

N.E.Ü. MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ HARİTA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BİLGİSAYAR DESTEKLİ HARİTA YAPIMI

LABORATUAR UYGULAMALARI

HAZIRLAYANLAR

PROF.DR. İ. ÖZTUĞ BİLDİRİCİ
YRD. DOÇ. DR. HÜSEYİN ZAHİT SELVİ
YRD. DOÇ.DR. İLKAY BUĞDAYCI

Konya, 2014

İÇİNDEKİLER

UYGULAMA 1: KOORDİNATLARLA NOKTA GİRİŞİ (EGHAS).....	1
UYGULAMA 2: KUTUPSAL ÖLÇÜLERLE HESAPLAMA ve ÇİZİM.....	4
UYGULAMA 3: ORTOGONAL ÖLÇÜLERLE HESAPLAMA ve ÇİZİM.....	7
UYGULAMA 4: PARSELASYON.....	10
UYGULAMA 5: SAYISAL ARAZİ MODELİ.....	13
UYGULAMA 6: TARANMIŞ GÖRÜNTÜLERLE SAYISALLAŞTIRMA (EGHAS).....	16
UYGULAMA 7: EGHAS ALIŞTIRMA 1.....	19
UYGULAMA 8: EGHAS ALIŞTIRMA 2.....	21
UYGULAMA 9: KOORDİNATLARLA ÇİZİM (NETCAD).....	23
UYGULAMA 10: KUTUPSAL ve ORTOGONAL KOORDİNATLARLA HESAP ve ÇİZİM.....	27
UYGULAMA 11: SAYISAL ARAZİ MODELİ.....	31
UYGULAMA 12: DXF DOSYA ALMA ve İFRAZ.....	35
UYGULAMA 13: SAYISALLAŞTIRMA.....	38
UYGULAMA 14: KESİŞİM HESAPLARI ve KOORDİNAT DÖNÜŞÜMÜ.....	42
UYGULAMA 15: KESİT İŞLEMLERİ.....	45
UYGULAMA 16: RASTERDAN MODEL OLUŞTURMA.....	53
UYGULAMA 17: CBS (GIS) UYGULAMALARI.....	56
UYGULAMA 18: UVDF YAZMA VE OKUMA.....	61
UYGULAMA 19: NETCAD ALIŞTIRMA 1.....	70
UYGULAMA 20: NETCAD ALIŞTIRMA 2.....	72

2014-2015 öğretim yılından başlamak üzere kullanılacak olan bu doküman MICROSTATION ve NETCAD GIS versiyonlarına göre hazırlanmıştır.

UYGULAMA 9: KOORDİNATLARLA ÇİZİM

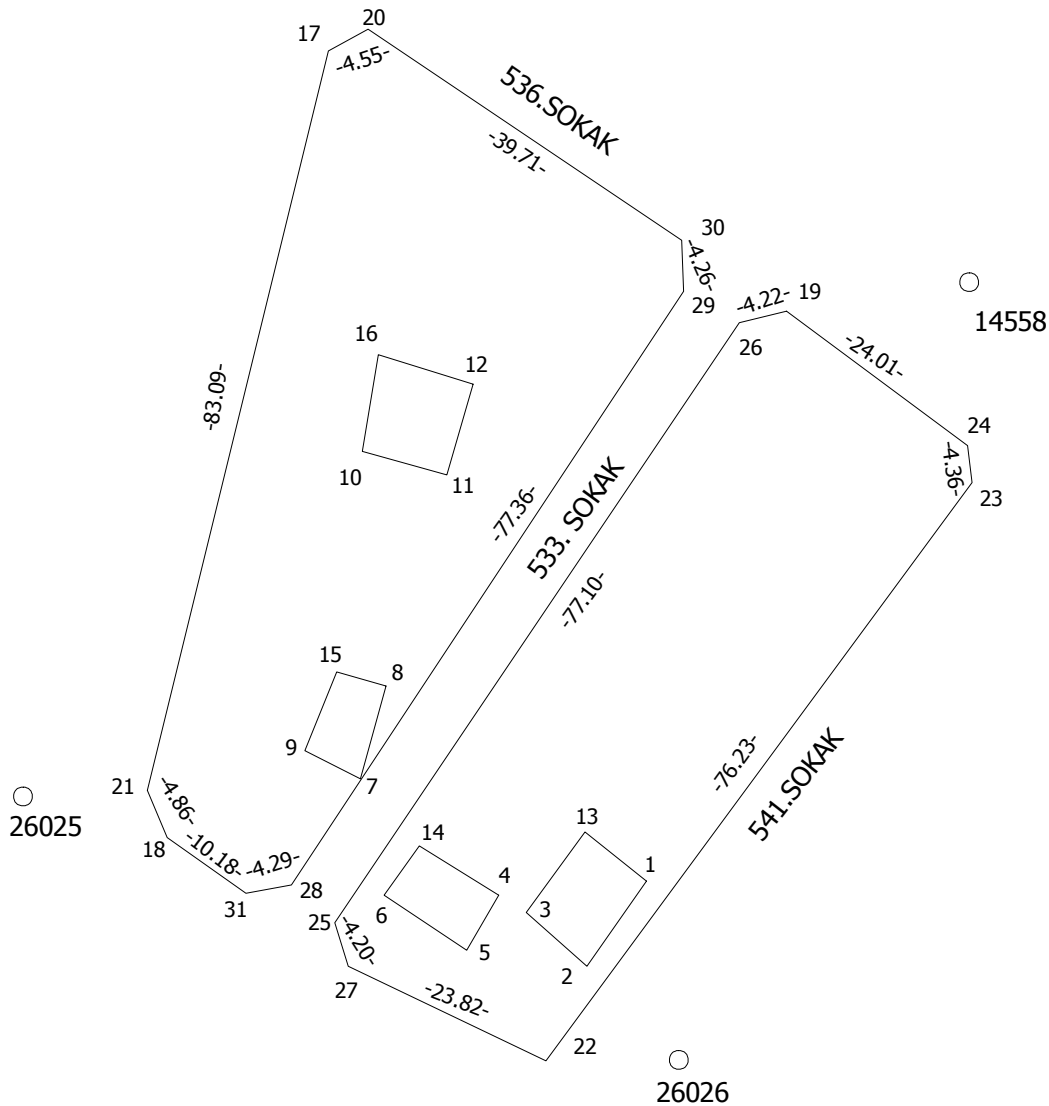
Ön bilgi

Bu uygulamada, tabaka kavramının daha iyi anlaşılması için değişik karakterde hatlardan oluşan bir çizim yapılacaktır. Detay noktalarının koordinatları ise bir dosyadan alınacaktır.

Çalışma Dizininin Hazırlanması

Bu uygulamada için "D:\harita\XX120XXXX" adı ile bir klasör açılmalıdır (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Proje dosyanızı "uyg9" olarak adlandırıp bu klasöre kaydedin. Dersin İnternet sayfasından nokta9.xyz dosyasını çalışma klasörünüze kopyalayın. Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaştırılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

Kroki



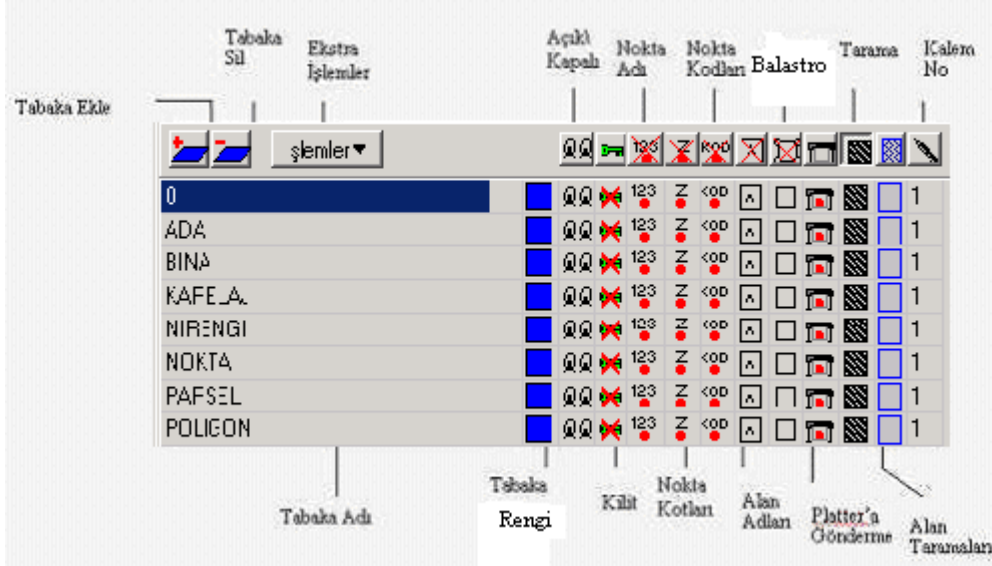
Projenin Hazırlanması

- Yeni bir proje açarak çalışma dizinine kaydedin. Proje adı olarak "uyg9" seçin.
- Projeksiyon tanımı olarak UTM 3°, datum olarak European 1950, D.O.M 33 olmalıdır. Tamam butonuna basın. (Proje > Özellikler > Projeksiyon)
- Grafik ekranın alt kısmında bulunan tabaka butonuna tıklayın, ya da klavyeden T girin.



Tabaka menüsü için tıklayın

- Tabaka menüsünün görünümü aşağıdaki gibidir.



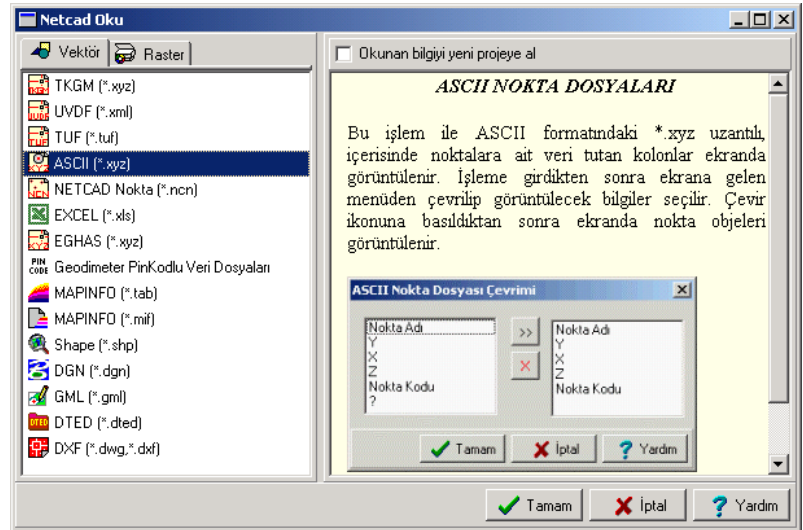
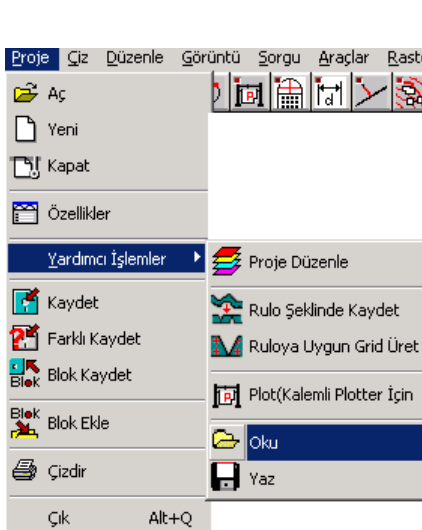
Seçilmiş durumda olan tabaka (şekilde 0 tabakası) aktif tabkadır.

- Aşağıdaki tabakaları açın.

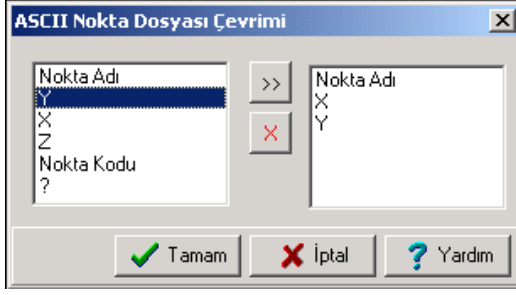
Tabaka Adı	Renk	Açıklama
POLIGON	Beyaz	Sabit noktalar
NOKTA	Sarı	Detay noktaları
ADA	Kırmızı	Ada sınırları
BINA	Mavi	Binalar

Noktaların Projeye eklenmesi

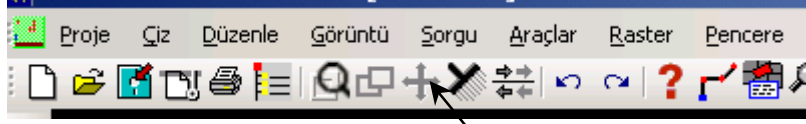
- Nokta tabakasını aktif yapın. Proje > Yardımcı İşlemler > Oku > ASCII Dosya Oku seçin.



- Dersin web sitesinden almış olduğunuz "nokta7.xyz" dosyasını seçin.
- Gelen kutuda aşağıdaki alanları seçin. Tamam butonuna basın.



- Standart araç çubuğunda (toolbar) bulunan **Limitleri Hesapla** butonuna basın. Projenizi ekranda görün.



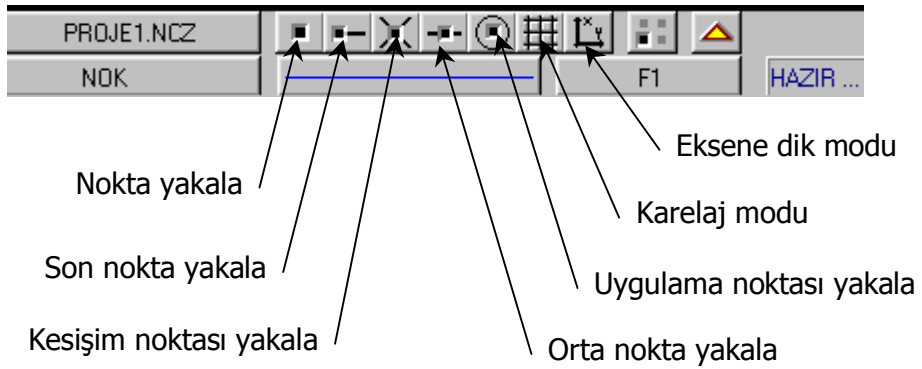
Limitleri hesapla



- Nokta numaraları görünmüyorsa, alt panelden  butonuna basın. Gelen pencerede noktaları seçin.

Yakalama Modları

- Hatların çizilmesinden önce **nokta yakalama modu** açık olmalıdır. *NETCAD* de hatlar (çizgi/doğru) noktalardan geçmek zorunda değildir. Bu nedenle yakalama modları konusunda titizlik göstermek gerekir!.



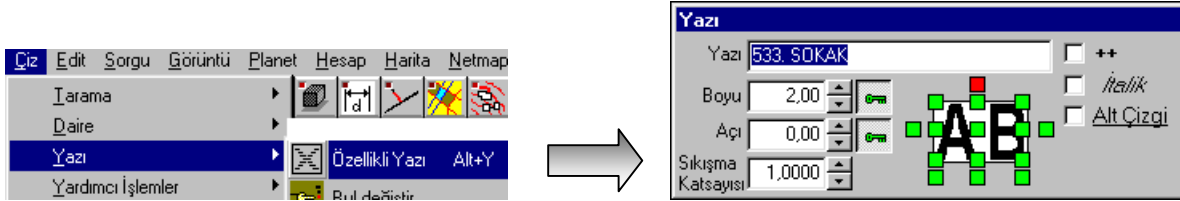
Hatların Çizilmesi

- Hatları çizmeden önce nokta yakalamayı açın İlgili tabakayı aktif yapın.
- Çiz > Çizgi çiz ile hatları çizin. (Kısayol: Ctrl+L)



Yazı Yazma

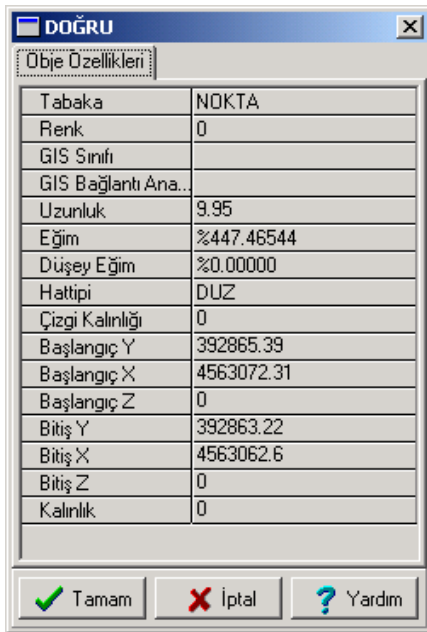
- Yazı yazmadan önce nokta yakalama modunu kapatın.
- Çiz > Yazı > Özellikli Yazı ile yazıları yazın (kısayol Alt+Y).



- Yazı yüksekliği 2, açısı sıfır alınacaktır. Yazıları yazdıktan sonra *Düzenle > Obje Döndür* menüsü ile uygun şekilde döndürebilirsiniz.

Cephe Kontrolleri

- Krokideki cepheler, kontrol için verilmiştir. **Bunları projenize yazdırmaya çalışmayın!**
- *Sorgu > Obje Özelliklerini Sor* menüsünü seçin (kısayol Ctrl+O). Hattı (Çizgi/Doğru) seçin. Bu aşamada aşağıdaki pencerenin görünmesi gerekir.



- Yukarıdaki pencerede, hat uzunluğu yanında başka bilgiler de görüntülenmektedir. Bu yolla tüm objelerin özellikleri sorulabilir ve değiştirilebilir.

UYGULAMA 10: KUTUPSAL ve ORTOGONAL KOORDİNATLARLA HESAP ve ÇİZİM**Ön bilgi**

NETCAD programında tüm noktalar eşdeğerlidir. Poligon ve Nirengi noktaları ön ekleri ile diğerlerinden ayırt edilir. Bu uygulamada kutupsal ve ortogonal ölçülerle çizim yapılacaktır.

UYARI: NETCAD de sayısal değerlerin girişinde genellikle ondalık nokta yazılamamaktadır. Ondalık nokta sorunu bilgisayarınızın bölgesel ayarlarının Türkçe olmasından kaynaklanmaktadır. Sorunu tamamen ortadan kaldırmak için denetim masasından (control panel) bilgisayarınızın bölgesel ayarlarını (regional settings) İngilizce'ye (Amerika) çevirebilirsiniz.

Çalışma Dizininin Hazırlanması

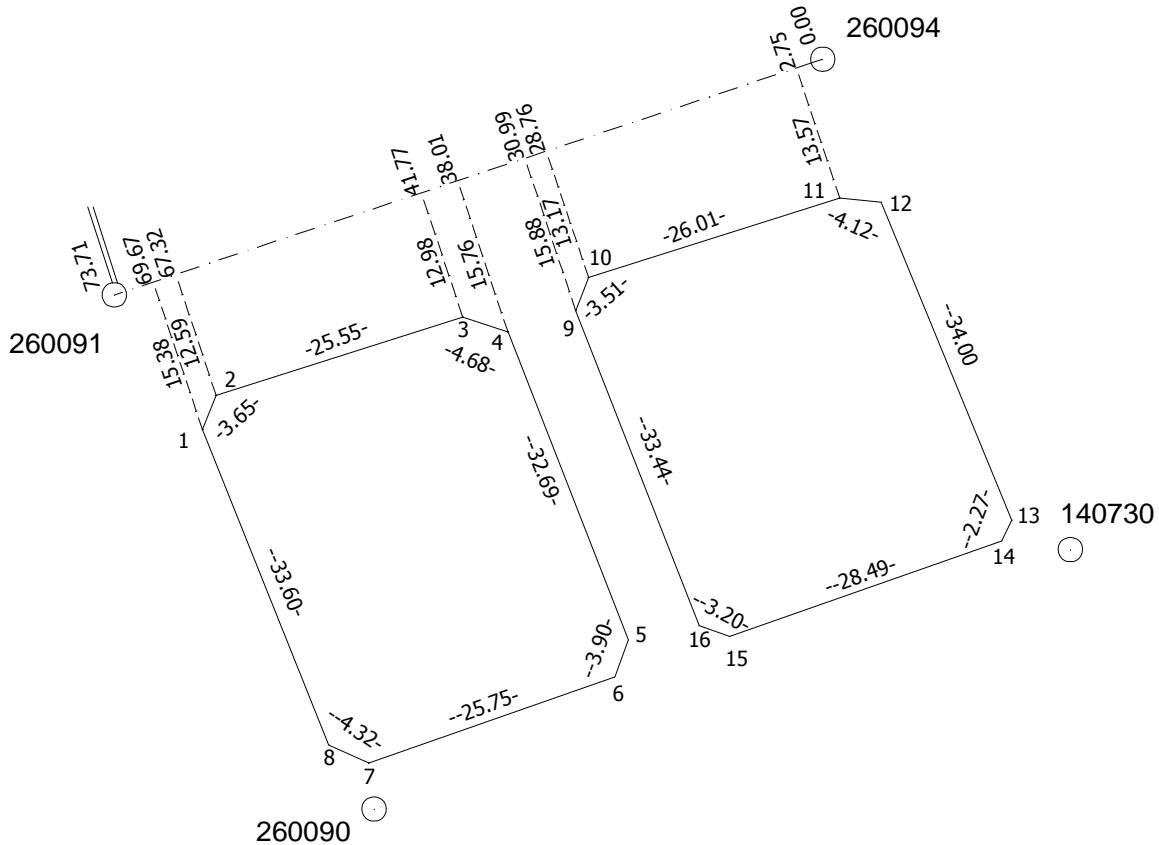
Bu uygulamada için "d:\harita\XX120XXXX\uyg10" adı ile bir klasör açılmalıdır (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Proje dosyanızı "uyg10" olarak adlandırıp bu klasöre kaydedin. Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaştırılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız.

PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!

Kroki ve Nokta Koordinatları

Nokta No	X	Y
P. 260091	4562003.16	394933.64
P. 140730	4561977.98	395028.01
P. 260090	4561952.32	394959.28
P. 260094	4562026.47	395003.57

Durulan	Bakılan	Yatay Açı	Uzaklık
P.140730			
	P. 260090	0.0000	73.36
	8	6.3013	75.70
	7	3.8965	72.41
	6	5.3695	46.70
	5	9.8922	44.52
	16	9.8473	37.42
	15	6.7961	34.72
	14	30.6179	6.81
	13	52.2204	6.47



Projenin Hazırlanması

- Yeni bir proje açarak çalışma dizinine kaydedin. Proje adı olarak "uyg10" seçin, projeksiyon tanımı olarak UTM 3°, datum olarak European 1950, D.O.M 33 olmalıdır. Tamam butonuna basın. (Proje > Özellikler > Projeksiyon)
- Aşağıdaki tabakaları açın. Tabakalar hakkında yeterli bilginiz yoksa Uygulama 9'dan yararlanabilirsiniz.

Tabaka Adı	Renk	Açıklama
POLIGON	Beyaz	Sabit noktalar
NOKTA	Sarı	Detay noktaları
ADA	Kırmızı	Ada sınırları

Poligon Koordinatlarının Girilmesi

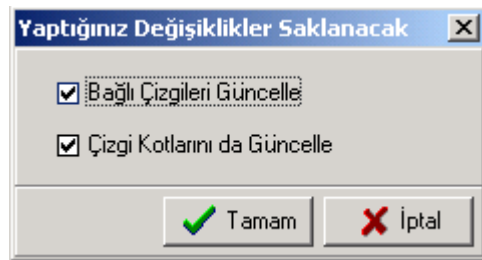
- Hesap > Nokta Editörü menüsü ile nokta editörü penceresini açın.
- F4 tuşuna basın. Listede görünen 1 numaralı noktayı değiştirin. F3 e basın, diğer noktaları girin.
- Poligon noktalarını girerken başlarına P. yazın.

Nokta Editörü				
Dosya ▾	Düzenle ▾	Ara	Süzgeç *	
Sıra	NoktaAdı	Y	X	Z
1	P.260091	4562003,157	394933,645	0,00
2	P.260092	0,000	0,000	0,00

- Koordinat girişlerinde NETCAD, bilgisayarların bölgesel ayarlarına bağlı olarak ondalık noktayı kabul etmeyebilir. Bu durumda koordinatların tam sayı kısmını yazın, daha sonra ondalık kısma fare ile tıklayarak giriş yapın, ya da bir iki kez space tuşuna basın imleç(kursor) ondalık kısma geçince giriş yapın. Yukarıda açıklanmış olan bölgesel ayarlardaki değişikliği yapmış iseniz bu uyarıyı dikkate almayınız.
- Koordinat girişi bitince tamam butonuna basarak nokta editörünü kapatın.

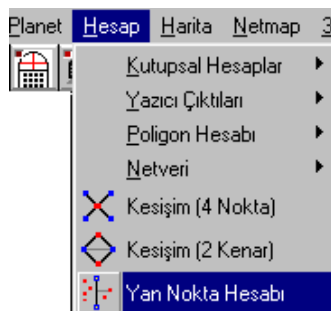


- Gelen sorgu penceresinde (yaptığımız değişiklikler saklanacak) tamam butonuna basın.



Yan nokta hesabı

- Nokta tabakasını aktif yapın. Nokta yakalamayı aktif yapın (Yakalama modları hakkında yeterli bilginiz yoksa Uygulama 9 den yararlanabilirsiniz).
- Hesap > Yan Nokta menüsü ile hesaba başlayın.



- 1. nokta (durulan nokta) ve 2.noktayı (bakılan nokta) işaretleyin.
- Kenar kontrol penceresinde ölçülen mesafeyi kontrol edin (73.713 olmalıdır). Buraya krokideki değeri girin (73.71).

- *Kenar tutmuyorsa, poligon koordinatlarında hata vardır. Nokta editörünü açarak kontrol edin.*
- Dik ayak ve dik boyunu girin (prizmatik değerler penceresi). Nokta numaraları otomatik kutusu seçilmiş değildir. Nokta numarasını en alttaki Nokta Adı kutusuna yazmayı unutmayınız! Bu kutuda bir önceki nokta numarası bir artırılarak gösterilir. Sizin hesapladığınız nokta numarası farklı ise değiştirmeniz gerekir.

- Tamam butonuna bastıktan sonra nokta numarasını gelen pencerede (nokta bilgisi) yazıp tamam butonuna basın.
- Tüm noktalar hesaplandıktan sonra iptal butonuna basın, yan nokta hesabından çıkmak için bir kez de esc tuşuna basın.

Kutupsal Koordinat Hesabı

- Nokta tabakasının aktif yapın. Nokta yakalamayı açın.
- *Hesap > Kutupsal Hesaplar > Yatay Kenar-Kot Farkı* menüsü ile hesaba başlayın.

- Durulan ve bakılan noktayı işaretleyin.

- Durulan nokta, bakılan nokta ve kenarı kontrol edin (kenar 73.364 olmalıdır).
- *Kenar tutmuyorsa, poligon koordinatlarında hata vardır. Nokta editörünü açarak kontrol edin.*

- İlk açı ve alet yüksekliği sıfır olacaktır.
- Kutupsal bilgi penceresinde, yatay açı ve yatay uzaklığı girin. Kot farkı ve reflektör yüksekliğini sıfır olarak bırakın. Nokta numaraları otomatik kutusunu seçmeyin. Nokta numarasını yazmanıza bu pencerede gerek yoktur.
- *Ondalık nokta girişi, koordinat girişinde olduğu gibi burada da sorun oluşturabilir. Yukarıda açıklandığı şekilde hareket ediniz.*
- Kutupsal bilgi penceresinde nokta numarasını girin. (Nokta numaraları otomatik kutusunu işaretleyin)

- Hesaplamalarınız tamamlandığında, kutupsal bilgi penceresinde iptal butonuna basın, çıkmak için esc tuşuna basın.
- 12 nolu noktaya ait verilen tek bilgi komşu noktalara olan cephe uzunluklarıdır. Bu cephe uzunluklarından yararlanarak 12 nolu noktayı *Hesap > Kesişim (İki kenar)*, menüsü yardımıyla 11 ve 13 nolu noktalardan yararlanarak atınız. **Bu işlemi yaparken oluşan iki tane daire kesişim noktasından doğru olanı nokta yakalama butonunu kapatarak seçiniz.**

Hatların birleştirilmesi

- Nokta yakalama açık iken ilgili tabakayı aktif yapıp, hatları *Çiz > Çizgi Çiz* menüsü ile çizin. Kısa yol tuşu Ctrl+L dir.

Cephe kontrolleri

- *Sorgu > Obje özelliklerini sor* menüsü ile hatları seçip, cepheleri kontrol edin. Kısa yol tuşu Alt+O dur.
- Krokideki cepheler kontrol amacıyla verilmiştir. **Projenize yazdırmaya çalışmayın.**

- Nokta numaraları görünmüyorsa, tabaka modları butonuna basın, nokta adlarını seçin.
- *Limitleri hesapla ve tabaka modları butonları sizin için bir anlam ifade etmiyorsa uygulama 9 u tekrar okuyun.*

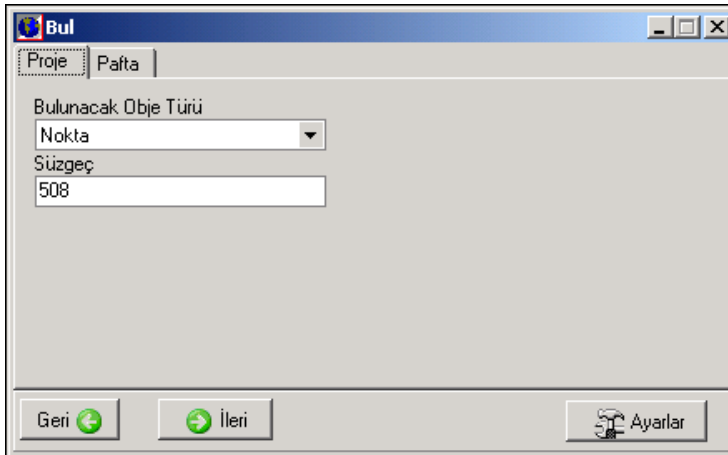
Tabakaların Açılması


- Aşağıdaki tabakaları açın. Nokta dosyasının eklenmesi sırasında otomatik olarak NOK isimli bir tabaka açılır. Bu tabakanın adını NOKTA olarak değiştirin.
- Bina kat adedi yazılarını BINA tabakasına yazın.

Tabaka Adı	Renk	Açıklama
NOKTA	Beyaz	Detay noktaları
YOL	Sarı	Yol kenarları
BINA	Kırmızı	Binalar
SEV	Mavi	Şev hatları

Noktaların bulunmasında kolaylık

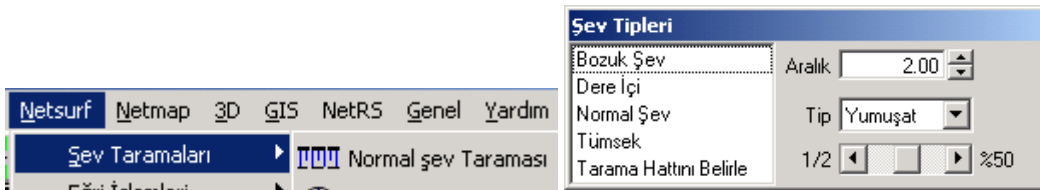
- Krokideki noktaları kolayca bulabilmek için, *Sorgu > Bul* menüsünü seçin.



- Gelen pencerede, Bulunacak obje türü kutusunda Nokta seçin, süzgeç kutusuna aradığınız noktanın numarası yazın.  butonuna basın.

Şevlerin çizilmesi

- Nokta yakalamayı açın, SEV tabakasını aktif yapın.
- Alt paneldeki Hazır mesajının görüntülediği kısma dikkat edin buradaki mesajları **OKUYUN!**



- Netsurf > Şev Taramaları > Normal Şev Taraması menüsü ile şev taramasına başlayın. Şev üstü ve şev altı noktaların seçimi tamamlandıktan sonra ekrana gelen sağ yukarıdaki menüde *bozuk şev* seçin.
- Şev üstünün ilk noktası seçin. Şev üstünün diğer noktalarını seçin. Şev üstü bitince farenin sağ tuşuna ya da Esc tuşuna basın. Şev altındaki noktaları seçin. Şev altı bitince farenin sağ tuşuna ya da Esc tuşuna basın.
- Şev üstünde yer alan hatları oluşturan noktalar: 235,233,230,508; 214,215,210,207,202,195; 214,280,205; 186,181,174,173,168,164,160,156; 191,188,184,179,171,170,166,162,158,154,153,155
- Şev altında yer alan hatları oluşturan noktalar: 235,234,231,508; 214,209,201,195; 214,209,206,205; 186,185,180,172,167,163,159,157,156; 157,155; 191,189,185
- *Noktaların virgül ya da noktalı virgülle ayrılması, şev hatları hakkında bilgi vermek amaçlıdır. Program kullanımı ile ilgisi yoktur.*

Hatların çizilmesi

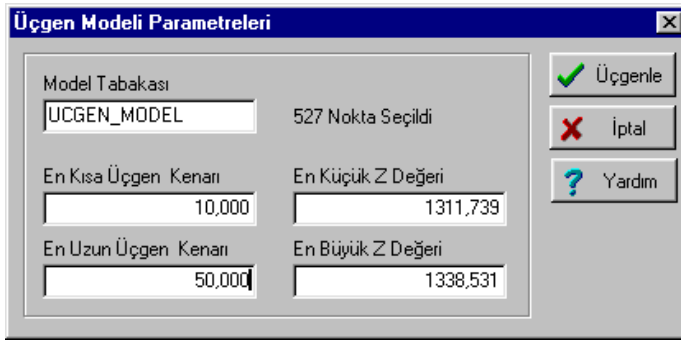
- Nokta yakalamayı açın, ilgili tabakayı aktif yapın.
- Bina ve yol hatlarını çizin.

Üçgenleme

- Netsurf > Üçgen oluştur menüsü ile üçgenlemeye başlayın.
- Üçgenlemeye esas nokta tipleri olarak noktaları seçin.
- Sağ alt köşede beliren birden çok obje seçme seçeneklerine dikkat edin.



- Tümünü Seç'i (ilk ikon) tıklayın. Farenin sağ tuşuna basın.
- Üçgen model parametrelerinde en kısa üçgen kenarı olarak 10, en uzun üçgen kenarı olarak 50 girin.



- Üçgenle butonunu tıklayın. Üçgenlerin oluştuğu bu aşamada görülür.
- Üçgen kenarları ile, bina, şev ve yol kenarlarının çakışık olması için, Netsurf > Model Düzelt menüsünü seçin, sağ alt köşede beliren birden çok obje seçme seçeneklerinden Tümünü Seç'i (ilk ikon) tıklayın. Sağ tuşa basın.

Eğrilerin oluşturulması

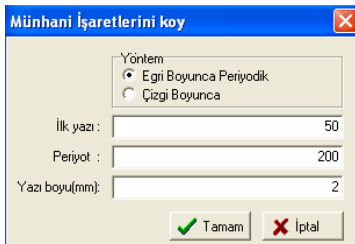
- Netsurf > Eğri İşlemleri > Eğri Geçir menüsünü seçin.



- Sağ alt köşede beliren birden çok obje seçme seçeneklerinden tümünü seçi seçin. Sağ tuşa basın.
- Gelen pencerede Z artış olarak 1 girin. Tamam butonuna basın.

Eğrilere Kot Yazılması

- EGRI_1M ve EGRİ_2M tabakalarını kapatın.
- Netsurf > Eğri İşlemleri > Eğrilere Kot yaz menüsünü seçin.
- Boşlukları şekildeki gibi doldurun (aynı ise değiştirmeyin) ve tamam butonuna basın.
- EGRI_1M ve EGRİ_2M tabakalarını tekrar açın.



- Klavyeden * tuşuna basarak görüntüyü tazeleyin. Bu aşamada eğrilerin görülmesi gerekir. Bu aşamada Bozuk Üçgen ve üçgen_model tabakalarını kapatın.
- Bina şev ve yol içini temizlemek için, Netsurf > Eğri İşlemleri > Eğri Temizle menüsüne gidin. Bina ve şevlerin içinde herhangi bir noktaya tıklayın.
- Yol içini temizlemek için, Netsurf > Eğri İşlemleri > Eğri Temizle (2 doğru) menüsüne gidin. Sağ alt köşede beliren mesajları dikkat edin. Yol temizlemek için bir kez yolun sol kenarından bir hat, bir kez de yolun sağından bir hat seçilecektir. Bu şekilde başarılı olamazsanız, yolun açık kısımlarını geçici olarak hatlarla kapatın, yol ve şevlerdeki yolu izleyin.

Bina taramalarının yapılması

- *Bina taramalarını üçgenleme ve eğri işlemlerinden sonra yapın!*
- Bina tabakasının açık olup olmadığını kontrol edin. Açık değilse açın.
- Çiz > Tarama > Bina Taraması menüsü ile tarama işlemine başlayın.



- Bina taraması seçeneklerini şekildeki gibi doldurun (aynı ise değiştirmeyin).
- Bina içinde herhangi yere tıklayın.

UYGULAMA 12: DXF DOSYA ALMA ve İFRAZ

Ön bilgi

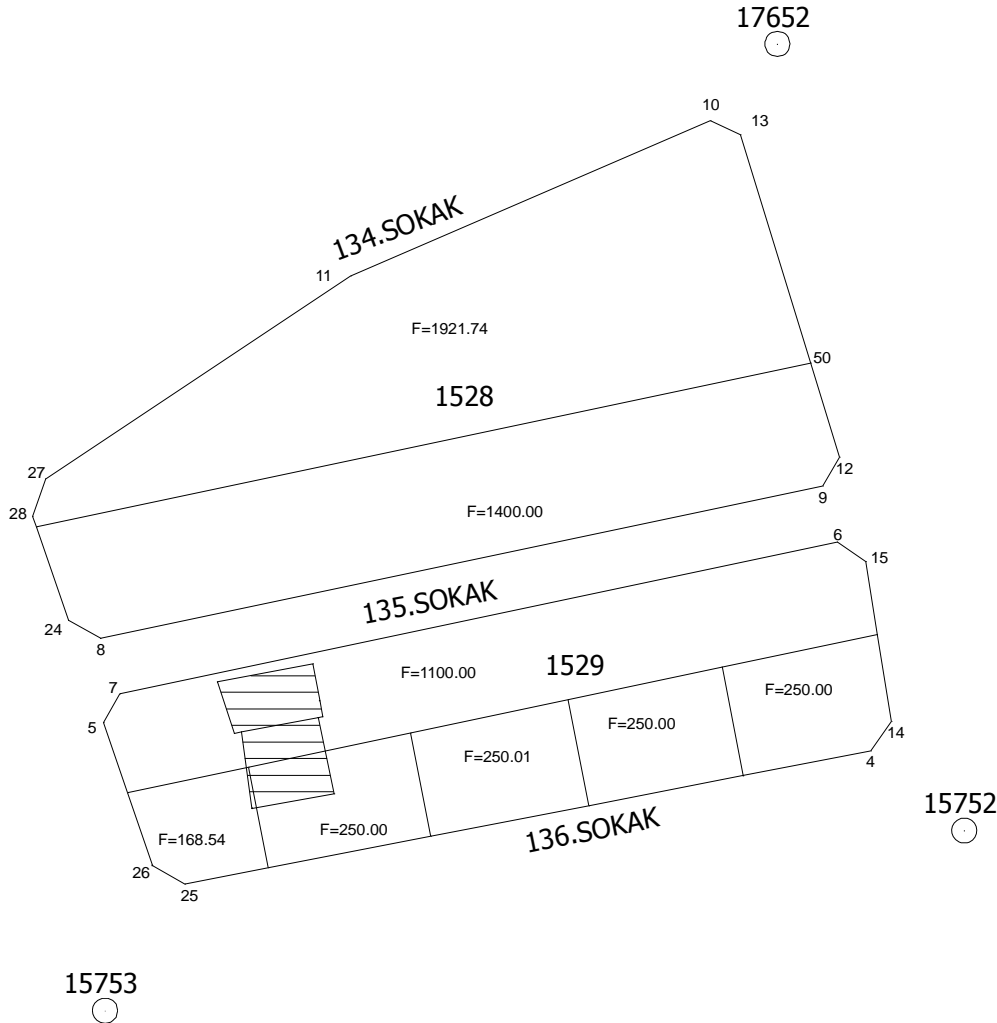
Bu uygulamada, NETCAD yazılımı ile, DXF formatında hazırlanmış veriler alınarak, ifraz uygulamaları yapılacaktır. DXF dosyaları çeşitli programlarla oluşturulabilir. Bu uygulama kullanılacak dosya AutoCAD yazılımı kullanılarak yapılan bir sayısallaştırma sonucu hazırlanmıştır.

Bölüm bilgisayar laboratuvarında bulunan sayısallaştırıcı da AutoCAD ile çalıştığından, bu donanım ile yapılan sayısallaştırma işleminde de benzer yol izlenmelidir. NetCAD/EGHAS ile AutoCAD uyumunu sağlamak için, AutoCAD ortamında LINE objesi kullanılarak sayısallaştırma yapılmalıdır. Sayısallaştırmada POLYLINE kullanılırsa, otomatik nokta üretmek mümkün olmaz. POLYLINE kullanılmış dosyaların NETCAD/EGHAS ile kullanılabilmesi için POLYLINE objeleri AutoCAD ortamında EXPLODE komutu ile LINE objelerine ayrıştırılabilir. Aynı işlem NETCAD ortamında Düzenle >Yardımcı İşlemler> Ayrıştır butonu ile yapılabilir.

Çalışma Klasörünün Hazırlanması

Bu uygulama için "D:\harita\XX120XXXX" adı ile bir klasör açın (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Bu klasöre dersin Internet sayfasından uyg12.dxf dosyasını kopyalayın (*Sol tuşla tıklamayın sağ tuş>Farklı Kaydet*). Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaşılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

Kroki



NN	Y	X
P. 15752	395087.51	4562611.42
P. 15753	394984.04	4562589.66
P. 17652	395065.04	4562706.38

- 1528 nolu ada, 8-9 kenarına paralel olarak, 8-9 kenarı tarafında 1400 m² kalacak şekilde paralel ifraz edilecek.

- 1529 nolu ada, 6-7 kenarına paralel olarak, 6-7 kenarı tarafında 1100 m² kalacak şekilde paralel ifraz edilecek.
- 1529 nolu ada 4-25 kenarına dik olarak krokide verilen alanlarda parseller oluşacak şekilde ifraz edilecek.

Projenin Hazırlanması

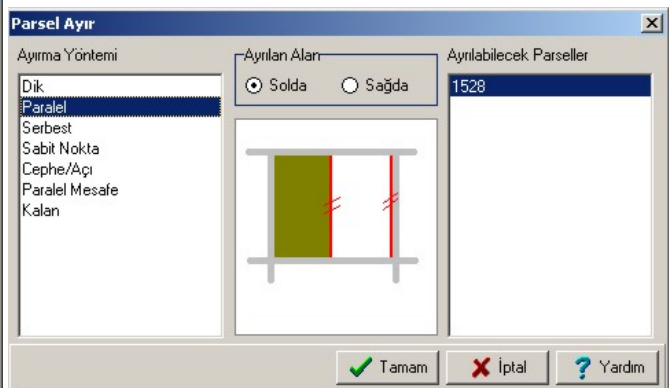
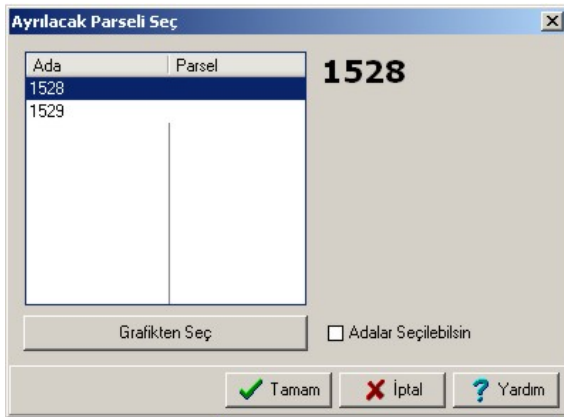
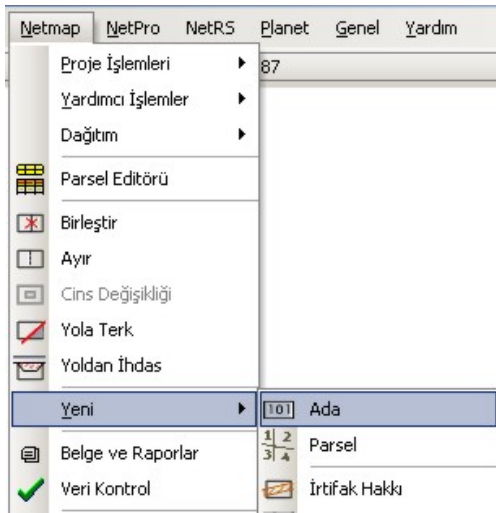
- Projenizi uyg12.ncz olarak kaydedin (Proje > Kaydet). İnternette aldığınız uyg12.dxf dosyasını projenize ekleyin (Proje > Yardımcı İşlemler > Oku). Gelen menüde DXF dosya türünü seçin. Çalışma klasörünüzden uyg12.dxf dosyasını seçin, gelen font penceresinde F1.NCF seçin.
- Dosya ekranda görünür, görünmüyorsa limitleri hesapla butonuna basarak hatları görmeye çalışın.

Noktaların üretilmesi

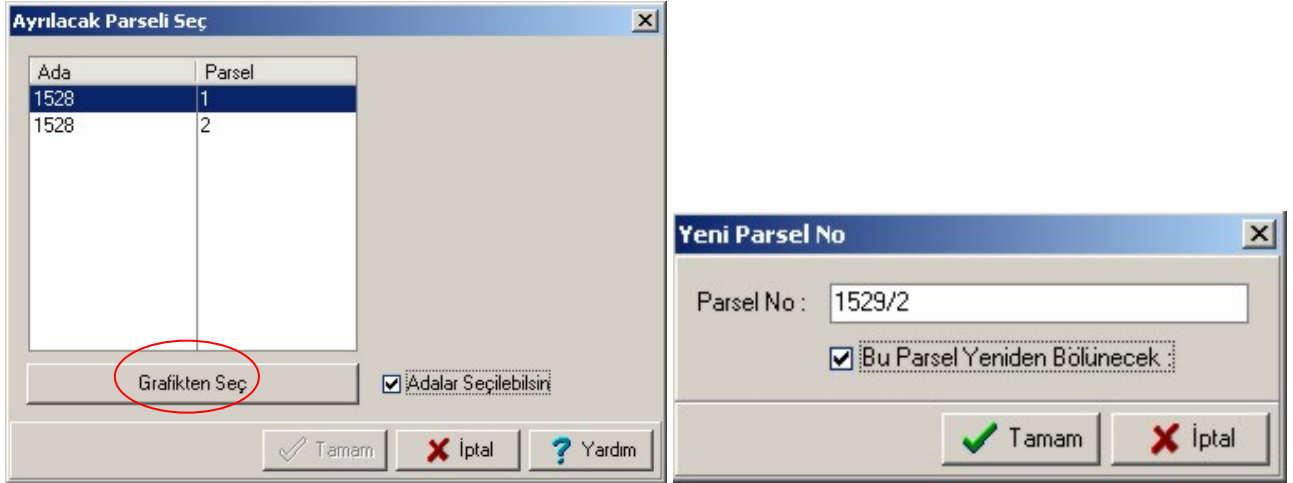
- DXF dosyalarından veri alındığında, noktalar oluşmaz. DXF formatı ile hatlar (doğrular), yazılar vb CAD objeleri programlar arasında aktarılabilir. Noktaları oluşturmak için Hesap> Yardımcı İşlemler >Otomatik Nokta Üret seçiniz.
- Hesap > Nokta Editörü menüsü poligon noktalarını ilave edin.

İfraz

- Netmap >Yeni > Ada menüsünü seçin ve her bir adayı nokta yakalama butonu açıkken kapalı alan olarak tanımlayınız ve ada numarasını yazıp imar adası olduğunu belirtiniz.
- Netmap > Ayır menüsünü seçiniz. Gelen menüde 1528 numaralı ada seçiliyken tamam butonuna basın.



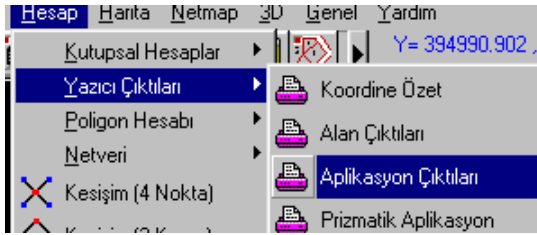
- İfraz penceresinde, dik ya da paralel ifraz seçenekleri ile ifrazı yapın. Daha sonra adanın kalan parçasını da parsel olarak tanımlayın.
- Benzer şekilde 1529 adasını da şekildeki gibi ifraz edin. **1529 nolu ada için Netmap > Ayır seçildiğinde listede 1529 nolu ada görülmeyebilir. Bu durumda Adalar Seçilebilir seçeneği işaretlenerek, Grafikten Seç butonuyla 1529 nolu ada seçilir.**



- 1529 nolu ada paralel ifraz edildikten sonra alttaki parsel tekrar ifraz edileceği için ilgili ekranda bu seçenek işaretlenir.
- İfrazda hata yaparsanız, Düzenle > Geri Al menüsü ile işlemi geri alabilirsiniz.
- İfraz edilen alanları Sorgu > Alan Sor ile kontrol edin (Kısayol Ctrl+A).

Aplikasyon değerleri

- Bu bölümdeki işlemlerde yakalama modları kapalı olmalıdır.
- Hesap > Yazıcı Çıktıları > Aplikasyon Çıktıları menüsünü seçin.



- Uygulama değerleri penceresindeki parametreleri aşağıdaki gibi seçin.



- Durulan ve bakılan noktaları seçin (uygun poligon noktaları).
- Sağ alt köşede beliren çoklu seçme seçeneklerinden Bölgeye Düşenleri tıklayın. F2 çevir ile, aplikasyon değerleri istenen noktaları kapsayan kapalı bir bölge çevirin. Farenin sağ tuşuna iki kere basın.
- Başka bir istasyon tanımlamayacaksanız, bir kez daha farenin sağ tuşuna basın.
- Tabloyu uygun bir yere yerleştirin.
- Yukarıdaki işlemleri bir kez de Prizmatik Aplikasyon menüsü ile uygulayın.

UYGULAMA 13: SAYISALLAŞTIRMA

Ön bilgi

Tarayıcı (Scanner) kullanılarak analog altlıklar (kağıt vb) üzerinde basılmış ya da çizilmiş olan haritalar bilgisayar ortamına raster veri dosyaları olarak aktarılabilir. Bu amaçla genel olarak standart raster (resim) dosyaları kullanılır (bmp, tif, jpeg, gif vb). Bu dosyalar Netcad ortamına aktarılarak sayısal veri kazanmak mümkündür. Bu amaçla sayısallaştırma öncesi resim dosyasının proje koordinat sistemiyle uygun hale getirilmesi gerekir. Başka bir deyişle resim üzerindeki her noktanın haritanın koordinat sisteminde tanımlı olması gerekir. Bu işlem resim piksel koordinat sistemi ile harita koordinat sistemi arasında uygun bir koordinat dönüşümü ile sağlanır. Dönüşüm yapılabilmesi için resim üzerinde harita koordinat sisteminde koordinatları bilinen noktalara ihtiyaç vardır. Dönüşüm işlemi "register etme" olarak da ifade edilmektedir.

Çalışma Dizininin Hazırlanması

Bu uygulamada birden çok dosya kullanılacağından "D:\harita\XX120XXX\raster" adı ile bir klasör açılmalıdır. Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaşılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

Resim Dosyasının Alınması

Bu uygulama için 1:25000 ölçekli bir haritanın bir bölgesi taranmıştır. Dosya adı 25.jpg olarak verilmiştir. Dosyayı dersin web sitesinden ya da verilen disketten çalışma dizininize kopyalayın.

Projenin Hazırlanması

Netcad de açılan boş projeyi çalışma dizinine kaydedin (Proje > Kaydet). Proje adı uyg11 seçin. Görüntü üzerinden demiryolu, karayolu, toprak yol, patika, bağ bahçe, bataklık arazi (haritada boz toprak olarak gösterilmiş) objeleri sayısallaştırılacağından bu amaçla aşağıdaki tabakaları açın.

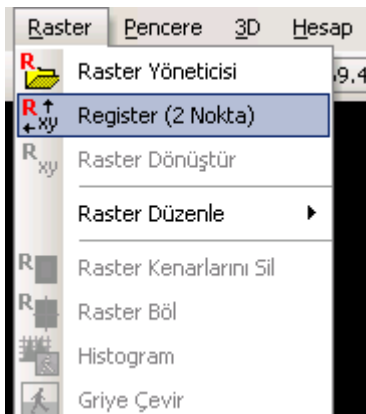
Tabaka Adı	Renk	Çizgi Tipi
DEMIRYOL	Kırmızı	Demyol1
KARAYOL	Turuncu	Düz
TOPRAKYOL	Mavi	Toprakyol
PATIKA	Mor	Patika
BAHCE	Yeşil	Tarla
BOZTOPRAK	Gri	Tarla

Harita üzerindeki çizgi tipleri ile Netcad de seçilen çizgi tipleri 1:25000 ölçeği için tanımlı olmadığından birbirinden farklı olacaktır. Haritadaki diğer objeler (yazılar, işaretler, eş yükseklik eğrileri) sayısallaştırılmayacaktır. Çalışma ölçeği 1:25 000 olarak seçilecektir (Proje > Özellikler > Ölçek).

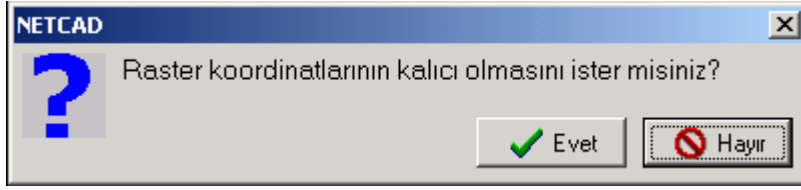
Resim Dosyasının Netcad Ortamına Alınması

Resim dosyasının projenize register edilerek alınması için aşağıdaki adımları uygulayın:

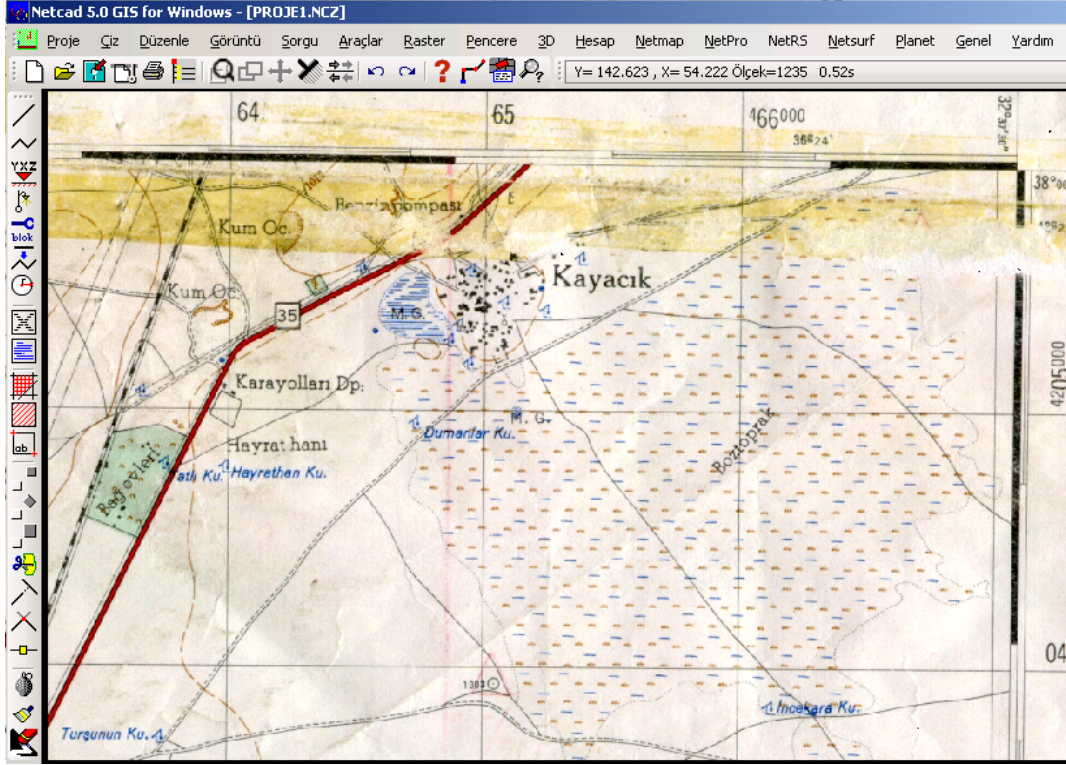
- **Raster/ Register (2 Nokta)** işlemine girip raster dosyayı seçiniz ve sol alt ile sağ üst noktaları rastgele grafik ekranda göstererek yerleştiriniz.



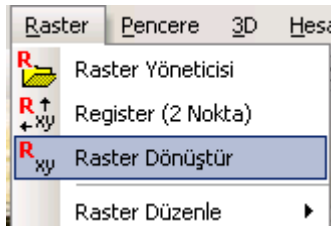
- Aşağıdaki mesajı hayır ile geçiniz.



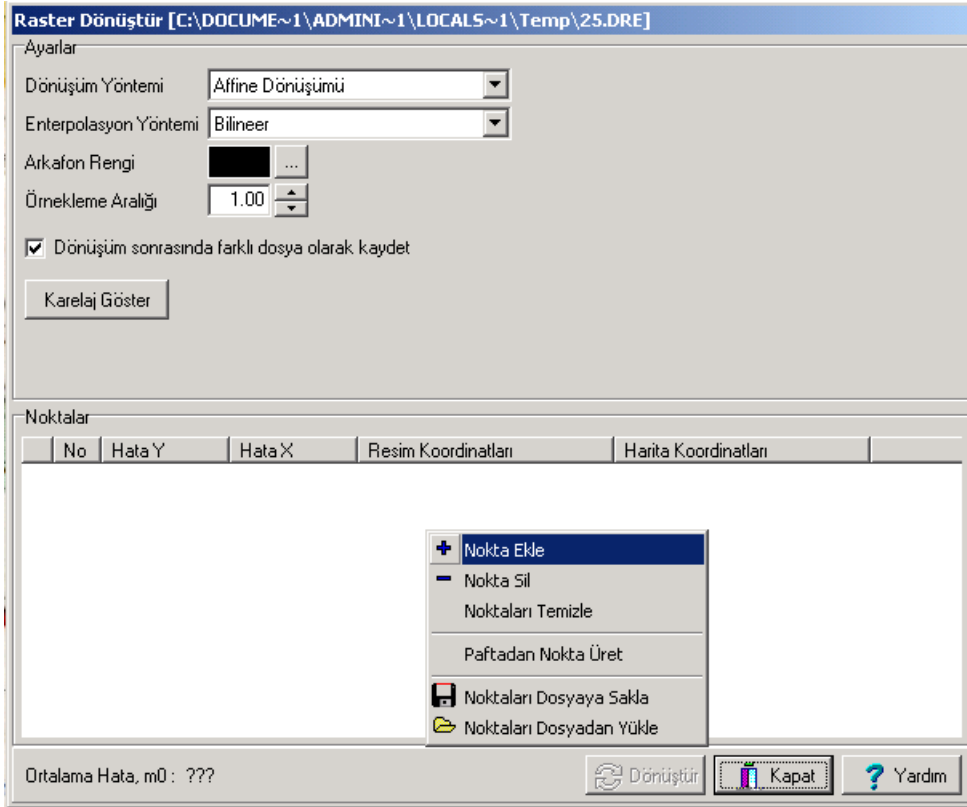
- Raster görüntü aşağıdaki gibi otomatik olarak projeye tam ekran olarak eklenecektir.



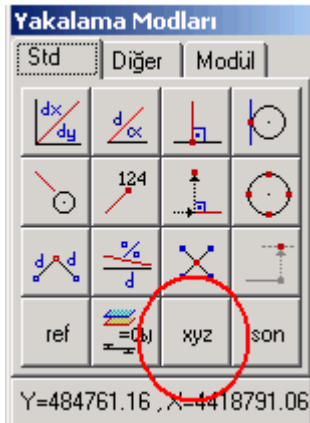
- Daha sonra **Raster/ Raster Dönüştür** işlemine giriniz



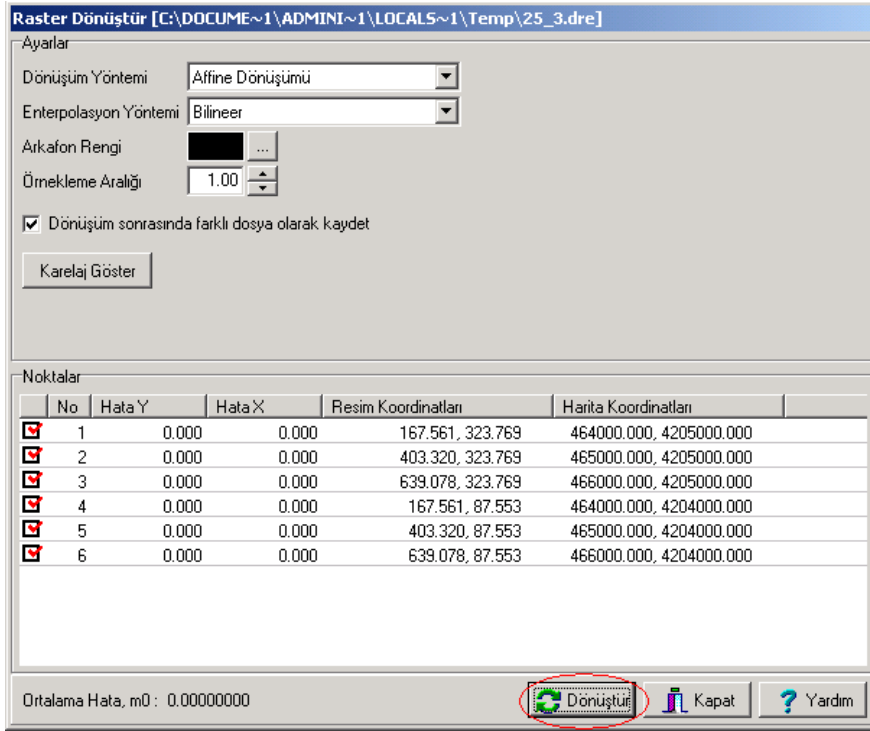
- Raster dönüştür adlı bir tablo çıkacaktır.



- Dönüşüm Yöntemi bölümünden **Affine Dönüşümü** seçilir. Enterpolasyon Yöntemi hanesinden Bilineer seçildikten sonra eğer sonuç rasterin boyutları üzerinde bir değişiklik istenmiyorsa Örneklem Aralığı 1.00 olarak kalmalıdır. Örneklem aralığında verilen değer kadar sonuç rasterin boyutları küçülür.
- Noktalar bölümüne referans noktaların resim ve harita koordinatları eklenmelidir. Bunun için fare sağ tuşa basılması ile çıkan menüden "**Nokta Ekle**" işlemi seçilir ve grafik ekrana dönülür. Ekranda referans noktaların mevcut noktası ile dönüşmesi gereken harita koordinatları fare ile seçilmelidir. Ya da referans nokta gösterildikten sonra klavyeden boşluk tuşuna basılarak çıkan menüden [xyz] butonuna basılır ve referans noktanın harita koordinatları girilir. Her bir nokta için ayrı ayrı bu işlem yapılmalı ve en az 4 nokta belirlenmelidir.



- Nokta ekleme işlemi bittikten sonra fare sağ tuşa basılır ve aşağıdaki gibi görüntü oluşur. Raster Dönüştür tablosunda ortalama hata, m0 değeri hesaplanmış olur. Grafik ekranda da resim koordinatlarından harita koordinatlarına doğru vektörel çizgiler oluşacaktır.



- Raster Dönüştür tablosundaki "Dönüştür" butonu aktif konuma geçer. "Dönüştür" butonuna basılır. m0 hata değeri mesajı Tamam ile geçildikten sonra dönüştürülecek olan dosya için yeni bir isim verilir. Böylece kaynak dosyada herhangi bir değişiklik olmayacaktır.
- Projeksiyon tanımı olarak UTM 6°, datum olarak European 1950, dilim numarası 36 seçin. D.O.M otomatik olarak 33 olmalıdır. Tamam butonuna basın.

Sayısallaştırma

Sayısallaştırma ilgili tabaka aktif yapıp, ilgili çizgi tipi seçilerek çizgi kullanılarak yapılacaktır. Çizgisel objeler sayısallaştırılırken eksenleri izlenecektir. Bu şekilde ilgili yol ya da demiryolu eksenlerinden geçen tek çizgi ile sayısallaştırılacaktır. Sayısallaştırma sırasında resim ile uygun kontrast sağlamak amacıyla tabaka renkleri geçici olarak değiştirilebilir. Sayısallaştırma sırasında çizgilerin uç noktalarında nokta oluşturulmaz. Bu nedenle birbirini takip eden çizgilerde yakalama modlarından son nokta yakala açık olmalıdır.

Sayısallaştırma bitince bataklık bölgenin (Boztoprak) alanını hesaplayın.

Noktaların Elde Edilmesi

Sayısallaştırmada kullanılan çizgilerin uç noktalarının koordinatları, daha sonra yapılacak hesaplamalarda gereklidir. NetCAD gereken noktaları otomatik olarak üretebilir. Bu amaçla Hesap > Yardımcı İşlemler > Otomatik Nokta Üret menüsünden yararlanılır.

UYGULAMA 14: KESİŞİM HESAPLARI ve KOORDİNAT DÖNÜŞÜMÜ

Önbilgi

Bu uygulamada değişik kesişim seçenekleri ile parselasyon yapılacak ve imar koordinat sisteminde yapılan çalışma ülke koordinat sistemine dönüştürülecektir.

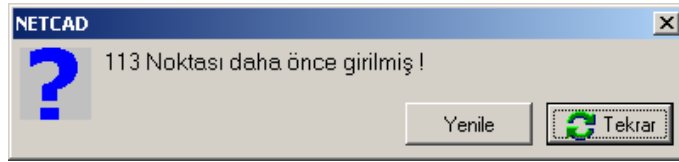
Çalışma Dizininin Hazırlanması

Dersin web sitesinden 14.ncz dosyasını çalışma dizininize kopyalayın. Bu dosyayı açarak çalışmaya başlayın. Projenin bitiminde dosyanızı derste açıklandığı şekilde saklayınız.

Kesişim ve Parselasyon

Krokide görülen 113 nolu parsel köşesi yolun değişmesi nedeniyle 125-123 doğrusu ile 100-113 doğrularının kesişim noktasına ötelenecektir.

- Nokta yakalama açık iken, Hesap > Kesişim (4 nokta) menüsünü seçin.
- Sıra ile 125,123,100 ve 113 noktalarını seçin.
- Nokta bilgisi penceresinde nokta adı olarak 113 girin (hesaplanan kesişim noktası)
- Gelen uyarı penceresinde **yenile** butonuna basın.



- Bu işlem sonunda 125,123, ve 113 noktaları aynı doğru üzerine gelecektir.
- Yaptığınız işlem doğru ise 10533 nolu adanın alanı 5359.57 m², çevresi 306.89m olacaktır.

10533 adayı 114 ve 111 nolu noktalardan geçen bir doğru ile ikiye bölün.

- Nokta tabakasını aktif yapın. 4 nokta kesişimi ile 114-111 ve 100-113 doğrularının kesişimine bir nokta atın nokta adı olarak 200 verin, benzer şekilde 114-111 ve 120-102 doğrularının kesişim noktasını oluşturup 201 olarak adlandırın.
- 100-113 doğrusunu 200 noktasında ikiye ayırmak için Düzenle > Kır menüsünü seçin. 100-113 doğrusunu seçin, 200 nolu noktayı seçin. Benzer işlemi 120-102 doğrusu için yapın.
- Ada kenarı tabakasında 200 ve 201 nolu noktaları birleştirin. Bu şekilde oluşan parselin alanı 2051.75m² olmalıdır.

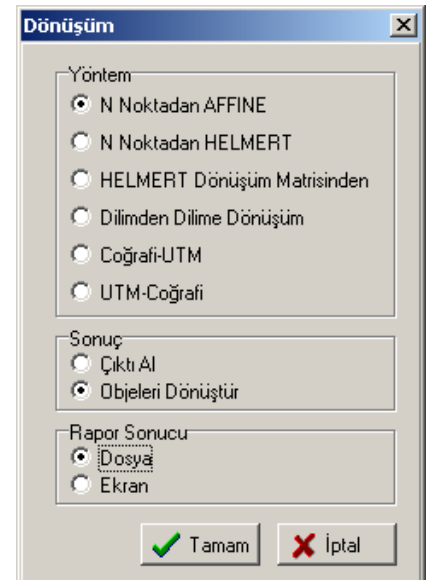
Koordinat Dönüşümü

Projedeki poligon noktalarının ülke sisteminde koordinatları bilinmektedir. Buna göre projeyi imar sisteminden ülke sistemine dönüştürün.

NN	Sağa (Y)	Yukarı (X)
2008	395224.28	4562225.62
2009	395301.47	4562348.81
2010	395407.15	4562289.16
2011	395354.21	4562161.52

Dönüşüm için aşağıdaki adımları uygulayın.



- Hesap > Dönüşümler menüsünü seçin.
- Dönüşüm penceresindeki seçenekleri şekildeki gibi ayarlayın.
- Afin dönüşüm penceresinde nokta adı kolonuna poligon nokta adlarını önlerine P ekleyerek (P.2008) yazın. Bu aşamada Nokta-Y ve



Nokta-X kolonlarında poligonun imar koordinatları çıkar. Bu koordinatları kesinlikle değiştirmeyin. Yeni-X ve Yeni-Y kolonlarına yukarıdaki tabloda verilen ülke sistemi koordinatlarını girin.

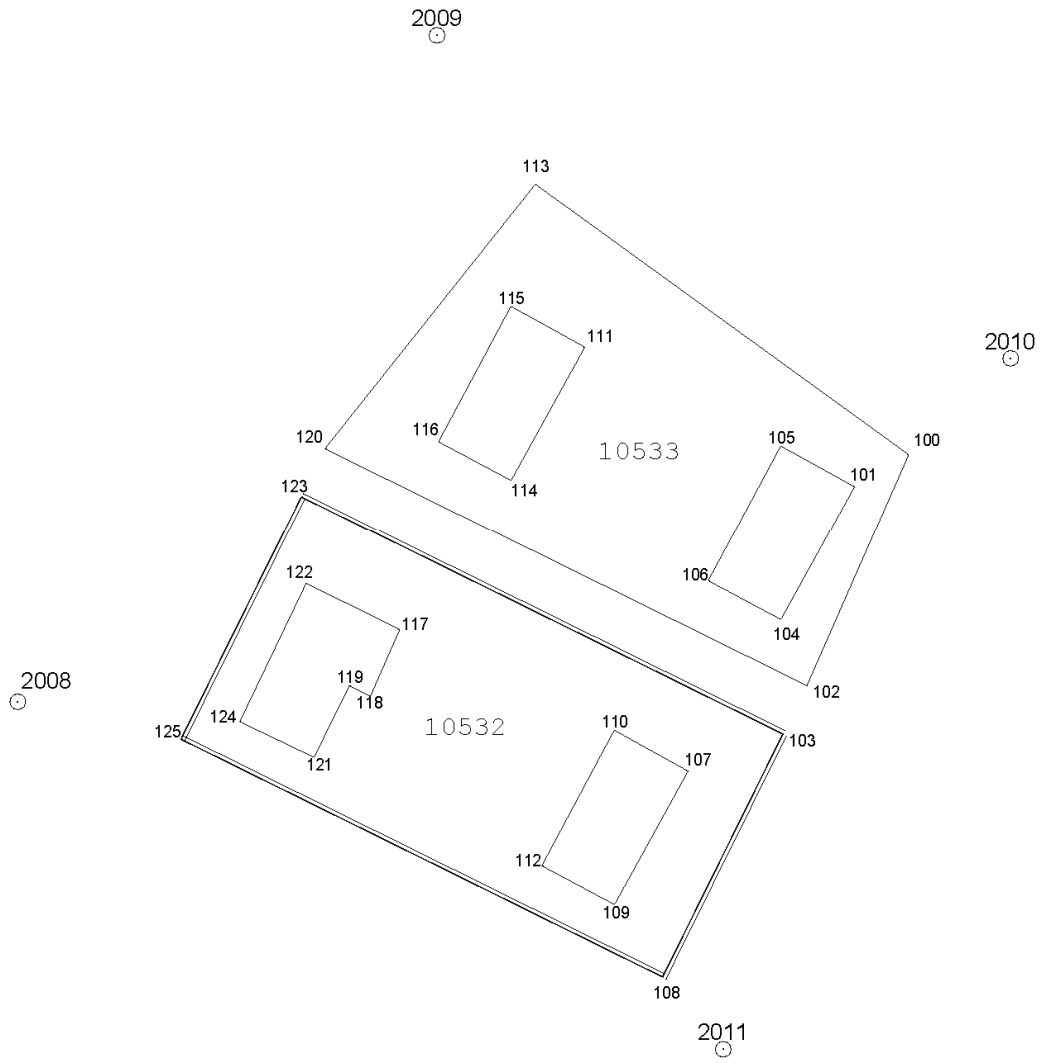
No:	Nokta Adı	Nokta-Y	Nokta-X	Yeni-Y	Yeni-X	Fark
1	P.2008	28059.617	31174.628	395224.28	4562225.62	0.0
2	P.2009	28136.818	31297.837	395301.47	4562348.81	0.0
3	P.2010	28242.481	31238.182	395407.15	4562289.16	0.0
4	P.2011	28189.538	31110.535	395354.21	4562161.52	0.0
5		0	0	0	0	0.0
6		0	0	0	0	0.0
7		0	0	0	0	0.0
8		0	0	0	0	0.0
9		0	0	0	0	0.0
10		0	0	0	0	0.0
11		0	0	0	0	0.0
12		0	0	0	0	0.0
13		0	0	0	0	0.0
14		0	0	0	0	0.0
15		0	0	0	0	0.0
16		0	0	0	0	0.0
17		0	0	0	0	0.0
18		0	0	0	0	0.0
19		0	0	0	0	0.0
20		0	0	0	0	0.0

Yükle Sakla Kontrol Et Tamam Yardım

- Kontrol et butonuna basın, ortalama hatanın kabul edilebilir olup olmadığına bakın.
- Tamam butona basın. Tüm objeleri sağ alt köşede beliren seçim aracı ile  seçin.
- Tüm görüntü butonuna  basın. Üst panelde bu anda ülke koordinatları görülmelidir.
- Dönüşüm sonrası bazı noktaların ülke koordinatları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Kontrol ediniz.

NN	Sağa (Y)	Yukarı (X)
124	395265.21	4562221.95
125	395254.32	4562218.69
200	395337.89	4562307.97
201	395310.32	4562257.93

Kroki



UYGULAMA 15: KESİT İŞLEMLERİ

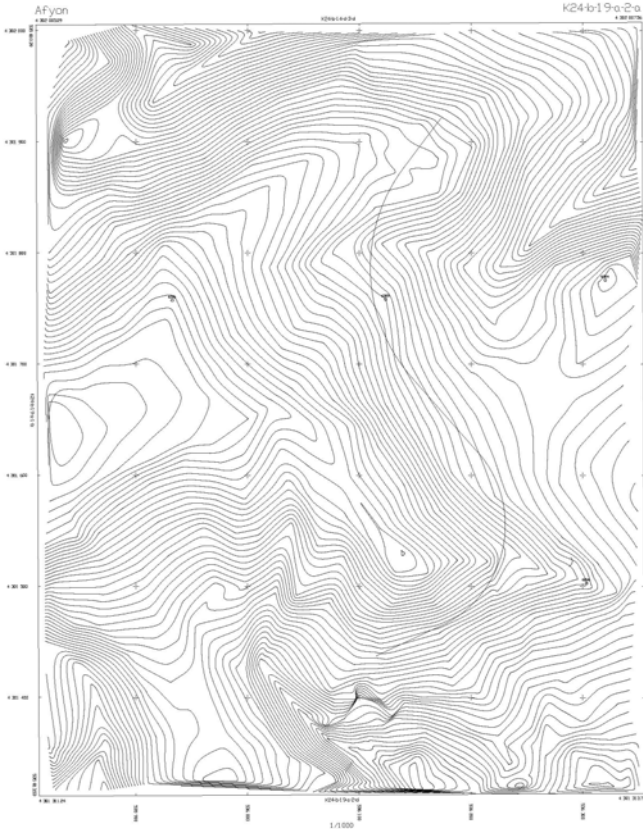
Ön bilgi

Bu uygulamada, NETCAD yazılımı ile, sayısal arazi modeli oluşturma, oluşturulan arazi modelinde düzeltmeler yapılması, belirlenen güzergah boyunca enine ve boyuna kesitlerin çıkarılması üzerinde durulacaktır.

Çalışma Klasörünün Hazırlanması

Bu uygulama için "D:\harita\XX120XXXX" adı ile bir klasör açın (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Bu klasöre dersin Internet sayfasından koordinat.ncn dosyasını kopyalayın (*Sol tuşla tıklamayın sağ tuş>Farklı Kaydet*). Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaşılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

Kroki



Projenin Hazırlanması

- Web sitesinden aldığımız *koordinat.ncn* dosyasını açın (*Proje > Aç*). Dosya aç penceresinde dosya türü (files of type) kutusunda **nokta dosyalarını** seçerek *koordinat.ncn* yi görebilirsiniz.
- İşlem başarılı olmuş ise noktaların ekranda görünmesi gerekir. Görünmüyorsa limitleri hesapla butonuna basarak noktaları görmeye çalışın.
- Nokta numaraları görünmüyorsa, tabaka modları butonuna basın, nokta adlarını seçin.

Tabakaların Açılması

- Aşağıdaki tabakaları açın. Nokta dosyasının eklenmesi sırasında otomatik olarak NOKTA ve POL isimli iki tabaka açılır.

Tabaka Adı	Renk	Açıklama
NOKTA	Beyaz	Detay noktaları
GUZERGAH	Mavi	Some noktaları
POL	Sarı	Poligon noktaları

Some Noktalarının Koordinatlarının Girilmesi

- Güzergah tabakası aktifken *Hesap > Nokta Editörü* yardımıyla some noktalarının koordinatlarını giriniz.

NN	Y	X	Z
S.1	536115,445	4301437,537	1100,350
S.2	536293,773	4301520,911	1100,340
S.3	536066,810	4301779,139	1106,150
S.4	536173,344	4301921,570	1102,100

Üçgenleme

- Netsurf > Üçgen oluştur menüsü ile üçgenlemeye başlayın.
- Üçgenlemeye esas nokta tipleri olarak noktaları seçin.
- Sağ alt köşede beliren birden çok obje seçme seçeneklerine dikkat edin.



- Tümünü Seçi (ilk ikon) tıklayın. Farenin sağ tuşuna basın.
- Üçgen model parametrelerinde en kısa üçgen kenarı olarak 0.5 , en uzun üçgen kenarı olarak 100 girin.

Üçgen Modeli Parametreleri [X]

Model Tabakası: UCGEN_MODEL 462 Nokta Seçildi

En Kısa Üçgen Kenarı: 0.500 En Küçük Z Değeri: 182.099

En Uzun Üçgen Kenarı: 50.000 En Büyük Z Değeri: 1130.967

[✓] Üçgenle [X] İptal [?] Yardım

- Üçgenle butonunu tıklayın. Üçgenlerin oluştuğu bu aşamada görülür.
- 6500 numaralı detay noktasının kotu yanlış girildiğinden bu nokta için kot düzeltmesi yapılması gerekmektedir. Bu amaçla *Netsurf > Kot Düzelt* menüsünü seçin. Nokta yakala butonu açırken 6500 nolu nokta işaretleyin, gelen pencerede kabulü seçin. Böylece kot hatası düzeltilmiş olur.

Kot Düzelt [X]

Nokta Eski Kotu Nokta yeni Kotu

1081.080 1081.848

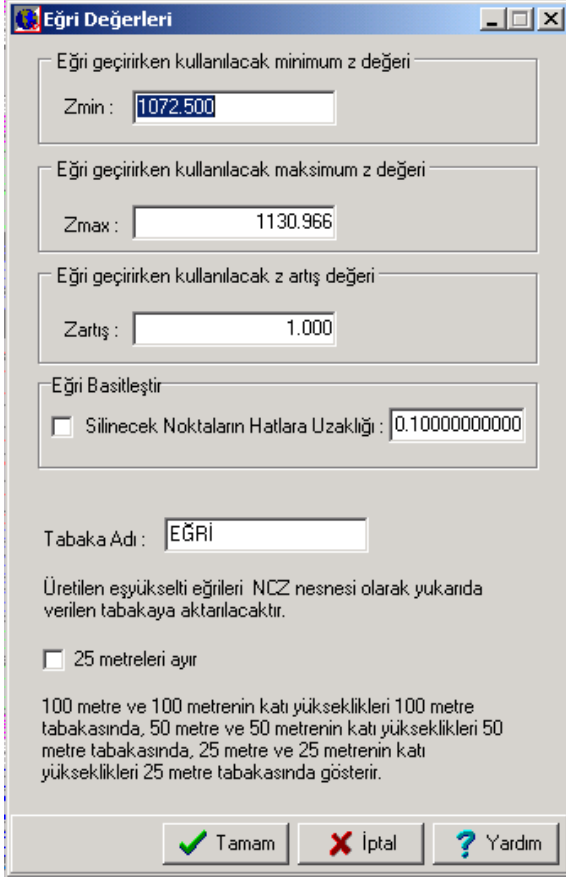
[✓] Kabul [X] İptal

Eğrilerin oluşturulması

- Tabaka menüsünden bozuk üçgen tabakasını kapatın.
- Netsurf > Eğri İşlemleri > Eğri Geçir* menüsünü seçin.



- Sağ alt köşede beliren birden çok obje seçme seçeneklerinden tümünü seçi seçin. Sağ tuşa basın.
- Gelen pencerede Z artış olarak 1 girin. Tamam butonuna basın.



- Üçgen_model tabakasını kapatın.

Eğrilere Kot Yazılması

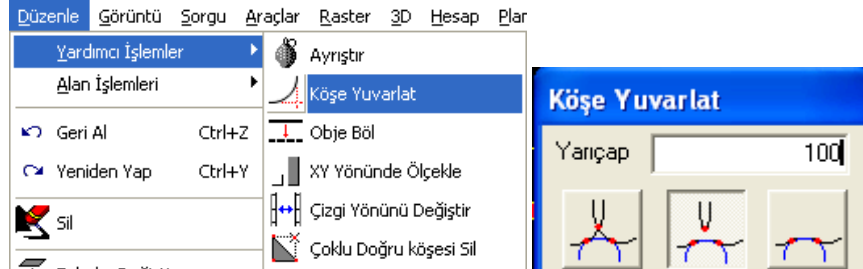
- EGRI_1M ve EGRI_2M tabakalarını kapatın.
- *Netsurf* > *Eğri İşlemleri* > *Eğrilere Kotyaz* menüsünü seçin.



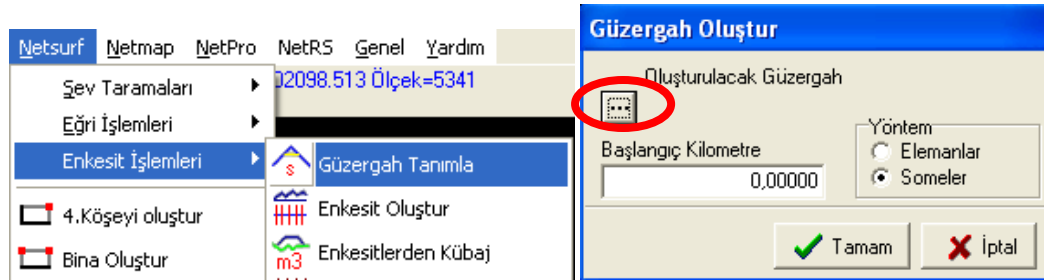
- Boşlukları şekildeki gibi doldurun (aynı ise değiştirmeyin) ve tamam butonuna basın.
- EGRI_1M ve EGRI_2M tabakalarını tekrar açın.

Güzergah Tanımlanması

- Güzergah tabakası aktifken S1,S2,S3,S4 noktalarını *Çiz > Çizgi Çiz* yardımıyla birleştirin.
- Düzenle > Yardımcı İşlemler > Köşe Yuvarlat* menüsünü seçin. Gelen pencerede yarıçapı **100** girin ve S1-S2, S2-S3 doğrularını teğet doğru olarak işaretleyip sağ tuşa basın, bu aşamada S2 noktasında kurp oluşacaktır. Yine yarıçap penceresine bu kez **150** girip, S2-S3 ve S3-S4 doğrularını teğet doğru olarak gösterip sağ tuşa basın. Böylece istenilen kurplar oluşmuş olur.



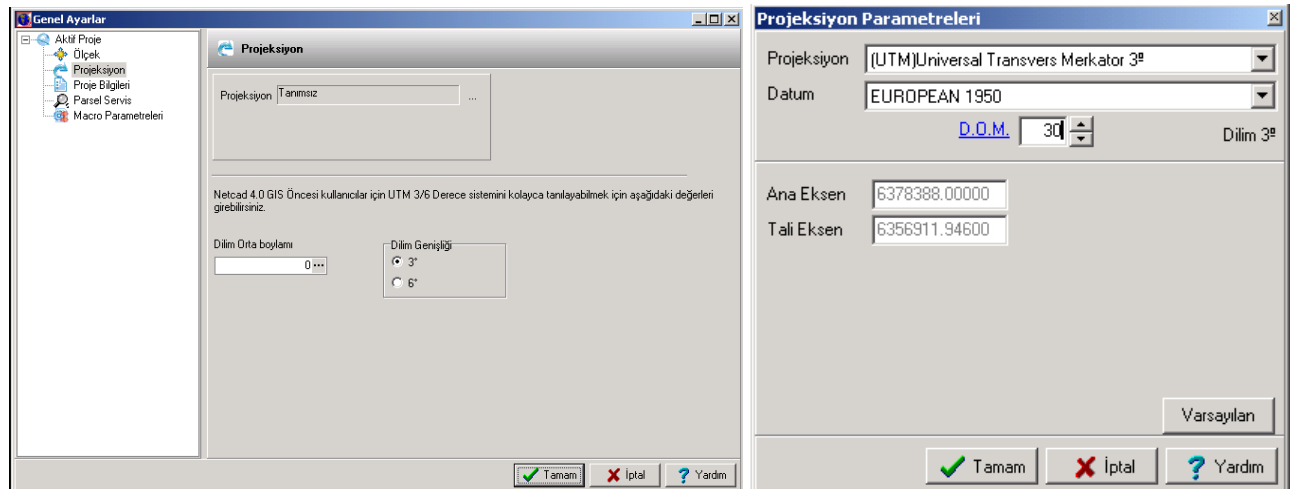
- Netsurf > Enkesit İşlemleri > Güzergah Tanımla* menüsünü seçin.



- Gelen pencerede yukarıdaki şekilde işaretlenmiş olan butona basarak oluşturulacak güzergah dosyasını **guzer.ktb** ismiyle çalışma klasörüne kaydedin. Daha sonra menü yukarıdaki gibi doldurulmuşken tamam butonuna basın. **Güzergahı oluşturan objeler olarak sırasıyla S1-S4 arasındaki aliyman ve kurpları seçip sağ tuşa basın.** Böylece güzergah tanımlama işlemi gerçekleşmiş olur.

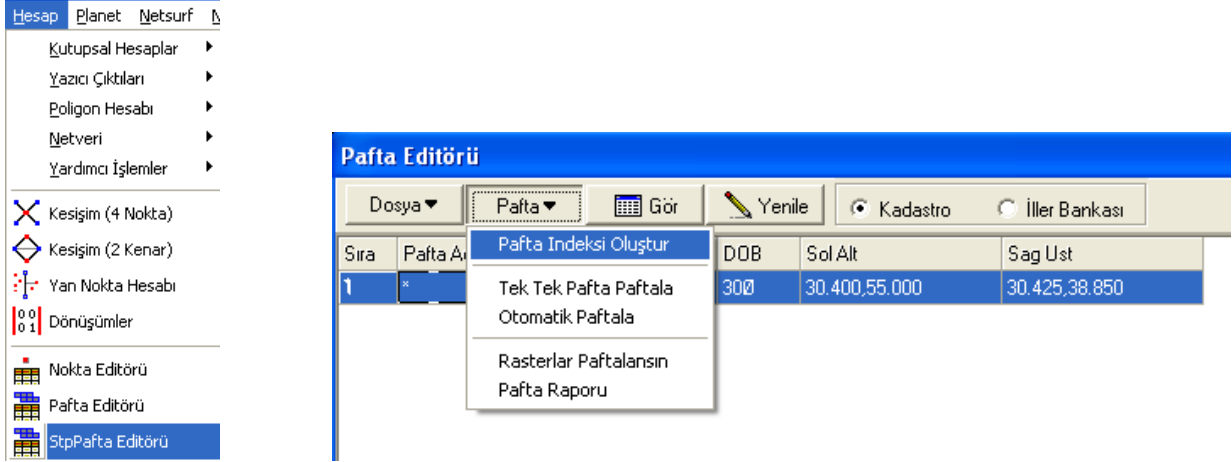
Proje Özelliklerinin Tanımlanması

- Bu aşamada projenin projeksiyon ve datum bilgileri girilecektir.
- Bu amaçla *Proje > Özellikler* menüsünden projeksiyon sekmesini tıklayın. Şekilde gösterilen üç nokta işaretine tıklayarak gelen pencereyi yine aşağıdaki gibi doldurun. Böylece proje özellikleri tanımlanmış olur.

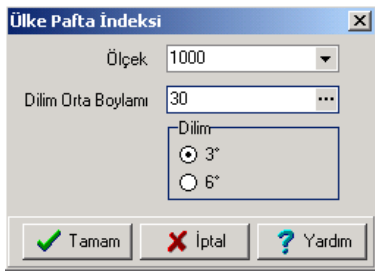


Pafta Açılması

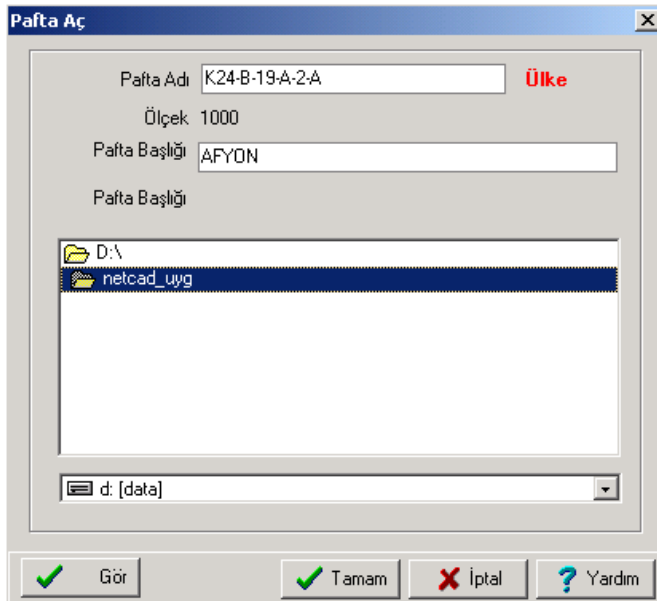
- Bu aşamada oluşturduğumuz çizim ülke pafta sistemine göre paftalanacaktır.
- Bu amaçla Hesap > Stppafta Editörü menüsünü seçin. Gelen pencerede *Pafta* sekmesinden *Pafta İndeksi Oluştur* u seçin.



- Gelen pencerede dilim orta meridyenini 30 olarak girin. Devam butonuna basıldığında proje alanına giren tüm paftalar listelenir. Bu paftalardan K24-B-19-A-2-A paftasını seçerek yine *Pafta* menüsünden *Tek Tek Pafta Paftala* yı tıklayın.



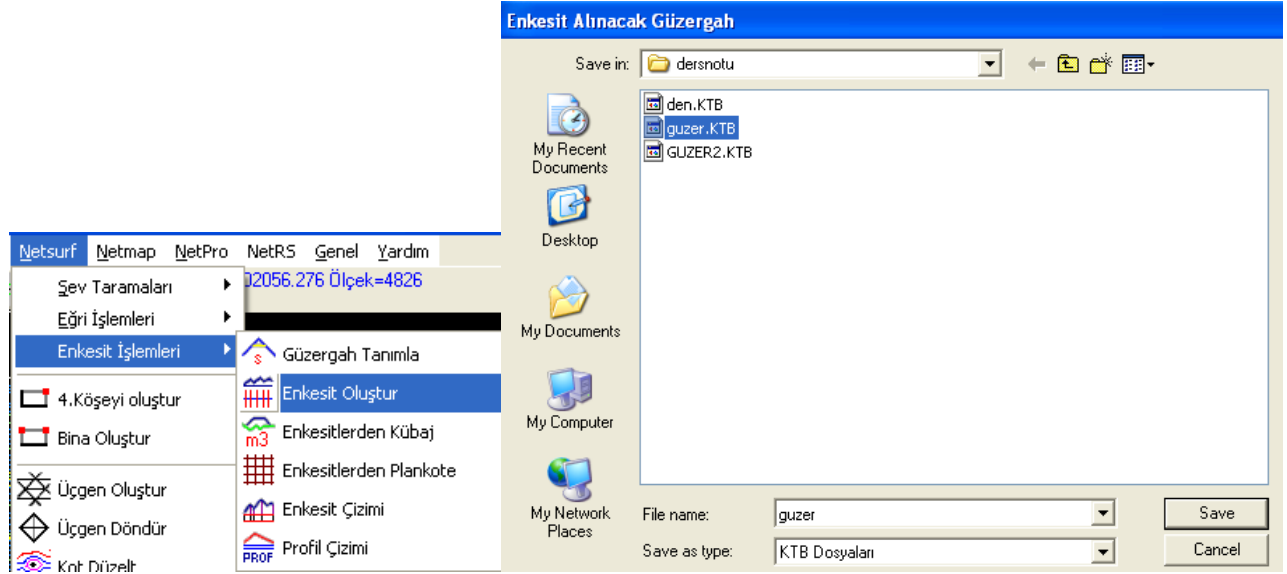
- Gelen pencerede oluşacak pafta dosyasını saklamak için proje klasörünü seçin ve pencereyi aşağıdaki gibi doldurun. *Pafta Aç* butonuna basarak pafta dosyasını oluşturun.



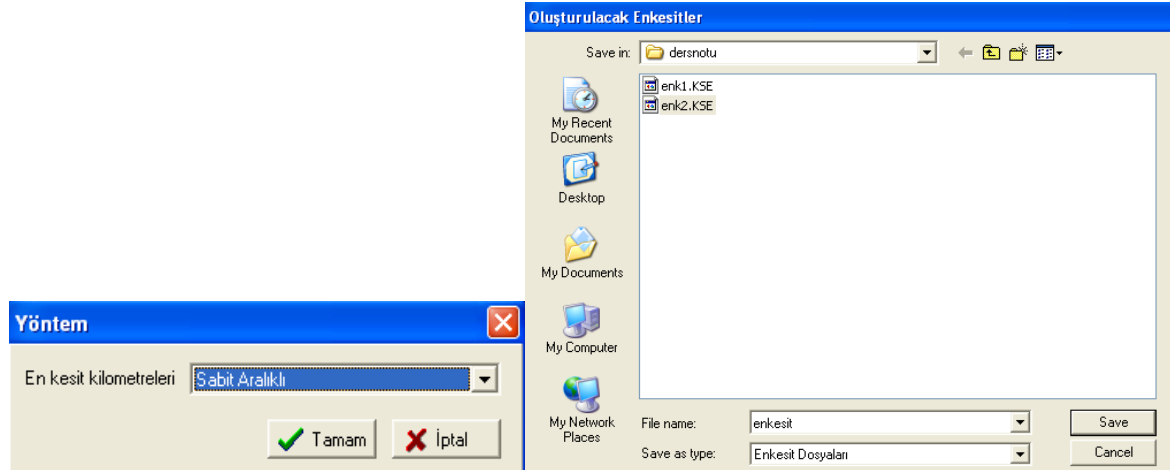
- Bu aşamada çalıştığımız projeyi kaydedip, projeden çıkın fakat NETCAD'i kapatmayın, *Proje > Aç* ile çalışma klasörümüzde oluşan K24B19A2A.NCZ dosyasını açın. Bu aşamada çizim alanımız paftalanmış olarak ekrana gelecektir.

Enkesit ve Profil Oluşturma

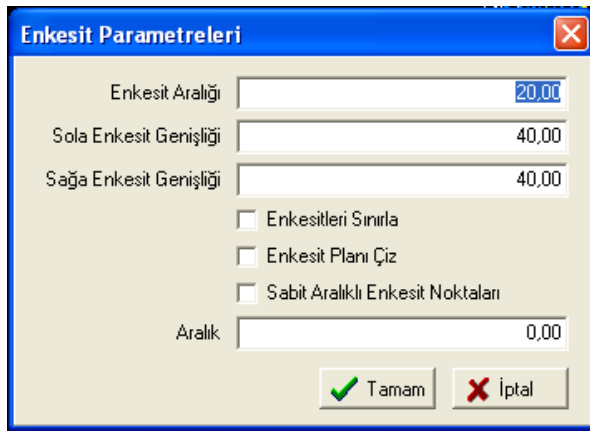
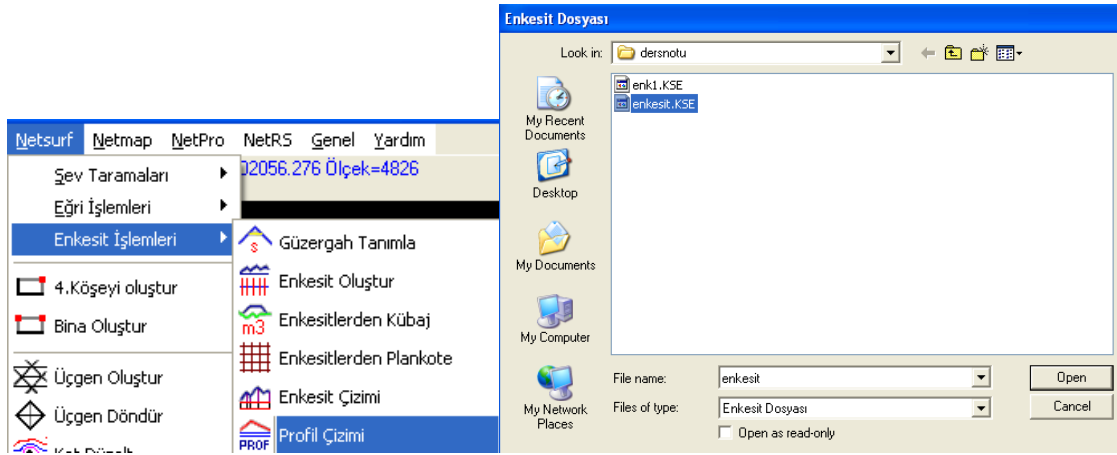
- Tanımladığımız güzergah üzerinde enkesit oluşturmak amacıyla *Netsurf > Enkesit İşlemleri > Enkesit Oluştur* menüsünü seçin. Gelen pencerede **guzer.ktb** güzergah dosyasını seçin ve save butonuna basın.



- Gelen pencerede **sabit aralıklı** seçeneğini onaylayın. Oluacak enkesitleri **enkesit** ismiyle proje klasörüne kaydedin. Güzergah üzerinde enkesitler oluşacaktır.

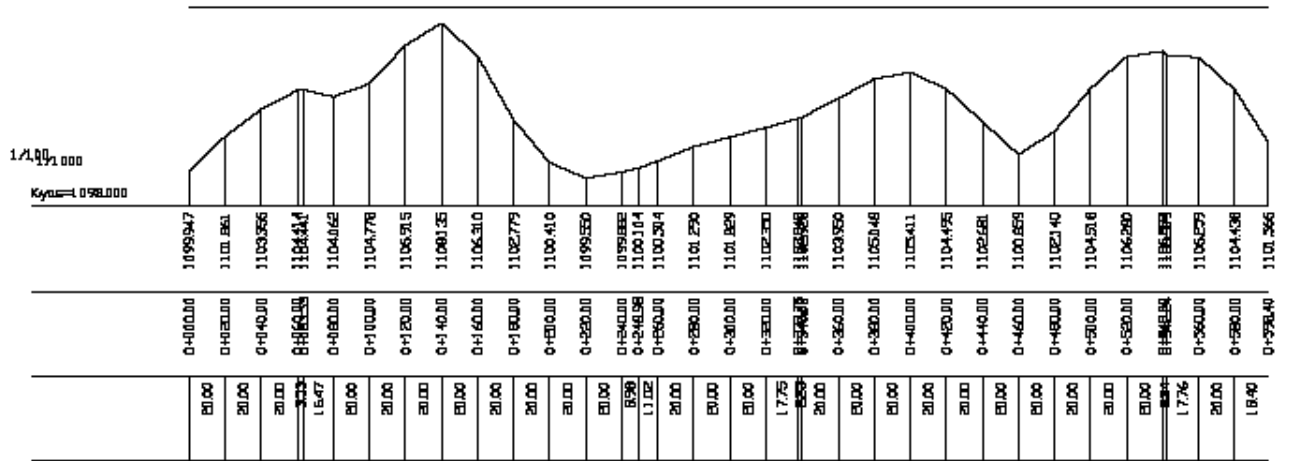


- Profil çizimi için *Netsurf > Enkesit İşlemleri > Profil Çizimi* seçin. Gelen pencerede bir önceki aşamada oluşturduğumuz enkesit dosyasını seçip *open* butonuna basın.



- Gelen pencereyi aşağıdaki gibi doldurup tamam butonuna basın. Nokta yakalamayı kapatıp profil çizimini projede uygun yere yerleştirin.





UYGULAMA 16: RASTERDAN MODEL OLUŞTURMA

Önbilgi

Bu uygulamada raster üzerindeki eğrilerden yararlanarak model oluşturma ve bu model yardımıyla elimizdeki kötü olmayan noktalara kot verme anlatılacaktır.

Çalışma Dizininin Hazırlanması

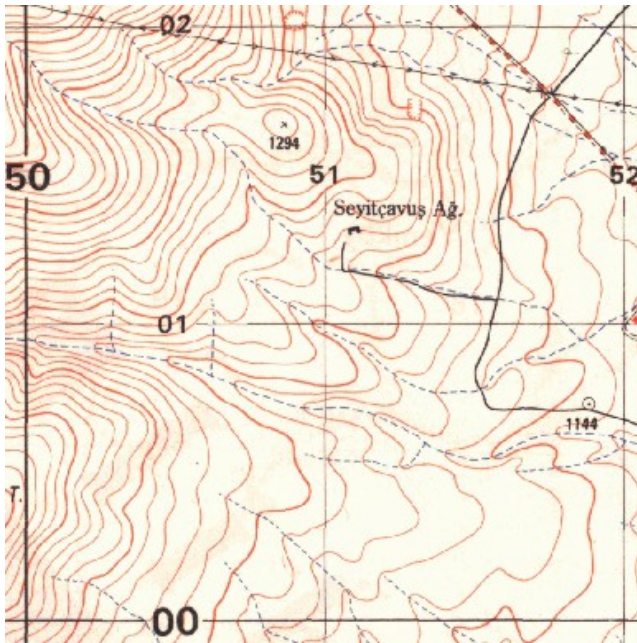
Bu uygulamada birden çok dosya kullanılacağından "D:\harita\XX120XXX\raster" adı ile bir klasör açılmalıdır. Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaşılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

Resim Dosyasının Alınması

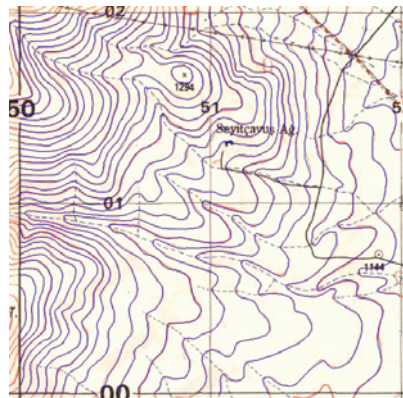
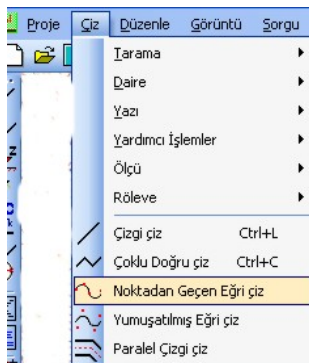
Dersin web sayfasından uyg16.rar dosyasını çalışma klasörüne indiriniz. Bu sıkıştırılmış dosyayı açınız. Bu uygulama için 1:25000 ölçekli bir harita taranmıştır. Dosya adı m28b2.jpg olarak verilmiştir. Uygulama 13 de anlatıldığı gibi register işlemini yapınız. Projeksiyon tanımı olarak UTM 6°, datum olarak European 1950, dilim numarası 36 seçin. D.O.M otomatik olarak 33 olmalıdır.

Projenin Hazırlanması

Bu haritanın yalnızca belli bir bölgesinde çalışma yapılacaktır. Bu amaçla sol alt köşe koordinatları X=4 200 000, Y=450 000 ve sağ üst köşe koordinatları X=4 202 000, Y= 452 000 olan bölgeyi ekrana yaklaşdırın.

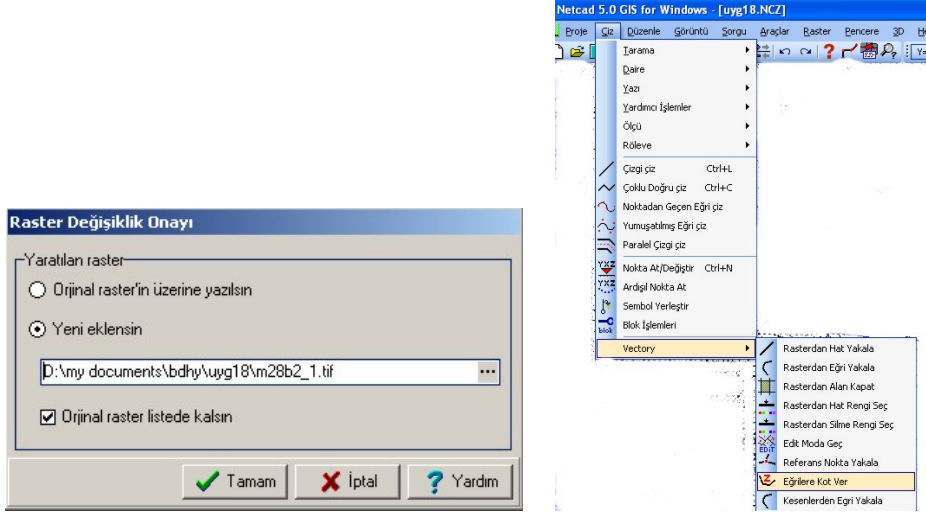
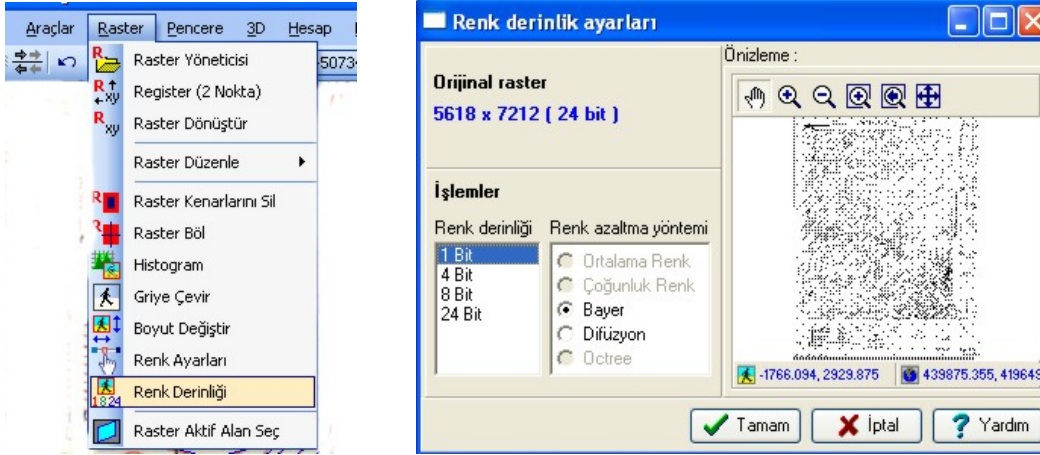


EGRI tabakasını oluşturun ve **Çiz > Noktadan Geçen Eğri Çiz** komutuyla bu bölgeye düşen eğrileri sayısallaştırınız.



Bu aşamada bölgeye düşen iki sabit noktanın kotu yardımıyla eğrilerin kotunu tesbit ediniz (25000 ölçekte her 10 metrede bir eğrinin geçtiğini hatırlayınız). Özellikle kalın çizgilerin değerini belirleyiniz. **Burada kalın çizgileri farklı renkte bir tabakaya almanız önerilir.** Çünkü raster 1 bit derinliğe düşürüldüğünde eğrileri ayırt etmek oldukça zorlaşacaktır.

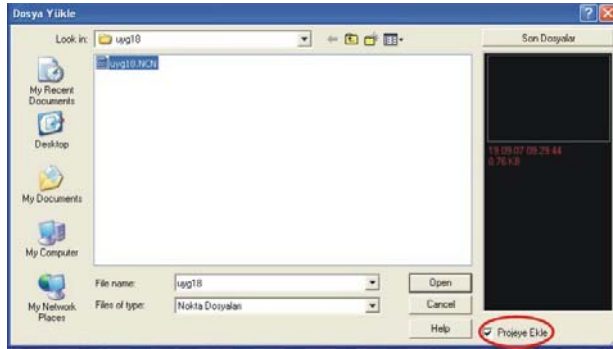
Raster > Renk Derinliği seçiniz. Gelen pencerede raster derinliğini 1 bit olarak belirleyiniz ve daha sonra gelen pencerede raster ismini “m28b2_1.tif” olarak veriniz ve **Orijinal Raster Listede Kalsın** seçeneğini işaretleyiniz..



Çiz > Vectory > Eğrilere Kot Ver komutuyla eğrilere kot vermeye başlayınız. Bu pencerede aşağıda olduğu gibi kotu belirledikten sonra ++10 yazılırsa sırayla bütün eğrilere kot vermek mümkündür. Bu aşamada EGRI_10M, EGRI_50M ve EGRI_100M tabakaları otomatik olarak oluşacaktır.



Nokta tabakası açınız. Bu tabaka aktifken yine dersin web sayfasından alınan **uyg16.ncn** dosyasını projeye *Proje > Aç* menüsü yardımıyla aşağıdaki gibi ekleyiniz.



Netsurf > Üçgen Oluştur menüsünü seçiniz. Üçgenlemeye esas obje olarak **Çoklu Doğruları** seçiniz.



Üçgenleme tamamlandıktan sonra *Nokta Editörünü* açınız. *Düzenle > Modelden Kot Oku* yu seçiniz. Aşağıda görüldüğü gibi z kolonu otomatik olarak dolacaktır.

Nokta Editörü						Nokta Adı			
Dosya		Düzenle		Ara		Y	X	Z	
Sıra	Nokta	Sırala	X	Z	Kod				
1	1212	Çift Noktaları Ayıkla	4201843.585	0.000		1212	450204.676	4201843.585	1364.442
2	1213	Yeniden Adlandır	4201509.929	0.000		1213	450347.672	4201509.929	1336.734
3	1214	Sıralı Numara Ver	4201440.265	0.000		1214	450615.330	4201440.265	1273.935
4	1215	Kolon İşlemleri	4201564.927	0.000		1215	450959.986	4201564.927	1274.948
5	1216	Eksen İşlemleri	4200923.281	0.000		1216	450179.010	4200923.281	1218.117
6	1217	Modelden Kot Oku	4200299.967	0.000		1217	450285.340	4200299.967	1264.187
7	1218	Tabakalandır	4200453.962	0.000		1218	450868.322	4200453.962	1201.325
8	1219	Sil	4200384.297	0.000		1219	451220.311	4200384.297	1180.346
9	1220	2 Haneye Yuvarla	4200659.289	0.000		1220	451484.303	4200659.289	1164.219
10	1221		4201124.941	0.000		1221	451473.303	4201124.941	1174.044
11	1222		451630.965	4200897.615	0.000	1222	451630.965	4200897.615	1155.172
12	1223		451685.963	4200266.968	0.000	1223	451685.963	4200266.968	1163.188
13	1224		451036.984	4201102.942	0.000	1224	451036.984	4201102.942	1210.000
14	1225		451242.311	4201836.252	0.000	1225	451242.311	4201836.252	1193.358
15	1226		450208.343	4200508.960	0.000	1226	450208.343	4200508.960	1286.713

Son durumdaki nokta koordinatlarını nokta editöründe *Dosya > Dosyaya Sakla* menüsüyle uyg18_1.ncn olarak çalışma klasörüne ve size tarif edilen ortama kaydediniz.

UYGULAMA 17: CBS (GIS) UYGULAMALARI

Ön Bilgi

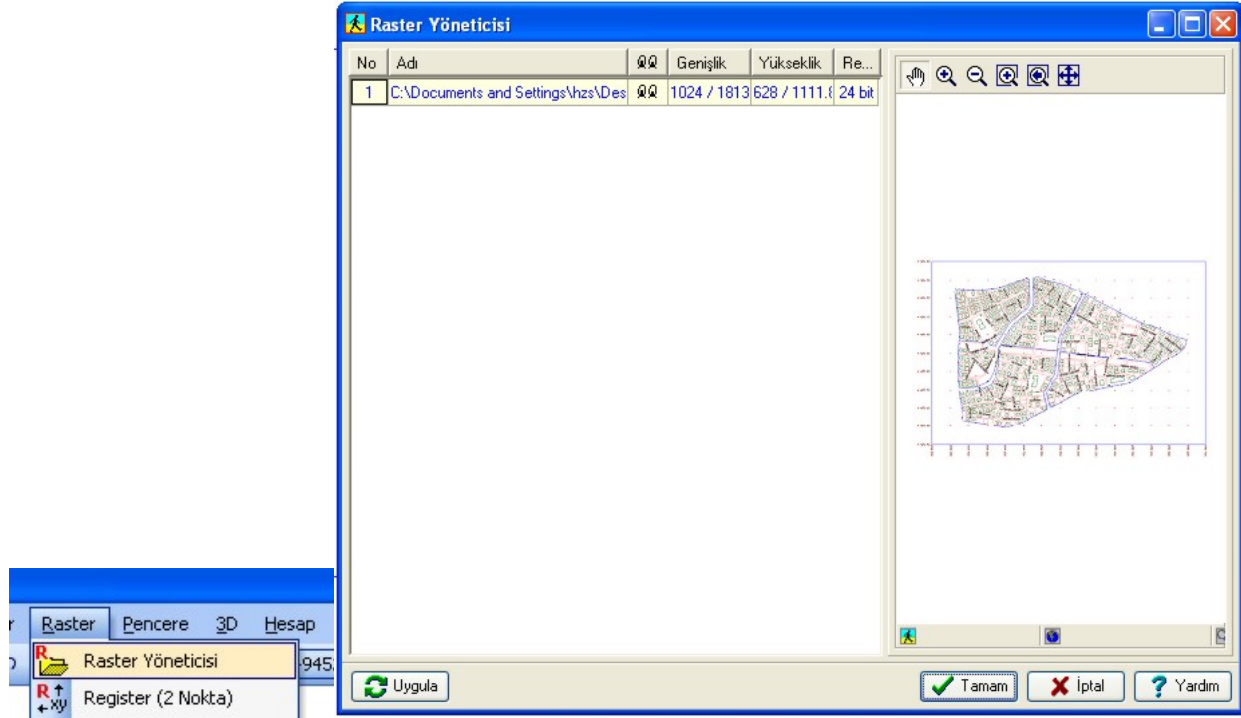
Bu uygulamada bir CBS (GIS) Projesi gerçekleştirilebilmesi için yapılması gereken işlem adımları anlatılacaktır. Bu kapsamda raster paftaların sayısallaştırılması, NETCAD ortamında hazırlanmış haritaların CBS ortamına nasıl aktarılacağı, objelere CBS özelliklerinin nasıl kazandırılacağı üzerinde durulacaktır.

Çalışma Klasörünün Hazırlanması

Bu uygulama için "D:\harita\XX120XXXX" adı ile bir klasör açın (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Bu klasöre dersin Internet sayfasından uyg17.rar dosyasını kopyalayın (*Sol tuşla tıklamayın sağ tuş>Farklı Kaydet*). Daha sonra bu klasöre winzip programı yardımıyla bu dosyayı açınız.Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaşılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

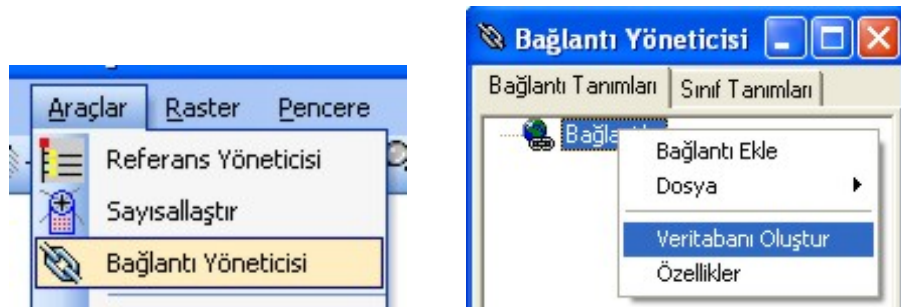
Projenin Hazırlanması

Raster > Raster Yöneticisi menüsünü seçiniz. Çalışma klasöründeki ORNEK.dre dosyasını seçiniz ve tamam diyerek dosyanın Netcad ortamında görüntülenmesini sağlayınız.



Veri Tabanının Hazırlanması

Araçlar > Bağlantı Yöneticisi sekmesini seçiniz. Gelen ekranda *Bağlantılar* ifadesine sağ tuşla tıklayarak gelen menüde *Veri Tabanı Oluştur* u seçiniz.



Gelen menüleri aşağıdaki gibi doldurup *bitir* komutuyla yeni veri tabanı bağlantısını oluşturunuz.

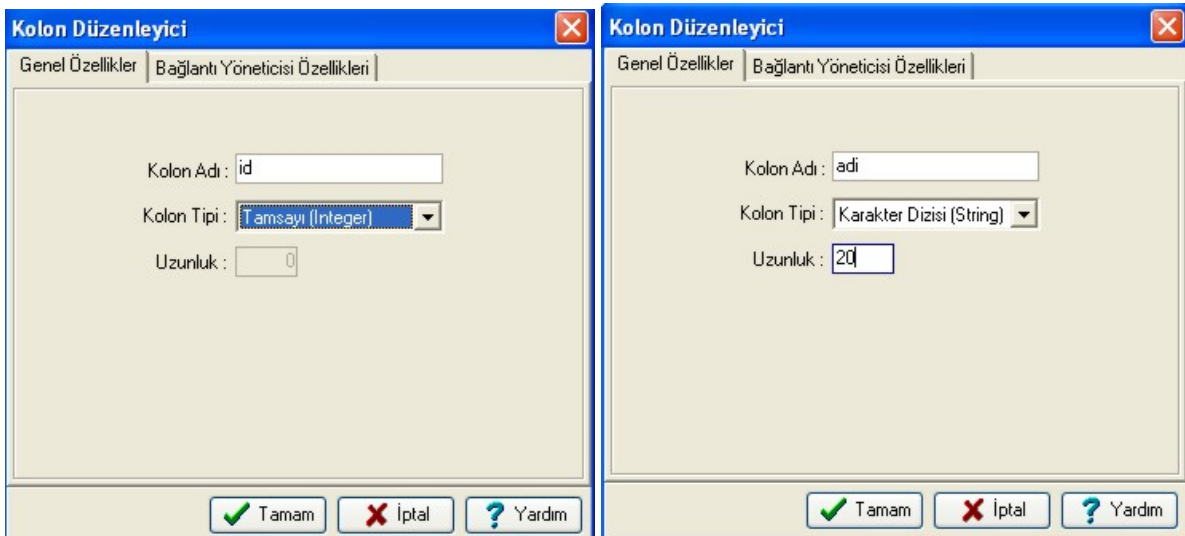


Tabloların Hazırlanması

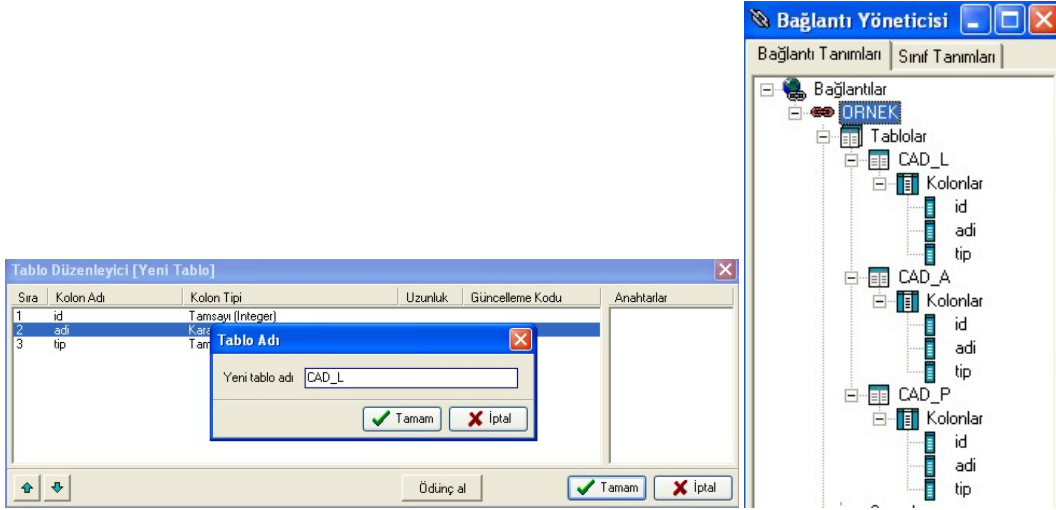
Yine *Bağlantı Yöneticisi*nde *Tablolar* ifadesine sağ tıklayarak *Yeni Tablo* yu seçiniz. Gelen pencerede sağ tıklayıp *Kolon Ekle* yi seçiniz.



Gelen pencerede kolon adını "id", kolon tipini "tam sayı" seçip tamam butonuna basınız. Tekrar önceki ekranda sağ tuşa basarak kolon ekleyi seçip kolon adı "adi", kolon tipi "karakter dizisi" ve uzunluğu "20" seçiniz. Yine aynı şekilde kolon adı "tip", kolon tipi "tamsayı" olan üçüncü bir kolon daha oluşturunuz.

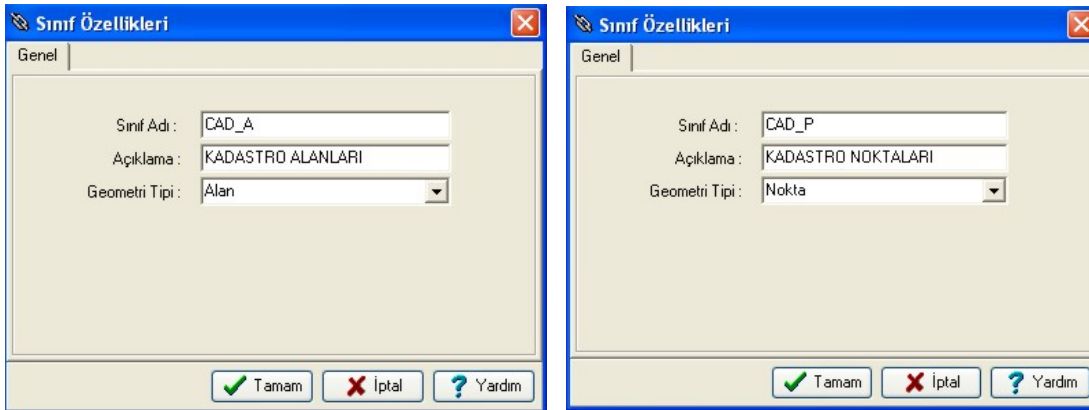
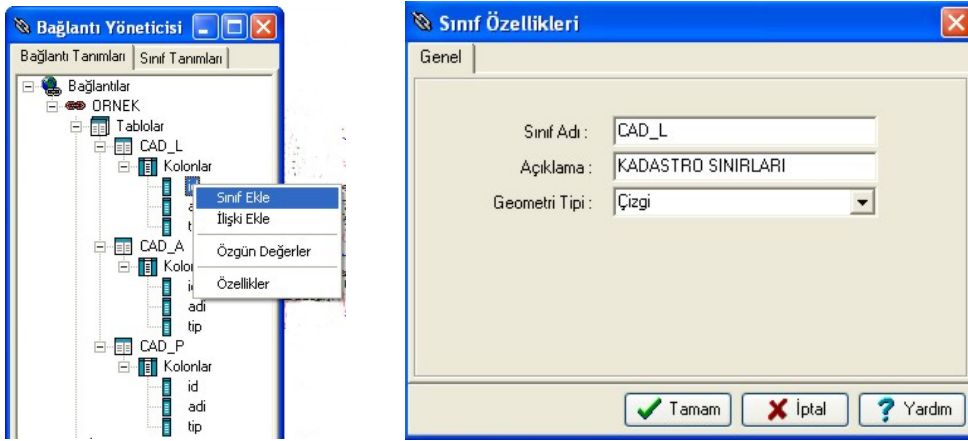


id, adi ve tip olmak üzere üç kolonu oluşturduktan sonra tamam butonuna basınız ve gelen pencerede tablo adı olarak "CAD_L" giriniz. Benzer şekilde CAD_A ve CAD_P tablolarını da oluşturunuz. Bu üç tablo oluştuğu anda bağlantı yöneticisinde aşağıdaki gibi bir görüntü oluşması gerekir.



Sınıf Tanımlarının Yapılması

Bağlantı Yöneticisinde her üç tablonun id kolonuna sağ tıklayarak sınıf ekle sekmesini seçiniz. Gelen pencereleri CAD_L, CAD_A ve CAD_P sınıfları için aşağıdaki gibi doldurunuz.



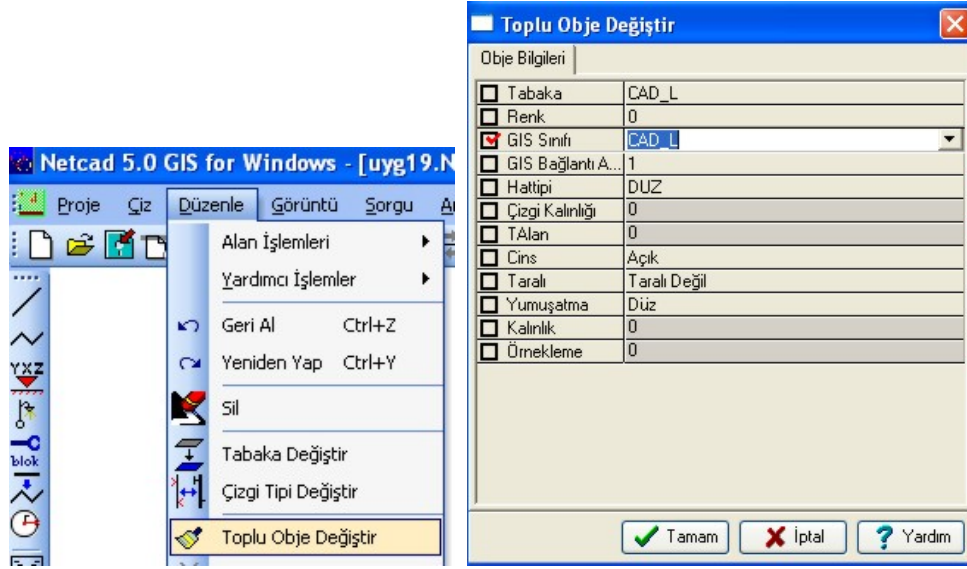
Sayılaştırma ve Veri Tabanıyla İlişkilendirme

Bağlantı yöneticisinde bu işlemleri yaptıktan sonra CAD_L, CAD_A, CAD_P olmak üzere üç tabaka açınız. İlk olarak CAD_L tabakası aktifken *çiz > çoklu doğru çiz* komutuyla rasterdaki mavi çizgileri sayısallaştırınız. **Bu sayısallaştırmayı yaparken çizgilerin başka çizgiyle kesişim noktalarında çoklu doğruyu kesin ve son nokta yakalayayı açarak tekrar ikinci çoklu doğru şeklinde sayısallaştırmaya devam edin.**

Daha sonra CAD_A tabakası aktifken *Sorgu > Alan Sor* komutuyla sayısallaştırılan çoklu doğruların kapladığı alanları teker teker saklayınız.

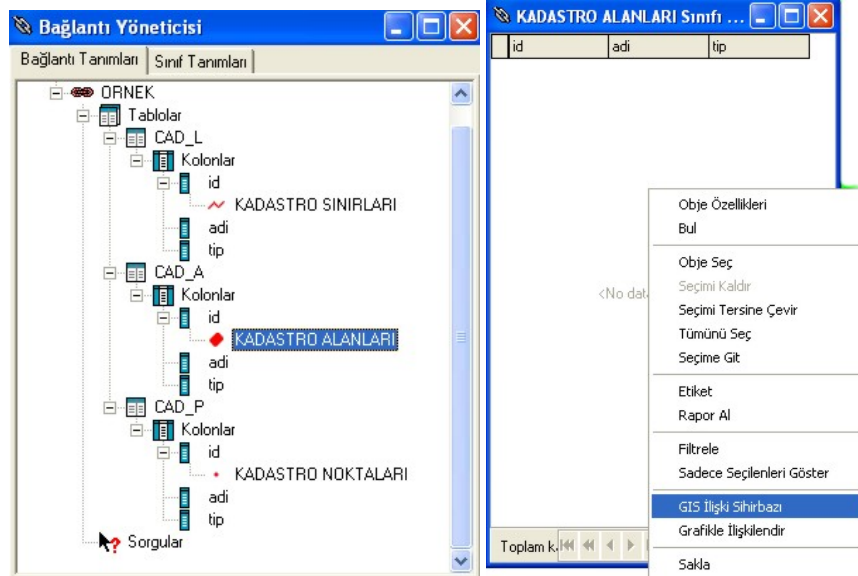
CAD_P tabakası aktifken krokide uygun gördüğünüz yerlere *Çiz > Nokta At/Değiştir* komutuyla poligonlar atınız.

Bu aşamada **sadece CAD_L tabakası açık diğer tabakalar kapalıyken** *Düzenle > Toplu Obje Değiştir* menüsü seçilerek tümünü seç butonu tıklanıp sağ tuşa basıldığında ekrana gelen pencerede GIS SINIFI bölümünü CAD_L olarak ayarlayınız. Tamam butonuna bastığımızda grafik objeler veri tabanıyla ilişkilendirilmiş olacaktır.



Daha sonra **CAD_A tabakası açık diğer tabakalar kapalıyken** aynı şekilde tüm objelerin sınıfını CAD_A, **CAD_P tabakası açık diğer tabakalar kapalıyken** de tüm objelerin sınıfını CAD_P olarak giriniz.

Bu aşamada tüm tabakaları açınız. Bağlantı yöneticisinde kırmızı ile işaretli sınıf isimlerden KADASTRO ALANLARI ifadesine çift tıklayınız. Gelen pencerede sağ tuşa basarak *GIS İlişki Sihirbazı* nı seçiniz.



Gelen pencerede hiç bir işaretleme yapmadan sonraki butnuna basınız. Gelen pencerede “Bağlantısız nesnelere için sözel kayıt ekle” sekmesini işaretleyerek bitir butonuna basınız. Sınıf tablosunun dolduğunu ve tablo üzerinde üzerine gittiğiniz tüm objelerin grafik olarak da gösterildiğini göreceksiniz. Aynı işlemleri KADASTRO SINIRLARI ve KADASTRO NOKTALARI sınıflarına da yapınız.

Çalışmanın sonunda tüm çalışma klasörünü sıkıştırma programı yardımıyla sıkıştırıp ders sorumlularınca tarif edilen ortama kaydediniz.

Bağılantısız Kayıtlar Sihirbazı

Grafiği Olmayan Sözel Kayıtlar

Veri tabanında kaydı bulunan, ancak grafik nesnesi olmayan kayıtlar silinsin mi?

Bağılantısız kayıtları sil

Önceki Sonraki İptal

Bağılantısız Kayıtlar Sihirbazı

Sözel Kaydı Olmayan Grafik

Sözel kaydı bulunmayan grafik nesnelerin ne yapılmasını istersiniz?

Bağılantısız nesnelere sil

Bağılantısız nesnelere için sözel kayıt ekle

Önceki Bitir İptal

Netcad 5.0 GIS for Windows - [uyg19.NCZ]

Proje Çiz Düzenle Görüntü Sorgu Araçlar Raster Pencere 3D Hesap Netmap NetPro NetRS Netsurf Planet Genel Yardım

Y= 494648.419 , X= 4425330.995 Ölçek=7167

Bağlantı Yöneticisi

Bağlantı Tanımları Sınıf Tanımları

- Bağlantılar
- ORNEK
 - Tablolar
 - CAD_L
 - Kolonlar

KADASTRO ALANLARI Sınıfı ...

id	adi	tip
2	KALE	
3	PAŞA	
4	ULLUS	
5	SEFA	
6	SERHAT	
7	INCE	

Toplam k...

uyg19.NCZ CAD_A F1 HAZIR ...

start Yahoo! Messenger 2 NETCAD 5.0... 3 Internet Exp... bdhy uyg_06_07 - Mic... Corel PHOTO-P... TR 13:17

UYGULAMA 18: UVDF YAZMA VE OKUMA

Ön Bilgi

Bu uygulamada herhangi bir netcad dosyasından UVDF (Ulusal Veri Değişim Formatı)'ye uygun bir dosyanın oluşturulması ve oluşturulan bu dosyanın tekrar Netcad ortamına aktarılması anlatılacaktır. Bu sayede B.Ö.H.H.B.Ü.Y ile günümüzde zorunlu tutulan veri değişim formatına uygun verilerin nasıl oluşturulacağı üzerinde durulacaktır.

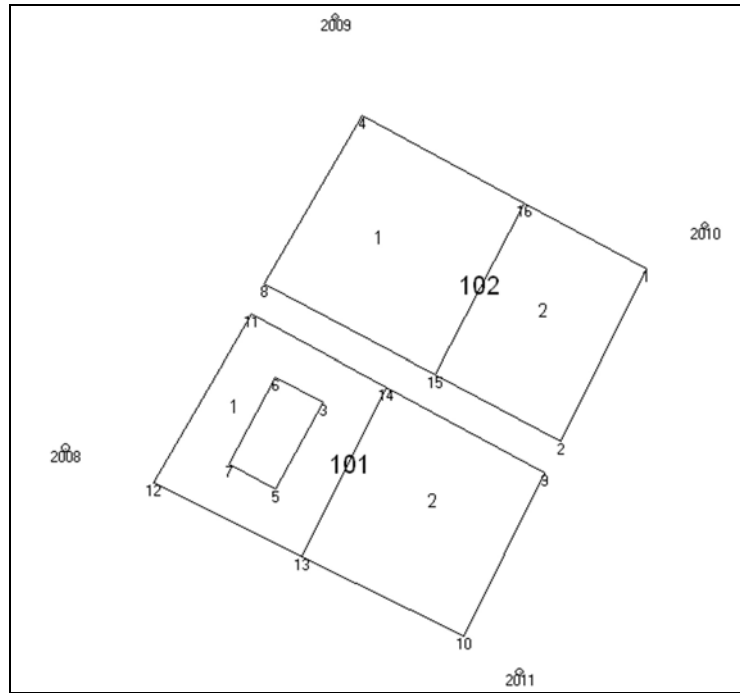
Çalışma Klasörünün Hazırlanması

Bu uygulama için "D:\harita\XX120XXXX" adı ile bir klasör açın (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Bu klasöre dersin Internet sayfasından uyg18.rar dosyasını kopyalayın (*Sol tuşla tıklamayın sağ tuş>Farklı Kaydet*). Daha sonra bu klasöre winzip programı yardımıyla bu dosyayı açınız.Uygulama sonunda bu klasördeki tarif edilen sonuç dosyalarını ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaştırılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız.

PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!

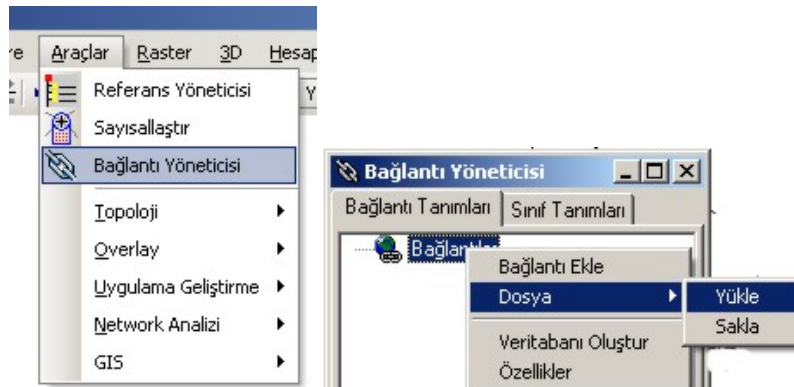
Projenin Hazırlanması

Proje > Aç menüsünü seçiniz. Çalışma klasöründeki uyg18.ncz dosyasını seçiniz ve tamam diyerek dosyanın Netcad ortamında görüntülenmesini sağlayınız. *Proje > Özellikler* sekmesinden proje ölçeğini 1:1000, projeksiyonunu UTM (3° lik, dilim orta meridyeni 33) ve datumunu WGS84 olarak ayarlayınız.

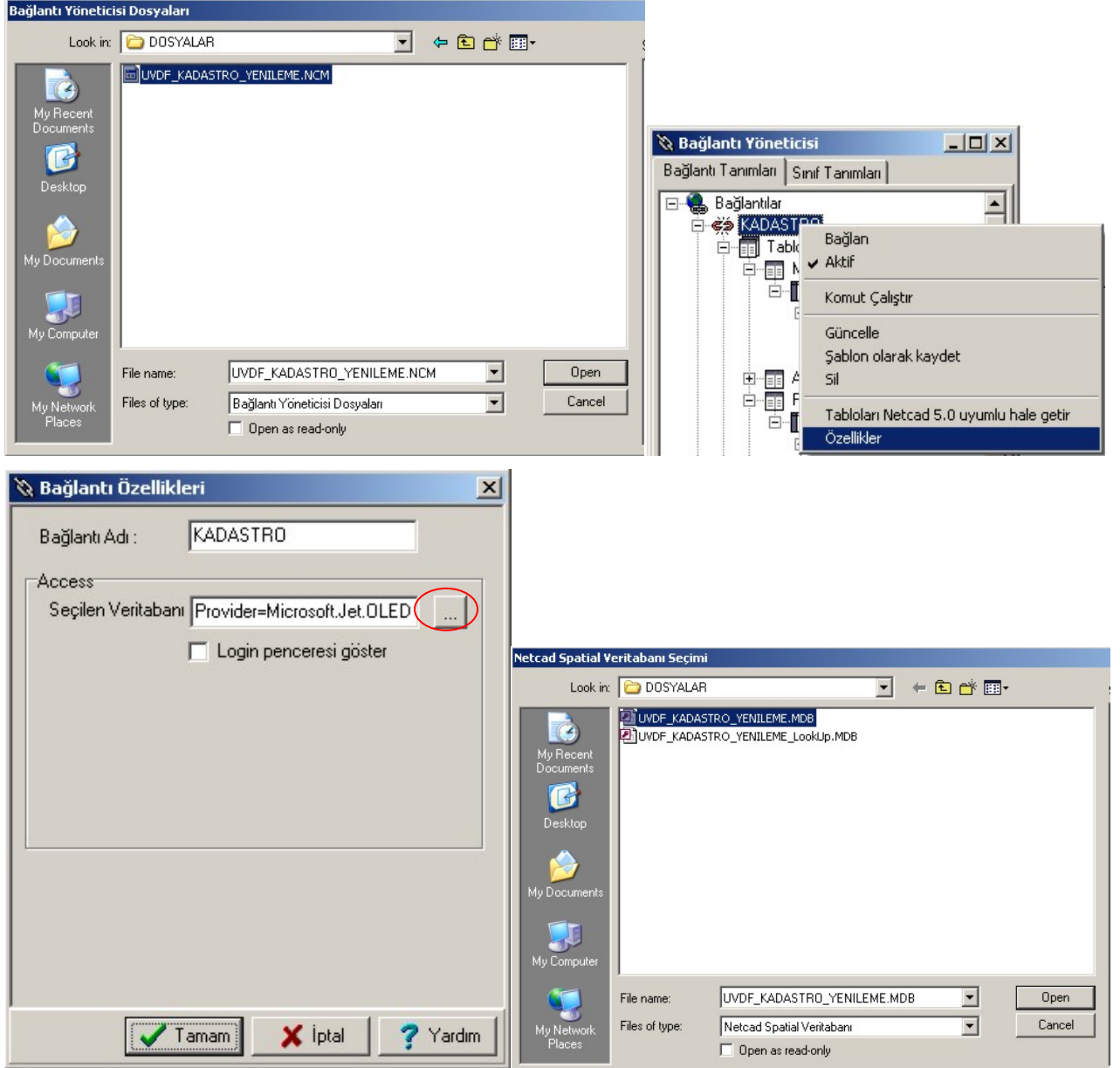


UVDF Şablonlarının Projeye Yüklmesi

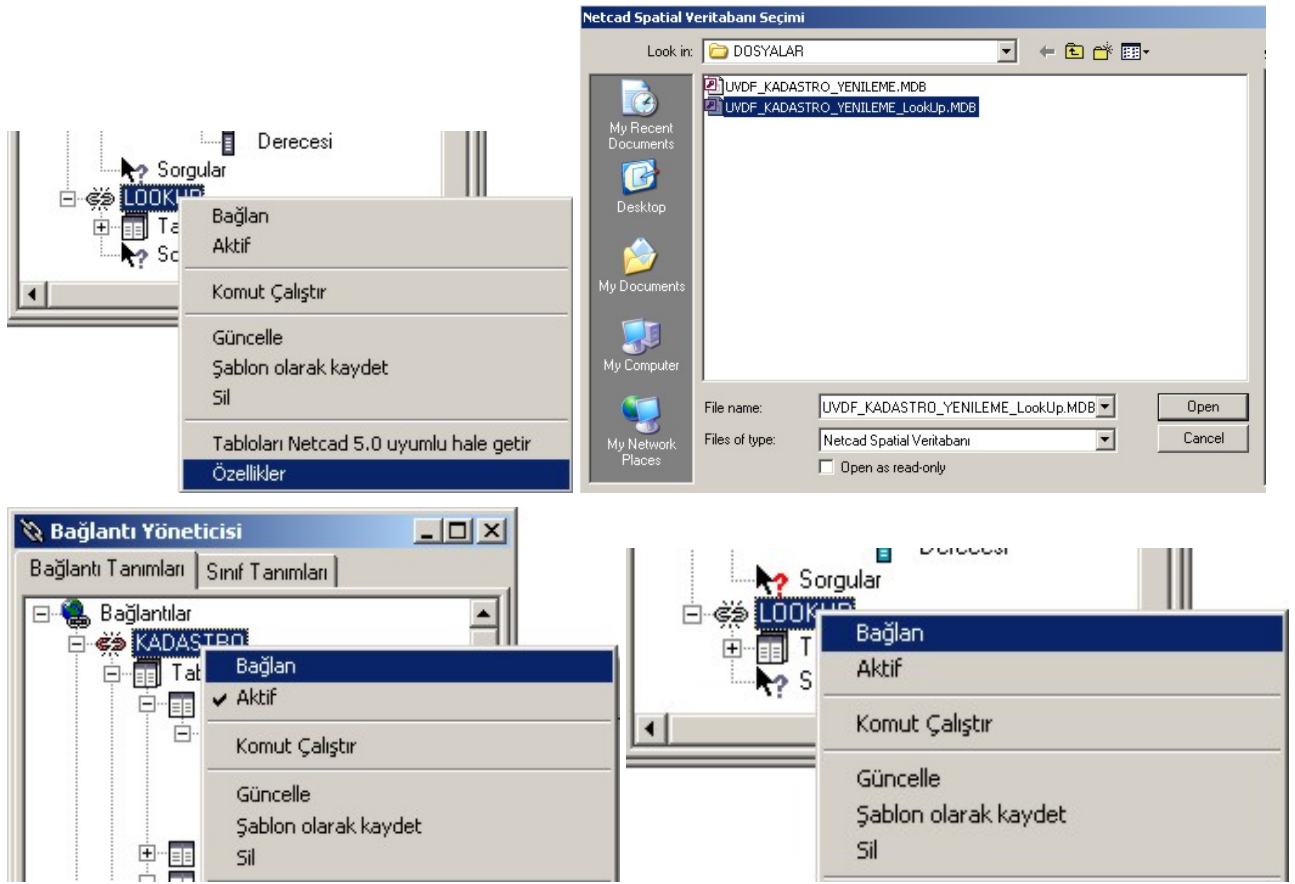
Öncelikle *Araçlar > Bağlantı Yöneticisi* menüsünden bağlantı yönetici ekranı açılır. Bağlantı yöneticisi ekranında *Bağlantılar* üzerine gelip sağ tuşa basarak *Dosya > Yükle* seçiniz.



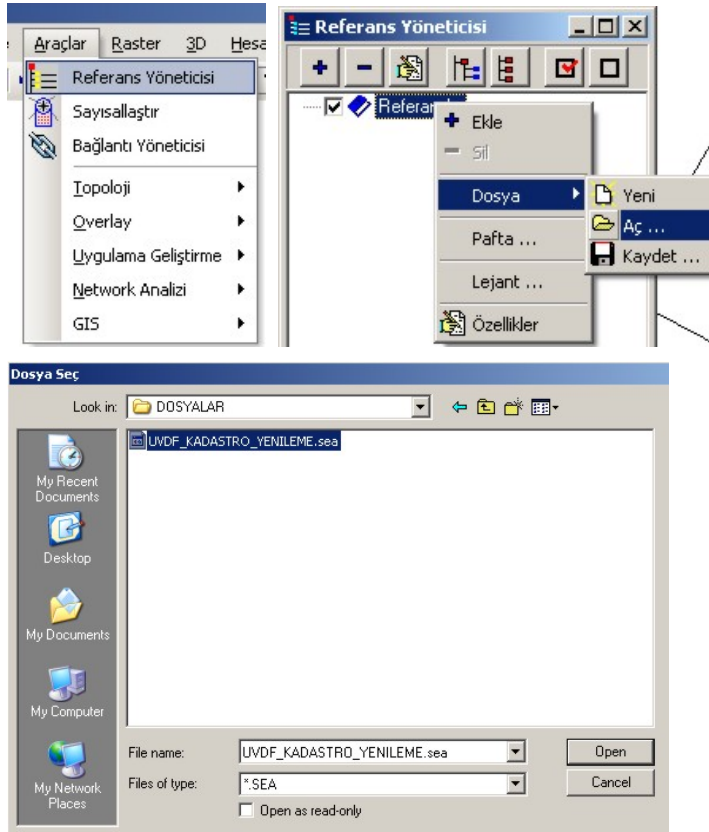
Gelen dosya yükleme ekranında çalışma klasöründeki DOSYALAR klasörünün içindeki UVDF_KADASTRO_YENILEME.NCM dosyasını seçip aç butonuna basınız. KADASTRO ve LOOKUP bağlantıları otomatik olarak Bağlantı Yöneticisine gelecektir. Fakat bu haliyle bağlantılar aktif değildir. Bağlantıları aktif hale getirmek için KADASTRO bağlantısı üzerinde sağ tuşa basılarak *Özellikler* sekmesi seçilir. Aşağıda şekilde işaretli 3 nokta işaretine basılarak, yine çalışma klasöründeki DOSYALAR klasörü içerisindeki UVDF_KADASTRO_YENILEME.MDB dosyası seçilerek açılır.



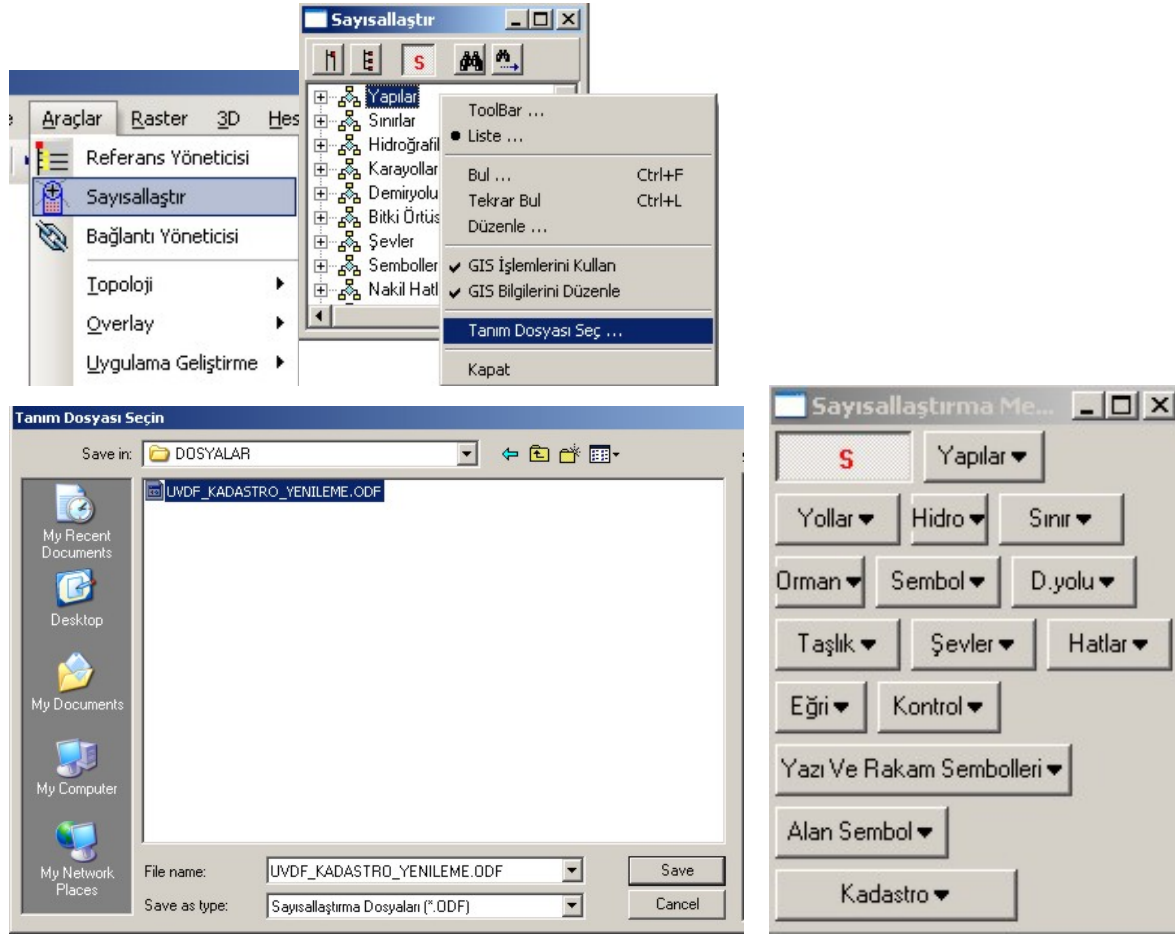
Yine Bağlantı Yöneticisinde LOOKUP bağlantısına sağ tıklanarak *Özellikler* diyerek UVDF_KADASTRO_YENILEME_LookUp.MDB dosyasını veritabanı dosyası olarak gösteriniz. Daha sonra hem KADASTRO hem de LOOKUP bağlantılarına sağ tıklayarak *Bağlan* sekmesiyle bağlantıların aktif hale gelmesini sağlayınız.



Bağlantı yöneticisine şablon dosyalar yükledikten sonra *Araçlar > Referans Yöneticisi* seçilir. Referans yöneticisi ekranında *Referanslar* ifadesine sağ tıklayarak *Dosya > Aç* seçiniz. Yine çalışma klasöründeki DOSYALAR klasörünün içindeki UVDF_KADASTRO_YENILEME.sea dosyasını açınız.

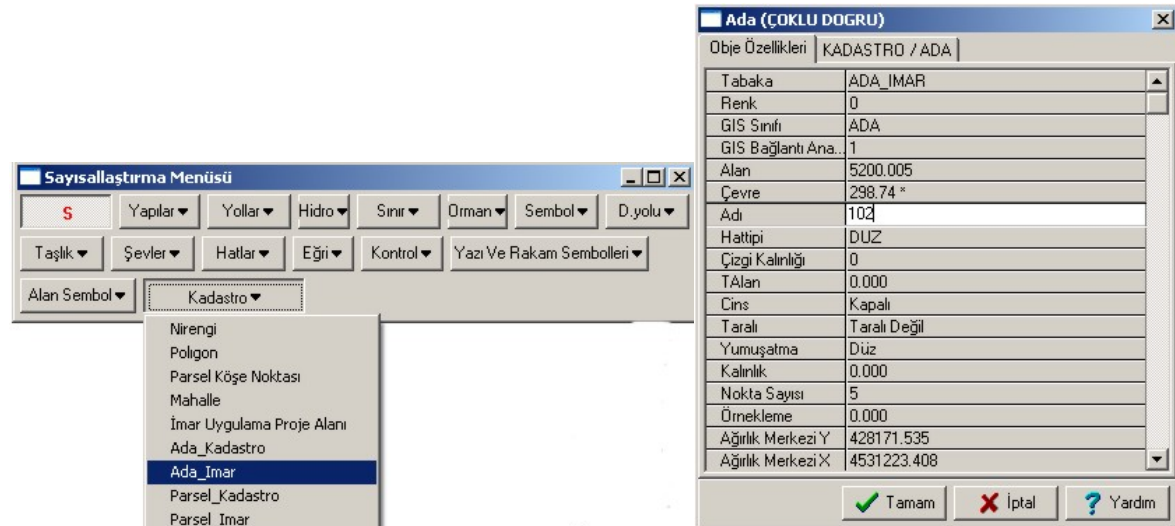


Böylece referans yöneticisine de şablon dosya yüklenmiş olur. Son olarak *Araçlar > Sayısallaştır* menüsünü seçiniz. Gelen sayısallaştır menüsündeki şablon UVDF şablonundan farklıdır. Bu nedenle sayısallaştır penceresi üzerinde sağ tuşa basarak *Tanım Dosyası Seç* sekmesini seçiniz. Yine çalışma klasörü altındaki DOSYALAR klasöründe bulunan UVDF_KADASTRO_YENILEME.ODF dosyasını yükleyiniz. **Gelen sayısallaştırma penceresinde sağ tuşa basarak *ToolBar* seçerek sayısallaştırma penceresini toolbarlar şeklinde görmek sayısallaştırmada kolaylık sağlayacaktır.**

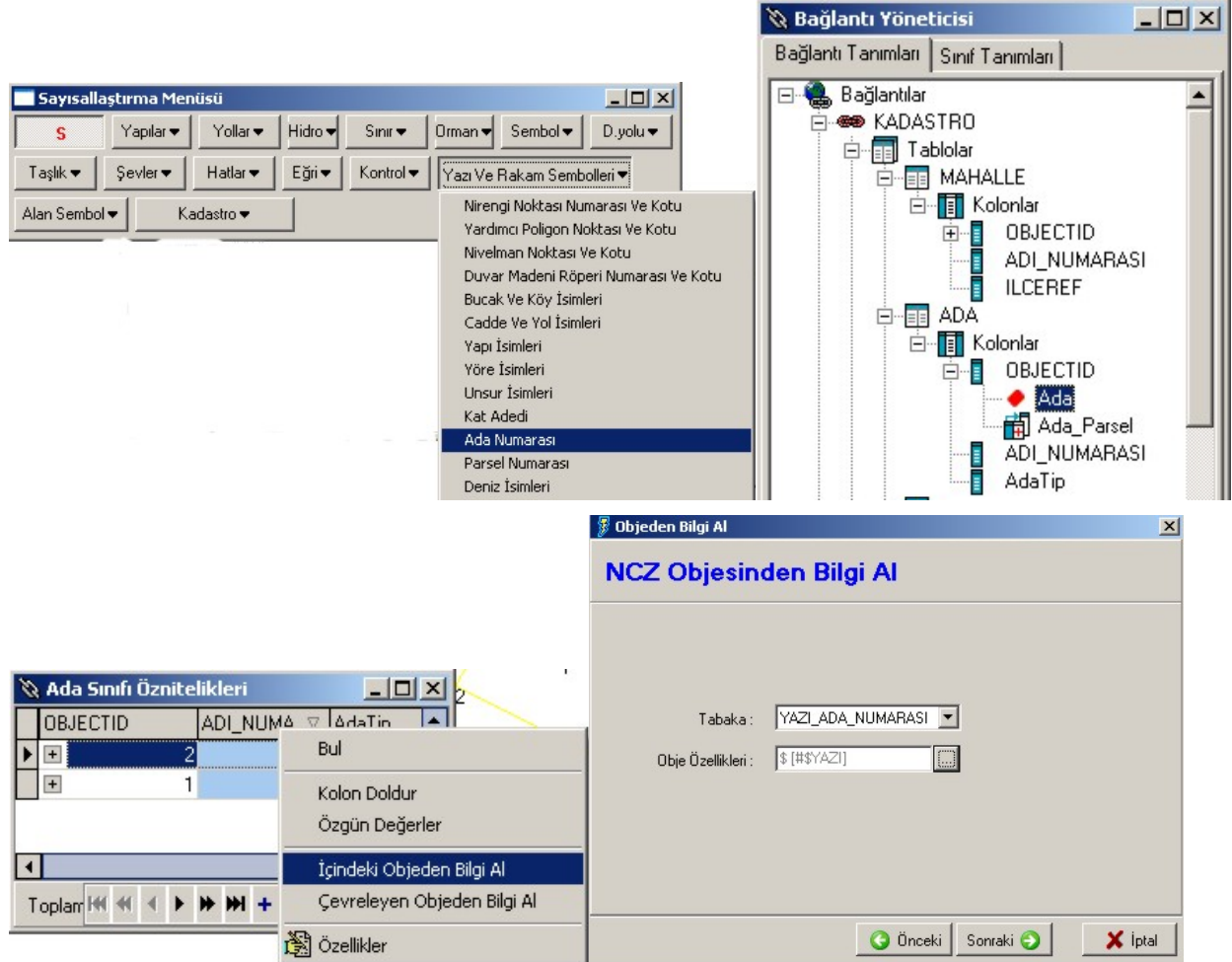


UVDF'ye Uygun Sayısallaştırma

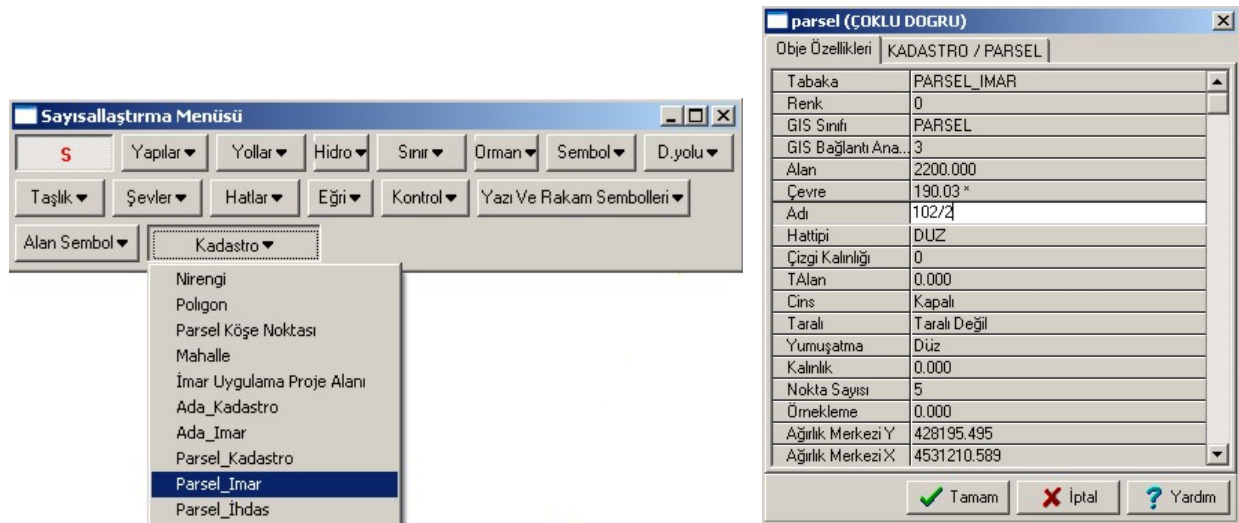
Buraya kadar olan aşamalarda projemizi UVDF formatına dönüştürebilmemiz için gerekli ayarlar yapılmıştır. Bu aşamada sayısallaştırma işlemleri anlatılacaktır. Sayısallaştırma işlemlerine projemizdeki imar adalarından başlanacaktır. Sayısallaştırma menüsündeki *Kadastro* sekmesinden *Ada İmar* seçiniz. **Projedeki her iki ada, nokta yakalama butonu açiken 4 köşesiyle çoklu doğru şeklinde sayısallaştırınız.** Her bir adanın sayısallaştırması bittiğinde ekrana ada *özellikler* ekranı gelir, bu ekranda ilgili alana *ada numaralarını* giriniz.



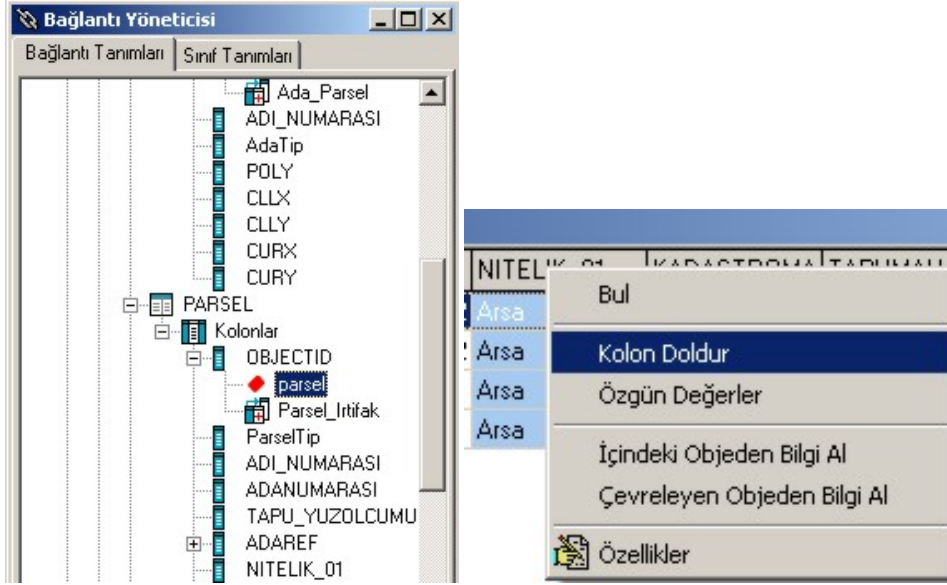
UVDF formatında yazılar için de standartlar vardır. Bu nedenle ada numaralarının da bu formata dönüştürülmesi gerekir. Bu amaçla Sayısallaştırma menüsünden *Yazı ve Rakam Sembolleri > Ada Numarası* seçiniz ve ada numaralarını yazarak yerleştiriniz. Bu aşamada *Bağlantı Yöneticisi*nden ada sınıfına çift tıkladığınızda tanımlanmış olduğunuz iki adaya ait bilgiler ekrana gelecektir. Bu bilgilerden boş olan ADI_NUMARA kolonunu doldurmak için, bu kolon üzerinde sağ tuşa basarak *İçindeki Objeden Bilgi Al* seçiniz. Sırasıyla *NCZ objelerinden bilgi al*, tabakası YAZI_ADA_NUMARASI ve obje özellikleri YAZI seçiniz. *Sonraki* ve *bitir* diyerek ADI_NUMARASI kolonunun dolmasını sağlayınız.



Elimizdeki veride bulunan parsellerin sayısallaştırılması için *Sayısallaştırma* menüsünden *Kadastro > Parsel İmar* seçiniz ve 4 adet parseli çoklu doğru şeklinde sayısallaştırınız. Yine gelen ekranda parsel adlarını 101/1 şeklinde giriniz.



Yine *Yazı ve Rakam Sembolleri > Parsel Numarası* seçeneği ile parsel numaralarını 1,2,... şeklinde parseller üzerine yazdırınız. Bu aşamada *Bağlantı Yöneticisinden parsel sınıfına* çift tıkladığınızda tanımlandığınız parsellere ilişkin metinsel bilgilerin bulunduğu tablo ekrana gelecektir. Bu tabloda ADI_NUMARASI bölümünü *İçindeki Objeden Bilgi Al* diyerek ve değerlerin alınacağı tabaka olarak **YAZI_PARSEL_NUMARASI** seçerek doldurunuz. ADANUMARASI ve ADAREF kolonlarını *Çevreleyen Objeden Bilgi Al* diyerek ve tabaka olarak **ADA_IMAR** seçerek doldurunuz. Diğer kolonları ise aşağıdaki tabloda olduğu gibi **Kolon Doldur** seçeneği yardımıyla doldurunuz.



ParselTip	ADI_NUMARA	ADANUMARA	TAPU_YUZOL	ADAREF	NITELIK_01	KADASTROMA	TAPUMAHALL
PARSEL_IMAR	1	102	3000.0050	102	Arsa	ALPASLAN ...	ALPARSLAN ...
PARSEL_IMAR	2	102	2200.0000	102	Arsa	ALPASLAN ...	ALPARSLAN ...
PARSEL_IMAR	1	101	2500.0050	101	Arsa	ALPASLAN ...	ALPARSLAN ...
PARSEL_IMAR	2	101	2747.0220	101	Arsa	ALPASLAN ...	ALPARSLAN ...

Elimizdeki veride bulunan binanın sayısallaştırılması için ise *Sayısallaştırma* menüsünden *Yapılar > Mesken* seçiniz ve **nokta yakalama butonu** açıkken binayı çoklu doğru olarak sayısallaştırınız.

Poligon noktalarının sayısallaştırılması için *Sayısallaştırma* menüsünden *Kadastro > Poligon* seçiniz ve 4 poligon noktasını sayısallaştırınız. **Bu işlem sırasında poligon noktalarının adını doğru vermeye özen gösteriniz** (P.2008 gibi). Bu aşamada *Bağlantı Yöneticisinden YerKontrol* sınıfına çift tıkladığınızda karşınıza gelen tabloyu **Kolon Doldur** işlemleri ile aşağıdaki gibi doldurunuz.

Tip24	Acı	Yuksekligi	OrtometrikYuks	DetayAdi	DlcuSekliUretim	UreticiKodu	TesisKodu	UretimTarihi	Derecesi
POLIGON		0.000		P.2008	EKRANDAN	BELEDİYE	ÇİVİ	09/15/2008	C4
POLIGON		0.000		P.2009	EKRANDAN	BELEDİYE	ÇİVİ	09/15/2008	C4
POLIGON		0.000		P.2010	EKRANDAN	BELEDİYE	ÇİVİ	09/15/2008	C4
POLIGON		0.000		P.2011	EKRANDAN	BELEDİYE	ÇİVİ	09/15/2008	C4

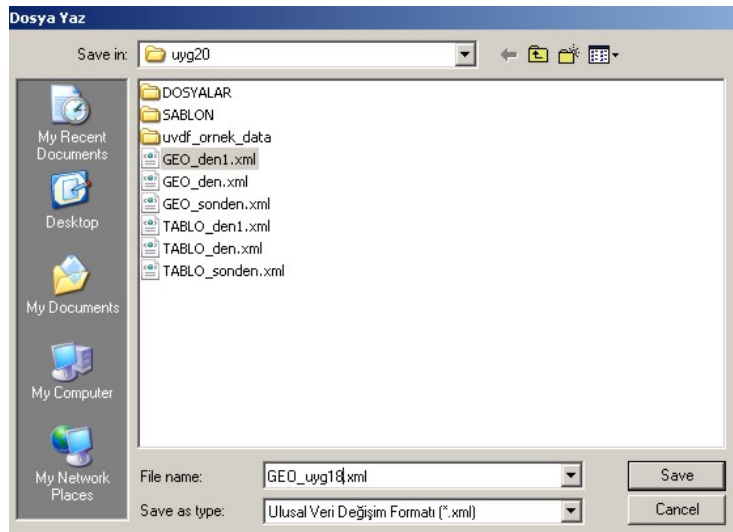
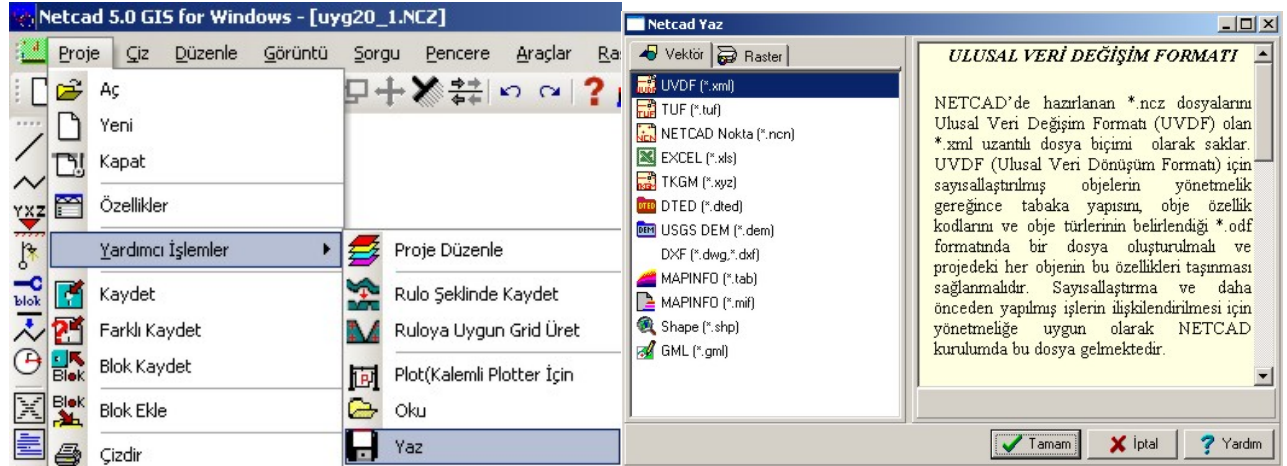
Tanımlamış olduğumuz parsellere ait parsel köşe noktalarını da *Kadastro > Parsel Köşe Noktası* ile sayısallaştırınız.



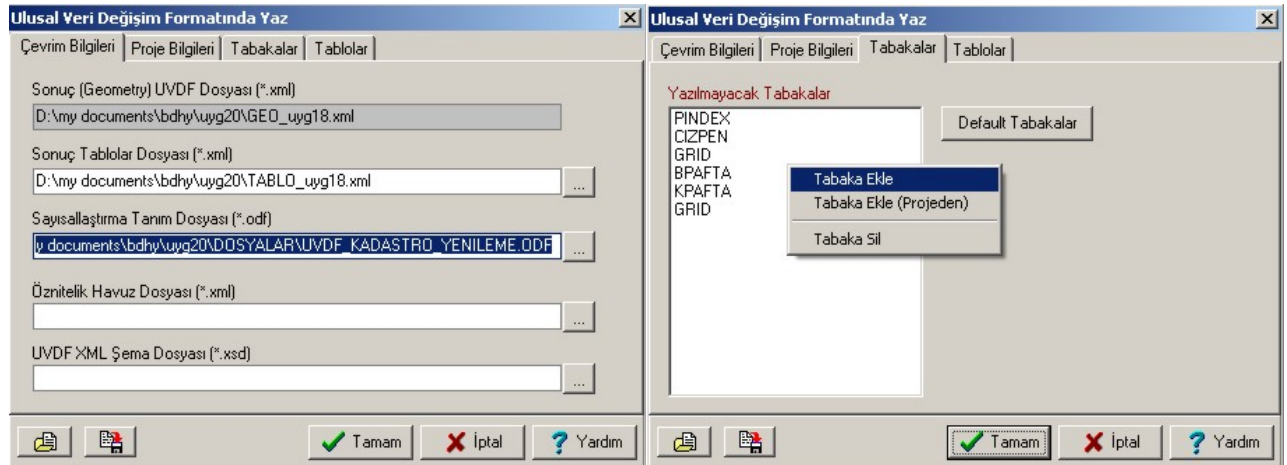
Parsel köşe noktalarına 101/10 gibi ada numarasıyla ilişkili isimler veriniz.

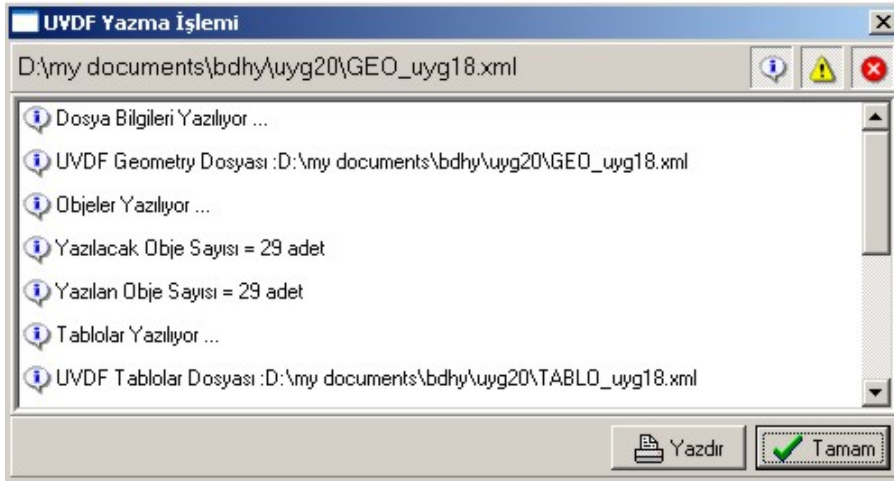
UVDF Yazma

Bütün sayısallaştırma işlemleri tamamlandıktan sonra **Proje > Yardımcı İşlemler > Yaz** seçeneğini seçiniz. Gelen menüde UVDF'yi seçiniz. **Gelen ekranda dosya ismi olarak çalışma klasörü içerisinde GEO_uyg18.xml veriniz.** UVDF obje kaynağı olarak



NCZ seçiniz. Gelen menüde Çevrim Bilgileri sekmesinde **Sayısallaştırma Tanım Dosyasını DOSYALAR klasöründeki UVDF_KADASTRO_YENILEME_ODF olarak değiştiriniz.** Tabakalar sekmesine **Yazılmayacak Tabakalar** bölümünde sağ tuşa tıklayıp **Tabaka Ekle** diyerek DETAY tabakasını yazılmayacak tabaka olarak belirleyiniz. Tamam butonuna bastığınızda aşağıdaki gibi bir rapor ekranı karşınıza gelecektir.

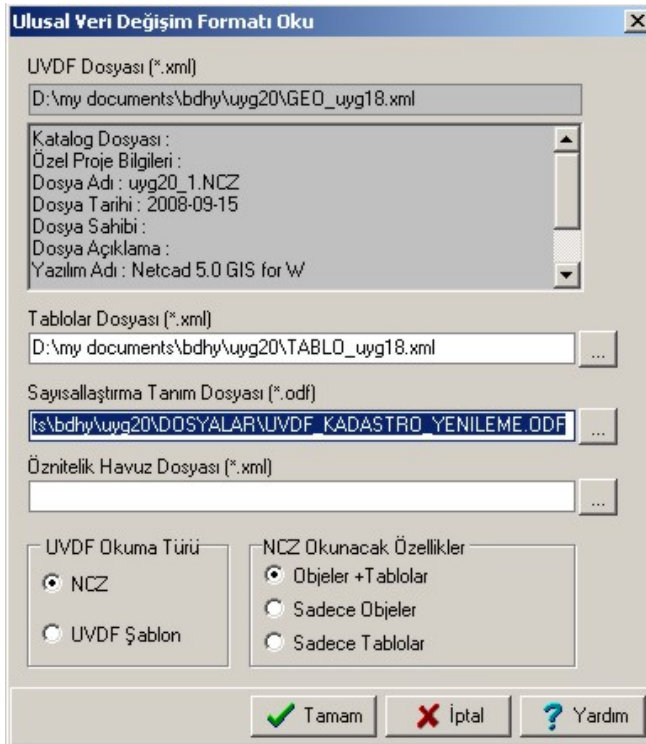


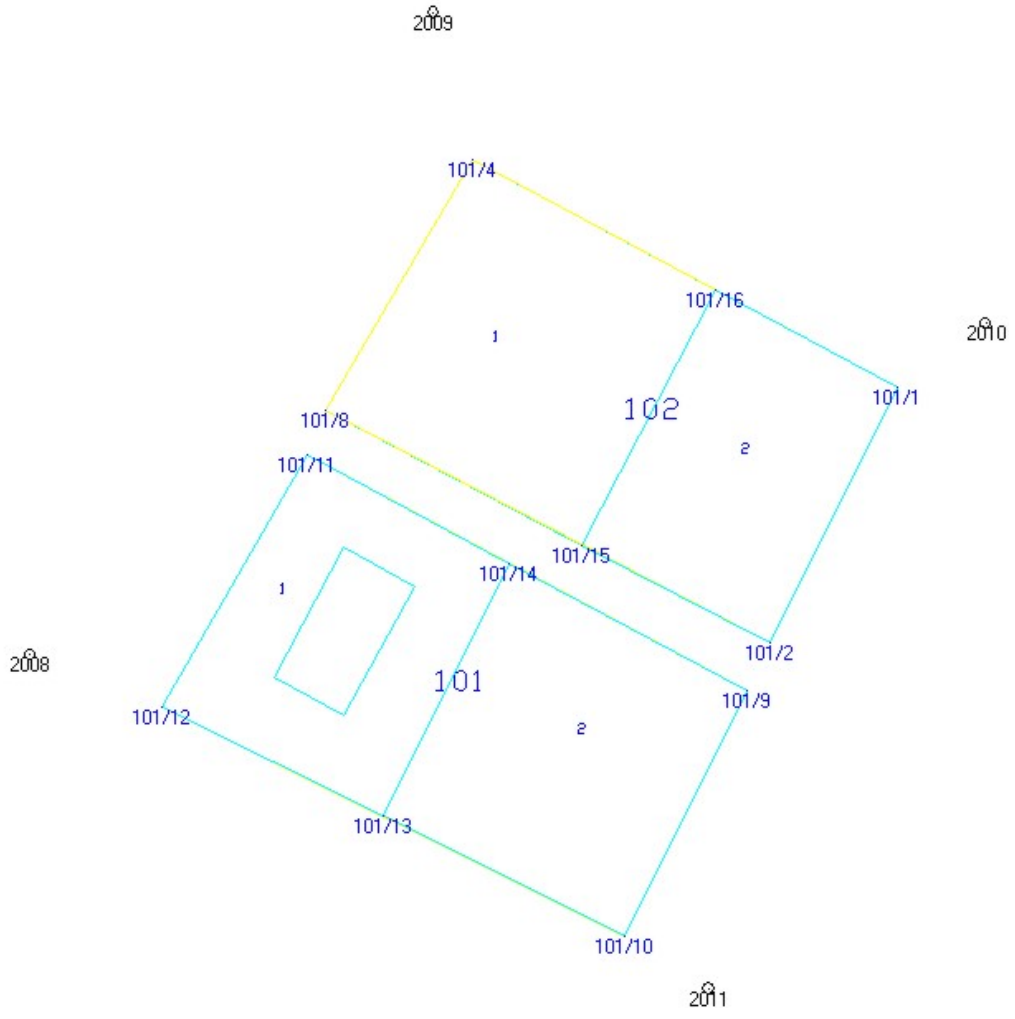


Bu aşamada Netcad tarafından grafik verilerin tutulduğu GEO_uyg18.xml ve tablo verilerinin tutulduğu TABLO_uyg18.xml olmak üzere iki dosya çalışma klasöründe oluşturulmuştur. Netcad projenizi kaydediniz.

UVDF Okuma

Yeni bir Netcad projesi açınız. *Proje > Yardımcı İşlemler > Oku* seçiniz. Gelen menüden UVDF seçiniz. Biraz önce oluşturmuş olduğunuz GEO_uyg18.xml dosyasını ekrana yükleyiniz. Bu aşamada karşınıza gelen pencerede tablo dosyası olarak çalışma klasörünüzdeki TABLO_uyg18.xml ve tanım dosyası olarak da UVDF_KADASTRO_YENILEME.ODF dosyalarını seçiniz. Tekrar veri tabanı oluşturmak gerektiği için, gelen ekranda *Yeni Veritabanı Oluştur* seçerek, önceki CBS uygulamasında olduğu gibi veri tabanı oluşturunuz. Sonuçta oluşturmuş olduğunuz GEO_uyg18.xml ve TABLO_uyg18.xml dosyalarından üretilen GEO_uyg18.NCZ dosyası ekrana gelecektir





UYGULAMA 19: NETCAD ALIŞTIRMA 1**Ön bilgi**

Bu uygulamada ortogonal ölçüleri verilen bir krokiden yararlanarak çizim yapılacaktır.

Çalışma Dizininin Hazırlanması

Bu uygulama için "D:\harita\XX120XXXX" adı ile bir klasör açılmalıdır (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Proje dosyanızı "uyg19" olarak adlandırıp bu klasöre kaydedin. Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaşılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

Tabakaların Açılması

Tabaka No	Tabaka Adı	Renk	Çizgi Tipi	Açıklama
1	POLIGON	Beyaz	0	Sabit noktalar
2	NOKTA	Sarı	0	Detay noktaları
3	ADA	Kırmızı	0	Ada sınırları

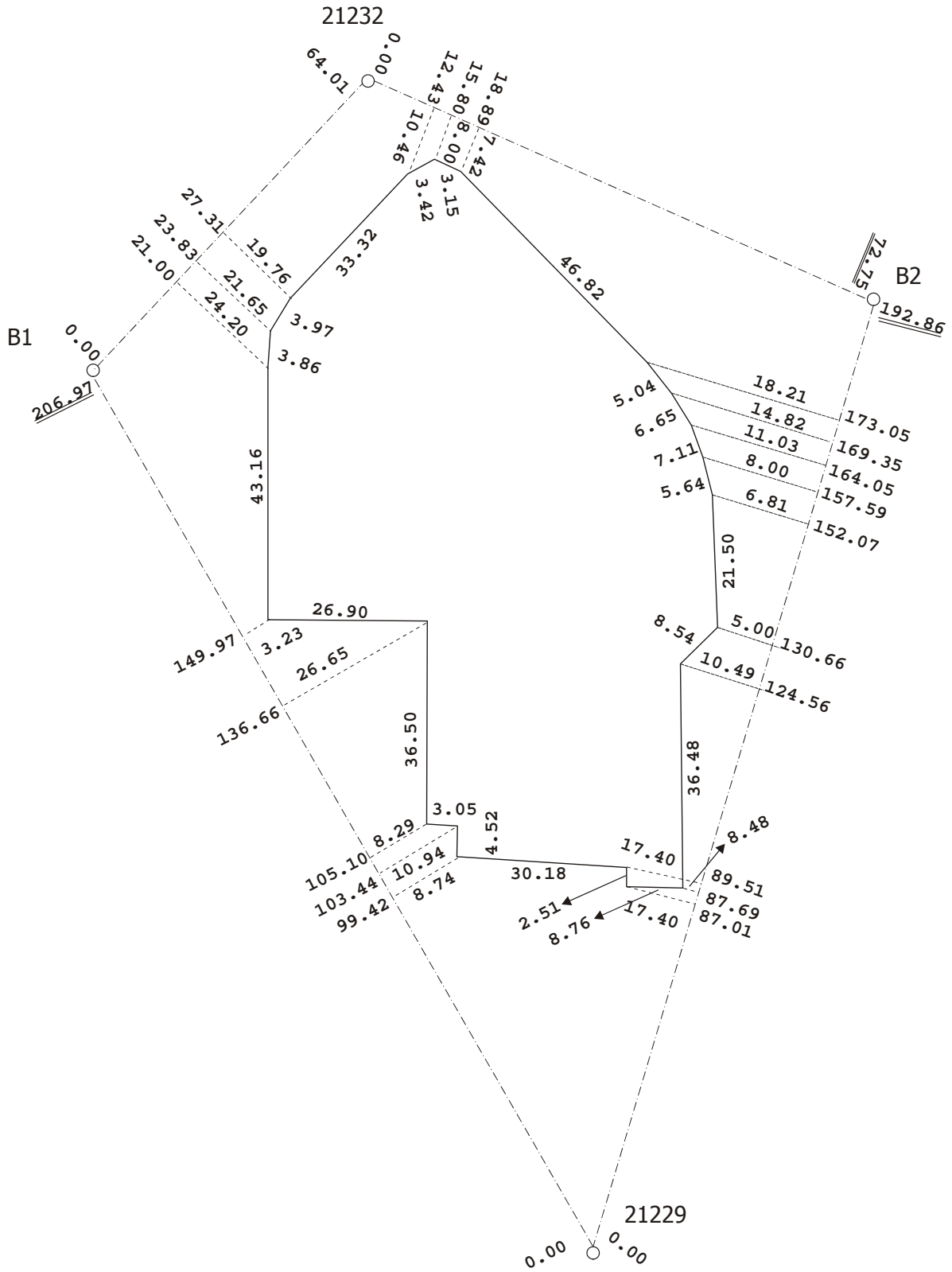
Sabit Noktaların Girilmesi

Nokta No	Y	X
P.21229	331014.83	4137107.16
P.21232	330958.24	4137328.04
P.21233	330910.20	4137285.74
P.21234	331025.24	4137299.74

Krokinin Çizilmesi

- Projeksiyon tanımı olarak UTM 3°, datum olarak European 1950, dilim numarası 36 seçin. D.O.M otomatik olarak 33 olmalıdır. Tamam butonuna basın.

Krokideki dik ayak ve dik boy değerleri yardımıyla uygulama 10 da anlatıldığı gibi krokinin çizimini yapınız.



UYGULAMA 20: NETCAD ALIŞTIRMA 2**Ön bilgi**

Bu uygulamada kutupsal koordinatlarla çizim ve ifraz işlemleri yapılacaktır.

Çalışma Dizininin Hazırlanması

Bu uygulama için "D:\harita\XX120XXXX" adı ile bir klasör açılmalıdır (X karakterleri yerine numaranızın uygun bölümleri gelecektir). Proje dosyanızı "uyg20" olarak adlandırıp bu klasöre kaydedin. Uygulama sonunda bu klasördeki dosyaları ders sorumlularının tarif ettiği ortama (ağda paylaştırılmış bir dizin, disket vb) kopyalayınız. **PROJENİZİ SIK SIK KAYDEDİN!**

Tabakaların oluşturulması

Tabaka No	Tabaka Adı	Renk	Açıklama
1	POLIGON	Beyaz	Sabit noktalar
2	NOKTA	Sarı	Detay noktaları
3	ADA	Kırmızı	Ada sınırları
4	PARSEL	Sarı	Parsel sınırları

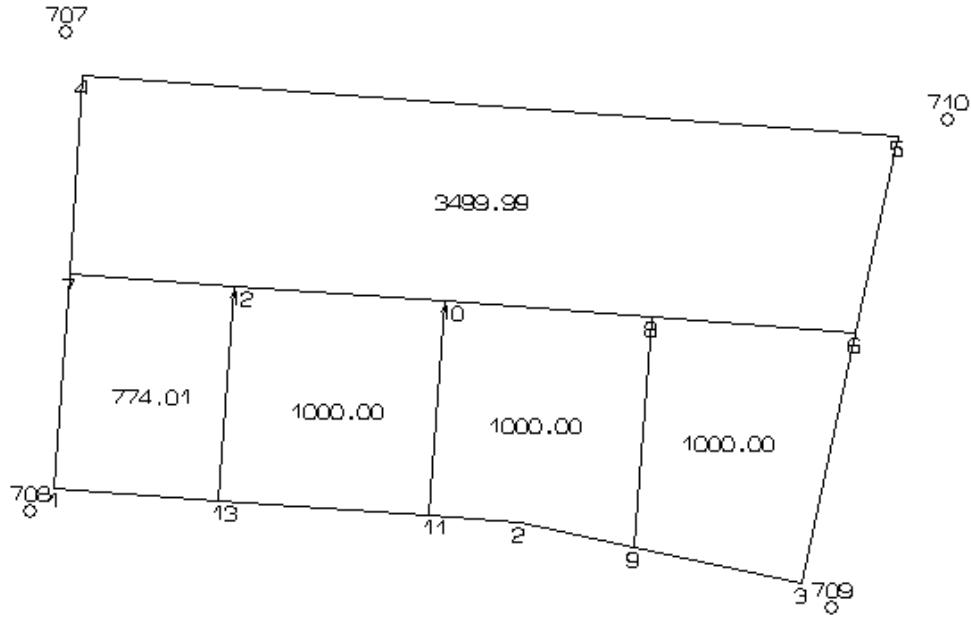
Poligon Noktalarının Girilmesi

- Projeksiyon tanımı olarak UTM 3°, datum olarak European 1950, dilim numarası 36 seçin. D.O.M otomatik olarak 33 olmalıdır. Tamam butonuna basın.

NN	Y	X
707	329344.80	4130512.40
708	329339.57	4130441.61
709	329458.40	4130427.31
710	329475.49	4130499.49

Detay Noktalarının Girilmesi

DN	BN	Yatay Açı	Yatay Mesafe
707	709	0.0000	141.93
	1	60.7242	67.405
	2	11.5355	98.822
	3	399.8884	136.083
	4	34.9008	6.780
	5	366.9293	124.285

Kroki ve Çizim

- Adayı 4-5 kenarına paralel üst alan 3499.99m² olacak şekilde ikiye bölünüz.
- Daha sonra alttaki parselleri 1-2 kenarına dik olacak şekilde oluşturunuz.

Bu doküman <http://193.255.101.90/~hzzselvi/> sayfasından da okunabilir.