

1:1.000.000 ÖLÇEKLİ TÜRKİYE COĞRAFİ VERİ TABANININ AVRUPA COĞRAFİ VERİ TABANINA UYARLANMASI VE İNTERNET / İNTRANET ORTAMINDA SUNUMU

Yük.Müh. Özlem SİMAV
Prof.Dr. D.Zafer ŞEKER

1/48

İÇERİK

- **Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması**
- Veri Tabanı ile İlgili Genel Bilgiler ve Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Yapılandırılması
- **Türkiye Coğrafi Veri Tabanının İnternet/İntranet Üzerinden Sunumu**
- Gerçekleştirilen Uygulamanın Anlatılması

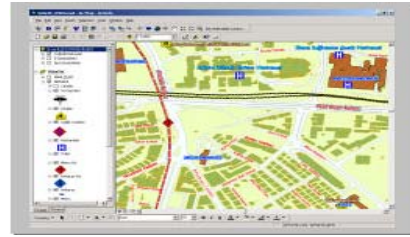
2/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

3/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

Günümüzde sayısal haritalar ile CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) kullanımı, farklı disiplinlerden, farklı amaç ve isteklere gereksinim duyan kullanıcılarla yaygınlaşmaktadır.



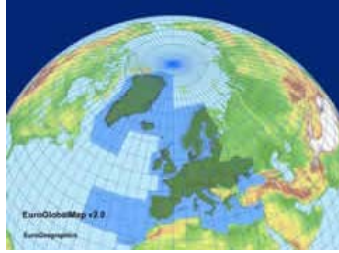
Hızla gelişen internet hizmetleri ile CBS fonksiyonlarına erişim hızı ve bunlardan maksimum düzeyde yararlanma seviyesi de gün geçtikçe artmaktadır.



4/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

- Küçük ölçekli Avrupa Haritası üretmek
- Güncel ve kesintisiz Avrupa coğrafi veri tabanı yapılandırmak
- Ulusal Haritacılık ve Kadastro Kurumlarının birbirleri ile iletişimini ve işbirliğini geliştirmek, güçlendirmek



Türkiye bu projeye 2002 yılında dahil olmuştur.

EuroGlobalMap (EGM)

http://www.eurogeographics.org/eng/04_products_globalmap.asp

5/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

- **Finlandiya Harita Dairesi** (NLS Finland-National Land Survey)

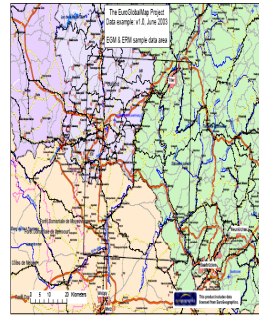


- Proje sonucunda oluşacak Sayısal Avrupa Haritası, EuroGeographics kuruluşunca tüm dünyaya ticari bir ürün şeklinde pazarlanacaktır.

- Ürün içerisinde **6 tema** ve bu temaların içerdiği toplam **23 katman** yer almaktadır.

- Veri ölçeği **1:1.000.000** olarak belirlenmiştir.

- Ülkelere ait veriler, kenarlaşmış durumdadır ve bu nedenle EGM veri seti tüm Avrupa için kesintisiz bir yapıdadır.



6/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

Verilere ait tema isimleri;

- ▣ İdari Bölümleme (BND),
- ▣ Hidrografiya (HYDRO),
- ▣ Ulaşım (TRANS),
- ▣ Yerleşim (POP),
- ▣ Yükseklik (ELEV),
- ▣ Yazılar (NAME) şeklindedir.

7/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

Altı tema altında toplanan EGM detayları; ilk olarak 12 adet ArcInfo Coverage yapısında katmana ayrılmıştı.

Katmanlar coverage yapısından geodatabase yapısına dönüştürülerek katman sayısı 12'den 23'ye çıkarılmıştır.



8/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

İdari Bölümleme	BND	POLBNDL	İlgili ülkeye ait idari bölümleri çizgi detay olarak içerir.
		POLBNDL	İlgili ülkeye ait idari bölümleri alan detay olarak içerir.

9/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

Hidrografiye	HYDRO	COASTL	Kıyı şeridini çizgi detay olarak içerir .
		COASTA	Kıyı şeridini alan detay olarak içerir .
		ISLANDA	Adaları alan detay olarak içerir.
		SEAA	Denizleri alan detay olarak içerir.
		LAKERESA	Göller alan detay olarak içerir.
		SPRINGC	Su kaynaklarını nokta detay olarak içerir.
		WATRCRSL	Nehirleri çizgi detay olarak içerir.
		WATRCRSA	Nehirleri alan detay olarak içerir.
		DAML	Baraj ve setleri çizgi detay olarak içerir.
		LANDICEA	Buzulları alan olarak içerir.

10/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

Ulaşım	TRANS	RAILRDL	Demiryollarını çizgi detay olarak içerir.
		ROADL	Karayollarını çizgi detay olarak içerir.
		FERRYL	Feribot hatlarını çizgi detay olarak içerir.
		EXITC	Giriş-çıkış noktalarını nokta detay olarak içerir.
		RAILRDC	Demiryolu istasyonlarını nokta detay olarak içerir.
		AIRFLDP	Havaalanlarını nokta detay olarak içerir.

11/48

Küçük Ölçekli Avrupa Coğrafi Veri Tabanı Oluşturulması

Yükseklik	ELEV	ELEVP	Yükseklik noktalarını nokta olarak içerir.
Yazılar	NAME	NAMET	Nokta detaylar ile yazı detayı tablolarını içerir.
Yerleşim	POP	BUILDUPP	Yerleşim yerlerini nokta olarak içerir.
		BUILDUPA	Yerleşim yerlerini alan olarak içerir.

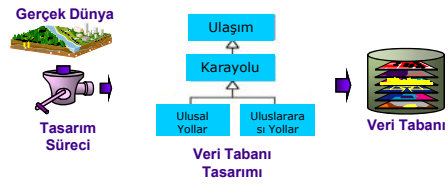
12/48

Veri Tabanı ile İlgili Genel Bilgiler

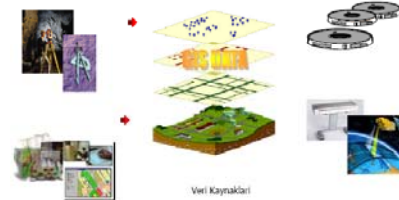
13/48

Veri Tabanı ile İlgili Genel Bilgiler

Veri tabanı, yeryüzü nesneleri ile veriler arasındaki ilişkileri modellemek için kullanılır.



Birbirleriyle ilişkilendirilmiş verilerin oluşturduğu bu küme, ihtiyaç duyulan bilgileri çeşitli kaynaklardan toplayarak, kullanıcılara sunulmaktadır.



14/48

Veri Tabanı ile İlgili Genel Bilgiler

Coğrafi veri tabanı, belli bir coğrafi veri yapısına göre yapılandırılmış geometrik ve semantik verilerin bütünleşik olarak bir veri tabanı yönetim sisteminin kontrolünde **depolanabildiği**, **sorgulanabildiği**, **değiştirilebildiği** ve **silinebildiği** tutarlı ve anlamlı bir coğrafi veri kümesidir.

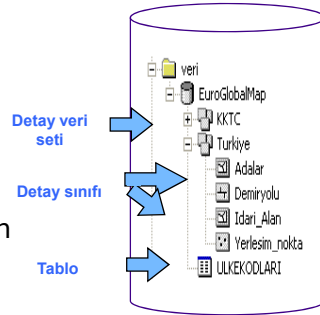


15/48

Veri Tabanı ile İlgili Genel Bilgiler

Coğrafi veri tabanı bazı tablolar, detay bilgileri ve kurallardan oluşmaktadır:

- Satır ve sütunlardan oluşan öznitelik tabloları,
- Detaylar kümesi olan detay sınıfları,
- Detay sınıflarından oluşan detay veri setleri,
- Topolojik kurallar,
- Aynı tip ve geometriye sahip detayların tanımını kolaylaştıran kod ya da aralık belirten bilgileri (*domain*),
- Aynı geometriye ve aynı özelliğe sahip detayların yönetimini kolaylaştıran alt tipleri (*subtype*).

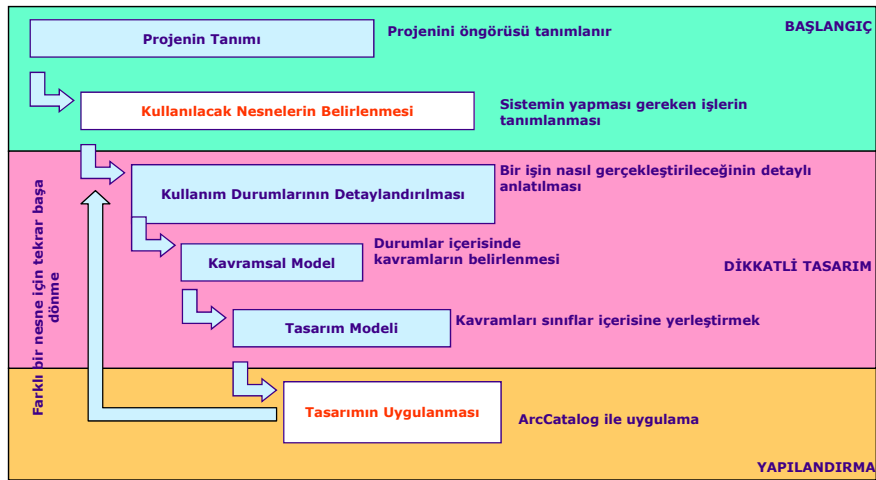


16/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Yapılandırılması

17/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Yapılandırılması



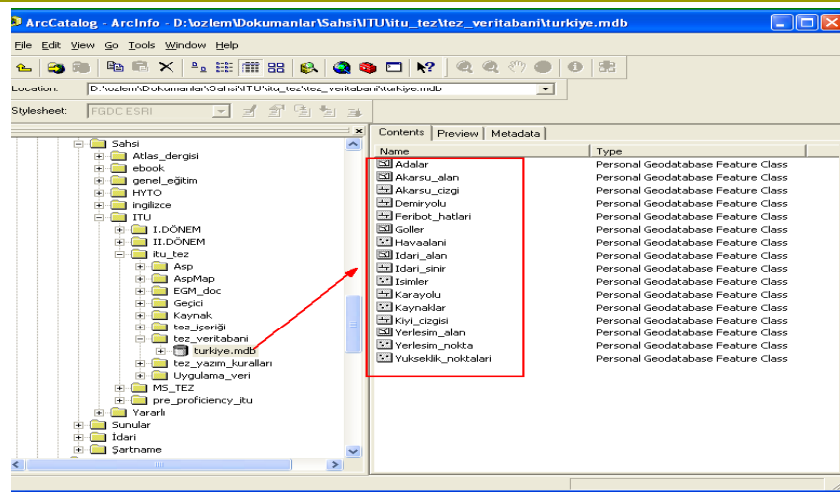
18/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Yapılandırılması

TEMA İSMİ	KISALTMASI	DETAY SINIFI	AÇIKLAMA
Hidrografiya	HYD	Adalar	Alan detayları içerir
		Akarsu_alan	Alan detayları içerir
		Akarsu_cizgi	Çizgi detayları içerir
		Goller	Alan detayları içerir
		Kaynaklar	Nokta detayları içerir
		Kıyı_cizgisi	Çizgi detayları içerir
Ulaşım	TRANS	Demiryolu	Çizgi detayları içerir
		Feribot_hatları	Çizgi detayları içerir
		Karayolu	Çizgi detayları içerir
		Havaalanı	Nokta detayları içerir
İdari Bölümleme	BND	İdari_alan	Alan detayları içerir
		İdari_sinir	Çizgi detayları içerir
Yerleşim	POP	Yerleşim_alan	Alan detayları içerir
		Yerleşim_nokta	Nokta detayları içerir
Yükseklik	ELEV	Yükseklik_noktaları	Nokta detayları içerir
Yazılar	NAMET	İsimler	Yazı detayları içerir

19/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Yapılandırılması



20/48

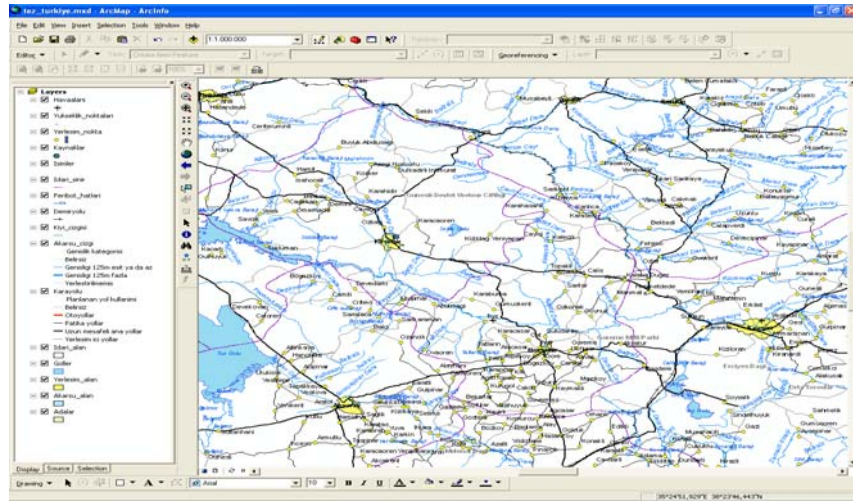
Yine EGM veri standartları içerisinde bulunan detay sınıflarına ait öznitelikler veritabanı özelliklerinin içinde "*Domain*" sekmesi altında tanımlanmış ve açıklama bölümüne Türkçe anlamları yazılmıştır.



Her bir detay sınıfına ait öznitelikler veri tabanına girildikten sonra yine her bir detay sınıfının içerisindeki sütunlar ile öznitelikler için girilen değerler eşleştirilerek değer tanımlama kümesi (domain) oluşturma işlemi gerçekleştirilmiştir.

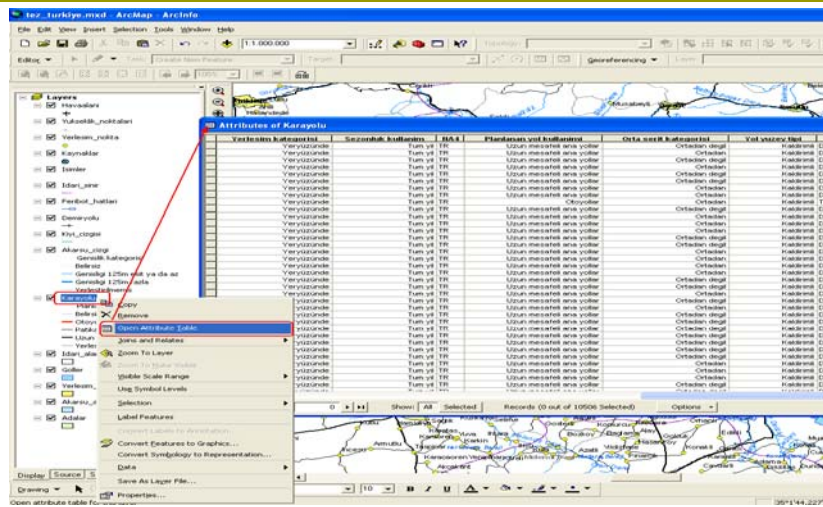


Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Yapılandırılması



23/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Yapılandırılması



24/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının İnternet/İntranet Üzerinden Sunumu

13

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Internet/Intranet Üzerinden Sunumu

İnternet tabanlı haritalama, genelde coğrafi bilgiyi İnterneti kullanarak dağıtma üzerinde yoğunlaşır. Bu sistem, son derece geniş bir ağ yapısı üzerinde, her türlü coğrafi veri şeklinin (haritalar, görüntüler, analiz işlemleri ve veri kümeleri) dağıtımı olarak tanımlanabilir. Bu haritalama sistemleri genellikle;

- Merkezi olarak yönetilen ve depolanan bir sunucu üzerindeki coğrafi bilgiye geniş kullanıcı kitlelerinin ulaşımını,
- Güvenlik başta olmak üzere bakım ve güncelleme konularında kolay yönetimi,
- Coğrafi Bilgi Sistemi uygulamalarının dağıtımında düşük maliyeti sağlar.

27/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Internet/Intranet Üzerinden Sunumu

İnternet Harita Sunum Türleri:

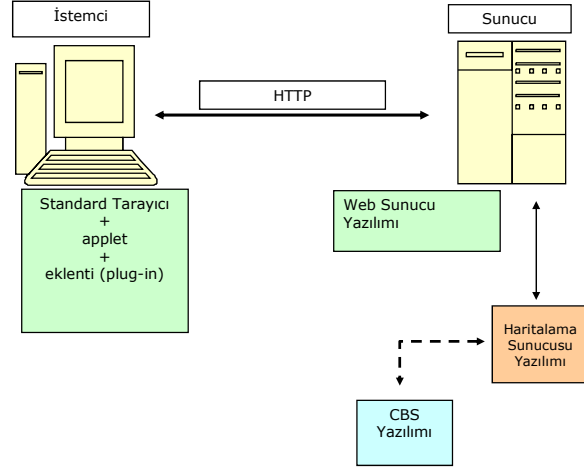
- Veri sunumu
- **Uygulama sunumu**
- Hem veri hem uygulama sunumu

28/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Internet/Intranet Üzerinden Sunumu

İnternet ortamında uygulama sunumu:

- Kullanıcıya doğrudan ham veri sunulmaz.
- Kullanıcının isteklerine uygun olarak, çeşitli CBS işlemleri sonucunda üretilen haritalar hazırlanarak, kullanıcıya gönderilir.

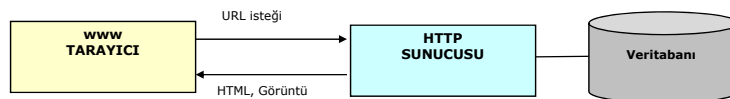


29/48

Türkiye Coğrafi Veri Tabanının Internet/Intranet Üzerinden Sunumu

İnternet Amaçlı Haritalama Türleri

- Durağan Haritalama
- **Dinamik Haritalama**
- **CBS yönelimli ve analiz amaçlı haritalama**



30/48

Uygulama

31/48

Uygulama

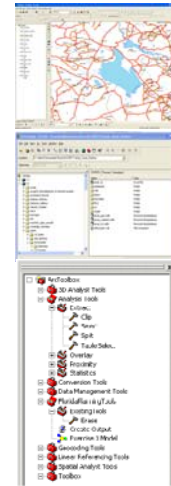
ArcGIS:

ArcGIS yazılımı, CBS yazılım bileşenlerinin ortak kütüphanesi olan ArcObjects üzerine kurulmuş entegre bir yazılımdır.

ArcGIS, tek veya çok kullanıcı ortamlarda Coğrafi Bilgi Sistemi uygulamaları için ölçeklendirilebilir bir altyapıdır.

ArcGIS, içerisinde bütünleşik olarak gelen bileşenler ile çeşitli analiz işlemleri yapmaktadır.

- ArcMap
- ArcCatalog
- ArcToolbox



32/48

Uygulama

ASP (Active Sever Pages):

- ASP sunucu taraflı, en bilinen ve en çok kullanılan teknolojilerden biridir.
- Tüm kodlar sunucu taraflı çalıştırılır ve kullanıcıya sadece HTML kodları gönderilir.
- Microsoft firması tarafından klasik HTML sayfalarına dinamik bir yapı kazandırmak amacıyla ortaya çıkarılmış bir teknoloji olan ASP, yine Microsoft firmasının geliştirdiği ASP destekli sunucular üzerinde çalışır.
- ASP uygulamalarının en büyük avantajlarından biri, tarayıcılara olan bağımlılığı ortadan kaldırmasıdır.
- Sunucuda yazılan programcıklar istemciye gönderilmez.

33/48

Uygulama

AspMap

AspMap, internet uygulamalarında haritaların kullanılmasını sağlayan sunucu taraflı bileşenler topluluğundan oluşmaktadır. ASP, ASP.NET, Visual Basic ve diğer NET ortamlarına doğrudan erişim imkanı sağlamaktadır.

- Çok katmanlı harita gösterimine olanak sağlar,
- Harita üzerinde büyültme-küçültme ve kaydırma işlemleri yapılabilir,
- Bir veritabanında tutulan konumsal bilgiler gösterilebilir.
- Nokta, çizgi, elips, dikdörtgen ve alan gibi grafik detayların çizimi yapılabilir,
- Tematik harita üretimine olanak sağlar,
- Harita üzerine açıklayıcı bilgiler eklenebilir,
- Araç ve benzeri sistemleri izleme olanağı sağlar,

34/48

Uygulama

- Haritadaki herhangi bir detay hakkında bilgi alınabilir,
- BMP, JPEG ve PNG gibi resim formatlarını desteklemektedir,
- Oluşturulan haritalar bu formatlarda bilgisayara kayıt edilebilir,
- Harita ile ilgili bazı sorgulamalar yapılabilir,
- Dinamik olarak gerçek zamanlı verilerin görüntülenmesi yapılabilir,
- Hava fotoğrafı veya uydu görüntüsünün resim olarak gösterilmesine olanak sağlar.

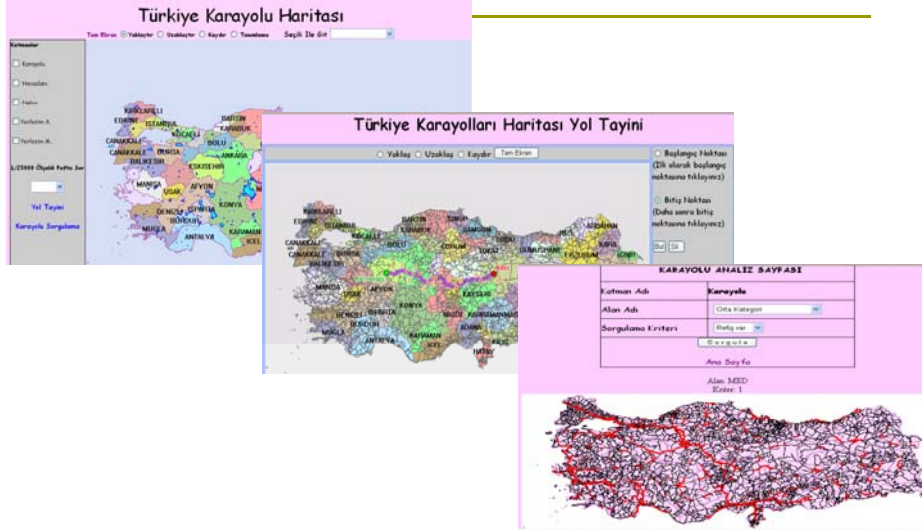
35/48

Uygulama

Hazırlanan İnteraktif Haritanın Tanıtılması

36/48

Uygulama



37/48

Giriş Sayfası

Harita görüntüleme araçları

Katman Yönetimi Bölümü

1: 25.000 ölçekli pafta sorgulama bölümü

Yol tayini bağlantısı

Karayolu sorgulama bağlantısı



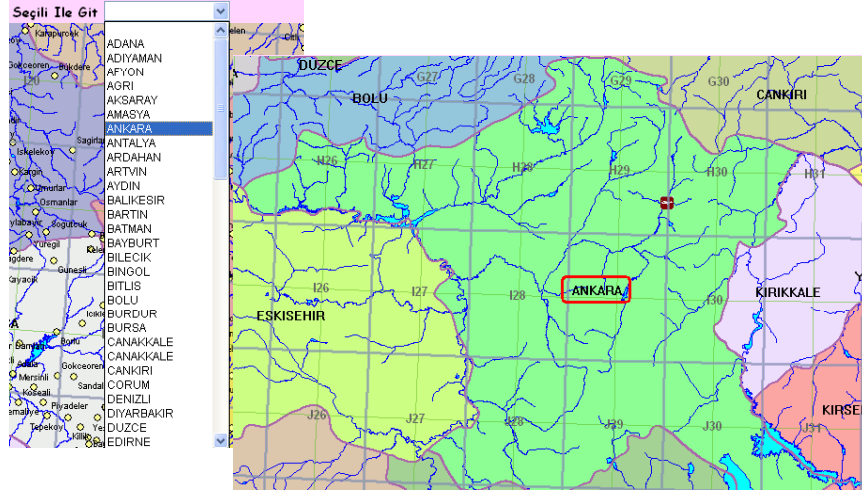
Lejant bölümü

Harita bölümü

38/48

Uygulama

Harita görüntüleme araçları



Uygulama

Lejant bölümü



Uygulama

Harita görüntüleme araçları



Tam Ekran ☐ Yaklaş ☐ Uzaklaş ☐ Kaydır ☒ Tanımlama

Tanımlama Sonuçları (İndeks25): I29-b1 Pafta Bilgileri

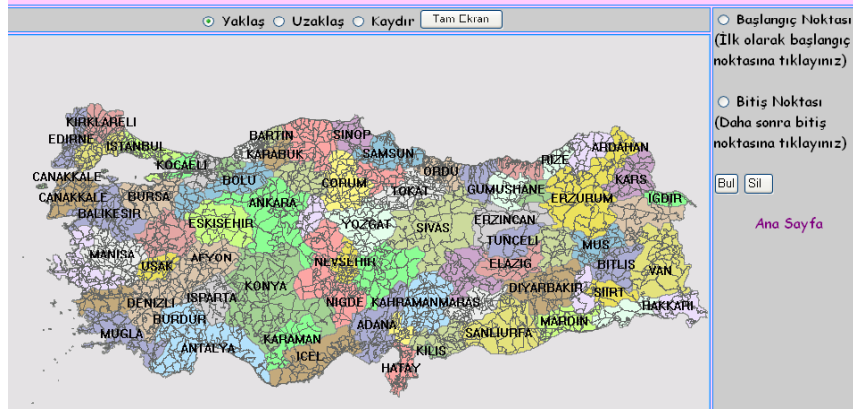
Pafta Adı	Bölgesi	Uçuz Yılı	But Yılı	Büce	Büt Sayısı	Ü Klasik	Ü Başlıdan	5 Rvz'dan	Ü Datum	M N	İnset	iAP	iOP	BN/T	Denize Kıyısı Var
I29-b1	ANKARA	1988	1987			1991		1991	Ed50					2-89	Hayır

43/48

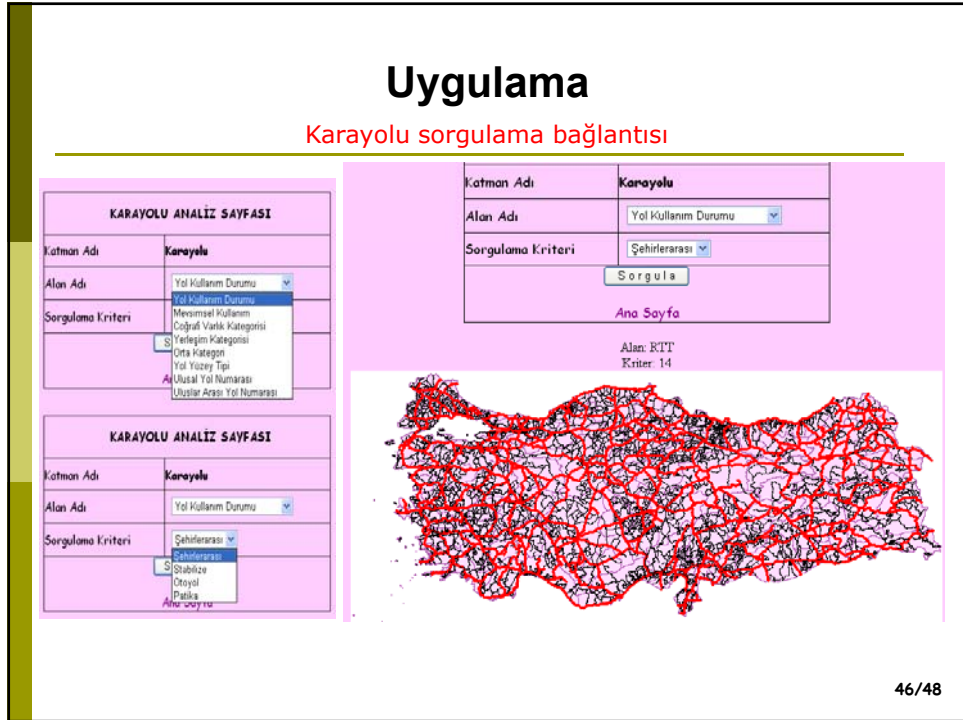
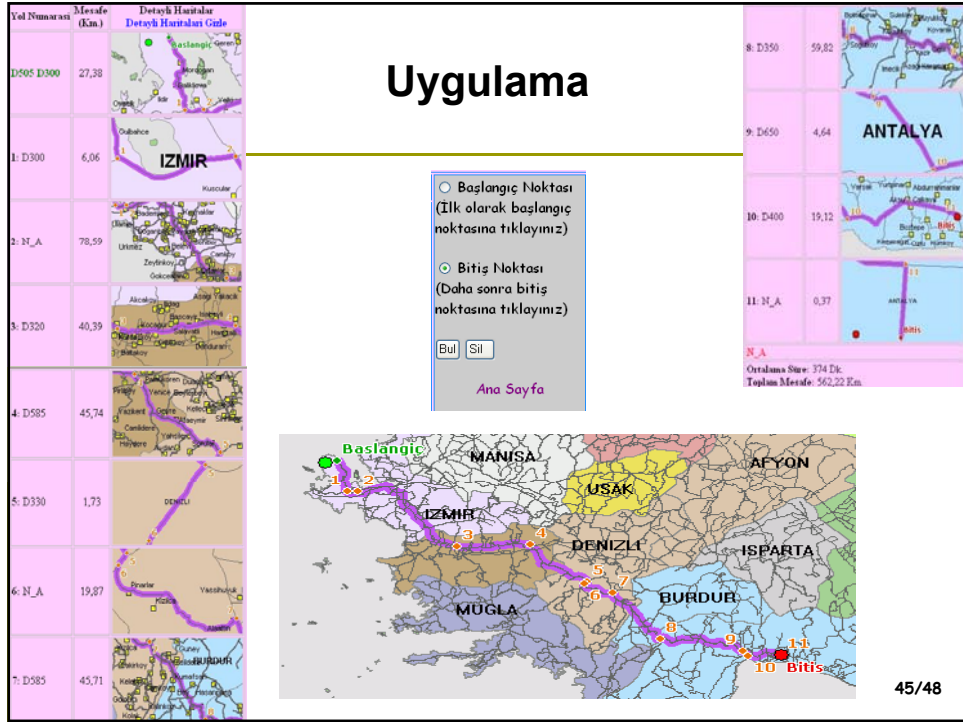
Uygulama

Yol tayini bağlantısı

Türkiye Karayolları Haritası Yol Tayini



44/48



Uygulama

Katman Adı	Karayolu
Alan Adı	Ulusal Yol Numarası
Sorgulama Kriteri	Yol Kullanım Durumu Mevsimsel Kullanım Coğrafi Varlık Kategorisi S Yerleşim Kategorisi Orta Kategori Yol Yüzey Tipi A Ulusal Yol Numarası Uluslararası Yol Numarası
KARAYOLU	YFASI
Katman Adı	Karayolu
Alan Adı	Ulusal Yol Numarası
Sorgulama Kriteri	Yol Kullanım Durumu Mevsimsel Kullanım Coğrafi Varlık Kategorisi S Yerleşim Kategorisi Orta Kategori Yol Yüzey Tipi A Ulusal Yol Numarası Uluslararası Yol Numarası

Katman Adı	Karayolu
Alan Adı	Ulusal Yol Numarası
Sorgulama Kriteri	D400
Sorgula	
Ana Sayfa	
Alan RTN1	
Kriter: D400	



47/48

Teşekkürler...

48/48