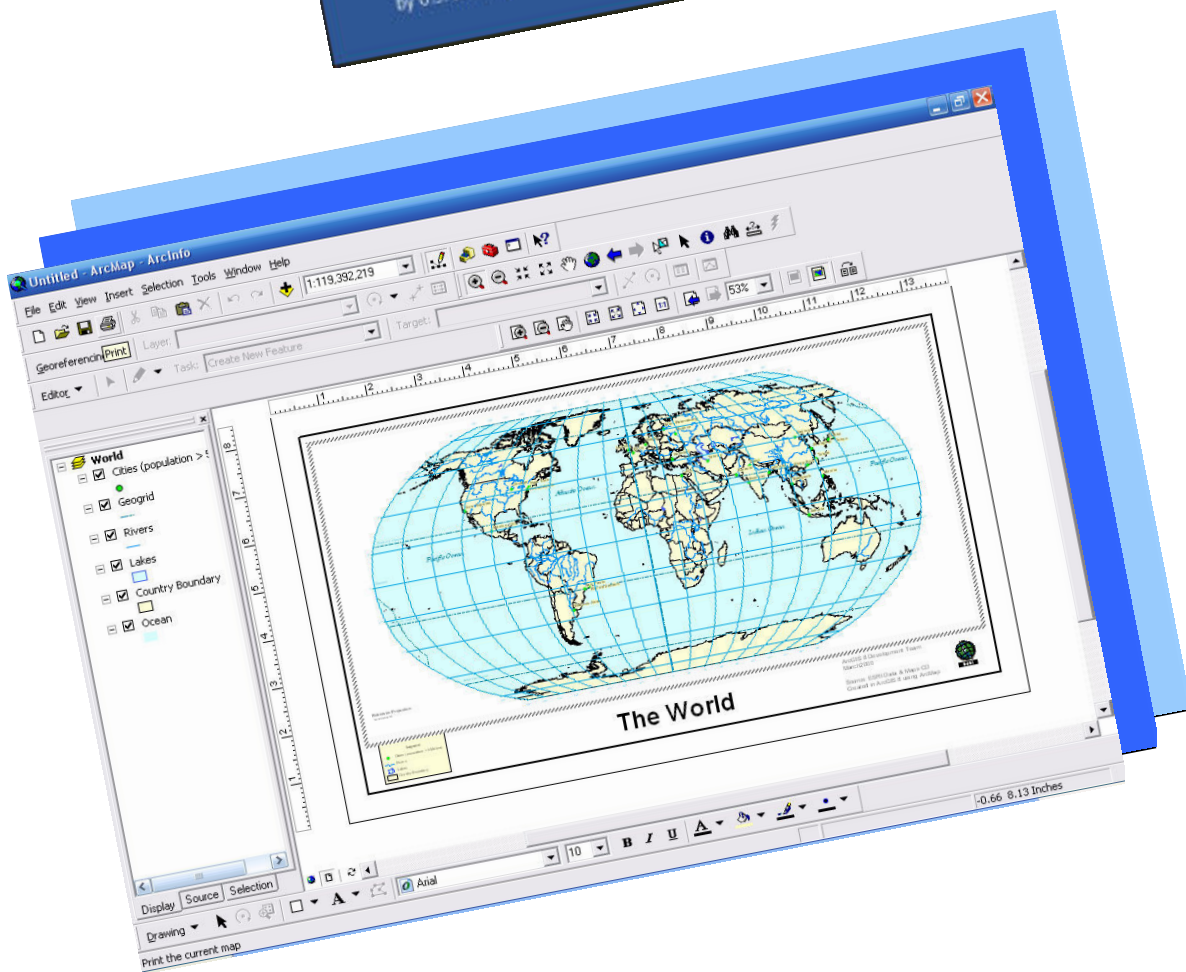


دوره مقدماتی نرم افزار Arc GIS



فهرست

ژئورفرنس Georeferencing	۳
۱. وارد کردن مختصات نزدیکترین نقاط به چهارگوش نقشه	۳
۲. معرفی سیستم مختصات تصویری مرکاتور جانبی جهانی UTM Coordinate System	۴
۳. معرفی سیستم زمینواره جهانی (ژئوئید) 1984WGS	۴
ساختن لایه ها Layers Making	۵
جدول ویژگی Attribute Table مکان داده های توصیفی	۶
افزودن فیلد و داده های توصیفی به لایه ها Add Field (اسامی ، ارقام ، مساحت ، اطلاعات)...	۷
انتخاب نماد Symbol Selector	۷
ذخیره کردن کار به شکل پروژه Save As Project	۷
بازگشایی یک پروژه ذخیره شده Open a Project	۷
ساخت سمبل سفارشی Marker Symbol	۸
ابزارها و زیرمنوهای ویرایشگر Editor Tools & Manus	۱۰
نمایاندن یک نقطه مختصات دار روی نقشه	۱۶
آماده سازی نقشه برای چاپ	۱۸
۱. فیکس کردن مقیاس نقشه	۱۸
۲. تنظیمات چاپ	۱۹
۳. وارد کردن عنوان ، نوشتار، انواع مقیاس ، راهنما ، جهت نما	۱۹
۴. فارسی نمودن نام لایه ها	۲۳
۵. کادر کشیدن دور نقشه	۲۳
۶. نوشتن روی نقشه	۲۴
۷. شبکه بندی نقشه	۲۵
۸. تغییر فاصله و نوع خطوط شبکه	۲۶
خروجی گرفتن بخش ویژه ای از نقشه	۲۷
انواع روشهای خروجی گرفتن نقشه Export , PDF , DGN	۲۸

ژئورفرنس Georeferencing

روند جهانی نمودن مختصات نقشه را گویند تا بتوان روی نقشه اندازه گیری و مساحی نمود. برای این منظور به سه داده زیر نیاز داریم:


۱. مختصات چهار گوشه نقشه یا نزدیکترین نقاط به چهار گوشه

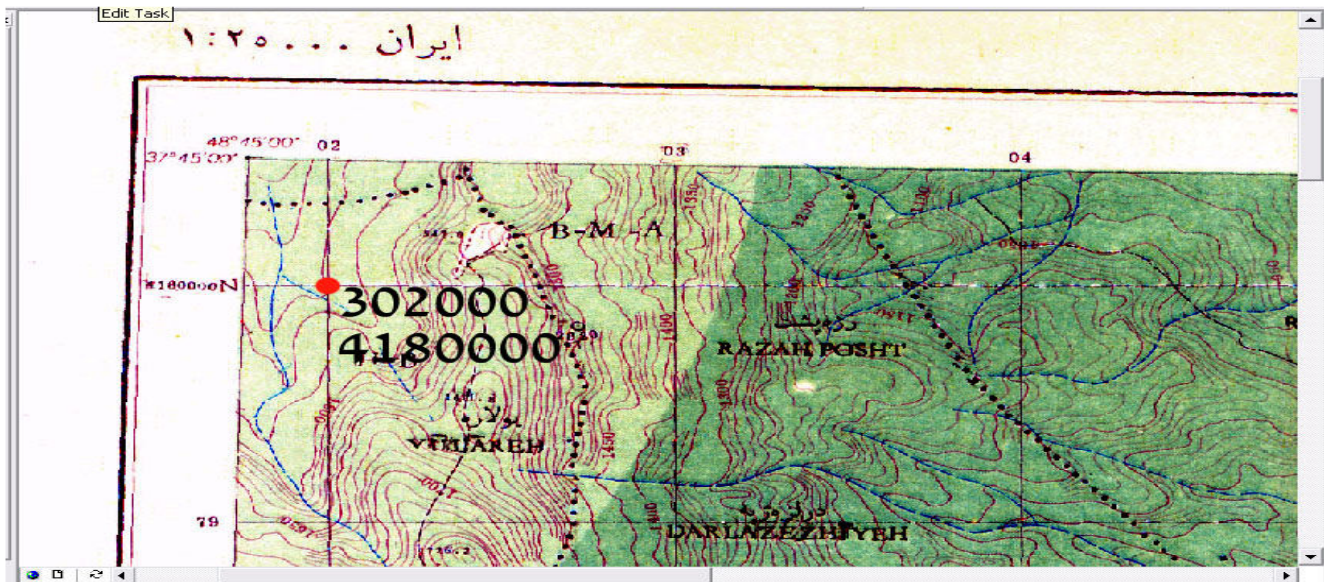
۲. سیستم مختصات UTM (Coordinate System)


۳. بیضوی WGS 1984

نکته: برای کار با هر پروژه باید یک پوشه به نام آن پروژه در my computer ساخته و نقشه مورد نظر را در آن پوشه کپی کنیم.

۱. وارد کردن مختصات نزدیکترین نقاط به چهار گوشه نقشه

دکمه **Add Data**  برای افزودن هر لایه ای به محیط نرم افزار **پنجره** **←** **مسیر نقشه** **←** **Look in: map1.jpg** **←** فقط یک کلیک و کلید **Add** (اگر دابل کلیک کنید به ۳ لایه دیگر تجزیه می شود) **←** **پیغام** **←** **Ok** **←** حالا معرفی چهار گوشه نقشه: **Zoom in** **←** گوشه سمت چپ بالای نقشه **←** درگ و زوم باکس **←** مختصات نزدیکترین نقطه را بدست آورده (شکل زیر)



اشکال نوشتن مقیاس 

۱. سه صفر آخر و عدد اول در محور X ها 303000 **←** 03 و سه صفر آخر و اعداد اول و دوم در محور Y ها 4179000 **←** 79 را نمی نویسند.

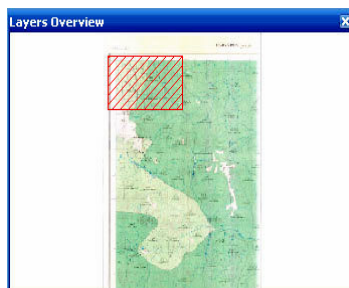
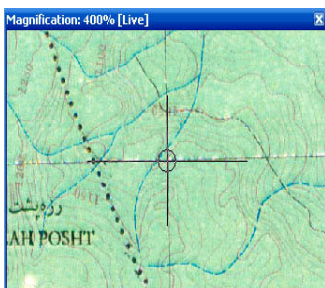
۲. سازمان نیروهای مسلح (303 محور X ها) (4179 محور Y ها).




۳. بصورت کامل نوشته می شوند.

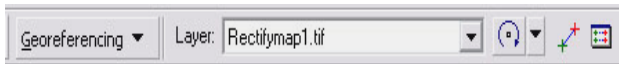
منوی **Window** **←** **Over View** **←** (برای اینکه از ابزارهای زوم استفاده نکنیم زیرا Ram زیادی بکار می رود و سیستم کند شده و بدون نیاز به

زوجهای پی در پی چهار گوشه نقشه مرور می شود) منوی **Window** **←** **Magnifier** **←** **چپ کلیک** و نگهدارید و در محل تقاطع قرار

دهید مانند ذره بین محل تقاطع را واضح تر نشان می دهد.

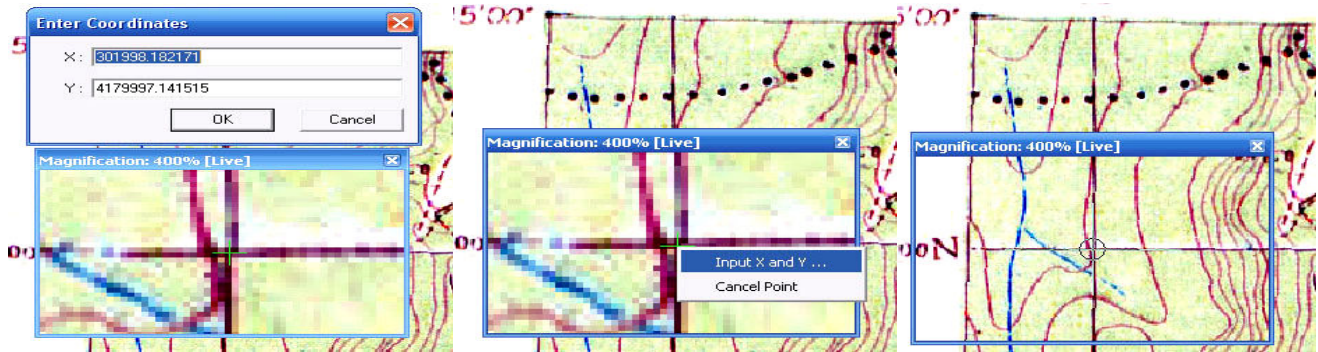


تمام نما  جابجایی  یک فریم کوچکتر و بزرگتر 



رایت کلیک در جایی که منوی نیست ← Georeferencing ←

View Link Table ← پنجره ← برداشتن تیک Auto Adjust ← Ok ← Add Control Points ← ماوس به شکل + درمی آید (اگر اشتباه کلیک کردید، رایت کلیک نموده گزینه Cancel Point) پنجره Magnifier را روی نزدیکترین نقطه برای مختصات دادن برده ← ماوس روی تقاطع ← چپ کلیک ← راست کلیک ← منو ← Input X and Y ← X: , Y: ← نقاط را وارد نموده ← Ok



- مختصات نقطه اول { 302000 , 4180000 } سمت چپ بالا
- مختصات نقطه دوم { 308000 , 4180000 } سمت راست بالا
- مختصات نقطه سوم { 302000 , 4172000 } سمت راست پایین
- مختصات نقطه چهارم { 308000 , 4172000 } سمت چپ پایین

Select Elements ← دو پنجره را بسته ← باید ۴ عدد داخل جدول داشته باشیم ← Full Extent ←

روی هر عدد کلیک کنیم در نقشه زرد شده ← Auto Adjust ← Total RMS Error باید در تمرین زیر ۵ و در کار زیر ۲ باشد ← پنجره بسته ← Full Extent ← نقشه به مقیاس جهانی رفته و در گوشه سمت راست پایین پنجره با چرخش ماوس می توان مختصات را دید.

Georeferencing ▾ ← Rectify ← پنجره ← Out Put Raster ← پنجره ← مسیر پروژه: Look in: ←

Save As Type: TIFF ← Name: Rec Daryabon1 ← Save ← Save ← انتخاب فایل رکتیفای شده ←

نقشه بر رنگ می گردد

۲. معرفی سیستم مختصات تصویری مرکاتور جهانی (UTM Coordinate System)

۳. معرفی سیستم زمینواره جهانی (ژئوئید) 1984 WGS

Layers ← Properties... ← پنجره ← تب Coordinate System ← Predefined ←

Predefined ← Projected Coordinate Systems ← Utm ← Wgs 1984 ←

WGS 1984 UTM Zone 39N ← Ok ←

304178.70 4182233.19 Meters

گوشه سمت راست پایین پنجره در قسمت مختصات Meters نمایان می شود

? نکته: برای بدست آوردن Zone مورد نظر $48^{\circ}45'00'' \div 6 + 31 = 39$ (عدد مقیاس محور Y بال سمت چپ نقشه)

Measure ← ۳ بار کلیک با طی مسافت دلخواه ((برای نتیجه گیری سریع در کار فاصله را نشان می دهد، در گوشه سمت

چپ پایین پنجره عدد اول در باکس اول تا کلیک دوم و عدد دوم در باکس دوم فاصله کلیک اول تا کلیک سوم را

نمایش می دهد)) دابل کلیک خارج می شود.

ساختن لایه ها Layers Making



Arc Map بسته Arc Catalog را بگشایید

محیطی است که تصاویر نقش کمتری دارند و بیشتر با پوشه ها کار می شود و نباید تا وقتی که بدانیم در کجا ، با هم باز شوند .



پوشه را از گوشه سمت چپ پنجره پیدا کنید ← Rectify map1 ← رایت کلیک ←

Properties ← پنجره ← نوار پیمایش را کامل پایین آورده ← اعداد را تا دو رقم اعشار یادداشت نمایید

Top : 4181702.83 بیشترین Y

Left : 300891.53 کمترین X

Right : 308581.32 بیشترین X

Bottom : 4171095.66 کمترین Y

رایت کلیک روی پوشه خودمان GIS Project ← New ← Personal Geodatabase ← رایت کلیک روی آن

New ← Feature Dataset... ← پنجره ← Name:FDS1 ← دکمه Edit... ← دکمه Select ←

Projected Coordinate Systems ← UTM ← wgs1984 ← 39N.prj ← Add ← تب X/Y Domain ←

چهار عدد یادداشت شده را وارد نمایید : Min: & Max: ← Apply ← Ok ←

FD51 فایل جدید ← رایت کلیک ← New ← Feature Class... ← پنجره ← Name: City ← Next ←

Default ← Next ← جدول ← Geometry ← جدول دیگر ← polygon ← Finish ← لایه پلیگونی جدید

دوباره همان مراحل بالا و ساخت لایه خطی و نقطه ای

((خطی Line و چند تکه Multi Patch و چند نقطه Multi Point و نقطه ای Point و چند گوشه Polygon))

Arc Catalog را بسته و Arc Map را گشوده ← نقشه Rectify map1 را انتخاب ← سیستم مختصات Coordinate Sys را

دوباره معرفی کنید مانند مراحل قبل (zone 39N) ← Add ← New Personal Geodatabase.mdb ←

دابل کلیک ← FDS1 ← دابل کلیک ← همه لایه ها را درگ کرده ← Add

رایت کلیک در جایی که منوی نیست ← Editor ← Start Editing ← ابزارها در این نوار روشن می شوند به

شکل روبرو

Sketch Tool ← قلم ← کلیک روی نقشه ((اگر روی صفحه سفید کلیک کنید خطایی نمایان می شود در هنگام کار روی

نقشه اگر چنین خطایی رخ داد نقشه مشکل دارد ، خطا را ببندید و ادامه دهید)) با هر بار کلیک موقعیت مکان ها را رقومی نموده .

باکس متنی : Target در نوار ابزار ادیتور ← انتخاب لایه خطی River ← قلم ← کلیک روی نقشه و کشیدن رودها ← آهسته

دابل کلیک کنید تا لایه خطی بسته شود .

باکس متنی : Target (هدف) ← انتخاب لایه پلیگونی City ← قلم ← رسم شهرها ← دابل کلیک منطقه را بسته .

Rectify map1.tif از راست به چپ : نام لایه - چک باکس خاموش / روشن لایه - توضیح لایه

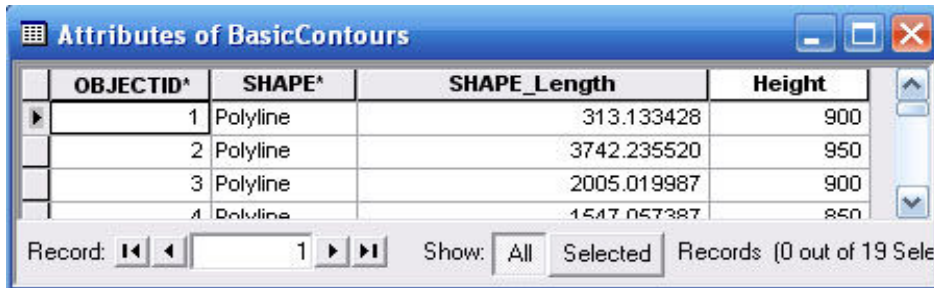
Stop Editing ← Save Edits ← Editor ← حالا لایه نقشه را خاموش کنید

اگر یک کار بزرگ را در چند روز بخواهیم انجام دهیم : دوباره Start Editing ← Save Edits

جدول ویژگی Attribute Table

مکان داده های توصیفی

رایت کلیک روی اسم لایه (نقطه ای ، خطی یا پلیگونی) ← **Open Attribute Table**



OBJECTID*	SHAPE*	SHAPE_Length	Height
1	Polyline	313.133428	900
2	Polyline	3742.235520	950
3	Polyline	2005.019987	900
4	Polyline	1547.057387	850

Record : مربع ها کوچک سمت چپ جدول که با کلیک روی آنها علامت ► را خواهید دید .

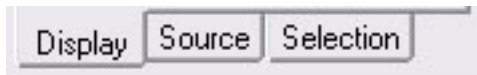
Field : سرستون های عنوان دار (OBJECTID : هویت ، موضوع SHAPE : شکل ، ریخت SHAPE_Length : مسافت و طول شکل SHAPE_Area : مساحت شکل Height : ارتفاع)

با کلیک روی هر Record تغییر رنگ داده و روی نقشه نمایان می گردد

ابزار **Select Features** ← روی عوارض کلیک و انتخاب ← داخل جدول هم انتخاب می گردند



? نکته : زمانی که یک لایه خطی یا نقطه ای داخل یک پلیگون را انتخاب کنیم خود پلیگون هم انتخاب می شود ، برای رفع این مشکل به شکل زیر عمل می نمایم



سه برگ نشان در گوشه سمت چپ پایین پنجره به شکل روبرو وجود دارند که هر کدام محیطی متفاوت داشته ، در جایی که هیچ عارضه ای نیست کلیک نموده تا تمام عوارض از انتخاب خارج شوند حالا وارد محیط ها می شویم ((**Display** : آشکار ساز و نمایشگر لایه ها و اطلاعات **Source** : نشانگر منبع و مسیر لایه هاست که از چه مسیری آمده اند **Selection** : تمام لایه هایی را که قابل **Edit** کردن هستند را نمایش می دهد ، اگر تیک ✓ هر لایه را برداریم ابزار **Select Features** آن را انتخاب نمی کند)) ولی از جدول **Attribute** انتخاب می شوند .

? نکته : برای حذف یک عارضه ای که اشتباه دیجیت شده به شکل زیر عمل می نمایم

Editor ← **Start** ← انتخاب عارضه ← **Delete** روی کیبرد

افزودن فیلد و داده های توصیفی به لایه ها Add Field

(اسامی ، ارقام ، مساحت ، اطلاعات)

برای نمونه : می خواهیم فیلدی داشته باشیم که عوارض را به هکتار نشان دهد ؟

۱. یک فیلد جدید برای اسامی روستاها ساخته

۲. یک فیلد جدید برای مساحت روستاها به هکتار می سازیم

? نکته : هر بار می خواهید فیلدی اضافه یا کم کنید باید Editor را Stop کنید .

Open Attribute لایه نقطه ای ← دکمه Options ▼ ← Add Field ← پنجره Name : Villages Name ←

Type : text (عدد صحیح کوچک - عدد صحیح بزرگ - عدد اعشاری کوچک - عدد اعشاری بزرگ - متن - تاریخ) ← Ok ← Yes

Editor ▼ ← Start ← نامهای روستاها را در فیلد جدید وارد کنید ← Editor ▼ ← Stop ← پیغام Yes

بستن جدول Attribute ← رایت کلیک روی لایه نقطه ای ← Properties ← سربرگ Labels ← Label features in

the layers ← نام فیلدی که ساخته ایم : Label Field ← Text Symbol قالب بندی نماد متنی (رنگ ، فونت) ← Apply ← Ok

حالا نام روستاها باید روی نقشه نمایان شوند

$$\text{Hectare} = 10,000 \div \text{M}^2 \text{ متر مربع}$$

Open Attribute لایه پلیگونی ← دکمه Options ▼ ← Add Field ← Name : Hectare ← Type : Double ← Ok

Editor ▼ ← Stop ← رایت کلیک روی نام فیلد ساخته شده ← Calculate Values... ← پنجره ماشین حساب ← انتخاب

SHAPE_Area ← نماد تقسیم / ← تایپ 10,000 ← Ok

Editor ▼ ← Stop ← Yes ← بستن جدول

انتخاب نماد Symbol Selector

کلیک روی نماد لایه نقطه ای ← پنجره More Symbols ▼ ← لیست Survey ← نمادهایی اضافه می شود ←

انتخاب یک آیکن ← Color , Size ← Ok ((لایه خطی و پلیگونی نیز به همان شکل بالا))

? نکته : برای از بین بردن حالت پوششی لایه پلیگونی روی نقشه و تغییر آن بصورت مرزی به شکل زیر عمل می نمایم

کلیک روی نماد لایه پلیگونی ← Fill Color : No Color ← Ok

ذخیره کردن کار به شکل پروژه Save As Project

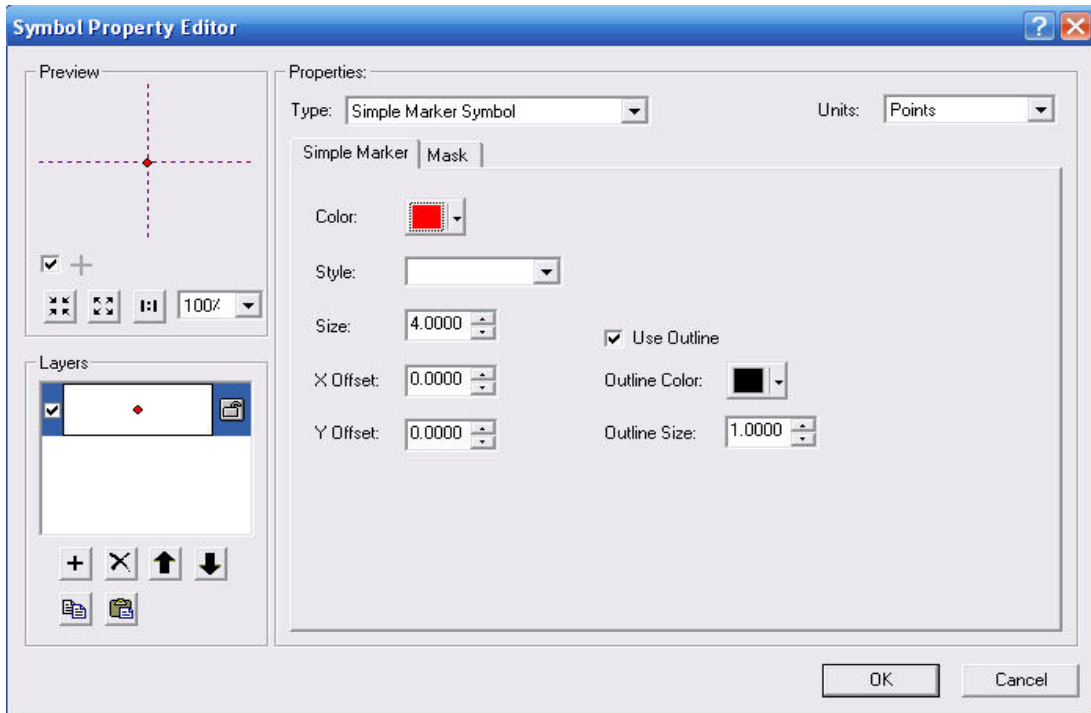
منوی File ← Save As ← Name : Project 1.mxd ← Type : Arc Map Documents ← Save

بازگشایی یک پروژه ی ذخیره شده Open a Project

منوی File ← Open ← انتخاب پروژه ← دکمه Open

ساخت سمبل سفارشی Marker Symbol

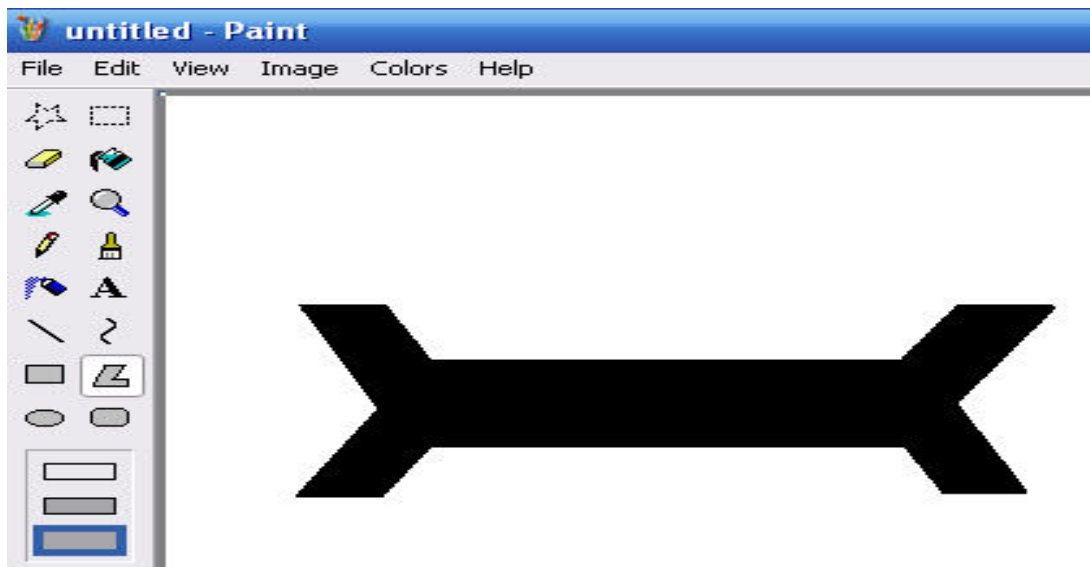
سمبل لایه نقطه ای را بکشاید ← Properties ← کادر محاوره ای به شکل زیر نمایان شده



Type : Character Maker Symbol

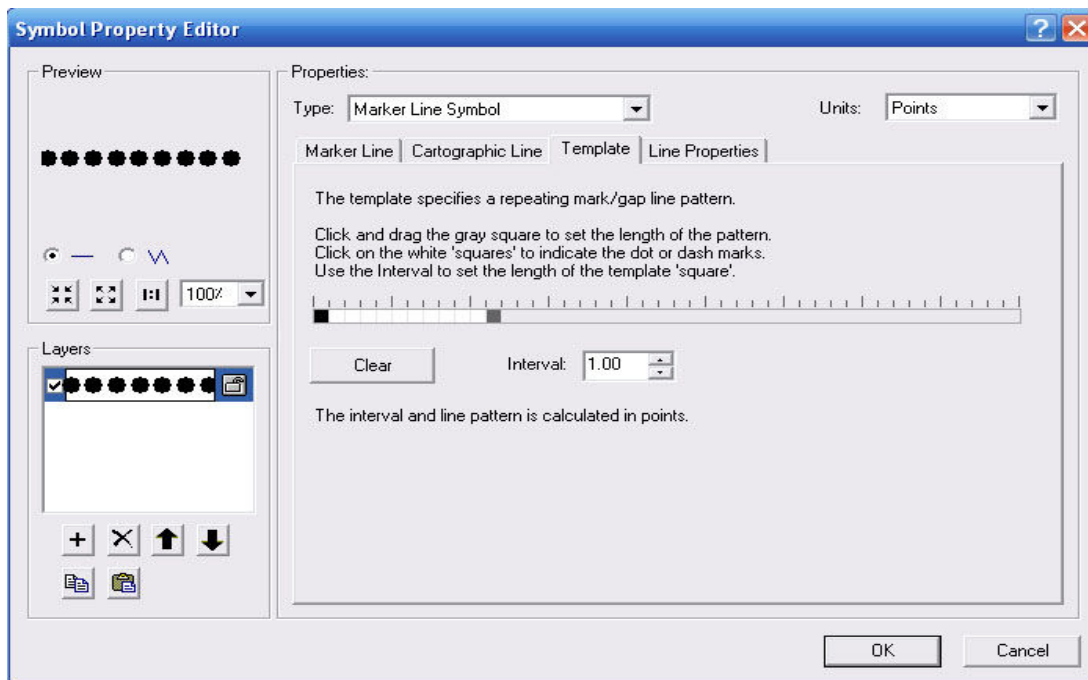
دکمه + یک سمبل دیگر اضافه می کند، دکمه ☒ سمبل را پاک می کند، دکمه های ↑↓ سمبل را جابجا می کند و شما رنگ و اندازه سمبل را می توانید تغییر دهید و یک سمبل ترکیبی بسازید.

Arc Map را بسته برنامه Paint را بکشاید ← یک شکل بصورت زیر بکشید و با فرمت BMP ذخیره کنید

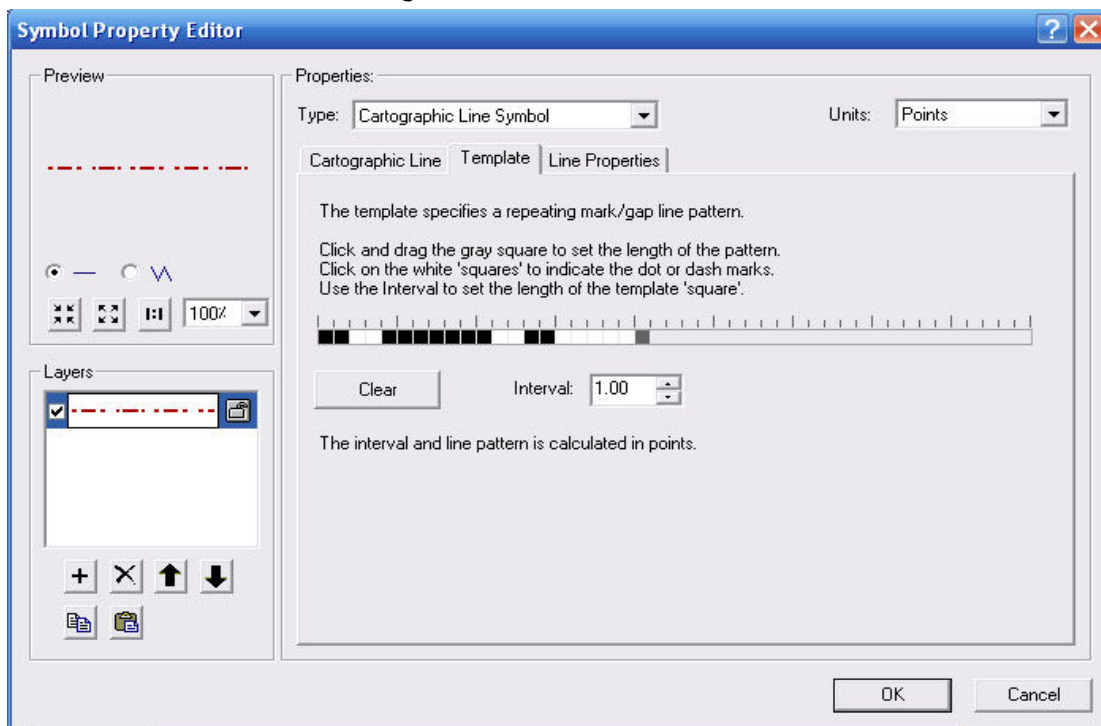


دوباره وارد Arc Map شده ← سمبل لایه نقطه ای را باز کنید ← Properties ← Type : Picture Marker Symbol
 ← پنجره ← شکل کشیده شده را باز کنید ← خواهید دید که بصورت یک سمبل درآمده

تمامی لایه ها بجز لایه خطی را از حالت انتخاب خارج کنید ← سمبل لایه خطی ← پنجره ← Properties ← Type : ← Marker Line symbol ← تب Template ← خط کش ← مربع طوسی رنگ را به سمت راست حرکت دهید



تب Marker Line ← دکمه Symbol... ← انتخاب یک سمبل ← Ok ← یک لاین از این سمبل انتخابی ساخته خواهد شد
 Type : ← Cartographic Line Symbol ← تب Template ← مربع طوسی را به راست کشیده و مثل زیر پر کنید



دکمه های Copy , Paste ← ← تب Line Properties ← باکس عددی : Offset ← یکی یکی زیاد کنید
 فاصله بین دو خط موازی تنظیم می شود ← Ok ← Ok

ابزارها و زیرمنوهای ویرایشگر Editor Tools & Manus

Start Editor ◀ هر سه لایه هم فعال شوند

Open Attribute لایه پلیگونی ◀ یکی از پلیگون ها انتخاب شود ◀ ابزار Edit Tool روی پلیگون برده تغییر شکل داده حالا چپ کلیک کرده و کلید ماوس را نگهدارید و ماوس را حرکت دهید می بینید که عارضه جابجا می شود .

جدول Attribute را بسته ◀ ابزار Sketch Tool ◀ ابزار رسم ، پیکان کناری را نگهدارید تا زیر ابزارها را ببینید

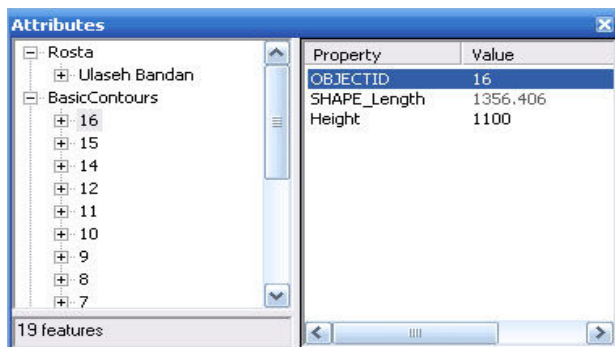


ابزار Split Tool ◀ یکی از خطوط را انتخاب کنید ◀ جدول Attribute را باز کنید ◀

ابزار فوق را انتخاب و خط را دو نیم کنید ◀ در انتهای جدول دو خط اضافه شده ، می توان با انتخاب آنها را دید .

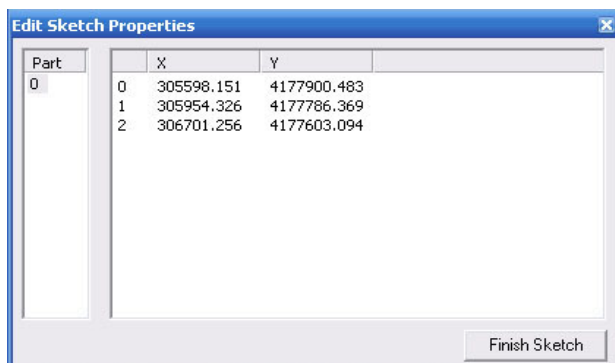
ابزار Rotate Tool ◀ یکی از پلیگون ها را انتخاب کنید ◀ چپ کلیک روی نقشه و نگهدارید و بچرخانید ، در ضمن مرکز چرخش را نیز می توانید تغییر دهید .








ابزار Attributes ◀ مشخصه ها و مقدار عارضه های موجود در جداول ویژگی لایه ها را نمایش می دهد ، در سمت چپ ساختار درختی لایه ها و رکوردهای جداول ویژگی و تعداد عوارض و در سمت راست مشخصه و مقدار هر رکورد نمایان می شود .










ابزار Sketch Properties ◀ در هنگام کار با ابزار قلم اگر این ابزار را انتخاب نمایم پنجره Edit Sketch Properties







گشوده می شود ، در سمت چپ Part شماره بخش و در سمت راست تعداد و X و Y هر بار کلیک نمایش داده می شود .










زیر ابزار  **Intersection Tool** محل تقاطع دو امتداد را نشان می دهد  **Target** روی لایه نقطه ای  تک کلیک  حرکت ماوس  روی امتداد دوم نگهداشته  تک کلیک  محل برخورد امتدادها نمایان شده و امتدادها ناپدید می شوند .

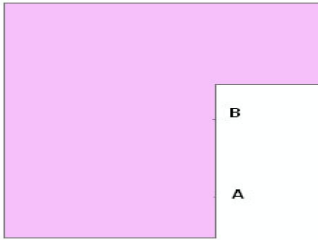



زیر ابزار  **Midpoint Tool** نقطه میانی دو عارضه یا دو گوشه را نشان می دهد  اگر **Target** روی لایه نقطه ای باشد با کلیک بین دو نقطه وسط دو نقطه را نمایان می کند و اگر **Target** روی لایه خطی باشد با کلیک و کشیدن خط وسط خط را با مربعهای قرمز رنگ نمایان نموده و به هم وصل می نماید .

زیر ابزار های  **Arc Tool**  **End Point Arc Tool**  **Tangent Tool** برای رسم پیچ ها و خطهای قوس دار هستند  **Target** روی لایه خطی  کلیک و حرکت ماوس و کلیک مجدد کمان رسم می شود ، البته زیر ابزار **Tangent Tool** بعد از رسم کمان با دو زیر ابزار دیگر فعال شده و کمان هایی با قوس های ملایم تر می زند .

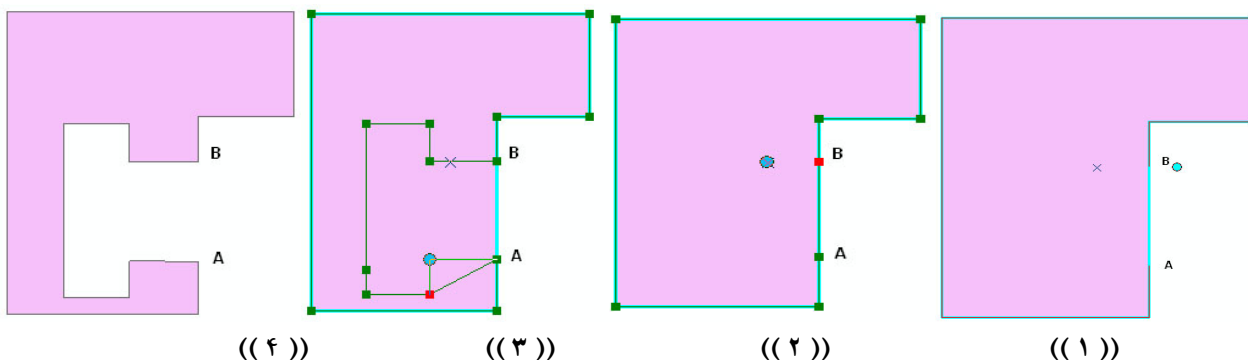
زیر ابزار  **Distance - Distance Tool** برای رسم دو دایره با دو شعاع معین از دو نقطه که در پایان کار دو کمان متقاطع را خواهیم داشت  کلیک روی نقطه اول و حرکت ماوس  دایره اول نمایان و با کلیک بعد ثابت می شود  کلیک روی نقطه دوم و حرکت ماوس  دایره دوم نمایان و با کلیک بعد ثابت می شود  حالا دو کمان متقاطع با دو نقطه بین دایره ها داریم که روی هر نقطه کلیک کنیم دایره ها ناپدید شده و فقط نقطه می ماند .

زیر ابزار  **Direction - Distance Tool** برای رسم یک امتداد و دایره ای که در دو نقطه امتداد را با دو شعاع برابر قطع نماید  کلیک اول و حرکت ماوس  امتداد نمایان و با کلیک سوم و حرکت ماوس  دایره نمایان و با کلیک چهارم ثابت می شود  امتداد متقاطع در دو نقطه با کمان دایره داریم که روی هر نقطه کلیک نماییم امتداد و دایره ناپدید می شوند و فقط نقطه می ماند .

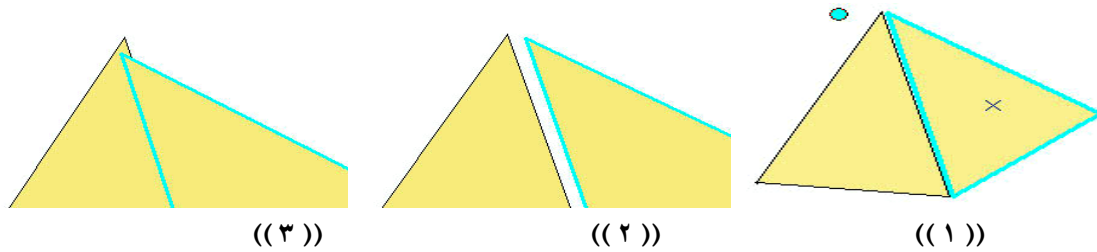
زیر ابزار  **Trace Tool** برای ردیابی و نشان دار کردن یک پلیگون یا لایه خطی می باشد و ابزار خیلی مهم و کاربردی می باشد **Target** روی لایه پلیگونی  فقط لایه پلیگونی **select** باشد و بقیه لایه ها خاموش

با قلم شکل روبرو را کشیده  و بقیه پلیگون ها پاک شوند  با ابزار  شکل را انتخاب 

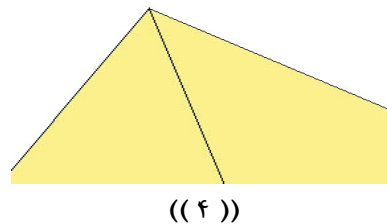
ابزار  کلیک در **A** و حرکت ماوس به پایین و پیرامون شکل و کلیک دوم در **B**  قلم  کشیدن شکل داخلی  دابل کلیک و بستن  **Open Attribute** لایه پلیگون  با ابزار **Select Features** شکل قبلی را انتخاب  دکمه **Delete** کیبرد



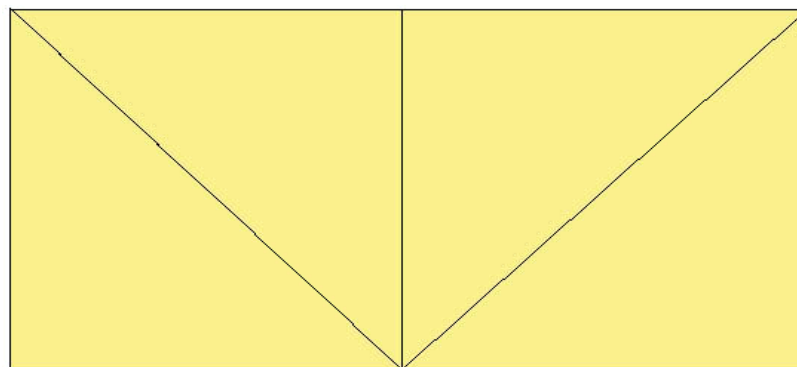
ابزار قلم ← کشیدن دو مثلث که در یک ضلع هم مرز باشند ← با ابزار Select در محیط سفید کلیک کرده تا عوارض از انتخاب خارج گردند ← با ابزار Zoom گوشه ضلع هم مرز دو مثلث را بزرگنمایی نموده ← خواهید دید که فاصله دارند یا همپوشانی دارند



برای رفع مشکل بالا: ابزار Select ← انتخاب یکی از مثلث ها ← دکمه Delete ← انتخاب مثلث با قیمانده ← ابزار ← کلیک روی یک گوشه از ضلع مشترک و ادامه مسیر تا گوشه دیگر و کلیک در آنجا ← ابزار قلم ← کشیدن مثلث قبلی ← مثلث ها را از حالت انتخاب خارج کنید ← Zoom کنید ← خواهید دید که هیچ فاصله ای وجود ندارد



یک شکل با ابزار های  و  بصورت زیر بکشید

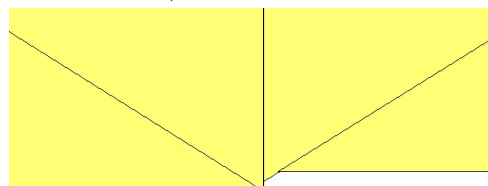


منوی نوار ابزار Editor ▼ ← زیرمنوی Move... (فقط وقتی عارضه ای انتخاب شود فعال می شود) ← انتخاب یکی از مثلث ها

← Move... ← باکس کوچک با دو قسمت X, Y ← وارد کردن عدد ← Enter

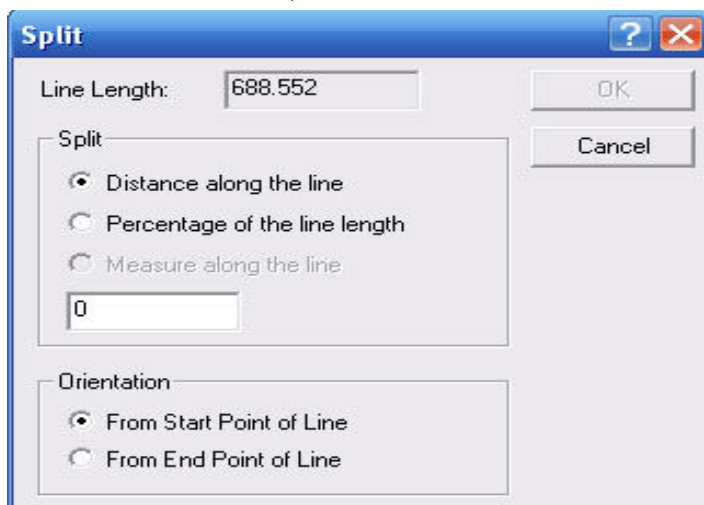
خواهید دید که عارضه جابجا می شود، حتی می توان تعدادی از عوارض را با هم جابجا نمود و برای جابجایی دستی از ابزار Edit Tool هم می توان استفاده کرد.

تنها مشکلی که می تواند وجود داشته باشد این است که در زوم بالا گوشه ها بدرستی روی هم قرار نگیرند



زیرمنوی Snapping... در مراحل بعدی این مشکل را حل می نماید.

➔ Add کردن نقشه رکتیفای شده و سه لایه نقطه ای ، خطی و پلیگونی ➔ فقط لایه خطی فعال ➔ Open Attribute لایه خطی ➔
 تارگت روی لایه خطی مورد نظر ➔ Editor Start ➔ جدول مینی مایز ➔ انتخاب یکی از خطوط ➔
 زیر منوی Split... (دو نیم کردن) ➔



➔ Distance along the line فاصله در امتداد خط

➔ Percentage of the line length درصد طول خط

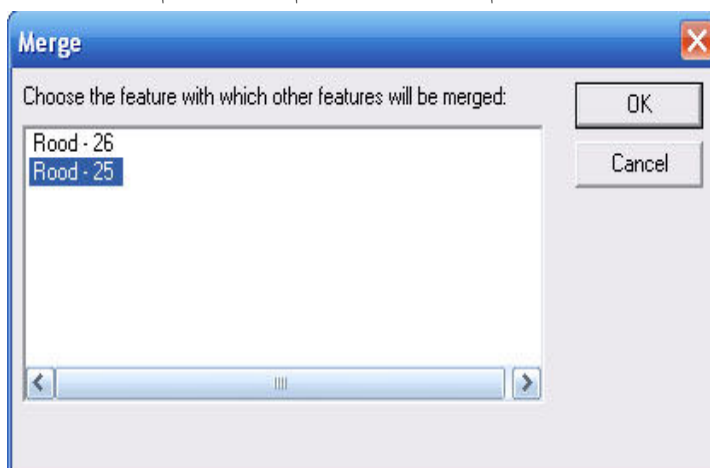
➔ From Start Point of Line از نقطه شروع خط

➔ From End Point of Line از نقطه پایان خط

وارد نمودن عدد مورد نظر در باکس عددی ➔ دکمه Ok

حالا جدول Attribute دو مقدار عددی جدید را نمایش می دهد ➔ اولی عدد انتخابی ما بوده و دومی باقیمانده خط

همین دو خط جدید در حالت انتخاب (می خواهیم یکی کردن یا درهم آمیزی نماییم) ➔ منوی Editor ➔ Merge... ➔



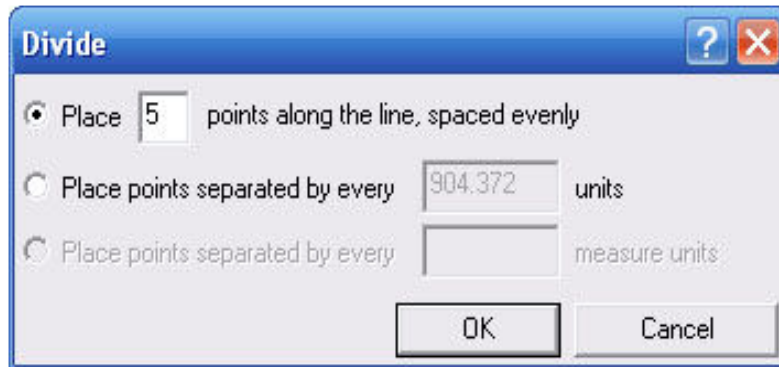
در این پنجره از شما می خواهد عارضه ای که باید با عارضه های دیگر یکی شود را انتخاب کنید

انتخاب شماره عارضه ➔ Ok

دو خط یا عارضه به یک خط تبدیل می گردند به این عمل مرج کردن گویند .

با روند همیشگی انتخاب یک خط و تارگت روی لایه خطی

منوی Editor ← زیر منوی Divide... (تقسیم کردن) ← شماره خط یادتان باشد



● Place 5 points along the line, spaced evenly جاگذاری تعداد نقطه در امتداد خط ، فاصله دار صاف

● Place points separated by every units جاگذاری نقاط جداگانه بواسطه هر تعداد قسمت

وارد کردن عدد در باکس ← Ok

وقتی از این زیر منو استفاده می کنیم میزان خطوط دوبر شده و خط مادر از بین نمی رود ، برای رفع این مشکل بهترین راه این است که یک لایه کپی گرفته یا خط مادر را پاک کنیم .

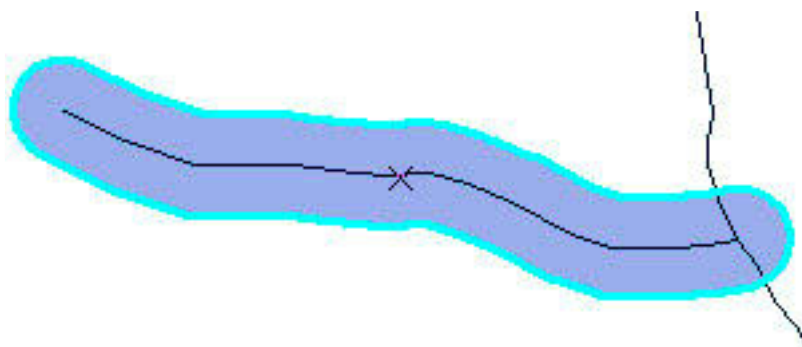
زیرمنوی Buffer... حائل یا سپر یا حریم زدن

لایه های خطی و پلیگونی فعال ← پلیگون ها پاک شوند ← تارگت روی لایه پلیگونی ← یک خط انتخاب ← منوی Editor ←

زیرمنوی Buffer... ←



وارد کردن عدد مورد نظر در پنجره ← Enter

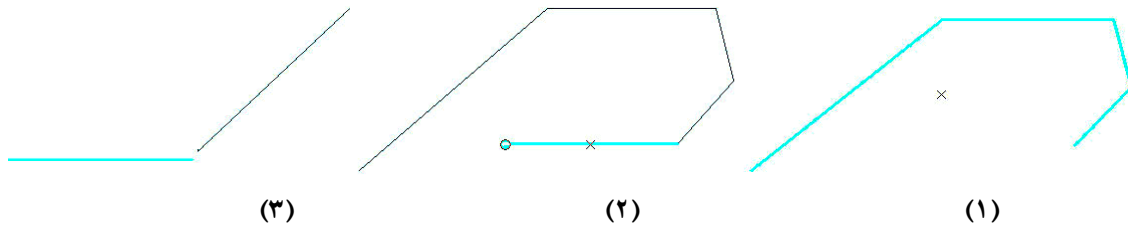


یک محدوده با میانگیر خاص از عارضه را در پیرامون آن نمایان می سازد

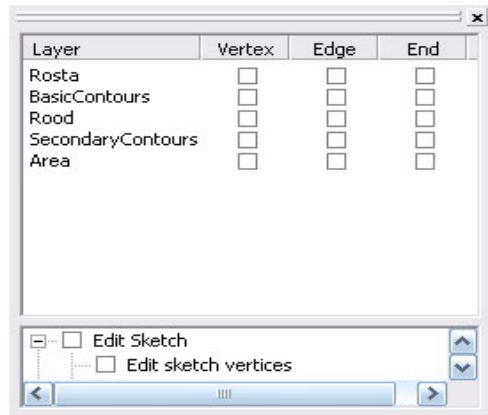
بصورت خطی هم می توان بافر زد .

زیر منوی Snapping... چسباندن

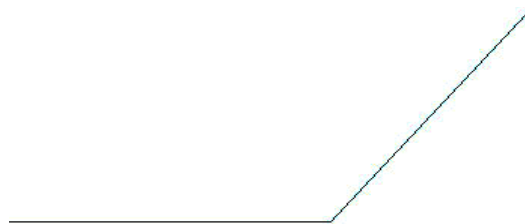
تمام خطوط پاک شوند ← فقط لایه خطی فعال ← تارگت روی لایه خطی ← شکل (۱) را بکشید ← یک خط دیگر از انتهای خط رسم کنید، شکل (۲) ← در محل اتصال دو خط زوم کنید، می بینید که جدا از هم یا روی هم می باشند، شکل (۳) ←



خط دوم پاک ← زیر منوی Snapping... نمایان شدن یک پنجره گوشه سمت چپ محیط نرم افزار



ستون End لایه خطی را تیک زده ← قلم ← آرام به انتهای خط نزدیک کنید ← تغییر شکل قلم بشکل جدا شدن دایره از علامت + ← کلیک و یک خط بکشید ← Zoom کنید، می بینید که کامل چسبیده

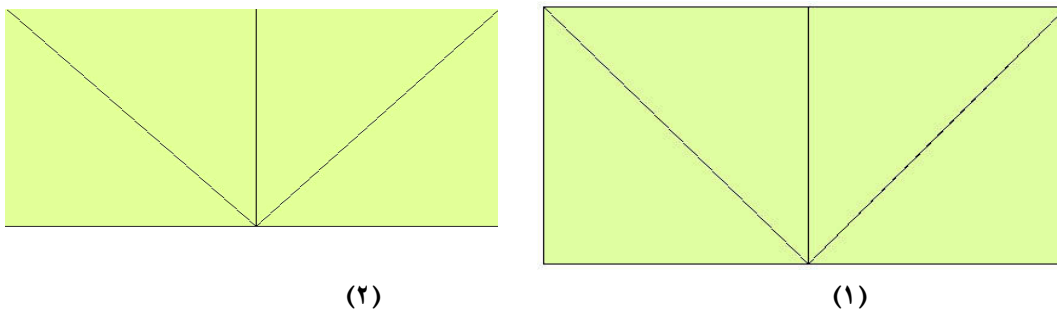


اگر ستون Vertex را تیک بزنید فقط روی شکستگی ها حساس شده و تغییر شکل می دهد

اگر ستون Edge را تیک بزنید به تمام شکل حساس شده و تغییر شکل می دهد

اگر بخواهیم چهار مثلث هم مرز و چسبیده به هم بکشیم بشکل زیر رسم می کنیم

لایه پلیگونی فعال ← تارگت روی پلیگون ← تیک Vertex لایه پلیگونی ← با قلم و تریس تول مثلث ها را رسم کنید



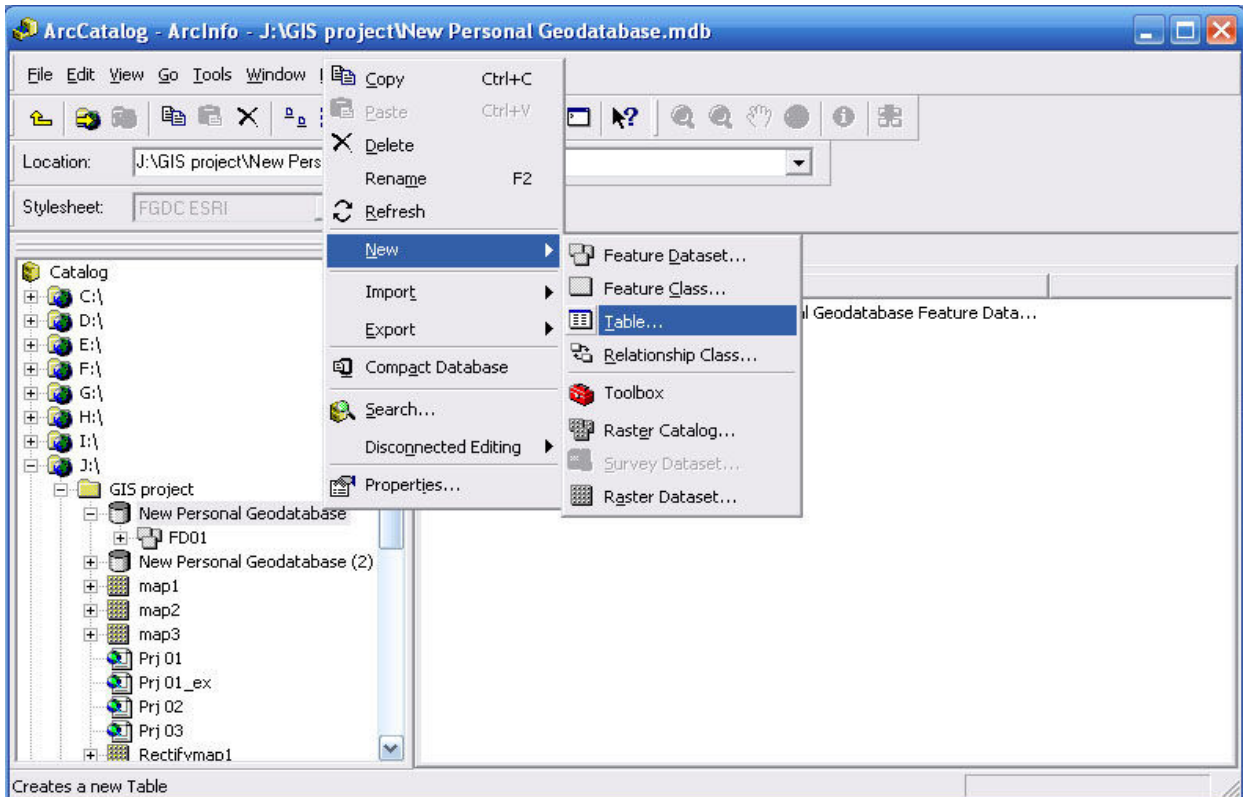
پس از زوم کردن می بینید که ضلع ها کامل به هم چسبیده اند.

نمایاندن یک نقطه مختصات دار روی نقشه

فقط لایه نقشه فعال باشد ← ماوس را روی یک نقطه نگهدارید ← مختصات X و Y را از پایین پنجره یادداشت کنید ←

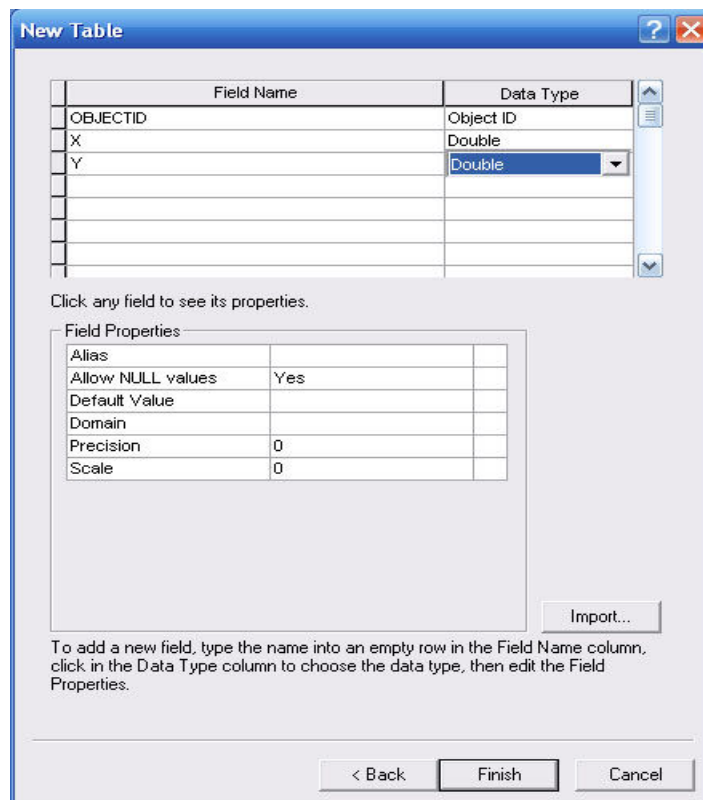
← Arc Map را Save کرده بعد ببندید و Arc Catalog را باز کنید ←

رایت کلیک روی **New Personal Geodatabase** ← **New** ← **Table**

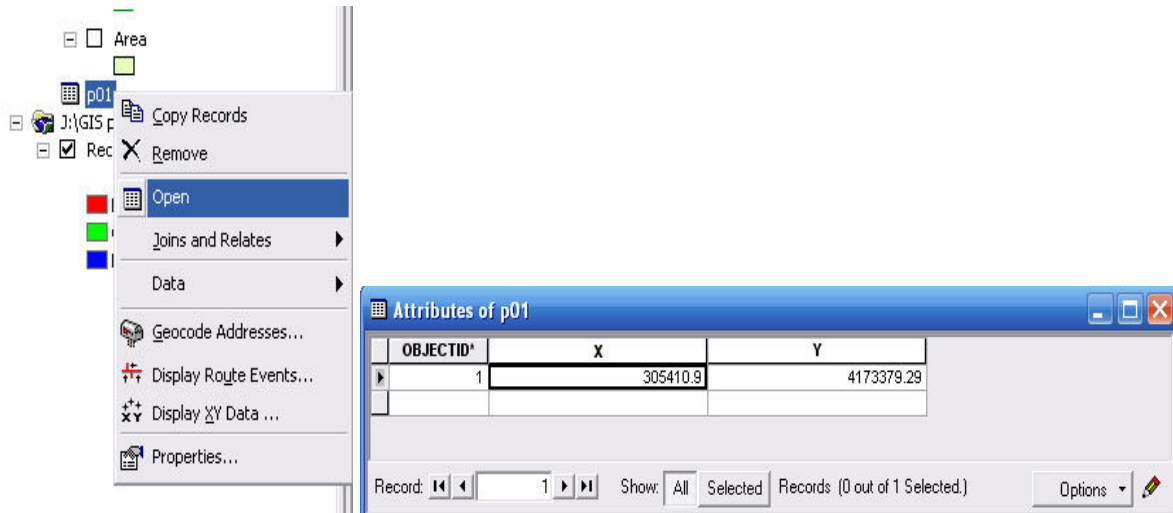


تایپ اسم **Name:** ← **Next** ← **Next** ← زیر **OBJECTID** یکبار کلیک و تایپ X و روبرو کلیک و انتخاب **Double** ←

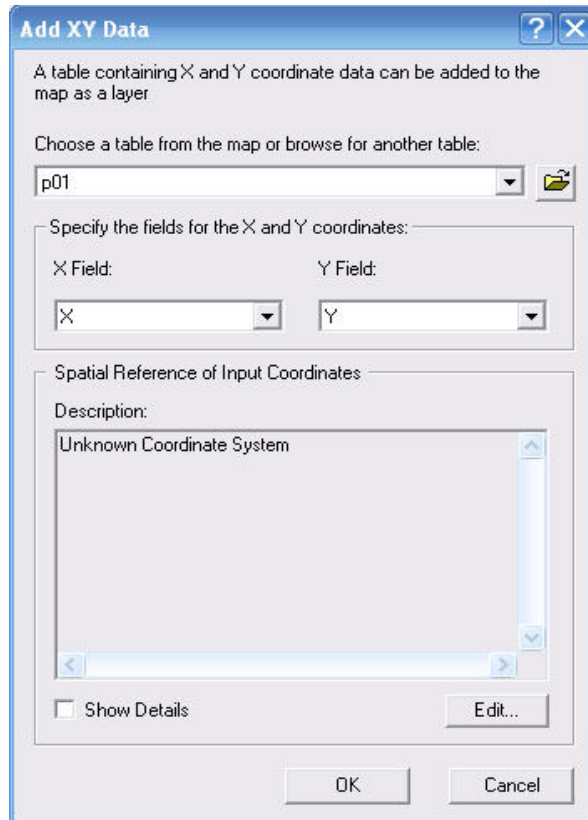
زیر X کلیک و تایپ Y و روبرو کلیک و انتخاب **Double** ← **Finish**



← Arc Catalog را بسته ← Arc Map را باز کنید ← پروژه ای را که ذخیره شده بود باز کنید ← جدول ساخته شده را Add کنید ←
 رایت کلیک روی جدول ← Open ← Editor Start ← X و Y یادداشت شده را وارد کنید



← Editor Stop ← Save ← جدول را بسته ← منوی Tools ← Add XY Data...



اگر در پنجره پیغام Unknown Coordinate System را دیدید ، دوباره سیستم مختصات را معرفی کنید

← Edit ← Select ← Projected Coordinate System ← Utm ← Wgs 1984 ← 39 N ← Add ← Ok



یک نقطه روی نقشه و یک لایه نقطه ای بالای جدول نمایان می شود

اگر مختصات اشتباه وارد شد برای اصلاح ← جدول را ← Editor Start ← Y,X را دوباره وارد کنید .

آماده سازی نقشه برای چاپ



جعبه ابزار نماها واقع در پایین پنجره

Refresh View ← نمای بازسازی شده **Layout View** ← نمای ترسیم **Data View** ← نمای داده ها

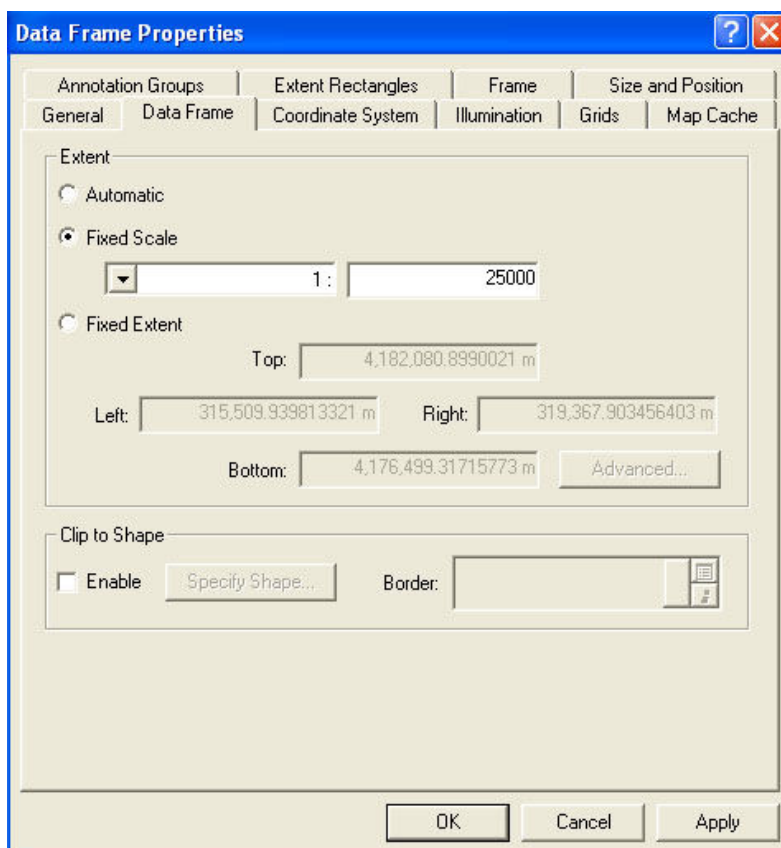
Layout View ← کادری با ۸ دستگیره پیرامون نقشه نمایان می گردد ← ابزارهای زوم زیر هم نمایان می شود



ابزارهای زوم در نمای ترسیم مقیاس را تغییر نمی دهند

۱. فیکس کردن مقیاس نقشه

رایت کلیک روی **Layers** ← **Properties** ← (stop باید editor) ← تب **Data Frame**

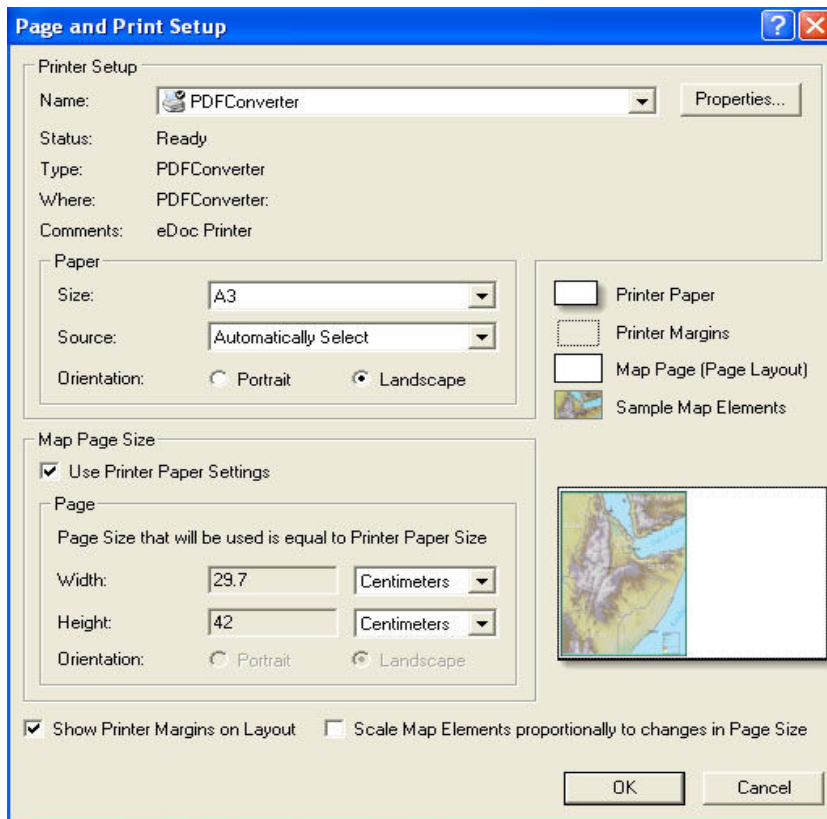


Fixed Scale (selected) ← انتخاب **1:** در باکس اول ← تایپ **25000** در باکس دوم ← **Ok**

باکس مقیاس و باکس زوم محیط **Data View** غیر فعال می شوند

۲. تنظیمات چاپ

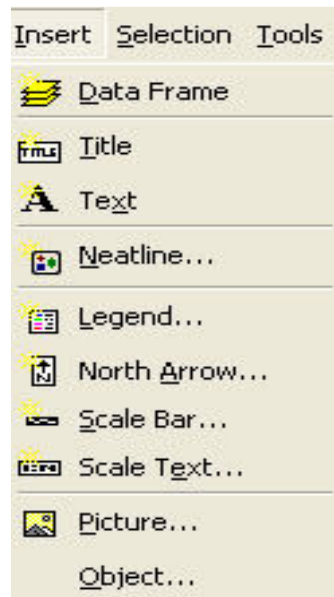
Page and Print Setup... ← منوی File



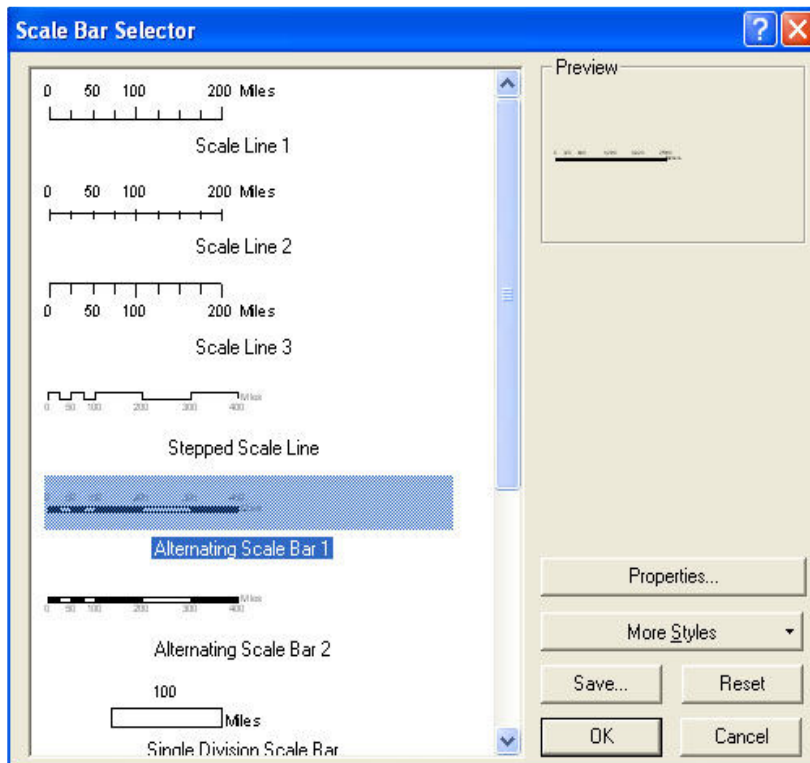
Name : معرفی پرینتر ← مثلا Adobe PDF مجازی ← کاغذ : A3 Size ← Landscape ◎ خواننده ←
Ok ← Use Printer Paper Settings
نقشه را جابجا و تنظیم می کنیم

۳. وارد کردن عنوان ، نوشتار ، انواع مقیاس ، راهنما و جهت نما

منوی Insert



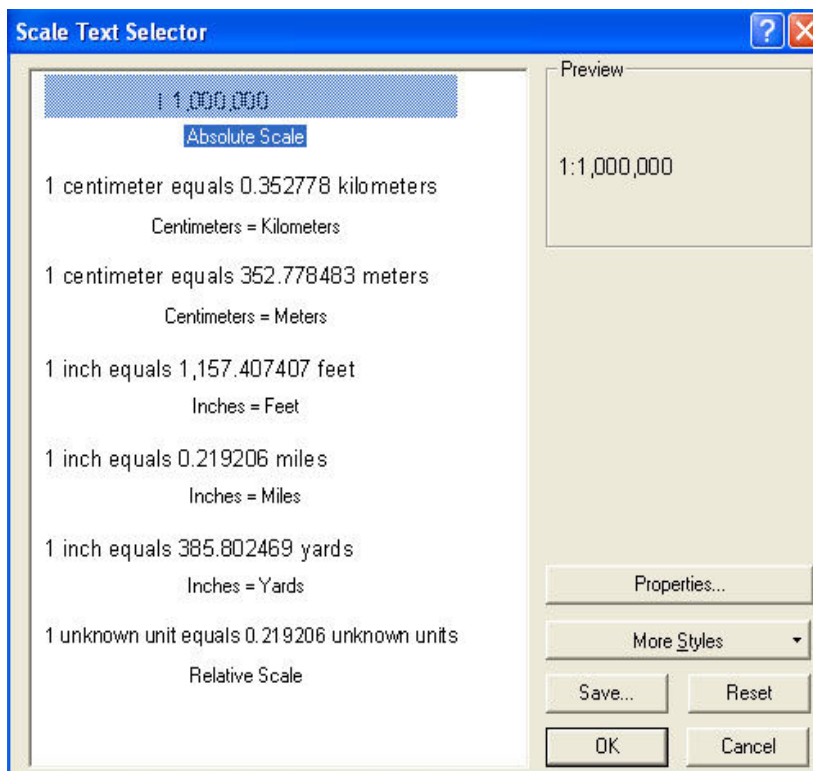
Scale Bar... زیر منوی



انتخاب یکی از مقیاس های خطی ← Ok

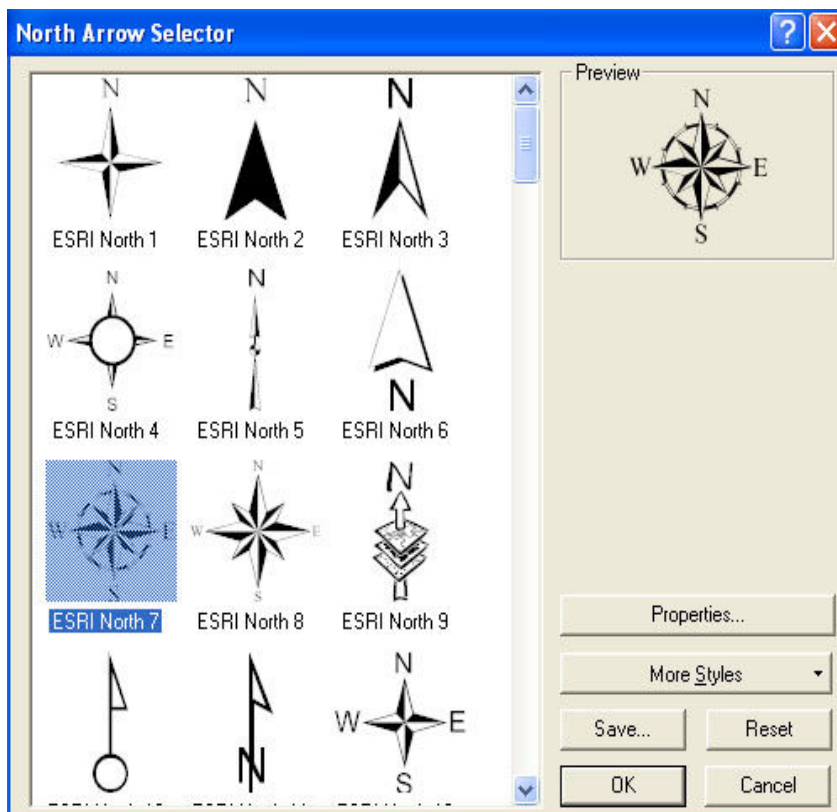
بطور اتوماتیک با مقیاس نقشه تنظیم می گردد

Scale Text... زیر منوی



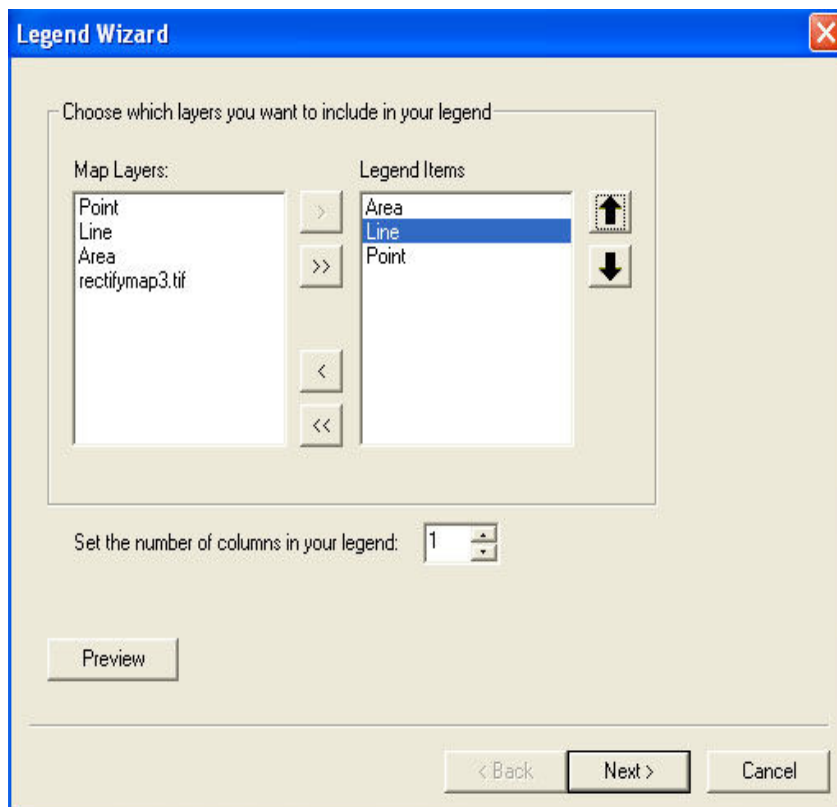
انتخاب مقیاس نوشتاری 1:1,000,000 ← Ok

North Arrow... زیرمنوی

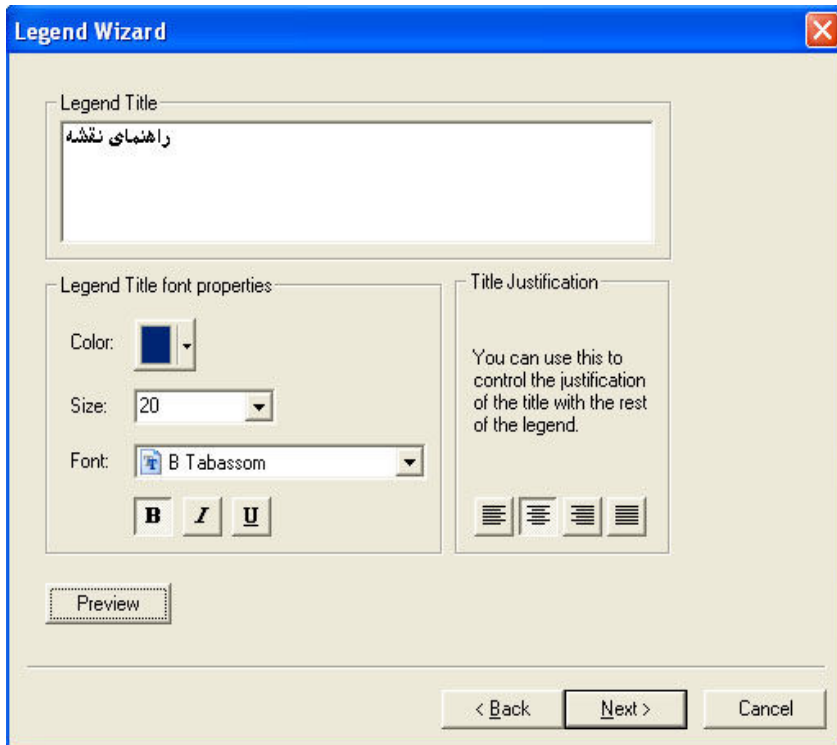


انتخاب پیکان شمال ← Ok

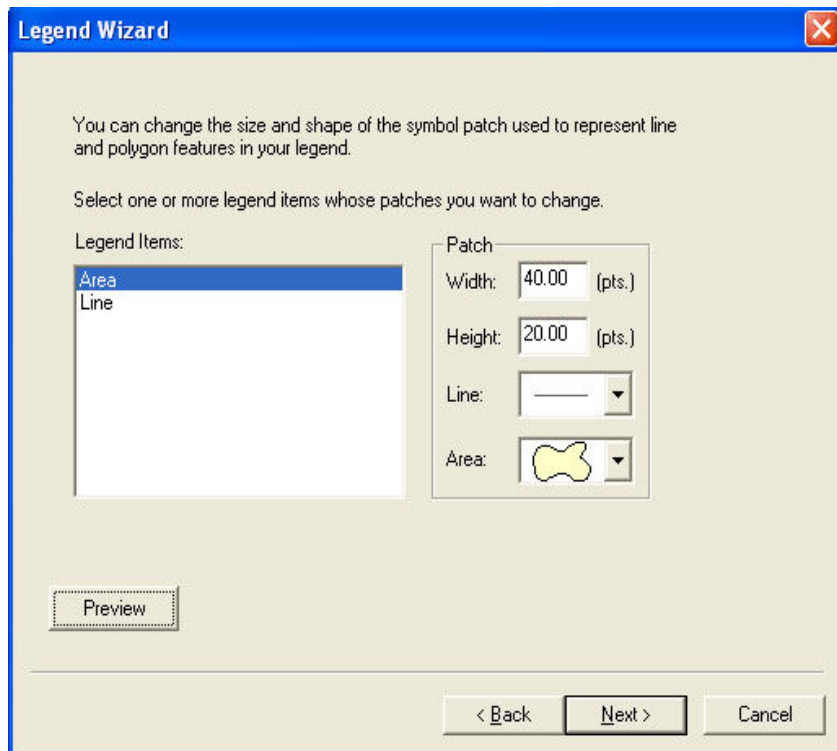
Legend... زیرمنوی



لایه هایی که شامل راهنمای ما می شوند را انتخاب و تنظیم نموده ← Next



تنظیمات نوشتاری دلخواه را انجام داده ← Next ← Next

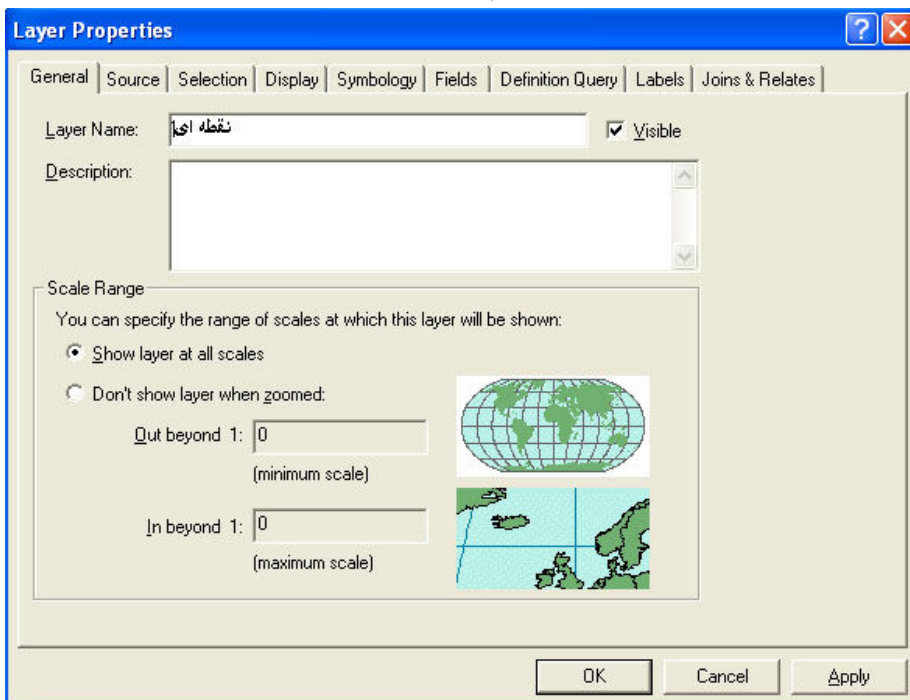


انجام تنظیمات دلخواه ← Next ← Next ← Finish

Refresh برای بازسازی نقشه و نوشته هایی که کامل نیست

۴. فارسی نمودن نام لایه ها

رایت کلیک روی نام لایه ها ← Properties

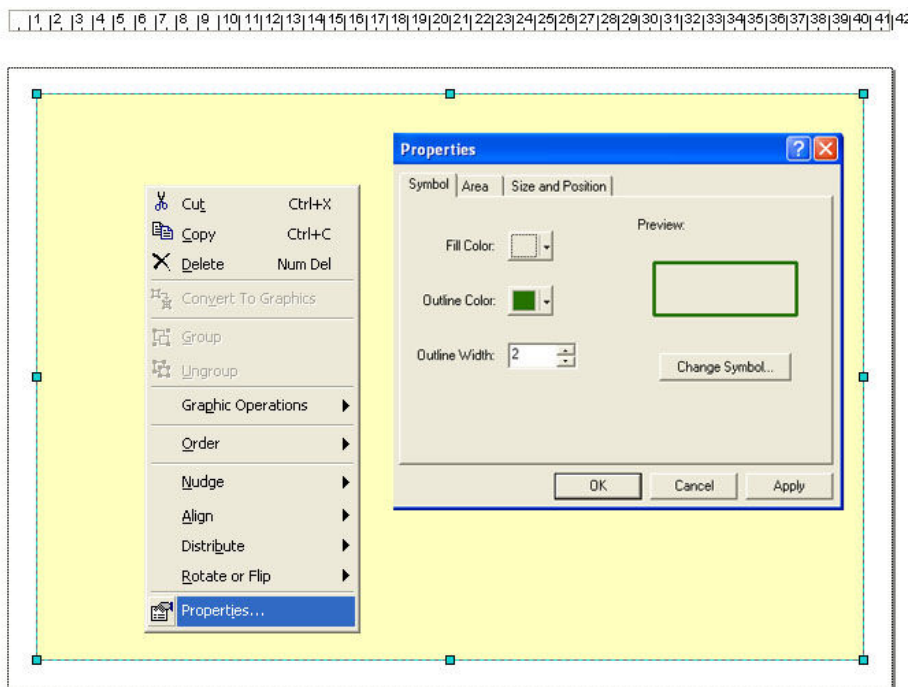


تایپ نام لایه در باکس: Layers Name ← Ok

۵. کادر کشیدن دور نقشه



انتخاب ابزار Rectangle چهار گوش

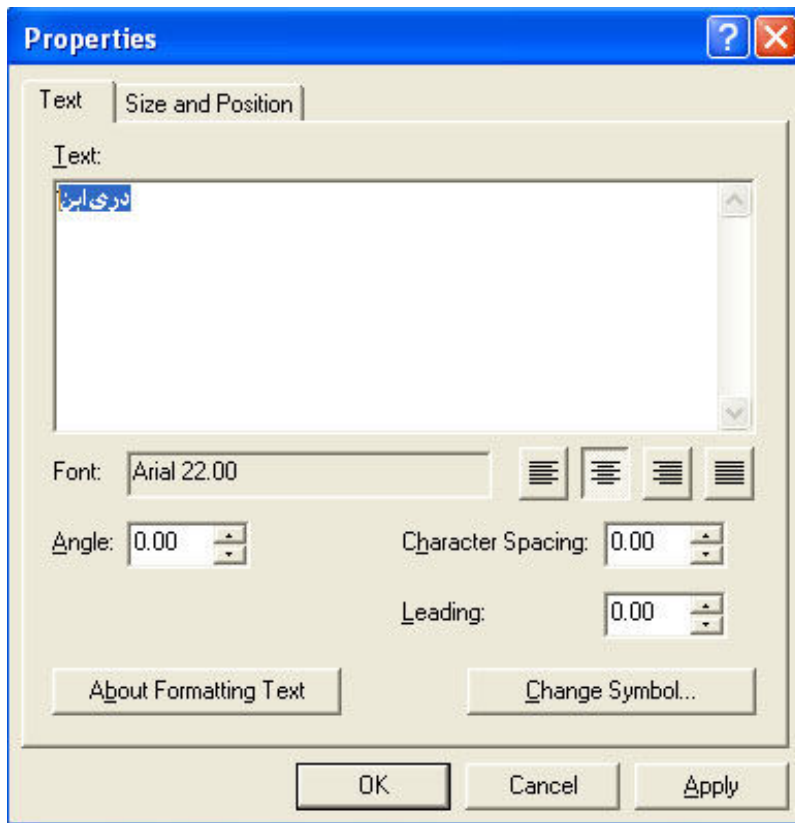


کشیدن کادر ← رایت کلیک روی کادر ← Properties ← پنجره ← تنظیمات ← Ok

نوشتن روی نقشه

انتخاب ابزار New Text

نوشتن روی نقشه ← انتخاب ابزار ← رایت کلیک روی کادر آبی دور نوشته ← Properties



نوشتن در کادر نوشتار ← Ok

انجام تنظیمات دلخواه نوشتاری در پایین پنجره (فونت - رنگ - اندازه و ...)



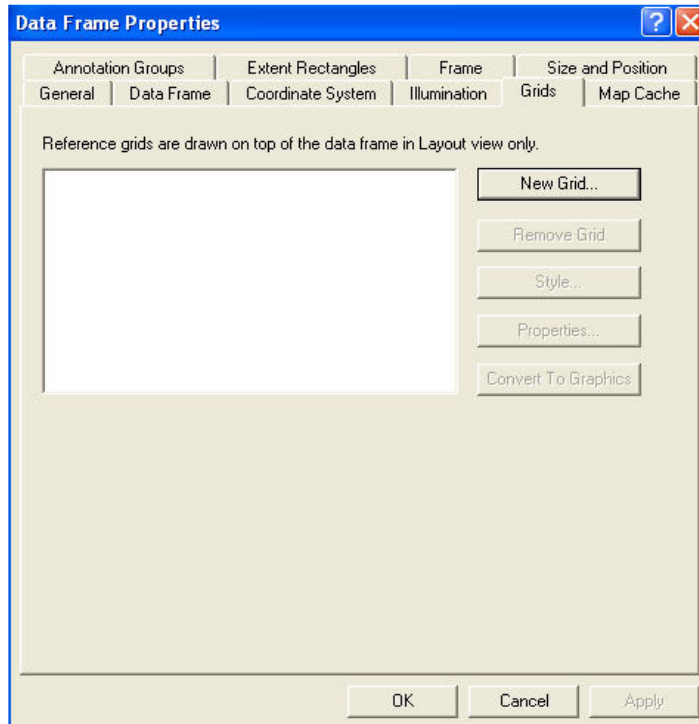
Refresh کردن

خاموش کردن نقشه رکتیفای ← کاغذ در مرکز

۷. شبکه بندی نقشه

کلیک روی فریم (قاب) نقشه ← نمایان شدن دستگیره ها ← رایت کلیک روی Layers ← Properties

تب Grid



دکمه New Grid

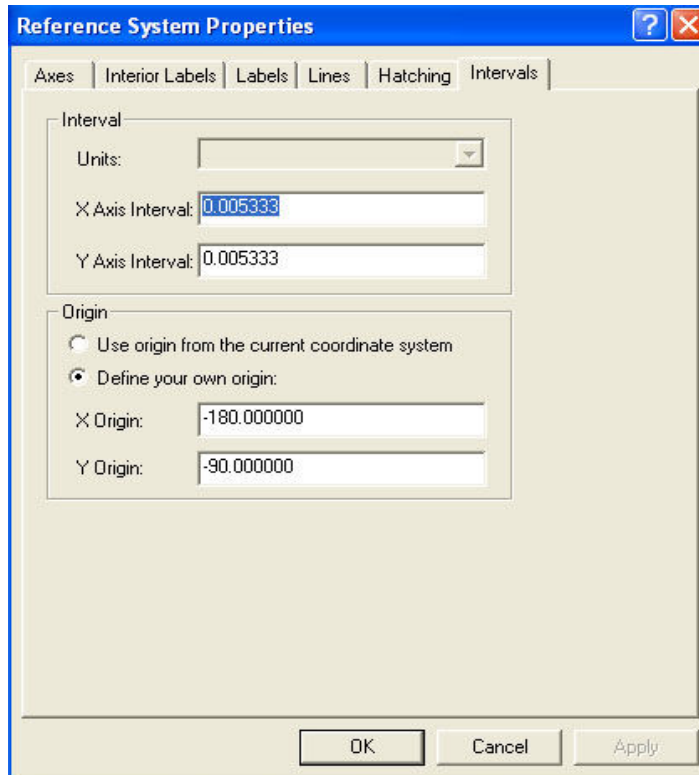


انتخاب شبکه بندی ← Next ← Next ← Next ← Next ← Finish

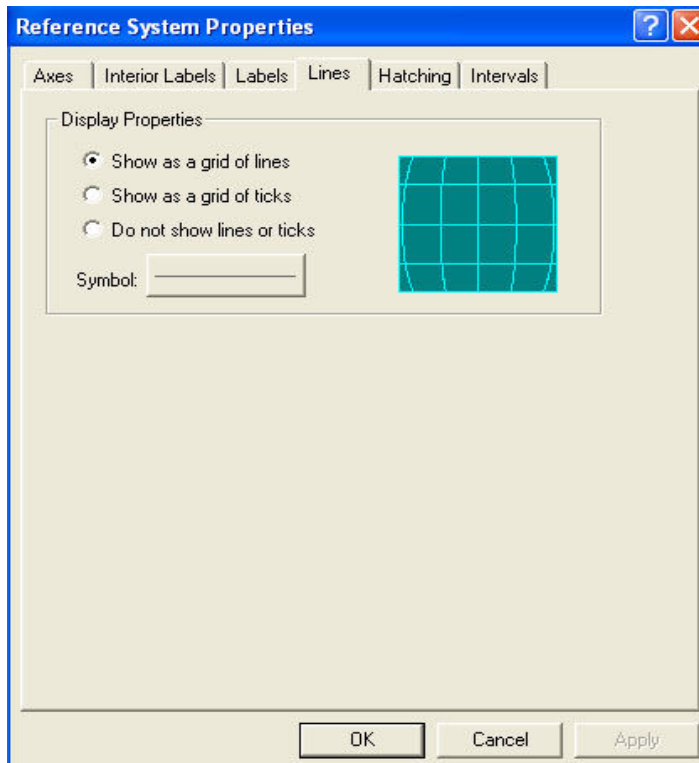
OK ←

۸. تغییر فاصله و نوع خطوط شبکه

رایت کلیک روی **Layers** ← **Properties** ← کلیک روی نام شبکه ساخته شده ← دکمه **Properties**
تب **Interval** ← **Units:** روی متر ← تغییر **Y,X**



تب **Line** ← انتخاب یکی از اشکال شبکه

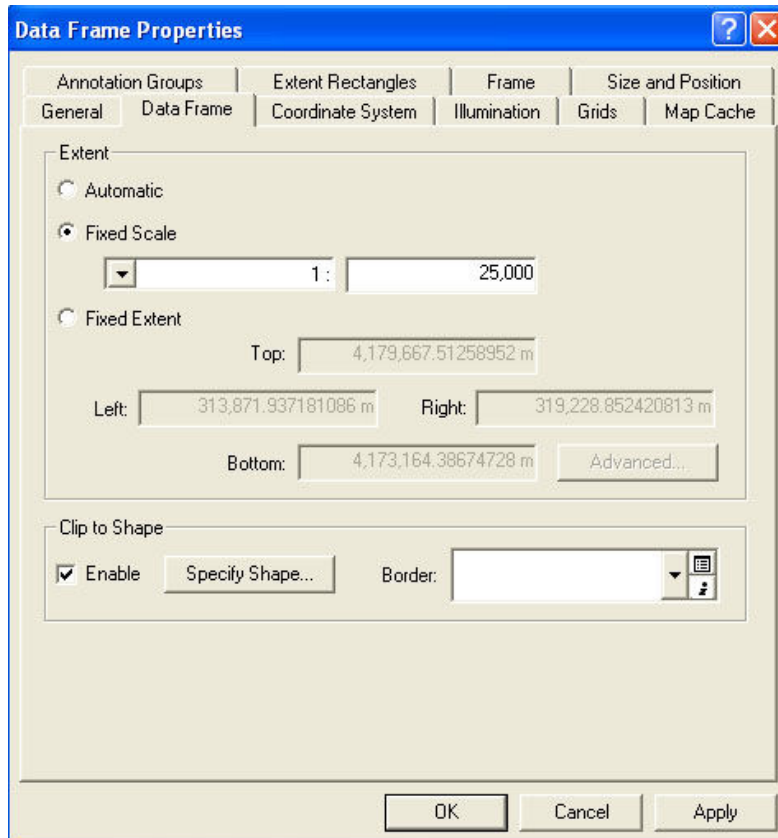


OK ← OK

خروجی گرفتن بخش ویژه ای از نقشه

پلیگون فعال ← نقشه رکتیفای هم فعال ← رنگ داخل پلیگون No Color

رایت کلیک روی Layers ← Properties ← تب Data Frame ← در قسمت Clip to Shape Enable



دکمه Specify Shape... ←



OK ← OK ←

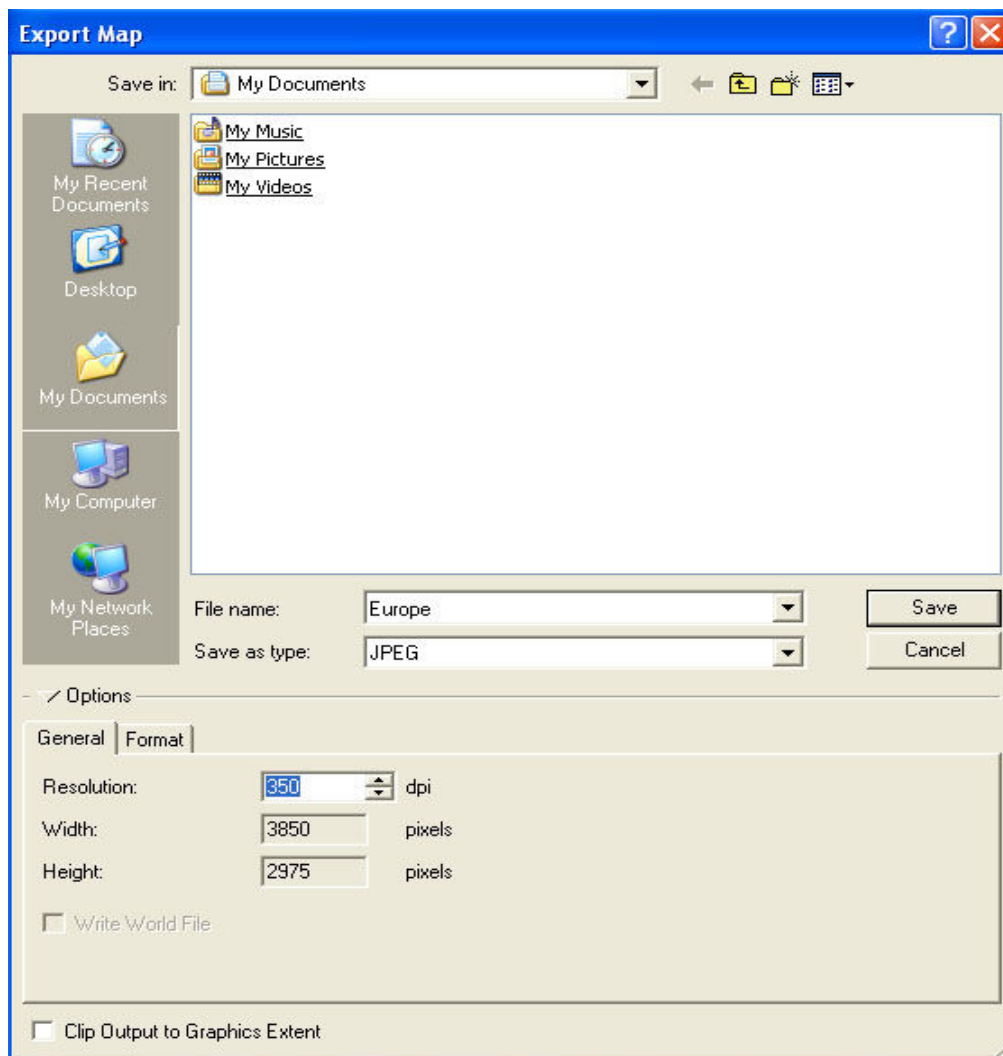
فقط نقشه ای که در محدوده پلیگون می باشد خروجی می گیریم

انواع روشهای خروجی گرفتن نقشه

Export - PDF - DGN

Export

Export Map ← File منوی



مثلت کنار / Options ← Resolution: 350 dpi ← Save As Type: JPEG ← File Name ←

معرفی مسیر: Save in: ← دکمه Save

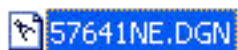
PDF

برای مقیاس های خیلی بزرگ و شلوغ مثل A0

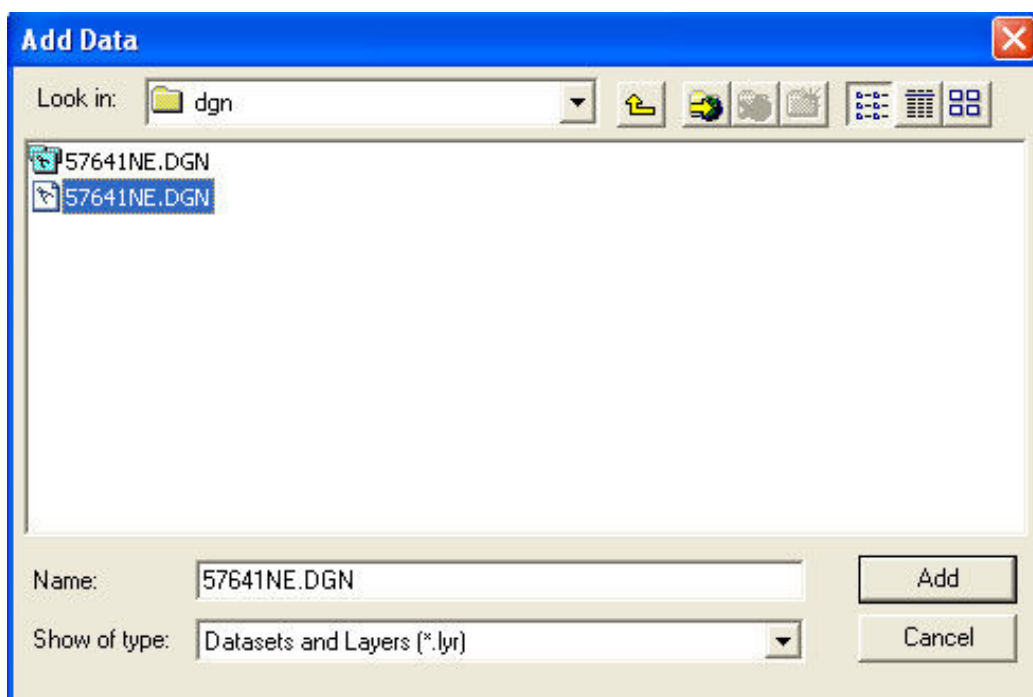
منوی File ← Print ← پنجره ← دکمه Set Up ← معرفی پرینتر (برای نمونه پرینتر مجازی Adobe PDF)

← Ok ← Ok ← پنجره Save As ← معرفی مسیر و تایپ نام ← دکمه Save

DGN

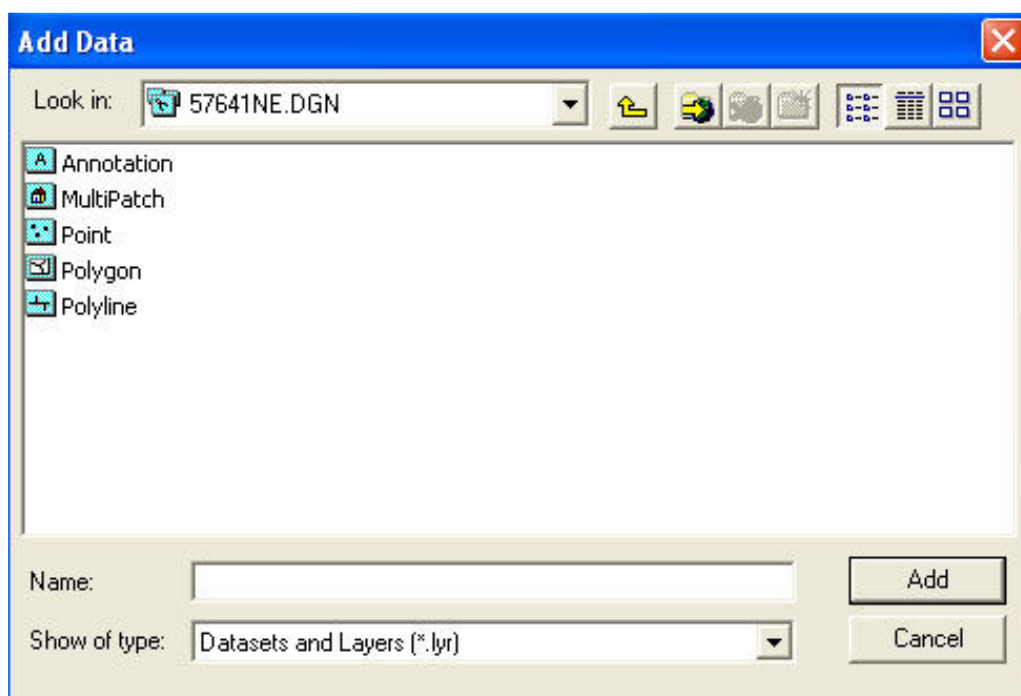


Add کردن این شکل فایل با پسوند DGN



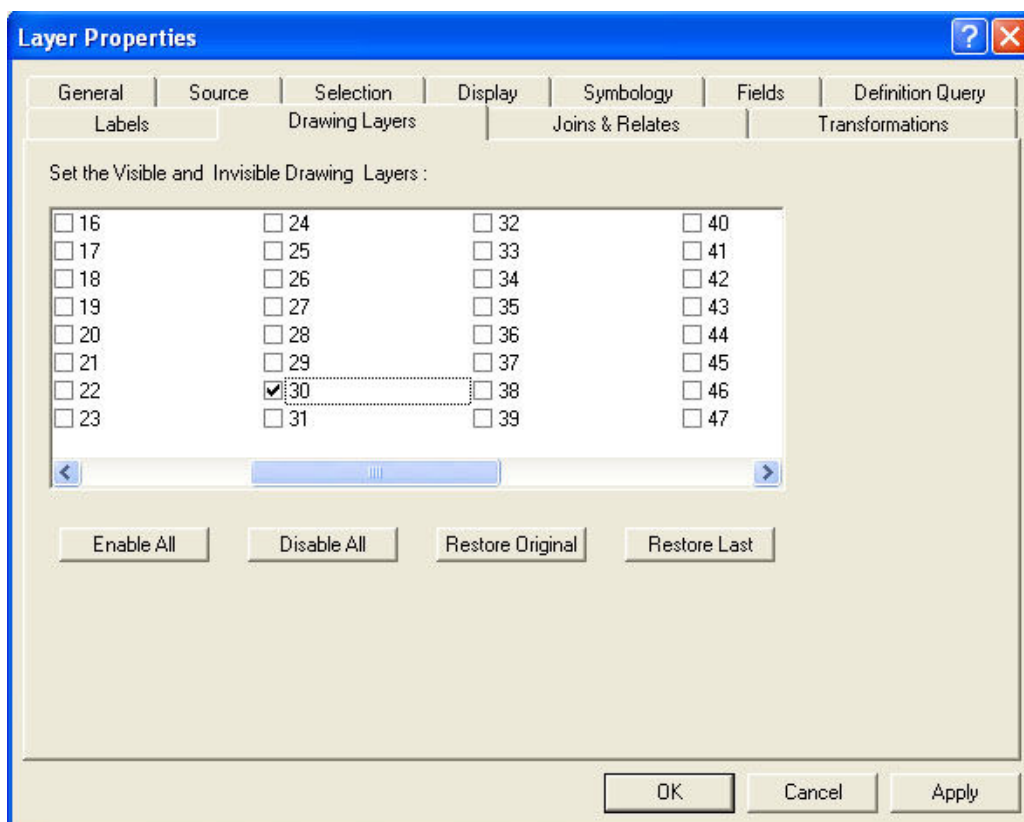
لایه فایل خاموش ←

← دابل کلیک کردن روی این شکل فایل با پسوند DGN ← تجزیه به ۵ لایه دیگر
← Add کردن ۵ لایه دیگر ←



همه لایه ها به جز لایه عارضه خطی خاموش ←

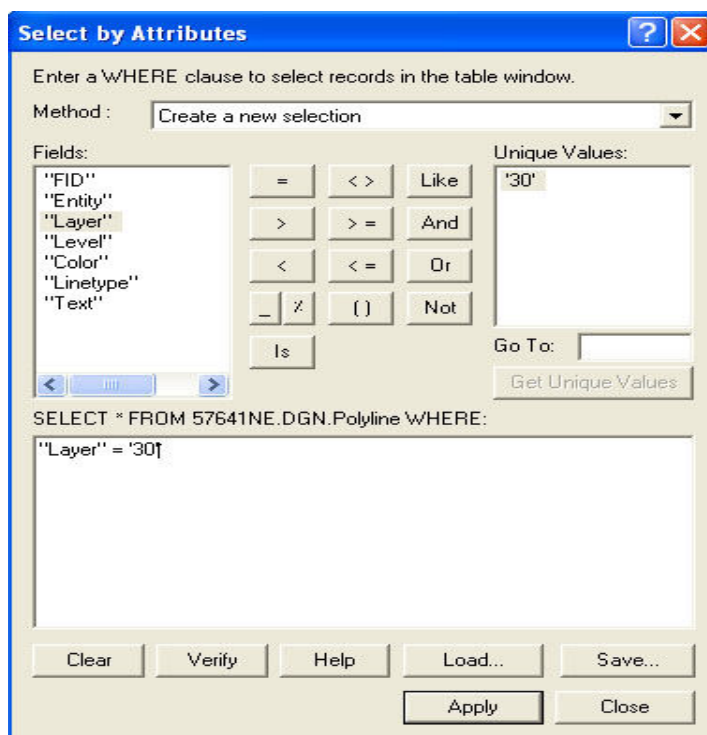
رایت کلیک روی لایه خطی ← Properties



تب **Drawing Layers** ← ۶۳ لایه دارد ← دکمه **Disable All** ← تیک زدن لایه شماره ۳۰ ← **Ok**

فقط خطوط باقی می ماند ولی حالا Editor غیر فعال می باشد برای فعال نمودن :

رایت کلیک روی لایه خطی ← **Open Attribute Table** ← دکمه **Options** ← **Select By Attribute**



دابل کلیک روی گزینه "Layers" ← کلیک روی = ← دکمه **Get Unique Values** ← دابل کلیک روی "30"

← دکمه **Apply** ← هر دو پنجره را بسته ← رایت کلیک روی لایه خطی ← **Data** ← **Export Data** ← پنجره

← معرفی مسیر خروجی از پوشه ← **Ok** ← **Yes** ← لایه جدید را فعال می کنیم (حالا Editor برای دیجیت مجدد فعال است)