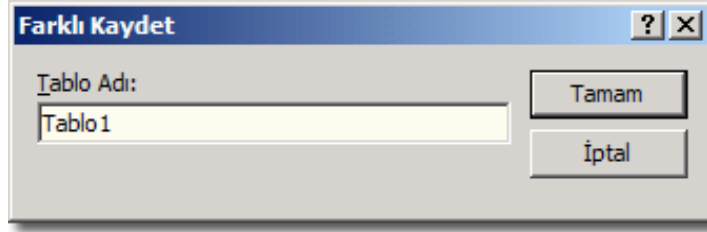
Soru 1:

Tablodaki açıklaması boş bırakılan diğer veri türlerini araştırarak ne işe yaradıklarını bulunuz.

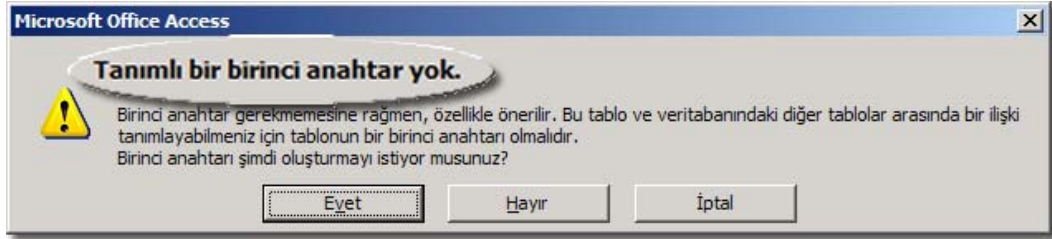
Soru 2:

Arama sihirbazı seçeneğinde neden 3 nokta "..." karakterleri vardır?

Tablo ile işlemiz bittiğine göre, tabloyu kaydederek kapatalım.



Resim 2.3: Tablo kaydetme penceresi



Resim 2.4: Kaydetme sırasında karşımıza gelen bir diyalog kutusu



Soru:

Resim 2.4'teki “**Tanımlı bir birinci anahtar yok.**” mesajı ne anlama geliyor? Bu soruya en uygun cevap nedir?

2.3. Sihirbaz Kullanarak Tablo Oluşturmak

Veri tabanı programımız Access, kolay ve hızlı bir şekilde tasarım oluşturmamız için, “Tablo Sihirbazı”, “Form Sihirbazı” ve “Rapor Sihirbazı” gibi “**sihirbaz**” şeklinde olan yardımcı pencerelere sahiptir. Ayrıntılara fazla takılmadan birkaç fare tıklaması ile uygulamalar yapabilirsiniz.

Sihirbaz pencerelerinde genellikle alt ortadaki 4 düğme ile adım adım bir faaliyet gerçekleştirilir. Bu dört düğme “**İptal**, <**Geri**, **İleri**> ve **Son**”dur.

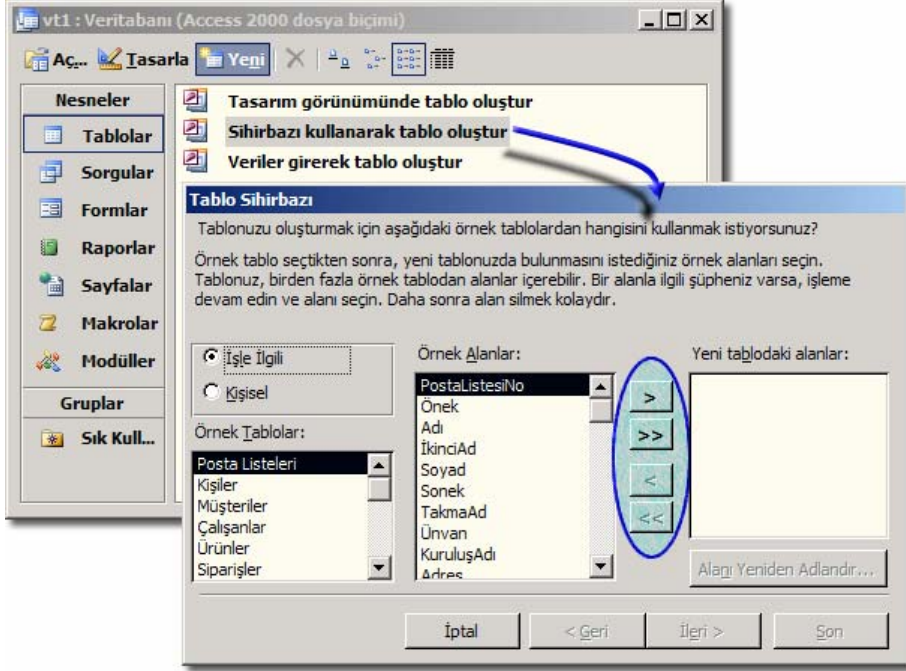


Resim 2.5: Sihirbaz pencerelerindeki düğmeler

Resim 2.6'da gördüğümüz gibi örnek tablo ve alanlardan kendi özel tablomuza alan ekleyebiliriz. Öğrenmek için var olan alanlardan faydalanmak normaldir, zamanla tüm tablo ve alanları kendiniz yapabileceksiniz.

İstediğiniz alanları mavi elips içindeki düğmeleri kullanarak “**Yeni tablodaki alanlar:**” listesine ekleyebiliriz. “>” düğmesi seçili alanı sağ taraftaki listeye atarken, “>>” düğmesi ile tüm alanları listenize ekleyebilirsiniz.

İlk yaptığımız tabloyu arkadaşlarınız ile paylaşınız. Takıldığımız yerde “İptal veya <Geri” diyerek tekrar baştan başlayabilirsiniz.



Resim 2.6: Tabloyu sihirbaz ile oluşturmak

2.4. Örnek Veri Tabanları Dosyaları



Resim 2.7: Örnek veri tabanı dosyası bulmak



Resim 2.8: Örnek bir veri tabanının çalışır haldeki görüntüsü. Siz de veri tabanı modüllerini bitirdiğinizde buna benzer uygulamaları rahatlıkla yapabileceksiniz

Önceki faaliyette “Northwind.mdb” veri tabanı örneğini açmıştık. İnternette ve başka yerlerden bulduğunuz örnek programlar Access ile neler yapılabileceği hakkında kısaca size ön fikir verebilir.

Aşağıda bulunan sorulardaki tabloların önce kâğıt üzerinde alanlarını ve veri türlerini planlayınız, daha sonra da Access veri tabanı programında tablolarını oluşturunuz. Her örneği ayrı bir veri tabanı dosyasında saklayınız.

Soru 1:

Okul veya çevrenizdeki bir kütüphaneye giderek belgelerin nasıl tasnif edildiğini ve kayıtlarının nasıl tutulduğunu inceleyiniz. Tablolarını hazırlayınız.

Soru 2:

İnternet sitelerinden alışveriş sitelerini inceleyerek ürün bilgilerini tablo haline getiriniz.

Soru 3:

Mahalle muhtarlığına giderek ikamet eden kişilerin kimlik ve diğer bilgilerinin nasıl tutulduğunu araştırınız. Tablolarını hazırlayınız.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
1. Veri tabanını oluşturmadan önce taslağını yapınız.	Veri tabanının amacını belirleyiniz. Örneğin; ders notlarınızı saklayan bir tablo olabilir.
2. Olabildiğince detaylı olarak hangi alan ve tablolara ihtiyaç olduğunu kâğıt üzerine yazınız.	Alan adlarında mantıklı olarak isim kullanınız ve bilgileri parçalara bölünüz.
3. Alanların sayısı, tarih gibi türlerini belirleyiniz.	Aynı verilere sahip olmayan, olabildiğince çok tablo tasarlayınız
4. Her tabloda değeri tekil olan bir alan belirleyiniz.	“Kimlik” adında bir birincil anahtarın her tabloda bulunması tavsiye edilir.
5. Tablolar arası ilişkileri belirleyiniz.	Örneğin; ders adları bir tabloda, not bilgileri de bir alt tabloda saklanabilir. İki tablo ders kodu ile ilişkilendirilebilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A- OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki şıklı sorularda uygun şıkkı işaretleyiniz.

1. Hangisi veri tabanı kullanmanın avantajı değildir?
A) Bilgi saklamak B) Bilgiyi şifrelemek
C) Bilgiyi analiz etmek D) Bilgiyi paylaşmak
2. Hangi program ile veri tabanı yapılamaz?
A) Word B) Access
C) Powerpoint D) Excel
3. Bir veri tabanında mutlaka bulunması gereken nesne hangisidir?
A) Tablo B) Form
C) Sorgu D) Rapor
4. Tablolar ile ilgili hangisi yanlıştır?
A) Tabloda aynı bilgi tekrar eder.
B) Birden fazla tabloda aynı bilgi bulunabilir.
C) Her tablonun birincil anahtarı vardır.
D) Alan türleri istediğimiz gibi seçilebilir.
5. Hangi yöntem ile tablo oluşturamayız?
A) Tablo tasarım görünümünde oluştur.
B) Veriler girilerek tablo oluştur.
C) Ekle menüsünden “Dış Veri Al” komutu vererek
D) Ekle menüsünden “Tablo” komutu vererek
6. Veri türleri ile ilgili hangisi doğrudur?
A) Tarih/Saat alanına “24/01/1956” gibi veri girilebilir.
B) Ders notu bilgisini “Not” veri türü ile girilebilir.
C) Evet/Hayır veri türüne kan grubu (0, A, B...) girilebilir.
D) Metin veri türüne özgeçmiş bilgisi girilebilir.
7. Hangi veri türü verilerini diğer tablodan almayı sağlar?
A) Metin B) Köprü
C) Otomatik sayı D) Arama sihirbazı

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları öğrenme faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.

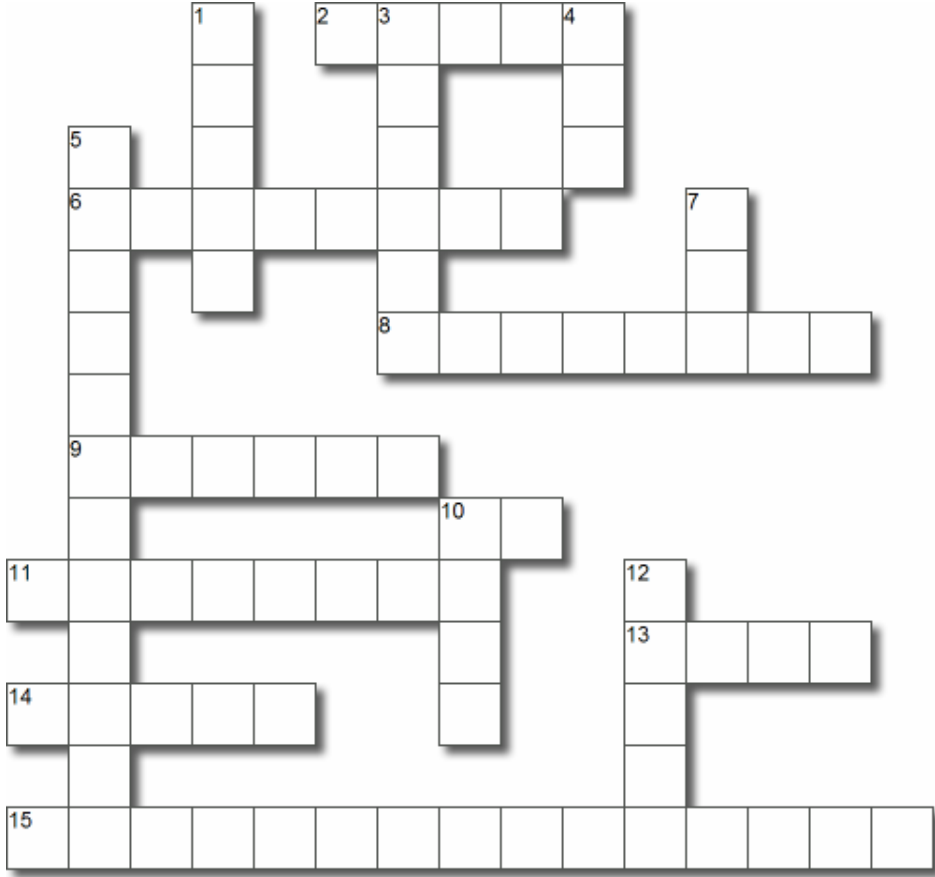
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	Evet	Hayır
Başlat menüsünden veri tabanı programını başlatabildiniz mi?		
Aç diyalog kutusu ile dosya açabildiniz mi?		
“Görev Bölmesi”nden var olan bir dosya açabildiniz mi?		
Veri tabanı penceresindeki var olan bir tablo içindeki kayıtlar arasında gezinme ve veri girebildiniz mi?		
“Görev Bölmesi”nden yeni dosya oluşturabildiniz mi?		
Yeni oluşturulan veri tabanını bilgisayarda istenilen yere kaydedebildiniz mi?		
Veri tabanını kapatmak için dosya menüsünden kapat komutunu verebildiniz mi?		
Veri tabanı programını kapatmak için dosyadan çıkış komutu verebildiniz mi?		
Yardım menüsünü kullanarak, belli bir konuda veya terim ile ilgili yardım alabildiniz mi?		
“Ofis yardımcısı”na tıkladıktan sonra soru yazıp, ara düğmesine basma		
Veri tabanını oluşturmadan önce taslak yapma, veri tabanının amacını belirleyebildiniz mi?		
Olabildiğince detaylı olarak hangi alan ve tablolara ihtiyaç var olduğunu kâğıt üzerine yazabildiniz mi?		
Alanların sayı, tarih gibi türlerini belirleyebildiniz mi?		
Her tabloda değeri tekil olan bir alan belirleyebildiniz mi?		
Tablolar arası ilişkileri belirleyebildiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır, öğretmeninizle iletişime geçiniz.

VERİTABANI BULMACASI



Yatay

- 2 Verilerin saklandığı satır ve sütunlardan oluşan nesne
- 6 Raporları çalıştırmak için gereken komut
- 8 Bir işlemi ileri ve geri seçenekleri ile gerçekleştirmemizi sağlayan hazır menü
- 9 Tüm programların kısa yollarının bulunduğu menü
- 10 Yazım ve dilbilgisi komutunun kısa yolu
- 11 Ana tabloya bağlı olan tablo
- 13 Bir verinin türü belirtilerek ortak olarak kaydedildiği sütun
- 14 Veri tabanı penceresinde sol taraftaki kısım
- 15 Tek değere sahip olan her tabloda olması gereken bir alan

Dikey

- 1 Alfa nümerik veri girilebilen bir veri türü
- 3 Bir veri tabanı programı
- 4 Diğer dosya türlerini tabloya eklememizi sağlayan veri türü
- 5 Veri tabanı açma, yeni oluşturma ve yardım gibi kısımların bulunduğu kısım
- 7 Access'in temel dosya uzantısı
- 10 Tabloya veri girişini kolaylaştıran görsel tasarım imkânı veren nesne
- 12 İnternet uygulaması yapma imkânı veren nesne

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

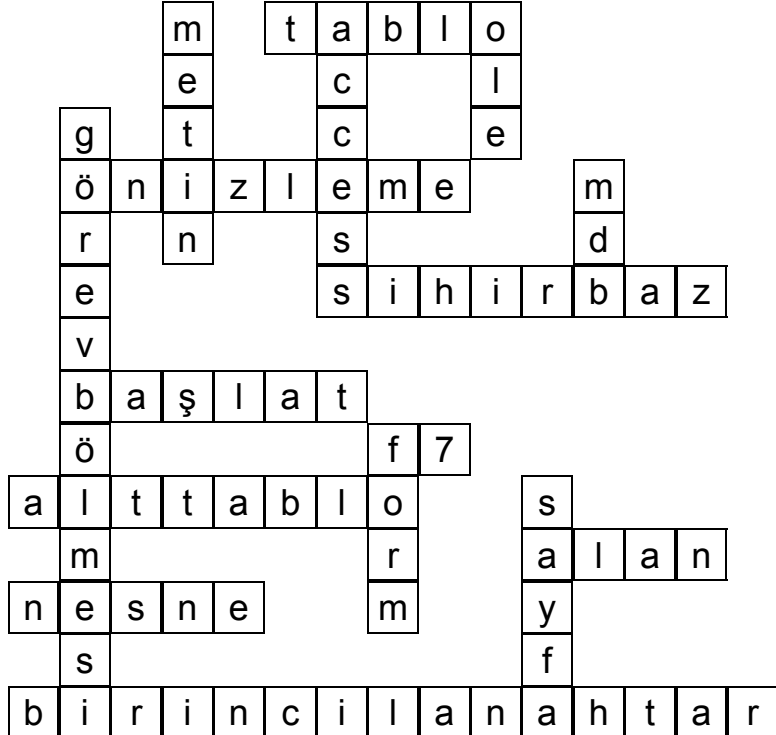
1	C
2	D
3	B
4	C
5	C
6	C
7	D
8	C
9	C

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

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

Cevaplarınızı cevap anahtarları ile karşılaştırarak kendinizi değerlendiriniz.

BULMACANIN CEVABI



ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- [en.wikipedia.org/wiki/Table_\(database\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Table_(database))
- evren.gonca.net/dokuman/anadizin//veri_tabani_nedir.doc
- livedocs.macromedia.com/coldfusion/6/Developing_ColdFusion_MX_Applications_with_CFML/sql2.htm
- office.microsoft.com
- office.microsoft.com/en-us/templates/CT011366681033.aspx
- [tr.wikipedia.org/wiki/Veri tabanı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Veri_tabanı)
- www.geekgirls.com/database_dictionary.htm
- www.ilkokuma.com/bilgisayar/access.htm
- www.manifold.net/doc/700/manifold.htm
- www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=7A50205E-A29B-4A43-8508-78E549ECD14C&displaylang=en
- www.mscd.edu/~ittsdba/oradoc817/appdev.817/a76939/adg07iot.htm
- www.sdn.sap.com/irj/sdn/index
- www.ulakbim.gov.tr/dokumanlar/teknik
- www.yunus.projesi.com

KAYNAKÇA

- BAĞRIYANIK Tarık, **Veri Tabanı Ders Notları ve Uygulamalı Genel Programlama Kitabı** (www.yunus.projesi.com)
- Microsoft Computer Courseware, **Access 2003 Student Edition**, Custom Guide, Minneapolis, 2004.