

نسخه آزمایشی

پس ایند نخست تا چهارم

آموزش جامع نرم افزار

ArcGIS

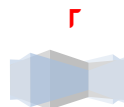
ترجمه و تالیف:

محمود سلطانیان

فهرست

۱	فهرست
۳	پدمه اق بر Arc Map
۵	پنجره Start Up :
۶	نوار عنوان:
۶	نوار ابزار منو :
۶	نوار ابزار استاندارد:
۹	Toc و Display
۹	نوار ابزار Drawing:
۹	ورود داده به Arc map:
۱۱	نوار ابزار tools:
۳۷	Attribute table
۴۱	تنظیمات ظاهرى جدول اطلاعات توصیفى:
۴۳	Remove – rename
۴۶	HELP:
۴۸	Magnifier
۴۹	Overview
۵۰	(TOC) Table of contents:

۵۱	.....	خواهش و روشن کردن لایه ها:
۵۳	.....	نمایش راهنمای لایه در TOC:
۵۴	.....	Zoom to layer:
۵۵	.....	Bookmarks:
۶۰	.....	Map tips:
۶۳	.....	ترتیب قرار گیری لایه ها در TOC:
۶۴	.....	ذخیره سازی پروژه:
۶۶	.....	ذخیره نقشه به عنوان یک الگو:
۶۸	.....	ذخیره سازی نقشه به همراه thumbnails:
۶۰	.....	خارج شدن از محیط ArcMAP:
۶۱	.....	کلیدهای میانبر در Arc Map:
۶۱	.....	ساخت نقشه جدید:
۶۲	.....	ساخت فرایوند:
۶۳	.....	گروه کردن لایه ها:
۸۰	.....	تغییر نماد (سبیل) نقشه ها به صورت هتهاتج:
۸۸	.....	روش های انتخاب عوارض:
۸۹	.....	نمایش کشورهای با جمعیت بیشتر از ۲۶۴۵۹۲۳:
۹۲	.....	تهیه یک چیدمان (layout):
۱۲۴	.....	ساخت نمودار:



تهیه گزارشات:	۱۳۲
سیستم های مختصات:	۱۳۷
مقدمه ای بر Arc catalog:	۱۴۴
Contents:	۱۴۷
نوار ابزار Standard:	۱۵۱
نوار ابزار Geography:	۱۶۰
نوار ابزار metadata (فراداده):	۱۶۱
ویرایش فایل فراداده:	۱۶۷
درختواره فهرست (catalog tree):	۱۷۰

مقدمه ای بر Arc Map

Arc Map نرم افزاری برتر از مجموعه نرم افزاری سیستم اطلاعات جغرافیایی و فناوری ترسیم نقشه است. Arc map برنامه ای کاربردی است که برای نمایش، بررسی و تحلیل نقشه ها جهت پاسخگویی به سؤالات مکان و تولید نقشه هایی که موجبات تجزیه و تحلیل و درستی را فراهم کنند. این نرم افزار توانایی هایی به کاربر می دهد که در ذیل به آنها اشاره می شود.

✓ تجسم و مشاهده اطلاعات

✓ فعالیت های جغرافیایی

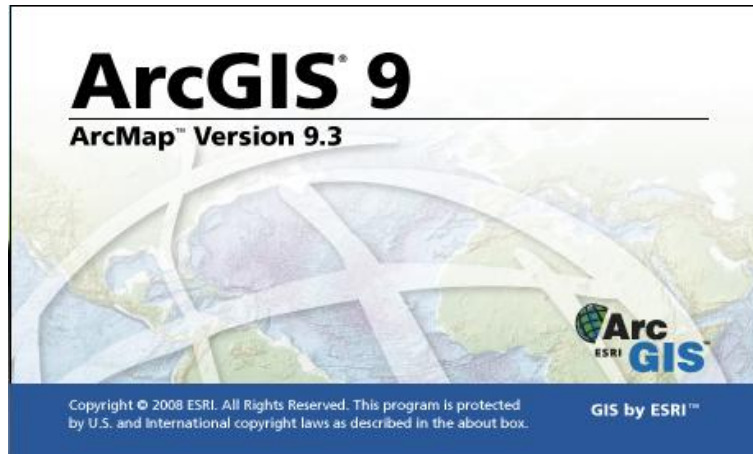
✓ نمایش ارتباطات

✓ حل کردن مشکلات

- ✓ ساخت و بروز کردن داده ها
- ✓ نمایش و ارائه نتایج نهایی
- ✓ توسعه کاربردهای ساخت نقشه

برای باز کردن نرم افزار Arc map از مجموعه نرم افزاری Arc GIS از منوی Start بر روی All Program کلیک می کنیم و سپس بر روی Arc GIS و گزینه Arc Map را انتخاب می نماییم.

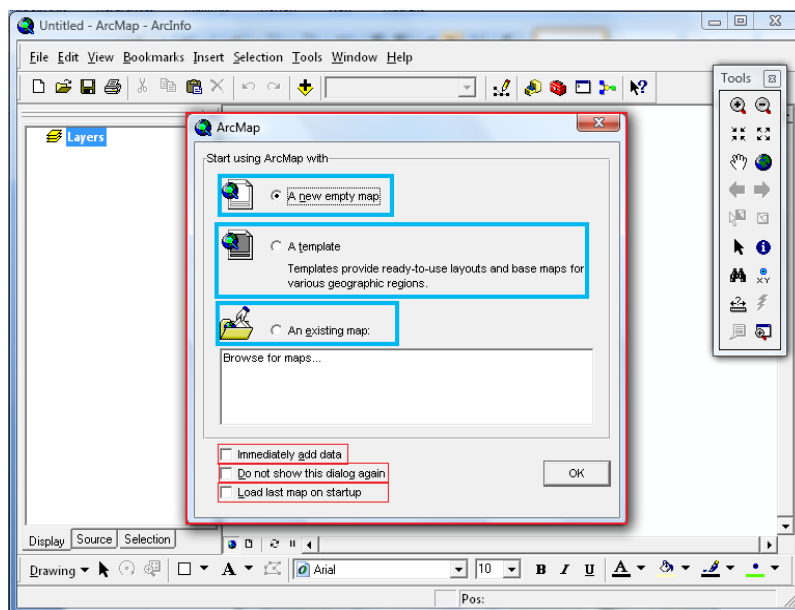
پس از باز کردن این نرم افزار با تصویر زیر مواجه می شویم:



در تصویر بالا مشخص شده که قرار است برنامه Arc MAP باز شود و نسخه نصب شده نرم افزار هم 9.3 است.

پس از چند لحظه نرم افزار باز خواهد شد که در تصویر زیر مشاهده می کنیم:





پنجره Start Up :

در این پنجره که Start Up نامیده می شود با شش گزینه برخورد می کنیم که در زیر به توضیح آنها می پردازیم:

✓ A New Empty Map: اگر این گزینه را انتخاب کنیم وارد یک پروژه خالی می شویم (صفحه بدون نقشه و آماده برای شروع یک پروژه جدید).

✓ A Template: امکان استفاده از الگوی آماده شده را به کاربر می دهد.

✓ An Existing Map: با استفاده از این گزینه می توانیم پروژه هایی که قبلا کار کرده ایم را فراخوانی کنیم.

✓ Immediately Add Data: اگر این گزینه را تیک بزنیم در نوبت بعدی که Arc map را باز می کنیم پنجره

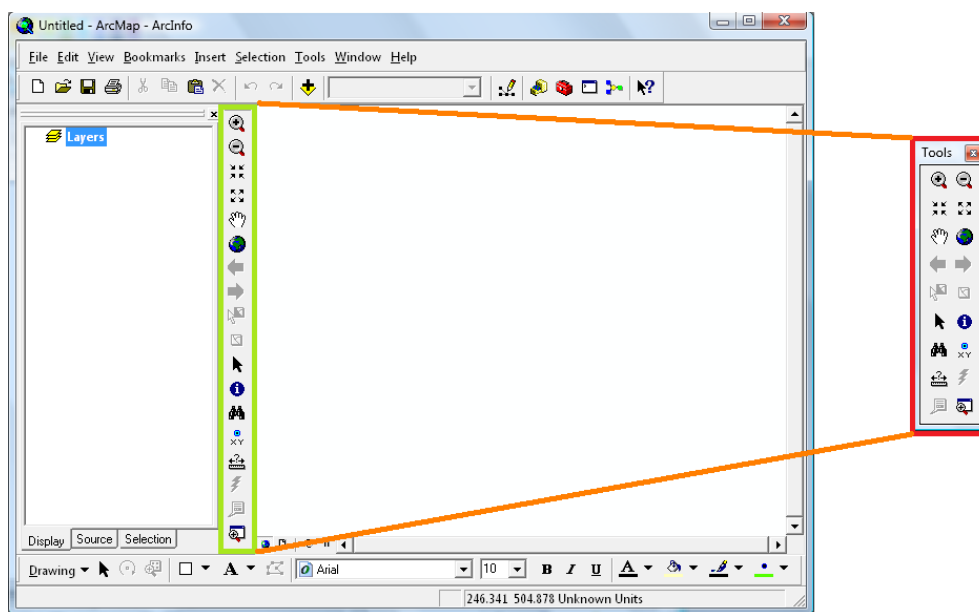
Start Up باز نمی شود و مستقیما به صفحه اضافه کردن داده می رویم.

✓ Do Not Show This Dialog Again: با انتخاب این گزینه، در هنگام باز کردن Arc map با پنجره Start

Up مواجه نخواهیم شد.

✓ Load Last Map On Start Up: با انتخاب این گزینه آخرین نقشه ای که روی آن کار کرده ایم را باز خواهد کرد.

گزینه نخست (A New Empty Map) را انتخاب کنید و بر روی Ok کلیک کنید تا وارد محیط برنامه Arc map شویم. در صورتی که اولین بار برنامه Arc map را باز می کنیم نوار ابزار Tools در حالت شناور (Float) است که باید در حالت ثابت (Dock) قرار گیرد، آنرا گرفته و در محل مناسبی قرار دهید.



در این قسمت به ترتیب تمامی نوار ابزارهایی که در حال حاضر در Arc map می بینیم را تشریح می کنیم.



نوار عنوان:

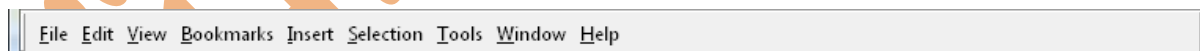
اولین نوار ابزار که در بالا قرار دارد نوار ابزار (Title Bar) عنوان است که چهار قسمت است،



از سمت اولین گزینه آیکن نرم افزار Arc map را نشان می دهد، دومین گزینه (Untitled) نشان دهنده نام پروژه ای است که در حال حاضر بر روی آن کار می کنیم، چون این پروژه ذخیره نشده بی نام است، سومین گزینه (Arc map) نشان دهنده محیط برنامه ای است که در آن قرار داریم، و چهارمین گزینه (Arc info) نشان دهنده سطح نصب نرم افزار است (چون نرم افزار Arc GIS در سه سطح Arc view، Arc Editor، و Arc Info نصب می شود).

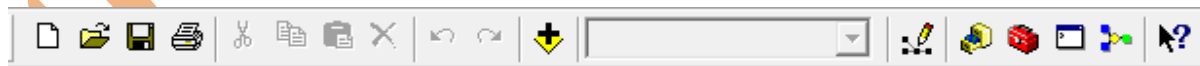
نوار ابزار منو:

در زیر نوار عنوان نوار ابزار (Menu Bar) قرار دارد که مانند تمامی نرم افزار های ویندوز تمامی منوهای این نرم افزار را شامل می شود.



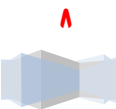
نوار ابزار استاندارد:

در زیر نوار ابزار منو، نوار ابزار استاندارد قرار دارد که آیکن های آنها را به ترتیب از سمت چپ معرفی می کنیم:



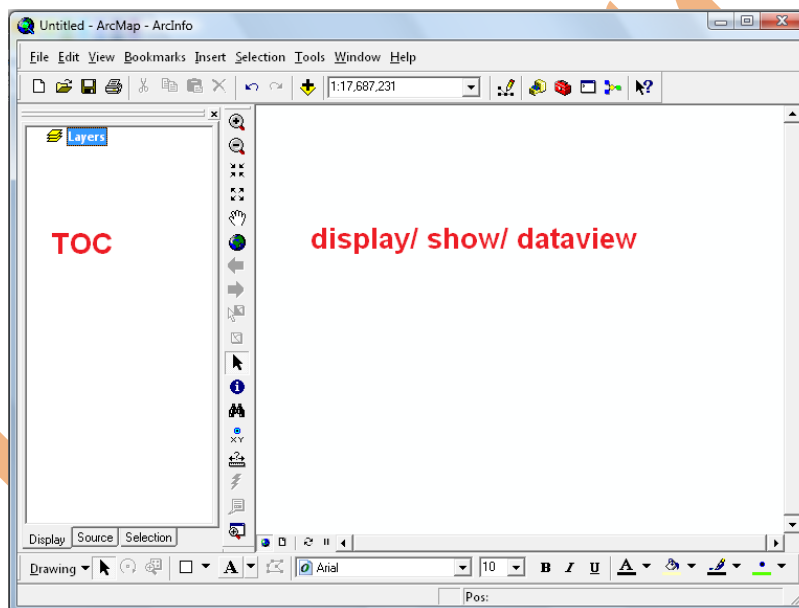
✓ New Map File: ایجاد کردن یک صفحه جدید.

- ✓ Open: باز کردن پروژه های موجود بر روی سیستم (با انشعاب Mxd).
- ✓ Save: ذخیره تغییرات اعمال شده بر روی پروژه فعلی.
- ✓ Print: پرینت پروژه فعلی.
- ✓ Cut: بریدن یکی از عناصر نقشه.
- ✓ Copy: کپی نقشه، یا عنصری از پروژه.
- ✓ Paste: چسباندن بخشی که کپی یا بریده شده.
- ✓ Delete: پاک کردن قسمت انتخاب شده.
- ✓ Undo: بازگرداندن کارهای انجام شده اخیر.
- ✓ Redo: عکس حالت گزینه قبلی عمل می کند.
- ✓ Add Data: ورود داده به محیط Arc Map.
- ✓ Scale: این کارد مقیاس نقشه را نشان می دهد.
- ✓ Editor Toolbar: باز کردن نوار ابزار ویرایشگر.
- ✓ Arc Catalog: ورود به محیط نرم افزار Arc catalog.
- ✓ Show/Hide Arc Toolbox Window: باز کردن پنجره جعبه ابزار.
- ✓ Show/Hide Command Line Window: باز کردن پنجره خط فرمان.
- ✓ Start Model Builder: ساخت مدل.
- ✓ What's This?: کمک دهنده در مورد ابزارها و آیکن های برنامه.



Toc و Display

در زیر نوار ابزار استاندارد دو قسمت قرار دارد قسمت سفید رنگ بزرگ در سمت راست را محدوده نمایش نقشه (Display/Show/Data View) می نامند و قسمت چپ را لیست نقشه ها یا Toc (Table Of Content) می نامند.



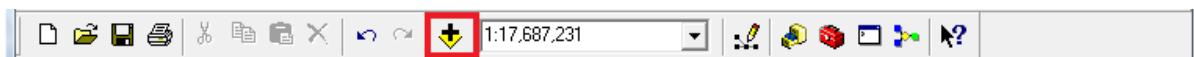
نوار ابزار Drawing:

پائین ترین نوار ابزار، نوار ابزار Drawing است.

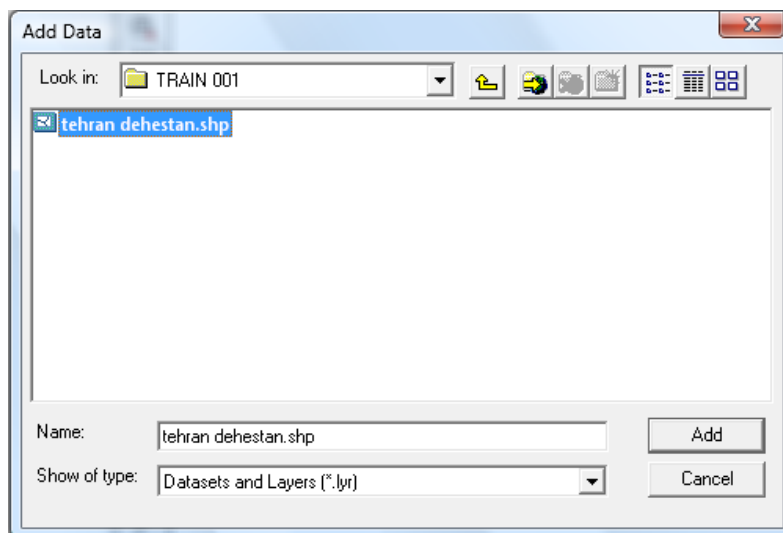


ورود داده به Arc map:

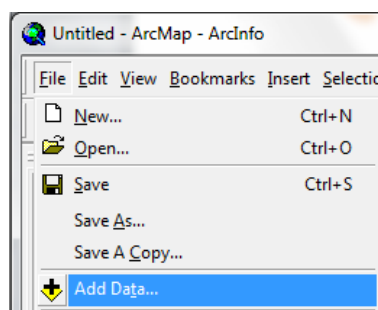
برای وارد کردن داده ها (لایه ها، نقشه ها) به محیط برنامه از نوار ابزار استاندارد بر روی آیکن add data کلیک کنید،



تا پنجره add data باز شود.

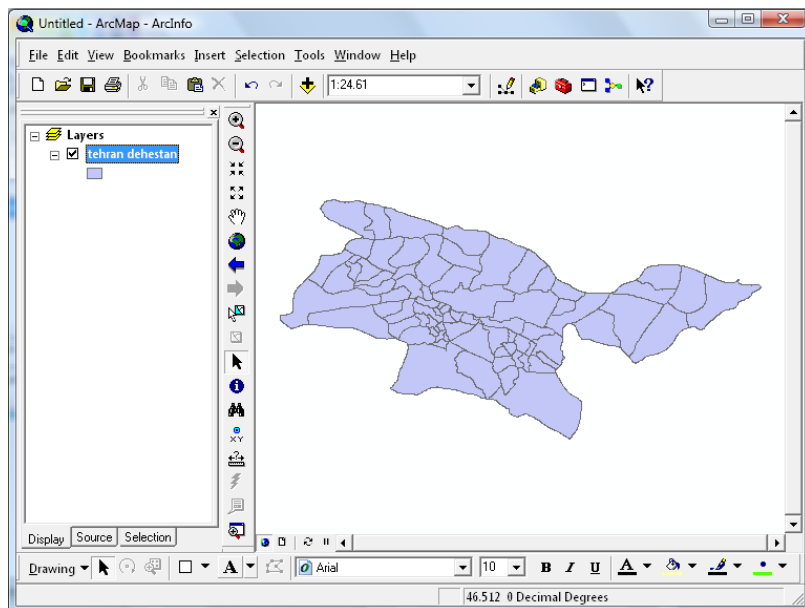


در داخل کادر look in از سی دی تمرینات وارد مسیر GIS TRAINING\TRAINING 001 شده و نقشه موجود (Tehran dehestan.shp) در این فایل را Add کنید. (نقشه دهستانهای استان تهران).
و یا از منوی فایل بر روی گزینه add data کلیک کنید.



و یا اینکه بر روی dataframe کلیک راست کرده و گزینه add data را انتخاب نمائید.





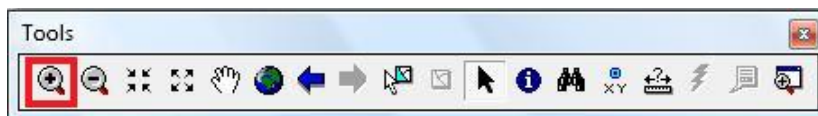
نوار ابزار tools:



در این قسمت به ترتیب تمامی آیکن های نوار ابزار tools را مورد بررسی قرار می دهیم.

Zoom in ✓

با استفاده از این آیکن می توان نقشه موجود را بزرگنمایی کرد، برای این کار بر روی ابزار zoom in کلیک کرده و بر روی نقشه هر بار که کلیک کنیم نقشه بزرگتر می شود اینکه به دور محدوده ی مورد نظر کادری رسم می کنیم، قسمتی از نقشه که در داخل این کادر قرار دارد در کل محدوده display قرار می گیرد، روش سوم این است که با استفاده از کرسور موس نقشه را بزرگنمایی کنیم ، اگر کرسور موس را به سمت خود بغلتانیم نقشه بزرگ می شود ولی اگر کرسور موس را به سمت خارج بغلتانیم نقشه کوچکتر می شود یعنی مقیاس نقشه کوچک می شود.



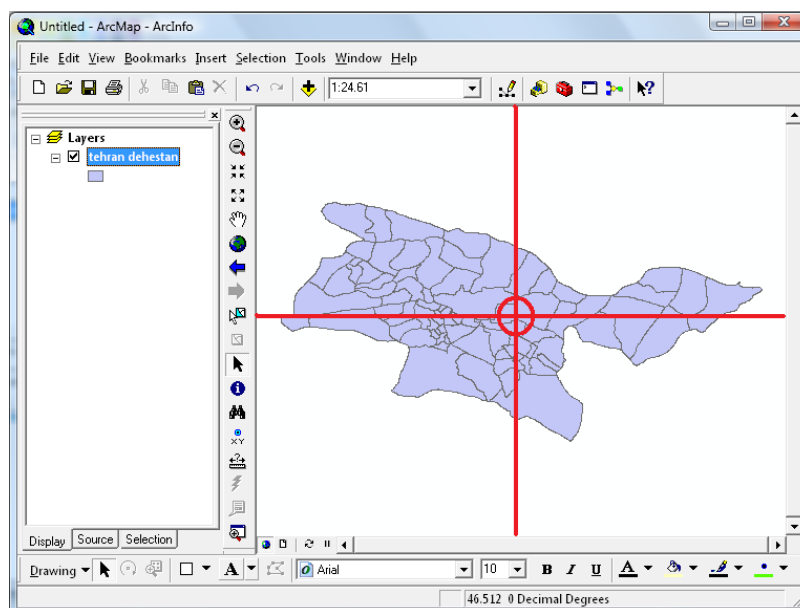
✓ Zoom out

این ابزار حالت عکس آیکن قبلی عمل می کند یعنی نقشه و لایه های موجود را کوچکتر می کند.



✓ Fixed zoom in

با استفاده از این آیکن می توان بر روی نقشه مورد نظر زوم کرد به این صورت است که مرکز display در نظر گرفته می شود و با هر برای کلیک بر روی این آیکن از آن مرکز نقشه شروع به بزرگ شدن می کند.

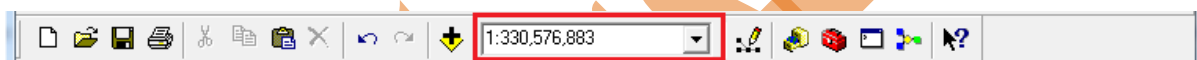


✓ Fixed zoom out

این آیکن عملیات گزینه قبلی را انجام می دهد ولی حالت عکس آن عملیات.

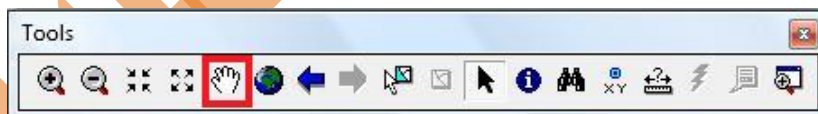


در نوار ابزار استاندارد نیز می توان با وارد کردن مقیاس مورد نظر نقشه را تا حد مورد نیاز بزرگنمایی یا کوچکنمایی کرد، پس از وارد کردن مقیاس دلخواه با زدن دکمه Enter مقیاس وارد شده بر روی نقشه اعمال خواهد شد.



✓ Pan

(دست) با استفاده از این ابزار می توان بر روی نقشه مدیریت و تنظیمات را انجام داد، اگر نقشه در حالت زوم باشد و قسمتی از منطقه مورد مطالعه ما در بخش بالای display باشد و بخواهیم آن قسمت را در همین زوم مشاهده کنیم با استفاده از این ابزار می توان نقشه را گرفت و نقشه را جابجا کرد و بخشهایی از نقشه که با همین زوم در قسمت display غیر قابل مشاهده اند را می توان جابجا کرد و مشاهده نمود. با استفاده از نوارهای پیمایشی افقی و عمودی کنار display نیز می توان نقشه را حرکت داد.



✓ Full extent

اگر نقشه ها و لایه های ما در حالت بزرگنمایی یا کوچک نمای باشد با استفاده از این ابزار می توانیم تمامی لایه های موجود را به طور کامل در محدوده display نمایش دهیم.



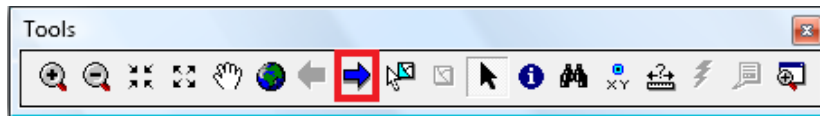
✓ Go back to previous extent

این ابزار در صورتی فعال می شود که از ابزار زوم استفاده کرده باشیم، با استفاده از این گزینه می توانیم بزرگنمایی و کوچکنمایی انجام گرفته را یک مرحله به عقب باز گردانیم، یعنی با هر بار کلیک کردن بر روی این ابزار میزان زوم یک مرحله به عقب باز می گردد.



✓ :Go to next extent

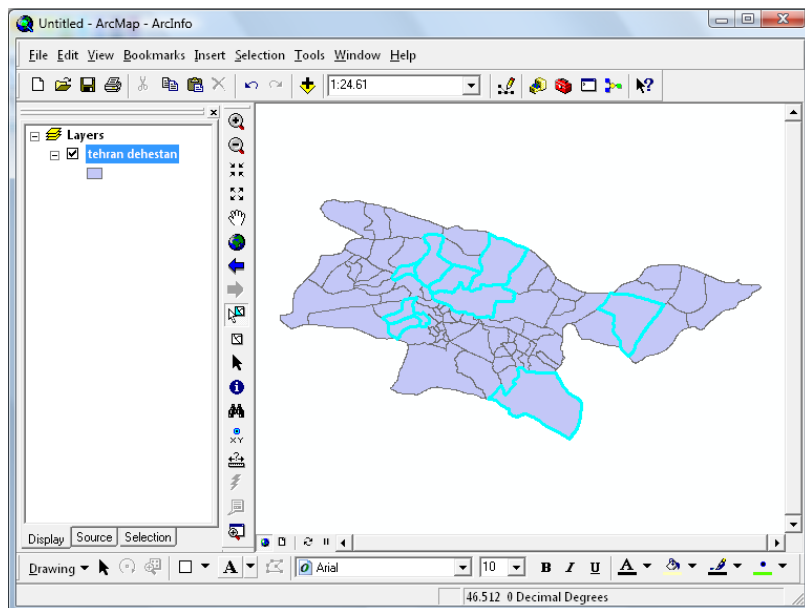
این ابزار در صورتی فعال خواهد شد که از ابزار قبلی (go back to previous extent) استفاده کرده باشیم، به این صورت که با هر بار کلیک بر روی این ابزار یک مرحله به زوم بعدی خواهیم رفت.



✓ :Select feature

این ابزار امکان انتخاب عوارض موجود در لایه ها را می دهد. برای استفاده از این ابزار بر روی آیکن کلیک کرده و سپس بر روی یکی از دهستان ها کلیک کنید، پس از کلیک کردن رنگ نقشه تغییر خواهد (سبز آبی) یافت، برای انتخاب چند عارضه ابتدا با ابزار select feature یکی از عوارض را انتخاب کرده و سپس کلید shift را گرفته و عوارض بعدی را انتخاب کنید، یا اینکه بر روی عوارضی که می خواهیم انتخاب کنیم کادری بر روی آن محدوده رسم می کنیم که تمامی عوارضی که در آن محدوده قرار دارد به حالت انتخاب قرار خواهند گرفت.





✓ :Clear selected feature

این ابزار در صورتی فعال می شود که از ابزار select feature استفاده کرده باشیم، اگر عوارضی در روی نقشه به حالت انتخاب باشد با کلیک بر روی این ابزار تمامی عوارض انتخاب شده از حالت انتخاب خارج خواهند شد.



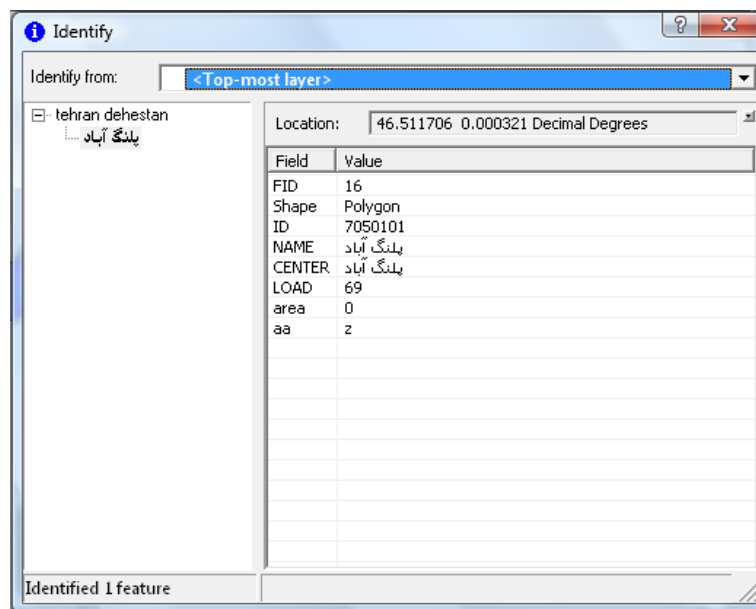
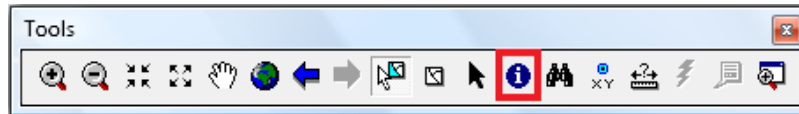
✓ :Select elements

با استفاده از این ابزار می توان عناصر موجود در نقشه انتخاب کرد، عناصری مثل جهت شمال، راهنمای نقشه، مقیاس.



✓ :Identify

با استفاده از این ابزار می توان برخی خصوصیات عوارض نقشه که در داخل جداول اطلاعاتی قرار گرفته اند را مشاهده کرد، بر روی این ابزار کلیک کنید و سپس بر روی یکی از دهستانهای موجود در نقشه کلیک کنید تا پنجره identify باز شود در این پنجره خصوصیات دهستانی که بر روی آن کلیک کردید را می بینید مثل نام، نوع عارضه، شماره شناسایی.

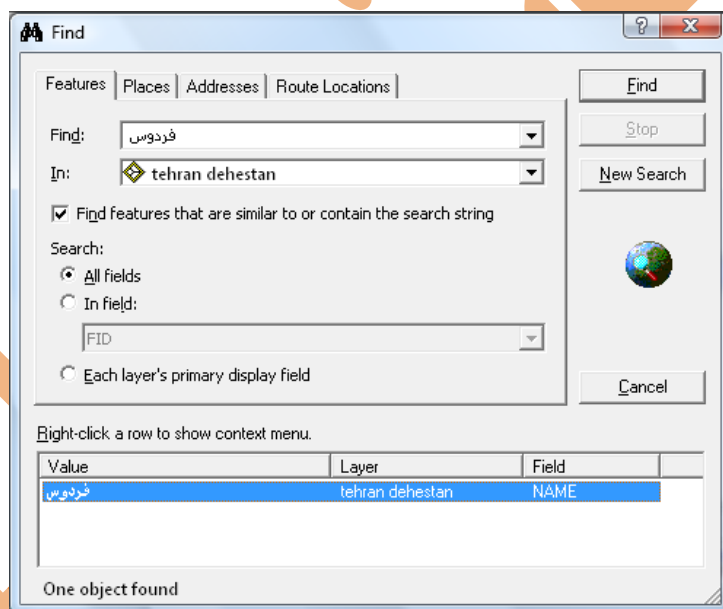


Find ✓

این ابزار امکان پیدا کردن عوارض را به ما می دهد این امکان با استفاده از اطلاعات موجود در داخل جدول اطلاعاتی انجام می گیرد.



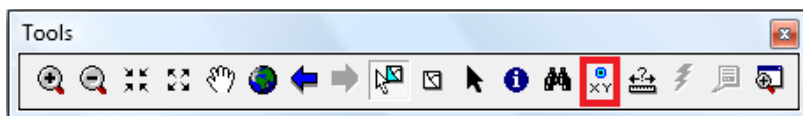
بر روی ابزار find کلیک کنید تا پنجره find باز شود بر روی برگ (tab) features کلیک کرده و در کادر find کلمه فردوس را تایپ کرده و در کادر in باید لایه ای انتخاب شود که قرار است عارضه مورد نظر از آن لایه پیدا شود در این کادر لایه Tehran dehestan را انتخاب کنید و سپس بر روی دکمه find کلیک کنید، اگر عارضه ای با این نام در نقشه باشد در کادر پائین یافت می شود، حال اگر بر روی این عارضه پیدا شده کلیک کنیم عارضه مورد نظر بر روی نقشه به صورت یک فلش نمایش داده می شود.



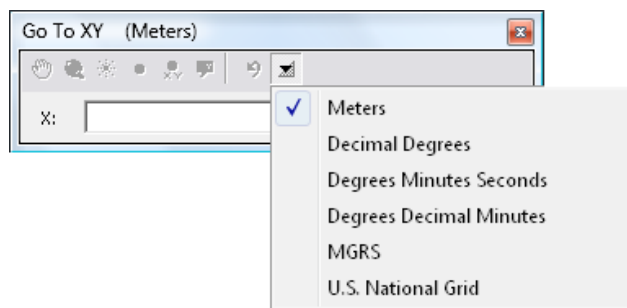
با کاربردهای بیشتر این ابزار در بخش های بعدی آشنا خواهیم شد.

✓ Go to XY

اگر موقعیت طول و عرض جغرافیایی یک نقطه را بر روی نقشه داشته باشیم و ندانیم که کجای نقشه واقع شده می توان با استفاده از این ابزار موقعیت این نقطه را بر روی نقشه مشاهده نمود.

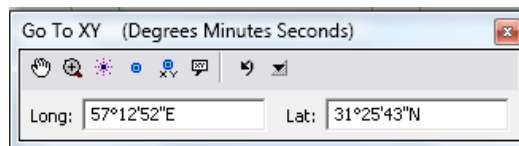


بہتر است برای انجام این تمرین از پوشه تمرینات این بخش نقشه Countries را به Arc map اضافه کنید. قبل از اینکه بخواهیم موقعیت نقطه ای را با استفاده از این ابزار بر روی نقشه پیدا کنیم ابتدا باید مشخص کنیم که موقعیت مورد نظر را می خواهیم بر اساس چه واحدی وارد کنیم، در پنجره go to XY بر روی دکمه Units کلیک و واحد meters را انتخاب کنید



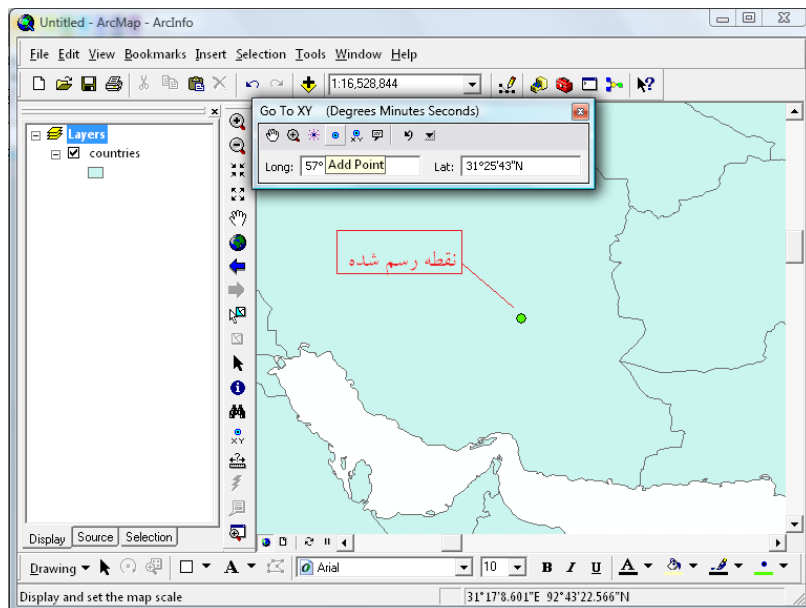
سپس در کادر طول جغرافیایی (long) عدد $57^{\circ} 12' 52''$ و در کادر عرض جغرافیایی (lat) عدد $31^{\circ} 25' 43''$ را وارد کرده و ENTER را بزنید. حال موقعیت این نقطه بر روی نقشه با فلش نشان داده خواهد شد (این نقطه بر روی کشور ایران واقع شده است).

در پنجره GO to XY بر روی آیکن Zoom to کلیک کنید حال نقشه بر روی نقطه یافت شده بزرگنمایی خواهد شد.

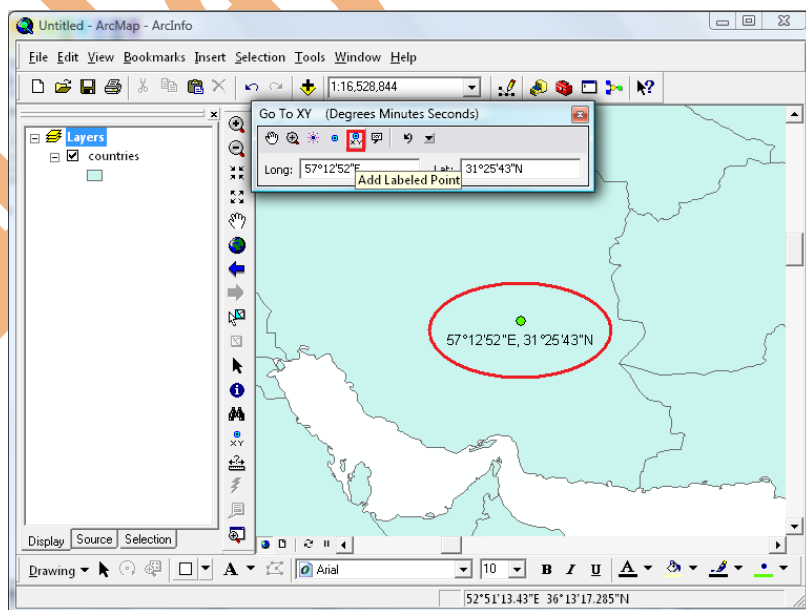


اگر بر روی آیکن add point کلیک کنید بر روی موقعیت یافت شده روی نقشه یک نقطه وارد می کند.

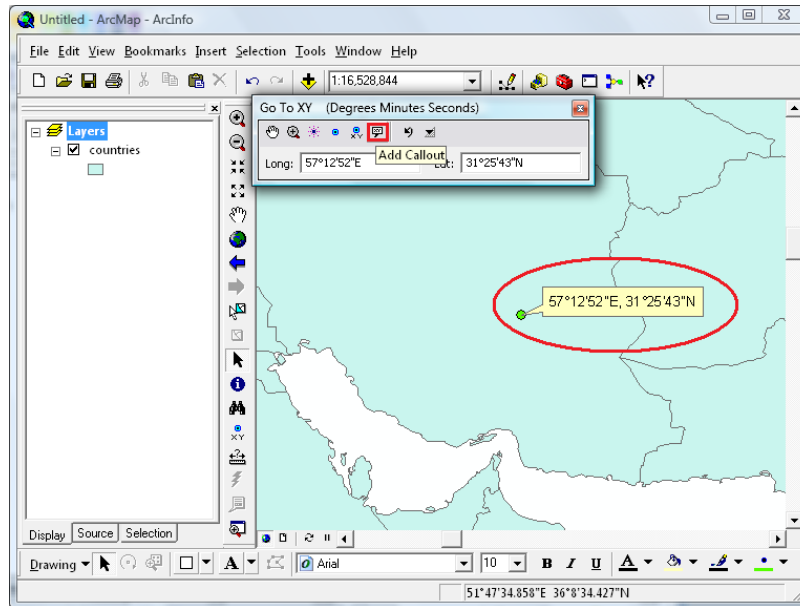




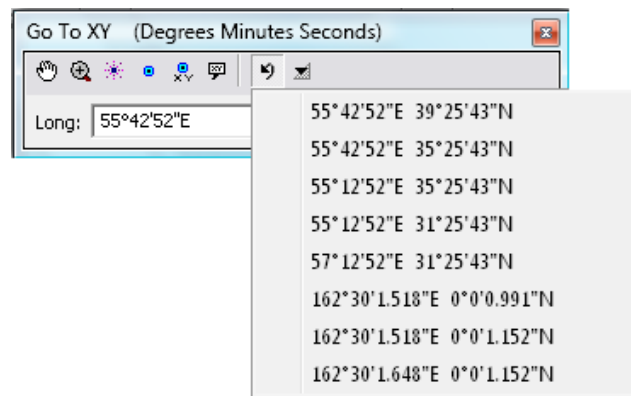
حال بر روی دکمه add labeled point کلیک کنید تا موقعیت این نقطه را به صورت برچسب بر روی نقشه بنویسد.



آیکن add callout در این پنجره برچسب را به صورت نوشته راهنما بر روی نقشه وارد می کند.

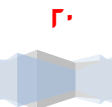


اگر موقعیت چند نقطه را وارد کنیم می توانیم تمامی موقعیت های وارد شده را در recent مشاهده کنیم.



Measure ✓

با استفاده از ابزار measure می توان فاصله نقاط مورد نظر و یا مساحت محدوده ای را بر روی نقشه اندازه گیری کرد.



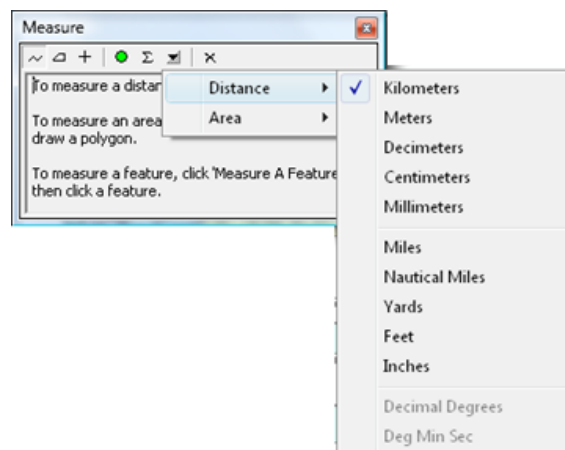


قبل از اندازه گیری بر روی نقشه باید واحدهای اندازه گیری را بر روی نقشه تنظیم کنید.

برای این کار باید در پنجره measure بر روی choose units کلیک کرده و واحدهای فاصله را در distance و واحدهای مساحت را در area انتخاب کرد.

واحدهای فاصله شامل:

- ✓ کیلومتر
- ✓ متر
- ✓ دسی متر
- ✓ سانتی متر
- ✓ میلیمتر
- ✓ مایل
- ✓ مایل دریایی
- ✓ یارد
- ✓ فوت
- ✓ اینچ



واحدهای مساحت شامل:

✓ کیلو متر مربع

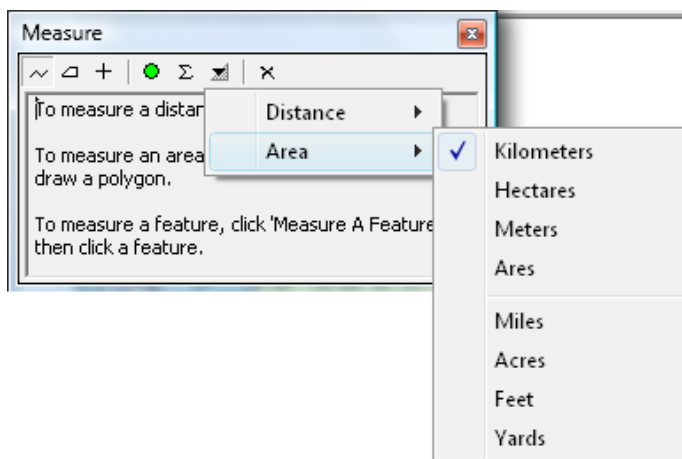
✓ هكتار

✓ متر مربع

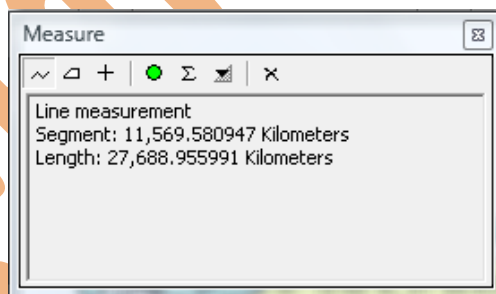
✓ مایل مربع

✓ جریب فرنگی

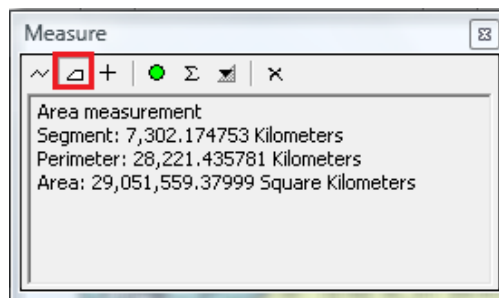
✓ یارد و فوت مربع



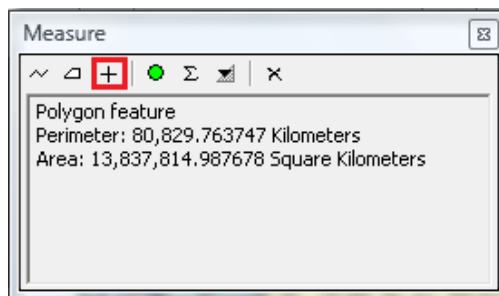
بر روی ایکن measure line کلیک کرده و بر روی یک نقطه از نقشه کلیک کنید سپس موس را حرکت دهید که دو عدد ظاهر می شود عدد اول (segment) نشان دهنده طول خط فعلی است و اگر دوباره کلیک کنید و موس را حرکت دهید عدد segment نشان دهنده فاصله بین آخرین کلیک و محل فعلی موس می باشد و عدد مربوط به length فاصله بین اولین کلیک و محل فعلی موس است یعنی طول کل خط را نشان می دهد.



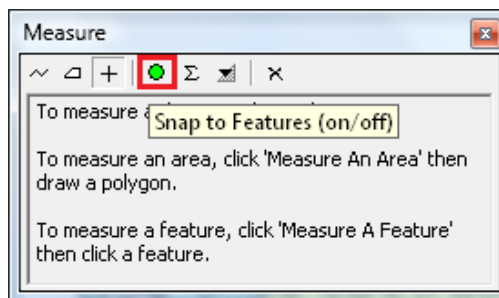
برای اندازه گیری مساحت و محیط یک محدوده بر روی ایکن measure an area کلیک کنید تا انتخاب شود برای اندازه گیری محدوده حداقل باید دو بار بر روی نقشه کلیک کنید که عدد مربوط به segment نشاندهنده فاصله بین آخرین کلیک و محل فعلی موس است، عدد مربوط به area نشاندهنده مساحت محدوده رسم شده و عدد مربوط به perimeter نشاندهنده محیط محدوده رسم شده است.



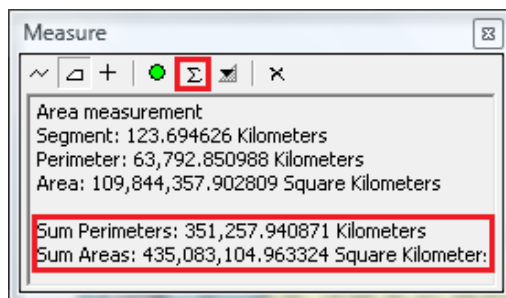
با کلیک کردن بر روی یک عارضه نیز می توان طول یا مساحت آن عارضه را با دقت زیاد بدست آورد برای این کار بر روی آیکن measure a feature کلیک کرده و سپس بر روی یک عارضه نقشه کلیک کنید که اگر عارضه خطی باشد طول خط و اگر محدوده باشد مساحت و محیط آن عارضه را نشان می دهد.



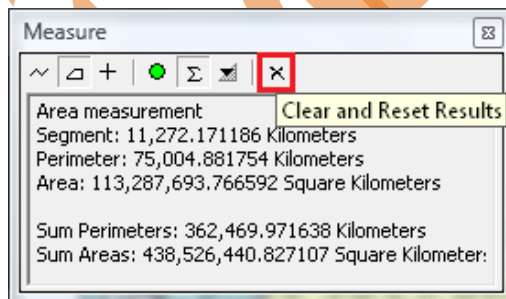
اگر ابزار snap to feature را انتخاب کنیم به راحتی می توانیم بر روی مرز عوارض اندازه گیری کرد و دقت اندازه گیری عوارض افزایش پیدا می کند، به این گونه که با انتخاب این ابزار و بردن موس در نزدیکی مرز عارضه موس به صورت اتوماتیک در محدوده ی مرز که قرار گیرد به مرز می چسبد و دقت را بالا خواهد برد.



اگر ابزار show total باشد مجموع تمامی اندازه گیری ها را در پائین پنجره measure نشان می دهد.



و در نهایت گزینه clear and reset results را پاک کرده و اندازه گیری ها را می توان از نو شروع کرد.



✓ Hyperlink:

اگر بخواهیم به نقشه موجود عکس، فیلم، متن یا سایت اینترنتی متصل کنیم از این گزینه استفاده می شود.



✓ Html popup:

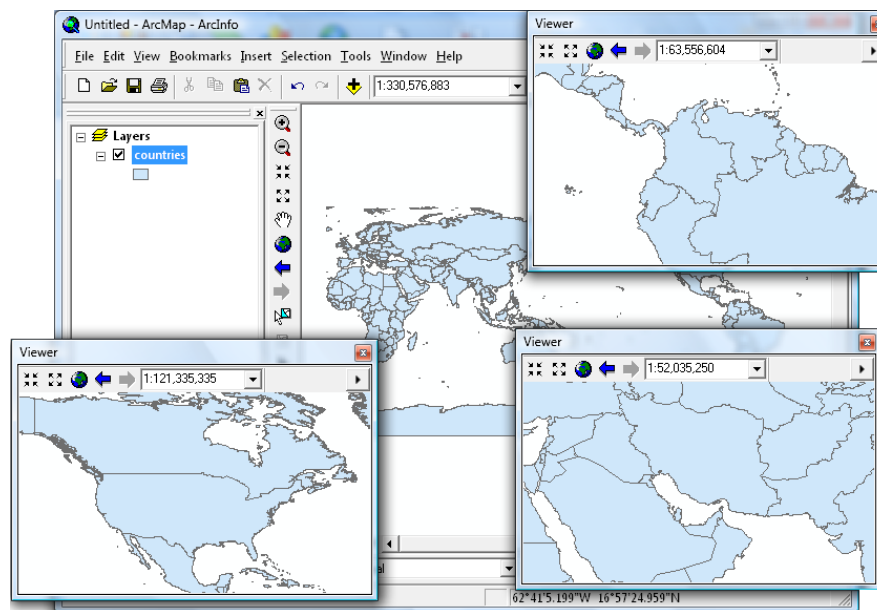
با استفاده از این گزینه می توان اطلاعات مربوط به نقشه را در صفحات وب قرار دارد و به راحتی امکان دسترسی به اطلاعات نقشه وجود دارد که تمامی اطلاعات را در فرمت html نمایش داده می شود. این ابزار مانند identify و hyperlink عمل می کند با این تفاوت که اطلاعات را در فرمت html قرار می گیرد.



✓ Create viewer window

با استفاده از این ابزار می توان هر قسمتی از نقشه را با بزرگنمایی مورد نظر در یک پنجره نمایش دهیم که این امکان را می دهد که بر روی پروژه خود کنترل بیشتری داشته باشیم، به این صورت که این ابزار را انتخاب کرده و بر روی هر محدوده ای که می خواهیم که کادر رسم کرده و این کادر در یک پنجره جدید نمایش داده می شود.

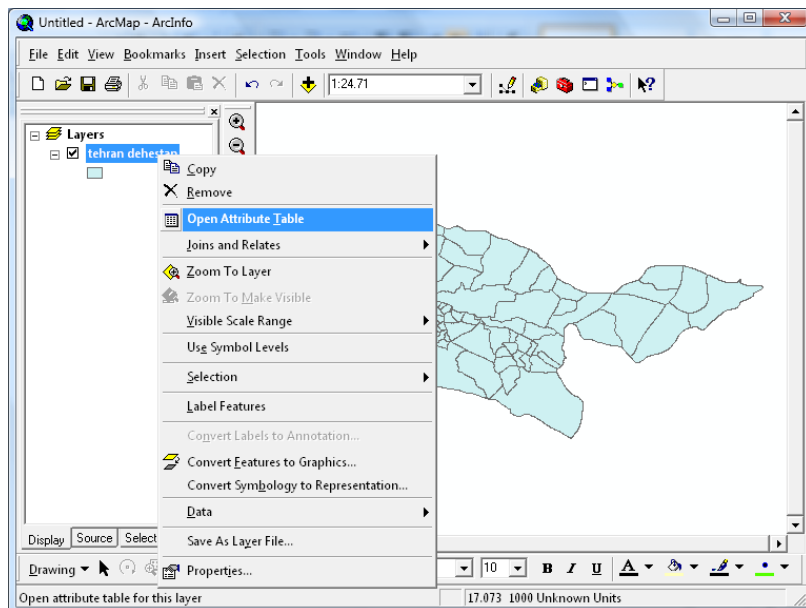




:Attribute table

در GIS علاوه بر آن چیزی که به صورت نقشه و شکل دیده می شود برخی از خصوصیات و اطلاعات و توصیفات مرتبط با نقشه وجود دارد که در قابل جداول توصیفی قرار گرفته است. این جداول اطلاعاتی با نقشه مرتبط است که هر گونه تغییری در نقشه اعمال و هر تغییری در نقشه در جدول اعمال می شود.

برای باز کردن جدول اطلاعاتی نقشه (دهستانهای تهران) بر روی نام لایه در TOC کلیک راست کرده و گزینه Open attribute table را انتخاب کنید تا جدول اطلاعاتی باز شود، یا با نگه داشتن کلید CTRL و دوبار کلیک بر روی نام لایه و یا با CTRL+T نیز می توان جدول اطلاعات توصیفی را نیز باز کرد.



جدول اطلاعاتی به صورت یک سری ستون ها و یک سری سطرهاست، ستون ها را فیلد و سطرها رکورد، ردیف (row) می نامند.

هر سطر نشاندهنده یک عارضه بر روی نقشه است و هر ستون نشان دهنده خصوصیات هر رکورد است.

ارتباط میان عوارض و خصوصیات آن در جدول، این امکان را برای ما فراهم می کند تا با پرسش بر روی جدول، پاسخ آن را روی نقشه مورد نظر ببینیم.

از این توصیفات برای ساخت نقشه های موضوعی استفاده می شود مثلاً نقشه ها با رنگ ها و نمادهای مورد نظر برای نشان دادن توصیفات عوارض به کار می روند.



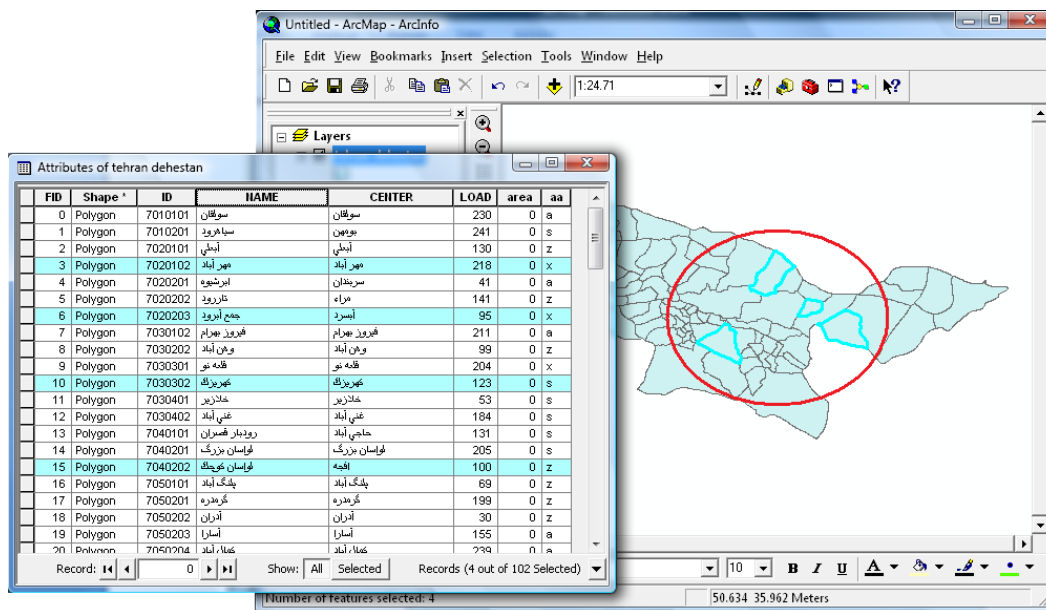
Attributes of tehran dehestan

FID	Shape *	ID	NAME	CENTER	LOAD	area	aa
0	Polygon	7010101	سولقان	سولقان	230	0	a
1	Polygon	7010201	سیاهرود	بوهه	241	0	s
2	Polygon	7020101	آبدلی	آبدلی	130	0	z
3	Polygon	7020102	مهر آباد	مهر آباد	218	0	x
4	Polygon	7020201	ابرشویه	سربندان	41	0	a
5	Polygon	7020202	خاررود	مراء	141	0	z
6	Polygon	7020203	چمخ آبود	آبسد	95	0	x
7	Polygon	7030102	فیروز بهرام	فیروز بهرام	211	0	a
8	Polygon	7030202	وخن آباد	وخن آباد	99	0	z
9	Polygon	7030301	قلعه نو	قلعه نو	204	0	x
10	Polygon	7030302	کهریزک	کهریزک	123	0	s
11	Polygon	7030401	خلدزیر	خلدزیر	53	0	s
12	Polygon	7030402	غنی آباد	غنی آباد	184	0	s
13	Polygon	7040101	روندار قصران	حاجی آباد	131	0	s
14	Polygon	7040201	لواسان بزرگ	لواسان بزرگ	205	0	s
15	Polygon	7040202	لواسان کوچک	افچه	100	0	z
16	Polygon	7050101	پلنگ آباد	پلنگ آباد	69	0	z
17	Polygon	7050201	گرمدره	گرمدره	199	0	z
18	Polygon	7050202	آدران	آدران	30	0	z
19	Polygon	7050203	آسارا	آسارا	155	0	a
20	Polygon	7050204	کتابا، آباد	کتابا، آباد	239	0	a

Record: 0 Show: All Selected Records (1 out of 102 Selected) Options

برای انتخاب عارضه از طریق جدول اطلاعاتی در کنار اولین فیلد (FID) بر روی هر رکورد که کلیک کنید رنگ آن تغییر کرده و همین عارضه بر روی نقشه به صورت انتخاب شده نمایش داده می شود.

برای انتخاب چند عارضه روی یکی از رکوردها کلیک و موس را بالا یا پائین ببرید تا بقیه رکوردها به حالت انتخاب در آید. جهت انتخاب چند عارضه به صورت منقطع یکی از رکوردها را انتخاب و کلید ctrl را انتخاب و بقیه رکوردهای مورد نظر را انتخاب کنید.



در جدول اطلاعاتی ستون FID نشاندهنده شماره شناسایی عارضه است که برای هر عارضه یک شماره منحصر به فرد اختصاص داده است و هیچ شماره تکراری در جدول وجود ندارد. (feature identify) و ستون shape نشاندهنده هندسه عارضه است (عوارض خطی، نقطه ای، پلی گنی).

این دو فیلد زمانی که نقشه رسم می شود به طور اتوماتیک در جدول اطلاعاتی ساخته می شود. هنگامی که در جدول به سمت پائین بروید، می بینید که اطلاعات ۱۰۲ رکورد در آن ذخیره شده که هر یک مربوط به یک دهستان یا عارضه است.

تقاطع یک رکورد و یک فیلد یک سلول شناخته می شود. یک سلول شامل مقدار توصیفی می باشد، برای مثال مقدار توصیفی نام فیلد برای اولین رکورد سولقان است. با محدود کردن پهنای صفحه نمایش هر فیلد مورد نظر، می توانید توصیفات بیشتری را بدون حرکت و جابجایی در صفحه ببینید.

تعداد رکوردها در جدول اطلاعاتی در پائین همین پنجره نشان داده شده است.



Attributes of tehran dehestan

FID	Shape *	ID	NAME	CENTER	LOAD	area	aa
0	Polygon	7010101	سولقان	سولقان	230	0	a
1	Polygon	7010201	سیاهرود	بونهن	241	0	s
2	Polygon	7020101	آبعلی	آبعلی	130	0	z
3	Polygon	7020102	مهر آباد	مهر آباد	218	0	x
4	Polygon	7020201	ابرسویه	سربندان	41	0	a
5	Polygon	7020202	خارود	مراء	141	0	z
6	Polygon	7020203	جمع آبرود	آبسر	95	0	x
7	Polygon	7030102	فیروز بهرام	فیروز بهرام	211	0	a
8	Polygon	7030202	وغن آباد	وغن آباد	99	0	z
9	Polygon	7030301	قله نو	قله نو	204	0	x
10	Polygon	7030302	کهریزک	کهریزک	123	0	s
11	Polygon	7030401	خالدزیر	خالدزیر	53	0	s
12	Polygon	7030402	غنی آباد	غنی آباد	184	0	s
13	Polygon	7040101	روندبار قصران	حاجی آباد	131	0	s
14	Polygon	7040201	لواسان بزرگ	لواسان بزرگ	205	0	s
15	Polygon	7040202	لواسان کوچک	اقچه	100	0	z
16	Polygon	7050101	پلنگ آباد	پلنگ آباد	69	0	z
17	Polygon	7050201	گرمدره	گرمدره	199	0	z
18	Polygon	7050202	آدران	آدران	30	0	z
19	Polygon	7050203	آسارا	آسارا	155	0	a
20	Polygon	7050204	کما، آباد	کما، آباد	224	0	a

Record: 0 Show: All Selected Records (0 out of 102 Selected)

اگر رکوردی (رکوردهایی) به حالت انتخاب باشد در همین قسمت نشان می دهد.

Attributes of tehran dehestan

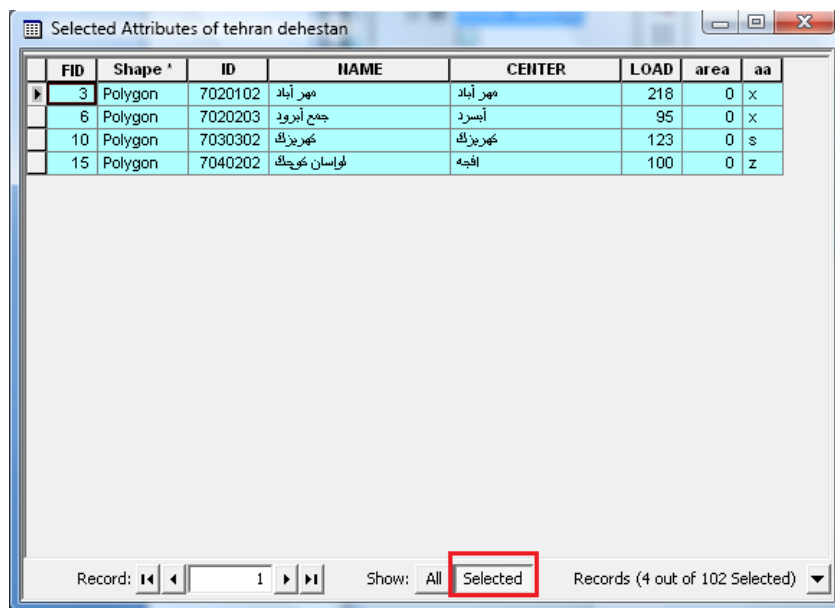
FID	Shape *	ID	NAME	CENTER	LOAD	area	aa
0	Polygon	7010101	سولقان	سولقان	230	0	a
1	Polygon	7010201	سیاهرود	بونهن	241	0	s
2	Polygon	7020101	آبعلی	آبعلی	130	0	z
3	Polygon	7020102	مهر آباد	مهر آباد	218	0	x
4	Polygon	7020201	ابرسویه	سربندان	41	0	a
5	Polygon	7020202	خارود	مراء	141	0	z
6	Polygon	7020203	جمع آبرود	آبسر	95	0	x
7	Polygon	7030102	فیروز بهرام	فیروز بهرام	211	0	a
8	Polygon	7030202	وغن آباد	وغن آباد	99	0	z
9	Polygon	7030301	قله نو	قله نو	204	0	x
10	Polygon	7030302	کهریزک	کهریزک	123	0	s
11	Polygon	7030401	خالدزیر	خالدزیر	53	0	s
12	Polygon	7030402	غنی آباد	غنی آباد	184	0	s
13	Polygon	7040101	روندبار قصران	حاجی آباد	131	0	s
14	Polygon	7040201	لواسان بزرگ	لواسان بزرگ	205	0	s
15	Polygon	7040202	لواسان کوچک	اقچه	100	0	z
16	Polygon	7050101	پلنگ آباد	پلنگ آباد	69	0	z
17	Polygon	7050201	گرمدره	گرمدره	199	0	z
18	Polygon	7050202	آدران	آدران	30	0	z
19	Polygon	7050203	آسارا	آسارا	155	0	a
20	Polygon	7050204	کما، آباد	کما، آباد	224	0	a

Record: 0 Show: All Selected Records (7 out of 102 Selected)

تعداد رکوردهای انتخاب شده

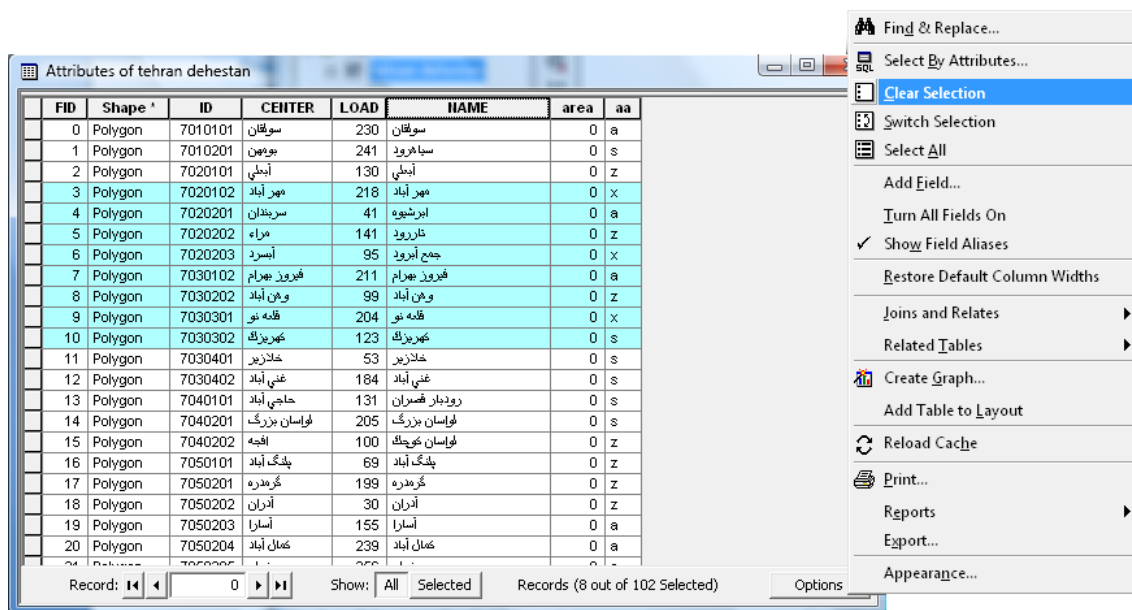
تعداد کل رکوردها

اگر بخواهیم فقط رکوردهای انتخاب شده را نمایش دهیم مقابل کادر show بر روی دکمه selected کلیک کنید. بر روی دکمه all کلیک کنید تا به حالت پیش فرض برگشت شود.

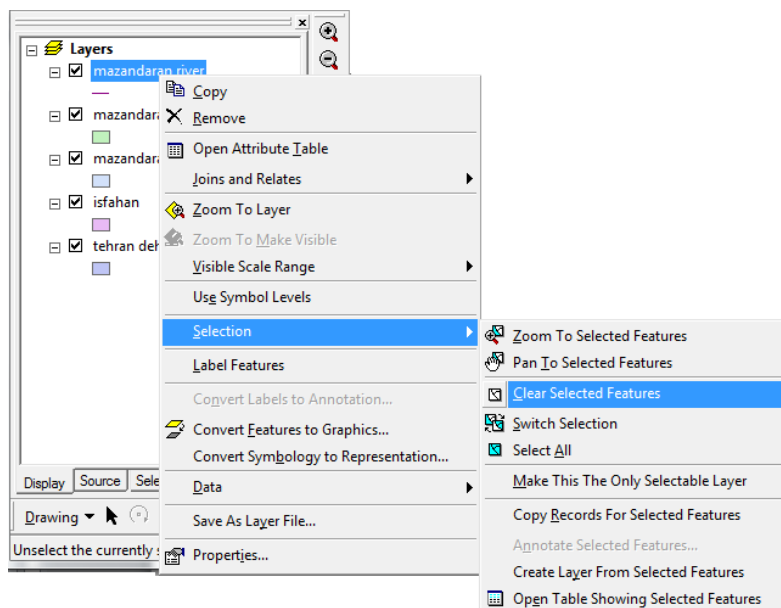


برای خارج کردن رکوردها از حالت انتخاب، در پائین جدول توصیفی، روی منوی options کلیک و سپس روی clear selection کلیک کنید،





و یا از نوار ابزار tools بر روی clear selected features کلیک کنید، و یا از منوی selection بر روی گزینه clear selected features کلیک کنید، و یا بر روی لایه ای که جدول اطلاعات توصیفی آن باز است کلیک راست کرده و از گزینه selection بر روی clear selected features کلیک کنید.



برای تغییر دادن عرض (پهنای هر فیلد) موس را روی نوار سیاه عمودی بین دو فیلد قرار دهید، مکان نما به حالت فلش دو سر تغییر شکل می دهد، مکان نما را به سمت چپ یا راست بکشید، در این هنگام عرض فیلد اصلی با یک خط قرمز عمودی و عرض جدید با خط سیاه عمودی مشخص می شود.

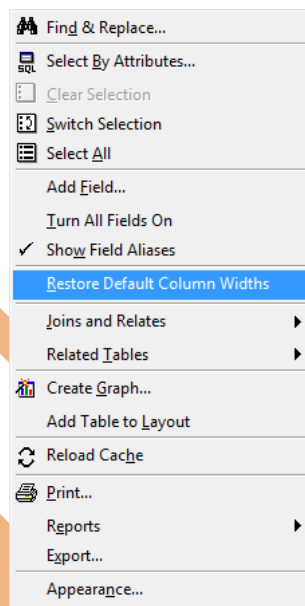
Attributes of tehran dehestan

FID	Shape *	ID	NAME	CENTER	LOAD	area	aa
0	Polygon	7010101	سولقان	سولقان	230	0	a
1	Polygon	7010201	سیاهرود	بوهه	241	0	s
2	Polygon	7020101	آبدلی	آبدلی	130	0	z
3	Polygon	7020102	مهر آباد	مهر آباد	218	0	x
4	Polygon	7020201	ابرشویه	سربندان	41	0	a
5	Polygon	7020202	ثاررود	مراء	141	0	z

Record: 1 Show: All Selected Records (0 out of 102 Selected) Options



اگر بخواهیم عرض فیلدهایی که تغییر اندازه داده ایم را به حالت قبلی باز گردانیم بر روی دکمه options در پائین سمت راست جدول اطلاعات توصیفی کلیک کرده و از لیست باز شده بر روی گزینه restore default column width کلیک کنید که اندازه تمامی فیلدها به حالت قبل باز خواهد گشت.



برای جابجا کردن یک فیلد و انتقال آن به مکان مورد نظر روی عنوان فیلد کلیک کنید تا این فیلد انتخاب (پرنور) شود. ستون را به سمت چپ یا راست بکشید، مکان نمای موس به شکل یک مستطیل کوچک در می آید و نشان دهنده ی این است که فیلد حرکت کرده است. همان طور که در شکل زیر می بینید زمانی که خط قرمز عمودی به مکان جدید رفت دکمه ی موس را رها کنید.

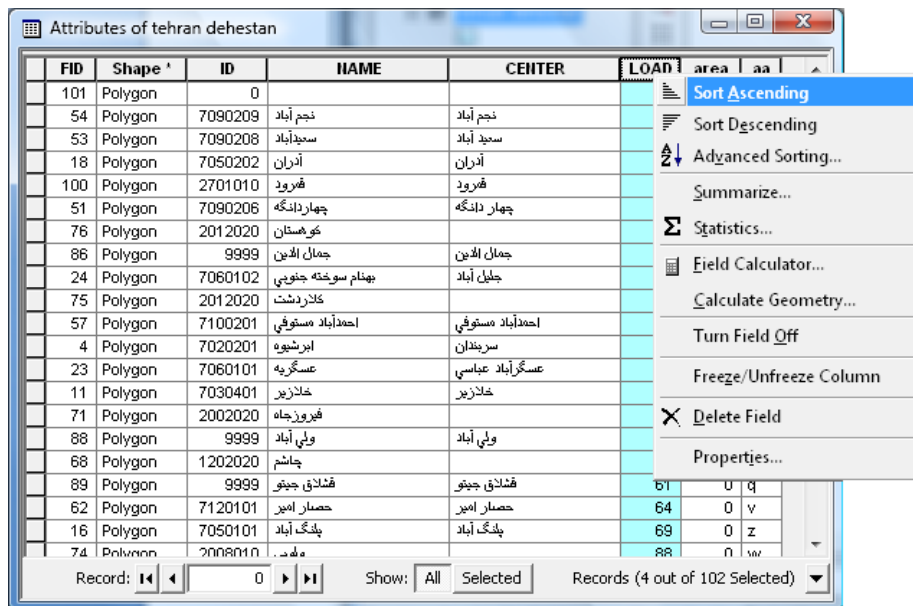
Attributes of tehran dehestan

FID	Shape *	ID	NAME	CENTER	LOAD	area	aa
0	Polygon	7010101	سوقان	سوقان	230	0	a
1	Polygon	7010201	سپاهرود	بوهرن	241	0	s
2	Polygon	7020101	آبعلی	آبعلی	130	0	z
3	Polygon	7020102	مهر آباد	مهر آباد	218	0	x
4	Polygon	7020201	ابرسویه	سرخندان	41	0	a
5	Polygon	7020202	نارود	مراء	141	0	z
6	Polygon	7020203	جمع آبرود	آبسر	95	0	x
7	Polygon	7030102	فیروز بهرام	فیروز بهرام	211	0	a
8	Polygon	7030202	وفن آباد	وفن آباد	99	0	z
9	Polygon	7030301	قلعه نو	قلعه نو	204	0	x
10	Polygon	7030302	کهریزک	کهریزک	123	0	s
11	Polygon	7030401	خلدیز	خلدیز	53	0	s
12	Polygon	7030402	غنی آباد	غنی آباد	184	0	s
13	Polygon	7040101	رودبار قشمران	حاجی آباد	131	0	s
14	Polygon	7040201	لواسان بزرگ	لواسان بزرگ	205	0	s
15	Polygon	7040202	لواسان کوچک	افچه	100	0	z
16	Polygon	7050101	پلنگ آباد	پلنگ آباد	69	0	z
17	Polygon	7050201	گرهرد	گرهرد	199	0	z
18	Polygon	7050202	آذران	آذران	30	0	z
19	Polygon	7050203	آسارا	آسارا	155	0	a
20	Polygon	7050204	کمال آباد	کمال آباد	239	0	a
21	Polygon	7050205	نساء	نساء	256	0	a

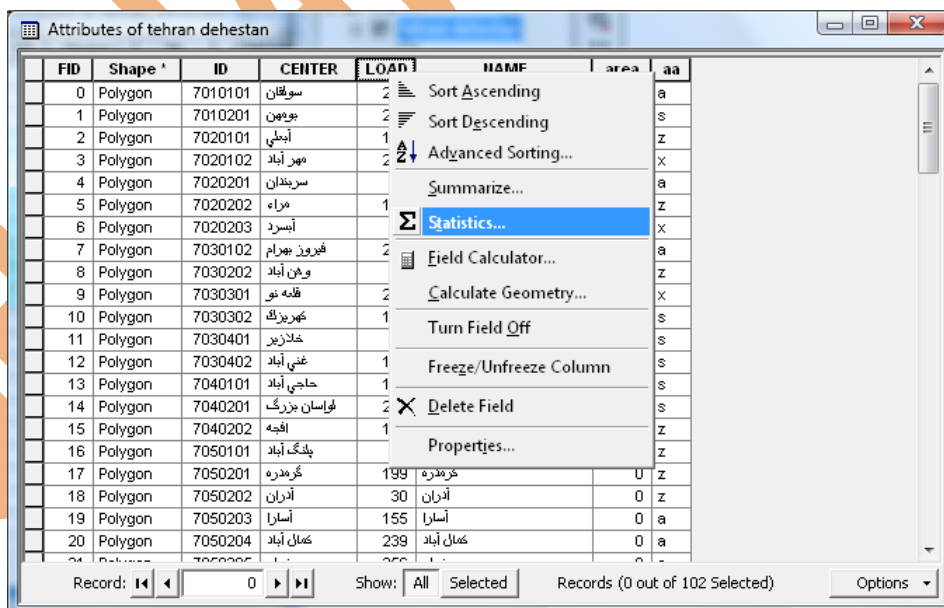
Record: 0 Show: All Selected Records (0 out of 102 Selected) Options

اگر فیلد عددی در جدول اطلاعاتی داشته باشیم می توانیم آنها را جور شده (sort) کنیم، بر روی یکی از فیلدهای عددی (load) کلیک راست کنید تا لیست باز شود برای تنظیم اعداد به صورت صعودی گزینه اول یعنی sort ascending و برای تنظیم به صورت نزولی sort descending را انتخاب کنید. در حالت صعودی کوچکترین عدد به عنوان رکورد اول و بزرگترین عدد به عنوان آخرین رکورد قرار می گیرد.

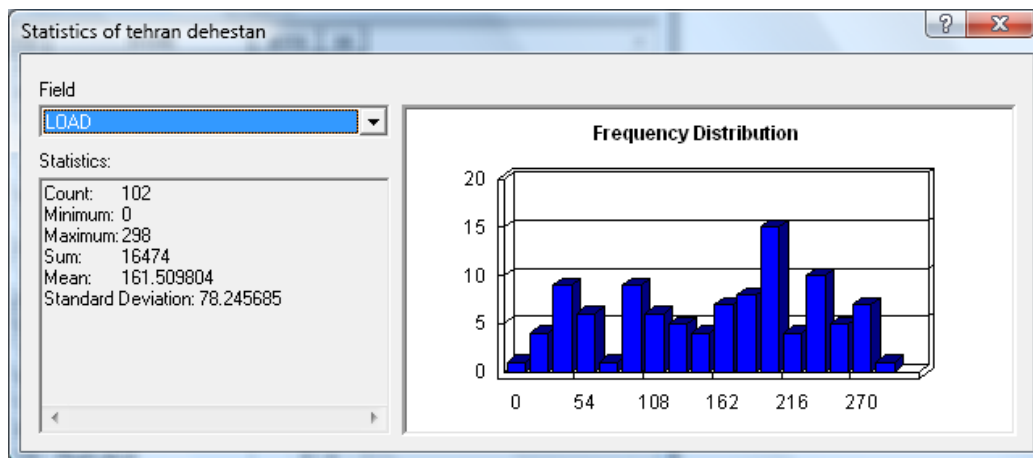




گاهی اوقات لازم است که برای فیلدهای عددی یک خلاصه آماری و نمودار رسم کنیم برای این کار بر روی یکی از فیلدهای عددی راست کلیک کرده و گزینه statistics را انتخاب کنید.



در پنجره statistics تعداد رکوردهای موجود ۱۰۲ (count)، و حداقل (minimum)، ماکزیمم (maximum)، جمع (sum)، میانگین (mean) و انحراف معیار (standard deviation) نمایش داده می شود. در سمت راست این پنجره نمودار ستونی این فیلد هم رسم شده است.

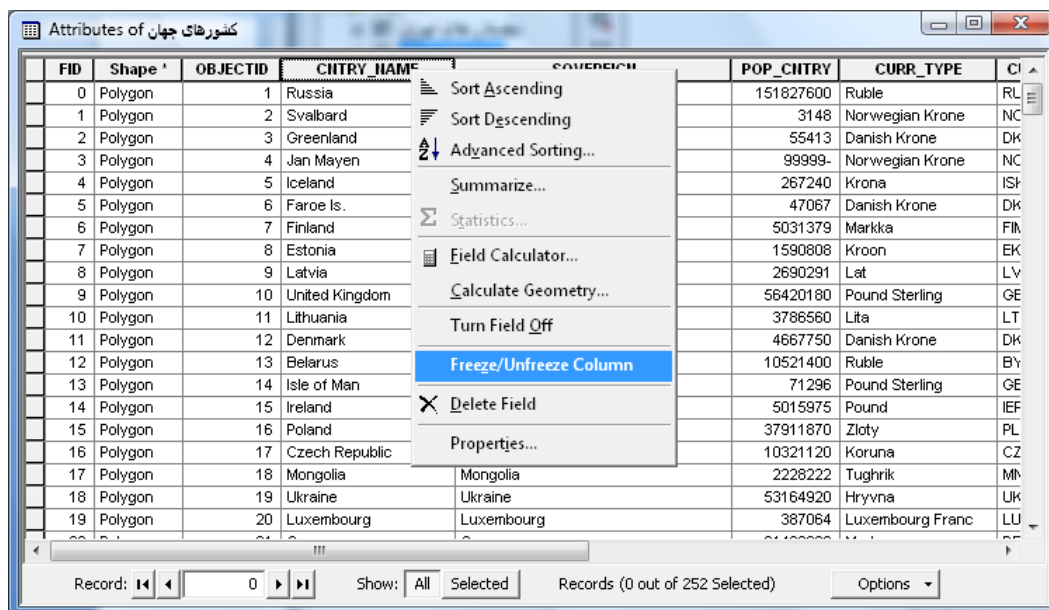


برای تغییر فیلد در این پنجره از کادر field اقدام می شود.

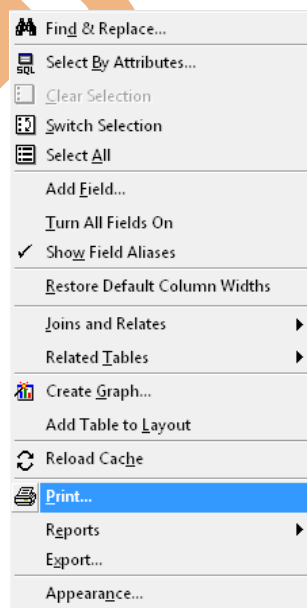
با ثابت کردن یکی یا چند مورد از فیلدها می توان آنها به عنوان اولین ستون ها قرار داد که با حرکت نوار کشویی به سمت چپ یا راست همه فیلدها حرکت می کنند ولی فیلدهای ثابت شده حرکت نمی کنند.

برای ثابت کردن (freeze) بر روی عنوان فیلد کلیک راست کرده و گزینه freeze/unfreeze column را انتخاب کنید. برای خارج کردن از حالت فریز همین گزینه را دوباره انتخاب کنید.

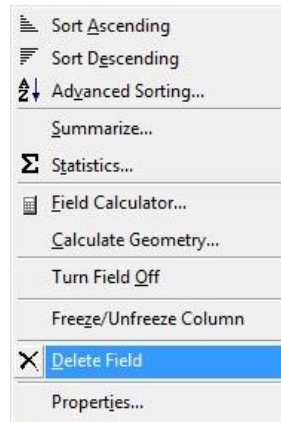




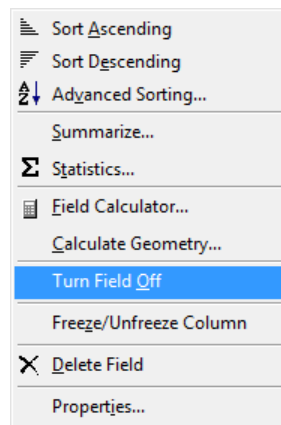
در پائین جدول اطلاعاتی بر روی options کلیک کنید و گزینه print را انتخاب کنید، با این ابزار می توانید محتویات جدول اطلاعاتی را پرینت بگیرید.



برای حذف کردن یکی از فیلدهای جدول اطلاعاتی می توان بر روی عنوان فیلد در جدول اطلاعات توصیفی کلیک راست کرد و سپس از لیست ظاهر شده گزینه delete field را انتخاب کرد. بدین ترتیب فیلد انتخابی از جدول اطلاعات توصیفی حذف خواهد شد.

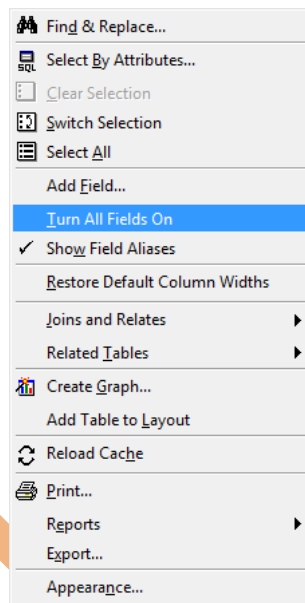


برای خاموش کردن هر کدام از فیلدها می توانید بر روی نام فیلد مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه Turn Field Off را انتخاب کنید با این گزینه فیلد انتخاب شده در جدول خاموش شده و نمایش داده نمی شود.



برای بازگشت به حالت قبلی بر روی دکمه options در جدول اطلاعات توصیفی کلیک کرده و گزینه turn all fields on را انتخاب کنید که تمامی فیلدهای خاموش شده دوباره روشن خواهد شد و در جدول اطلاعات توصیفی به نمایش در می آید.

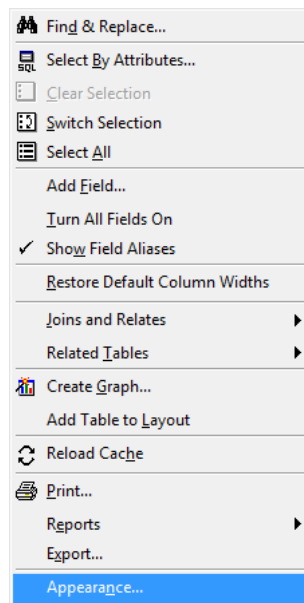




تنظیمات ظاهری جدول اطلاعات توصیفی:

تنظیمات ظاهری جدول اطلاعات توصیفی شامل تنظیم رنگ برای عوارض انتخابی، تنظیم فونت، اندازه سطر و ستون و نوشته ها می شود.

در جدول اطلاعات توصیفی بر روی دکمه options کلیک کرده و از لیست ظاهر شده بر روی گزینه appearance کلیک کنید.



در پنجره table appearance در مقابل کادر use this color for selected records رنگ عوارض انتخابی را می توان تنظیم کرد. اگر عارضه ای در حالت انتخاب باشد در جدول اطلاعاتی عارضه انتخابی به این رنگ نمایش داده خواهد شد. در مقابل کادر when table is only showing selected records, use this color for highlighted records and their features رنگ عوارض انتخابی نمایش داده می شود که در حالت تاکید قرار دارند، یعنی اگر در جدول اطلاعات توصیفی فقط عوارض انتخاب شده نمایش داده شود می توان با استفاده از این رنگ از بین این عوارض انتخابی عوارض دیگری را انتخاب نمود.

در مقابل کادر table font size and color رنگ و فونت محتویات جدول اطلاعات توصیفی تنظیم می شود.

در مقابل کادر column header height ارتفاع عناوین فیلدها تنظیم می شود.

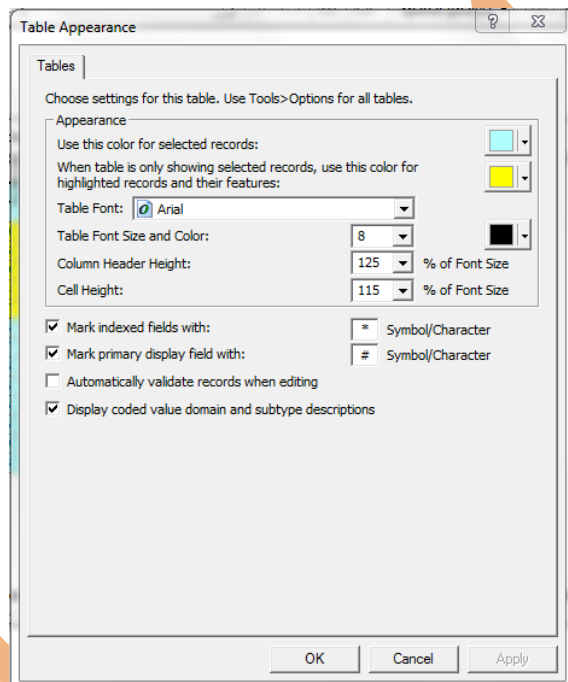
در مقابل کادر cell height ارتفاع سلول ها مشخص می شود.

در مقابل کادر mark indexed fields with علامت فیلدهای شاخص را می توان تعیین کرد.

در مقابل کادر mark primary display field with علامت فیلد مبنا را می توان تعیین کرد.

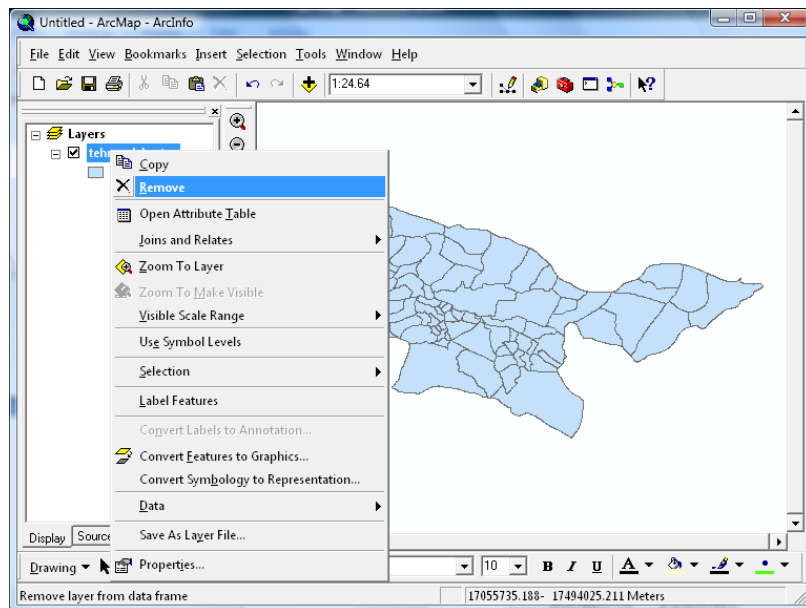


با انتخاب گزینه `automatically validate records when editing` اگر عوارض ویرایش شد رکوردها به طور اتوماتیک تضمین خواهد شد.



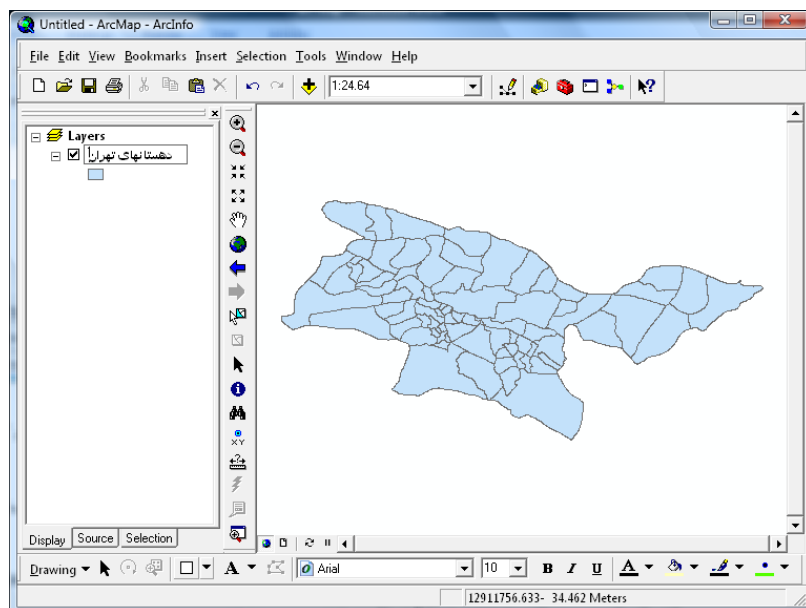
Remove - rename

در TOC بر روی نام لایه کلیک راست کنید و گزینه `remove` را انتخاب کنید. با انتخاب این گزینه می توان نقشه مورد نظر را از Arc map پاک کرد.

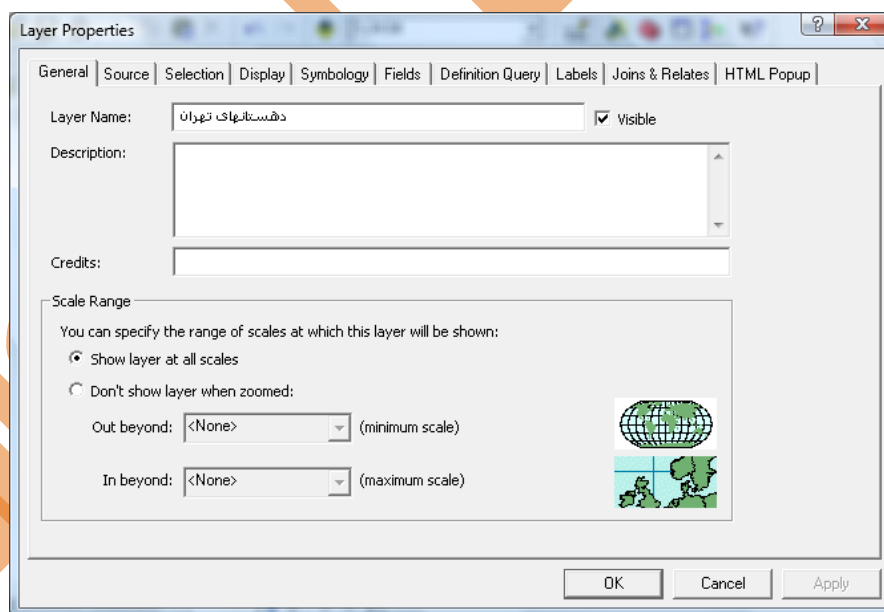


برای تغییر دادن نام لایه به ۶ روش زیر می توان اقدام کرد.

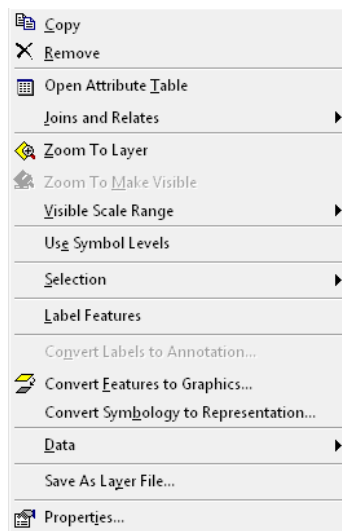
✓ بر روی نام لایه کلیک کنید تا انتخاب شده و رنگ آن آبی گردد، حال از صفحه کلید کامپیوتر دکمه F2 را انتخاب کنید.



- ✓ بر روی نام لایه به صورت منقطع دوبار کلیک کنید. (بر روی نام لایه یک بار کلیک کنید تا انتخاب شود و با فاصله چند ثانیه دوباره کلیک کنید تا امکان تغییر نام به شما داده شود)
- ✓ بر روی نام لایه کلیک کنید تا انتخاب شود سپس دکمه F12 را فشار دهید تا پنجره layer properties باز شود حال بر روی برگ (tab) general کلیک کنید و در کادر layer name نام لایه را تغییر دهید.
- ✓ بر روی نام لایه کلیک کنید تا انتخاب شود سپس دکمه Enter را فشار دهید تا پنجره layer properties باز شود حال بر روی برگ (tab) general کلیک کنید و در کادر layer name نام لایه را تغییر دهید.
- ✓ بر روی نام لایه دوبار کلیک کنید تا پنجره layer properties باز شود حال بر روی برگ (tab) general کلیک کنید و در کادر layer name نام لایه را تغییر دهید.

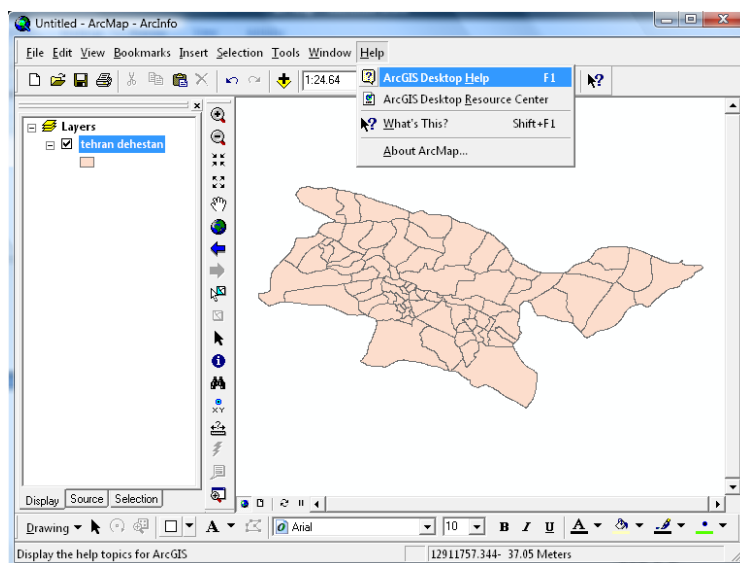


- ✓ برای باز کردن پنجره layer properties می توانید بر روی نام لایه راست کلیک کرده و گزینه properties را انتخاب کنید.

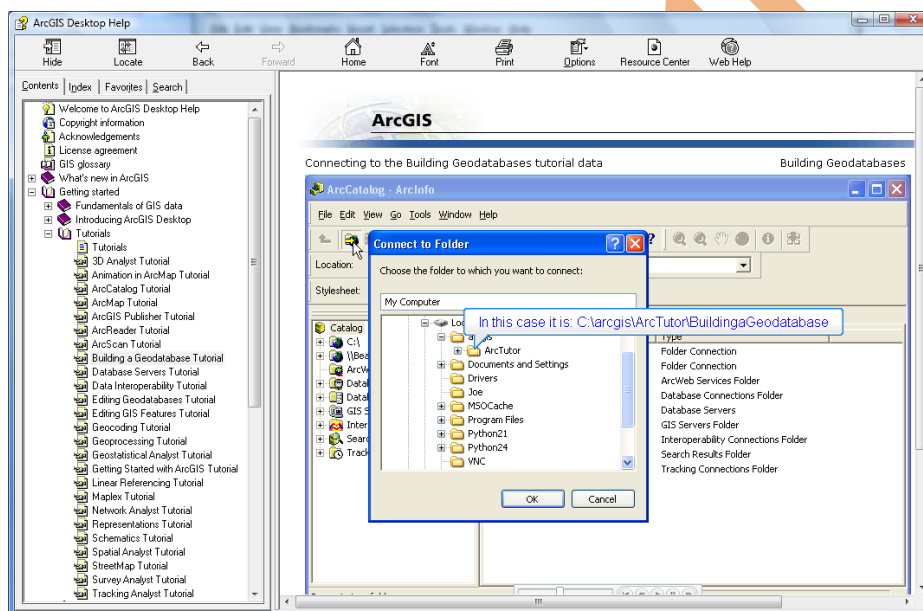


:HELP

نرم افزار Arc GIS کمک یار بسیار قوی دارد که می تواند به سوالات کاربر پاسخهای قابل توجهی ارائه دهد. از منوی help گزینه ArcGIS Desktop help را انتخاب کنید (یا از صفحه کلید F1 را فشار دهید).



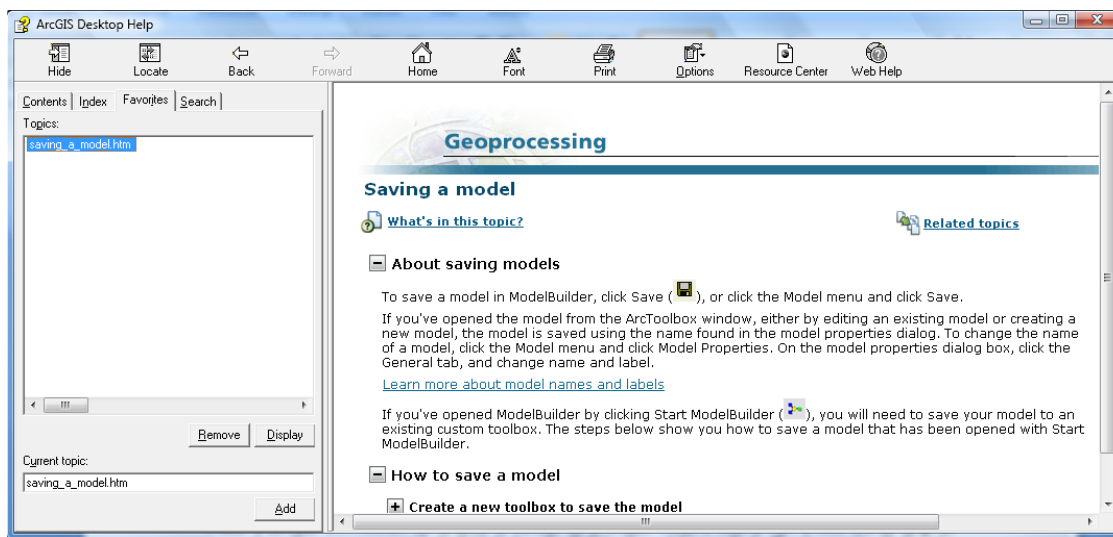
کمک یار ArcGIS برخی از موضوعات را به صورت فیلمهای آموزشی تهیه کرده است. در پنجره ArcGIS desktop HELP بر روی برگ (tab) Contents کلیک کنید و از لیست ظاهر شده بر روی Getting started کلیک و گزینه tutorials را انتخاب کنید. در این قسمت لیستی از فیلمهای آموزشی قرار گرفته که بر اساس نیاز می توانید از آنها استفاده کنید.



در برگ (tab) index لغات کلیدی قرار گرفته که می توانید بر اساس نیاز خود از آنها برای کمک و آموزش نرم افزار استفاده کنید.

در برگ (tab) search می توانید سوال خود را تایپ کنید و جواب آن را پیدا کنید که لیست جوابها در کادر found باز می شود و می توانید جواب یافت شده را مشاهده کنید.

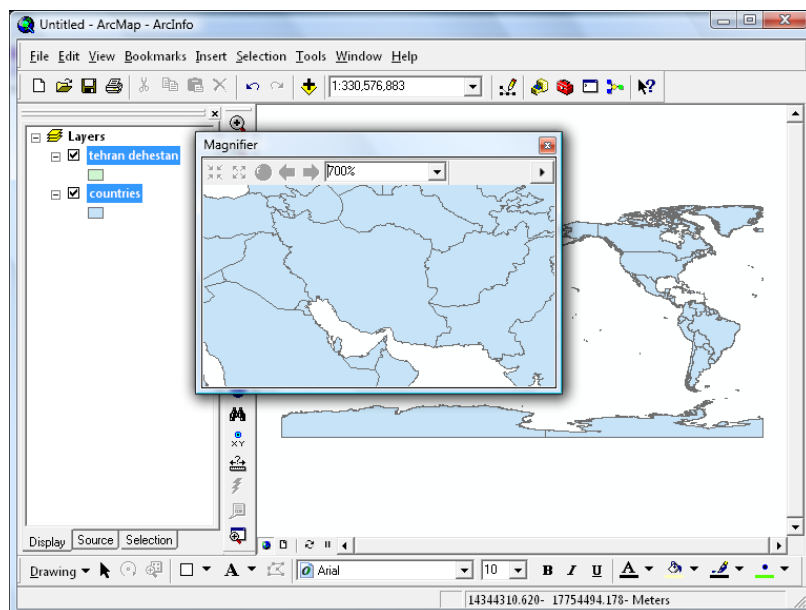
جوابهای یافت شده را می توانید ذخیره کنید، برای اینکار بر روی برگ (tab) favorites کلیک و صفحه یافت شده در قسمت current topics صفحه یافت شده را add کنید. که در لیست topics قرار می گیرد.



Magnifier

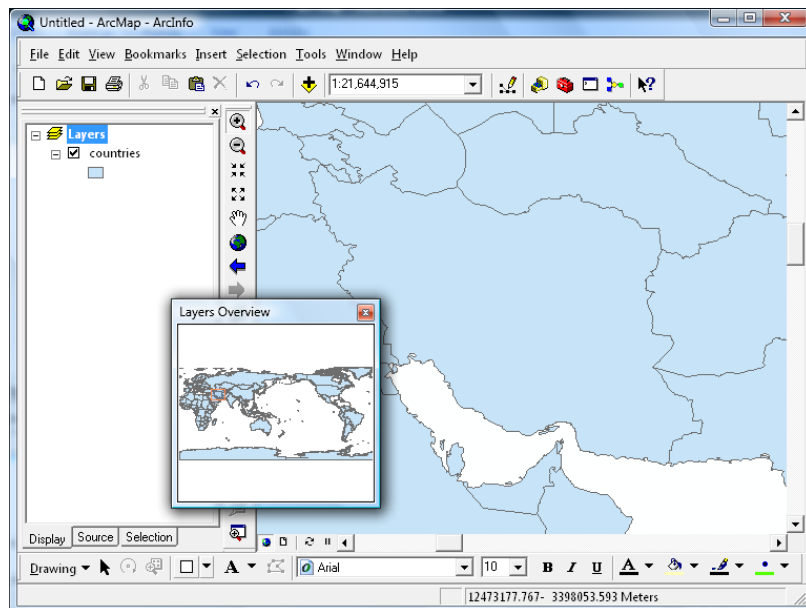
گاهی اوقات لازم است بخشی از نقشه را به صورت جداگانه در مقیاسی بزرگتر مشاهده کنیم برای این کار از ابزار ذره بین استفاده می شود. برای این کار از منوی windows گزینه magnifier را انتخاب کنید که یک پنجره جدید باز می شود، با حرکت دادن این پنجره بر روی نقشه می توانید هر قسمتی از نقشه را که بخواهید به صورت بزرگ شده ببینید، با استفاده از کادر scale می توانید مقیاس مورد نظر خود را وارد کنید.





Overview

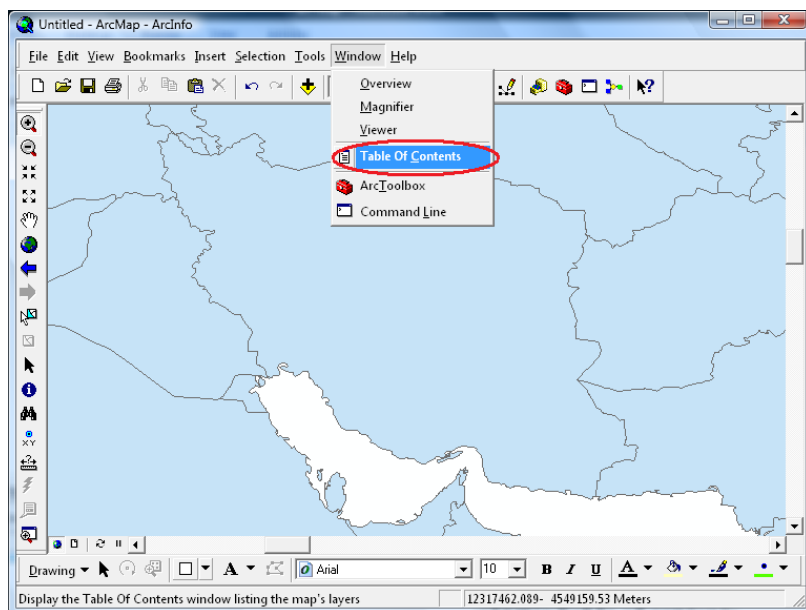
اگر کار خود را بر روی نقشه ای کار کنیم که از ابزار زوم استفاده کرده باشیم و فقط بخش کوچکی از نقشه در حالت زوم در منطقه نمایش نشان دهد می توانیم با استفاده از ابزار overview تمامی نقشه را در صفحه جدید نمایش دهیم. از منوی window گزینه overview را انتخاب کنید . با استفاده از کادر قرمز رنگ موجود در پنجره overview می توانید محدوده نمایش را در تغییر دهید.



:(TOC) Table of contents

اگر به هر دلیلی پنجره TOC در Arc map بسته شد می توانید این پنجره را از منوی window و گزینه table of contents فراخوانی کنید.

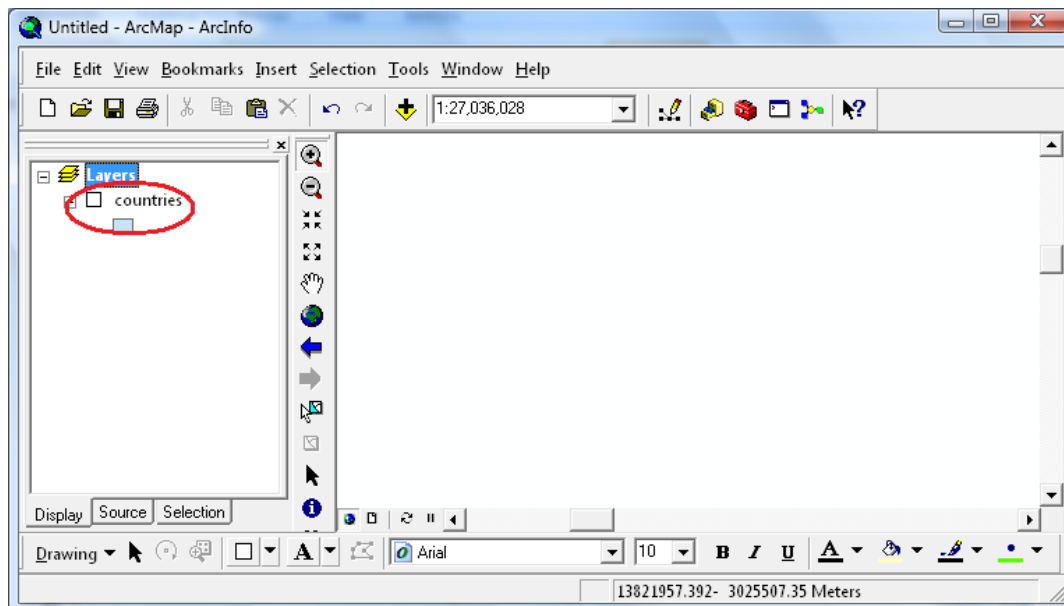




خاموش و روشن کردن لایه ها:

برای خاموش و روشن کردن لایه ها باید از بخش TOC اقدام شود.

برای این کار در TOC کنار اسم لایه مربع کوچکی وجود دارد اگر تیک این مربع برداشته شود لایه خاموش می شود و اگر تیک را بگذاریم لایه نمایش داده می شود.

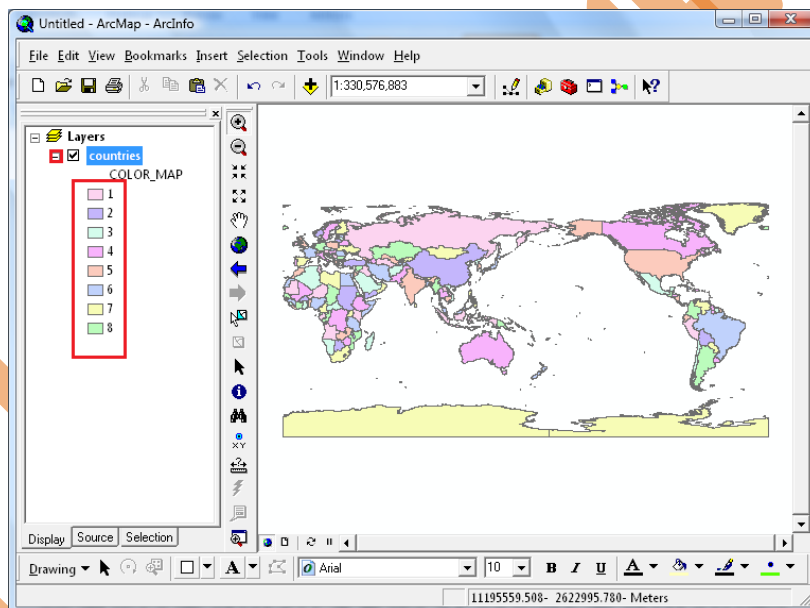


و یا بر روی dataframe کلیک راست و گزینه turn all layers off را برای خاموش کردن تمام لایه و گزینه turn all layers on را برای روشن کردن تمامی لایه انتخاب نمائید.

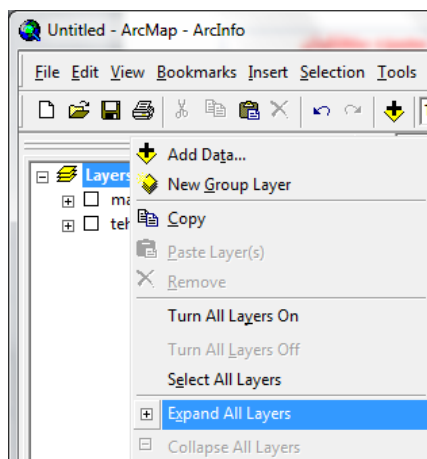


نمایش راهنمای لایه در TOC:

در TOC اگر علامت + کنار اسم لایه را کلیک کنیم راهنمای لایه نمایش داده می شود و اگر علامت - را کلیک کنیم راهنمای لایه مخفی می شود. راهنمای لایه برای لایه های پلی گنی به صورت پیش فرض یک مستطیل، برای لایه های خطی به صورت پیش فرض یک خط افقی و برای لایه های نقطه ای یک نقطه است.



و یا اینکه بر روی dataframe کلیک راست کرده و گزینه expand all layers را برای نمایش راهنمای تمامی لایه ها و گزینه collapse all layers را برای مخفی کردن راهنمای تمامی لایه ها انتخاب می کنیم.

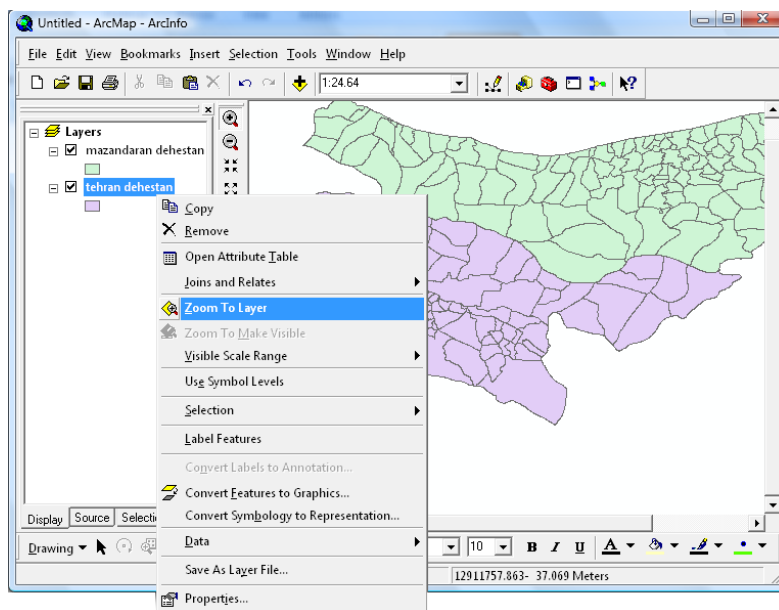


اگر بر روی علامت + یا - کنار dataframe کلیک کنید لایه های موجود در داخل این dataframe نمایش داده می شود یا این لیست مخفی می شود.

:Zoom to layer

از مسیر تمرینات این بخش دو نقشه دهستانهای استان مازندران و استان تهران را وارد کنید. حال در TOC دو لایه به نام های Tehran dehestan و mazandaran dehestan وجود دارد اگر بخواهیم بر روی یکی از لایه ها به گونه ای بزرگنمایی کنیم که کل این لایه در محدوده display نمایش داده شود باید از ابزار zoom to layer استفاده کنید. برای این کار در TOC بر روی نام لایه کلیک راست کرده و گزینه Zoom to layer را انتخاب کنید. برای باز گشتن به حالت قبل که تمام لایه ها نمایش داده شود بر روی full extent کلیک کنید.





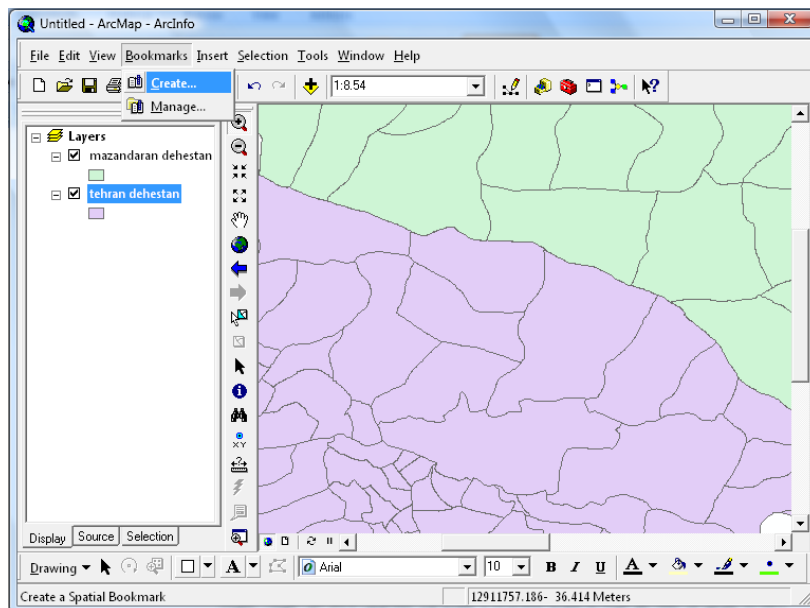
:Bookmarks

با استفاده از این ابزار می‌توانید محدوده مطالعاتی خود را بر روی نقشه در بزرگنمایی دلخواه ذخیره کنید تا در دفعات بعدی مراجعه بتوانید به همان محدوده با همان بزرگنمایی دسترسی پیدا کنید.

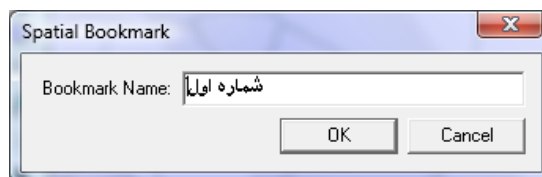
برای ساخت bookmark از سه مسیر زیر اقدام می‌شود.

✓ از منوی bookmarks:

ابتدا بر روی محدوده مطالعاتی خود بزرگنمایی کرده تا حد مورد نظر شما در display نمایش داده شود. سپس از منوی bookmarks بر روی گزینه create کلیک کنید



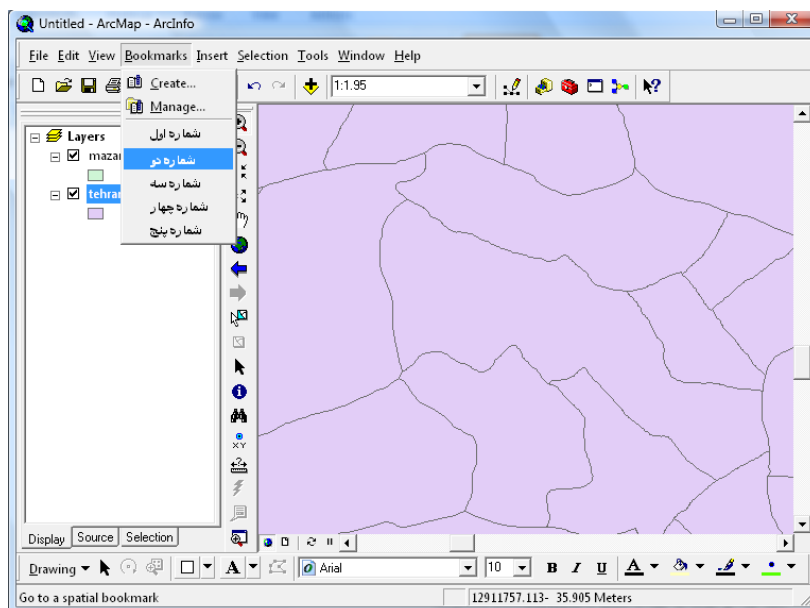
حال در پنجره spatial bookmark در کادر bookmark name نامی را برای نشان خود انتخاب کرده و دکمه ok را بزنید.



شما می توانید به تعداد دلخواه bookmark بسازید.

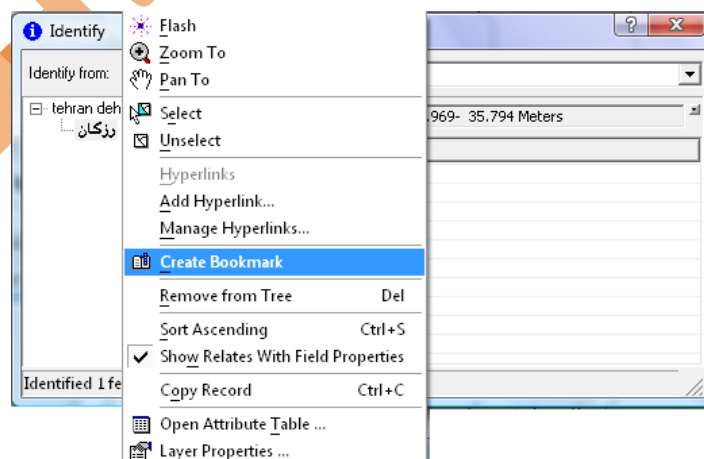
برای مشاهده bookmarkهای ساخته شده می توانید از منوی bookmark اقدام کنید که تمامی آنها در این منو لیست شده اند.





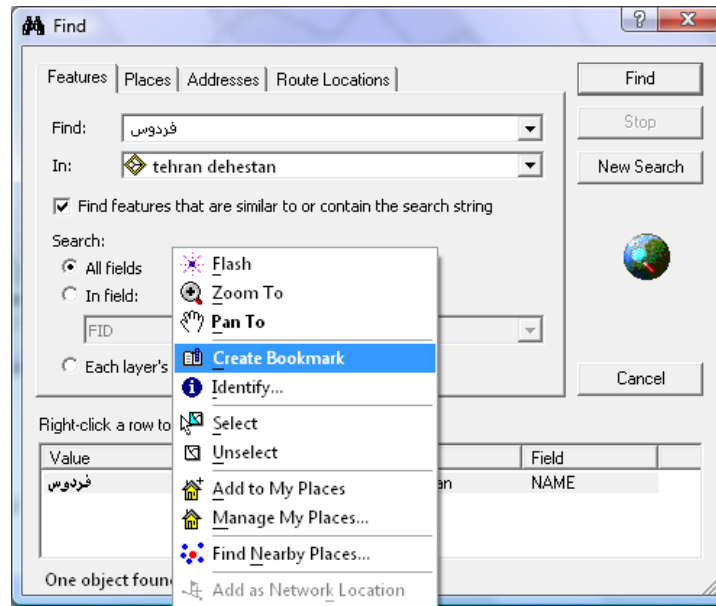
✓ با استفاده از ابزار Identify:

ابتدا با ابزار identify بر روی یکی از عوارضی که می خواهید bookmark بسازید کلیک کنید سپس در پنجره identify بر روی نام عارضه کلیک راست کرده و گزینه create bookmark را انتخاب کنید.

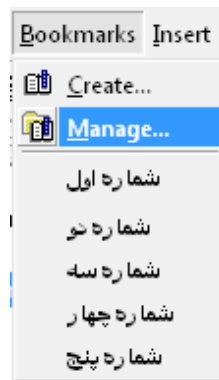


✓ با استفاده از ابزار find:

ابتدا با استفاده از ابزار find عارضه خود را پیدا کنید و سپس بر روی عارضه یافت شده کلیک راست کنید و گزینه create bookmark را انتخاب کنید.



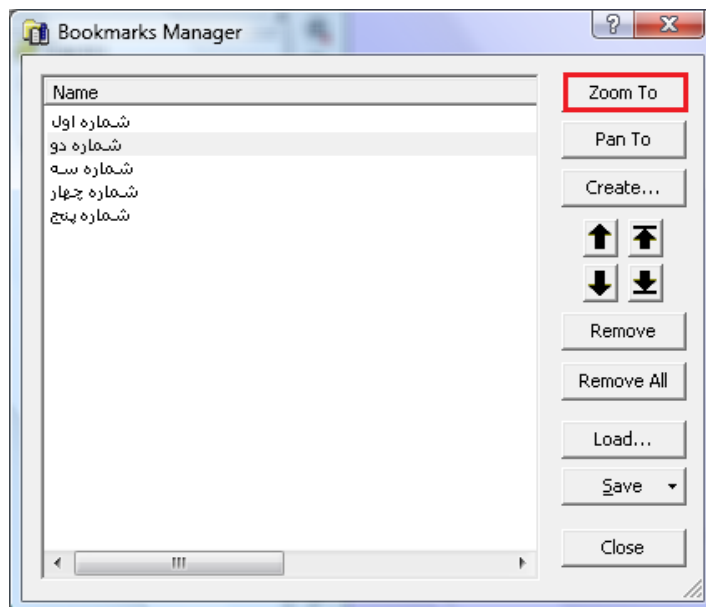
برای مدیریت نشانه‌های ساخته شده باید از منوی bookmarks گزینه manage را انتخاب کنید.



در پنجره bookmarks manager می‌توانید بر روی نشانه‌ها مدیریت داشته باشید.



با استفاده از دکمه zoom to می‌توانید بر روی هر کدام از نشانهای ساخته شده بزرگنمایی کنید.



با استفاده از فلش‌های چهارگانه می‌توانید ترتیب قرارگیری نشانها را تنظیم کنید.

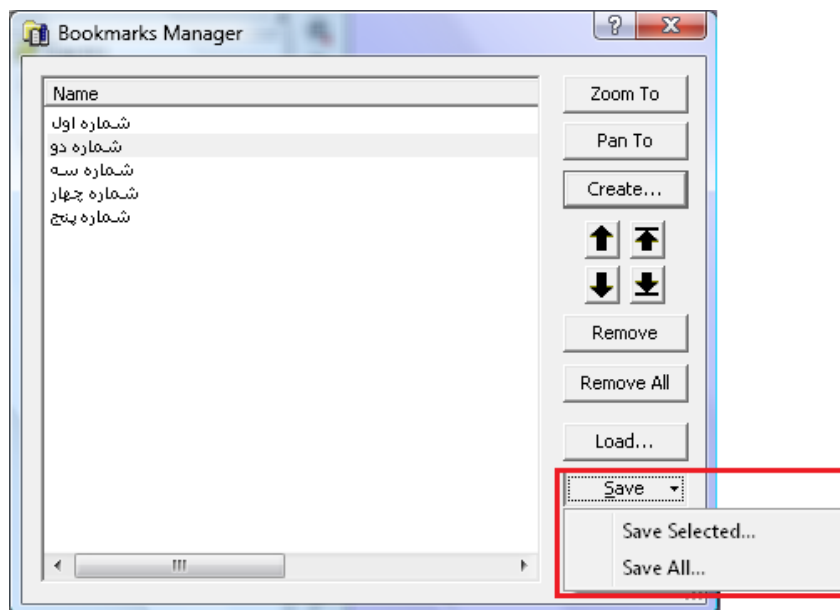


با استفاده از دکمه های remove و remove all می توانید نشانها را پاک کنید.

با استفاده از دکمه save می توانید نشانهای ساخته شده را بر روی سیستم ذخیره کنید.

✓ Save selected: نشان انتخاب شده را ذخیره می کند.

✓ Save all: تمامی نشانها را ذخیره می کند.



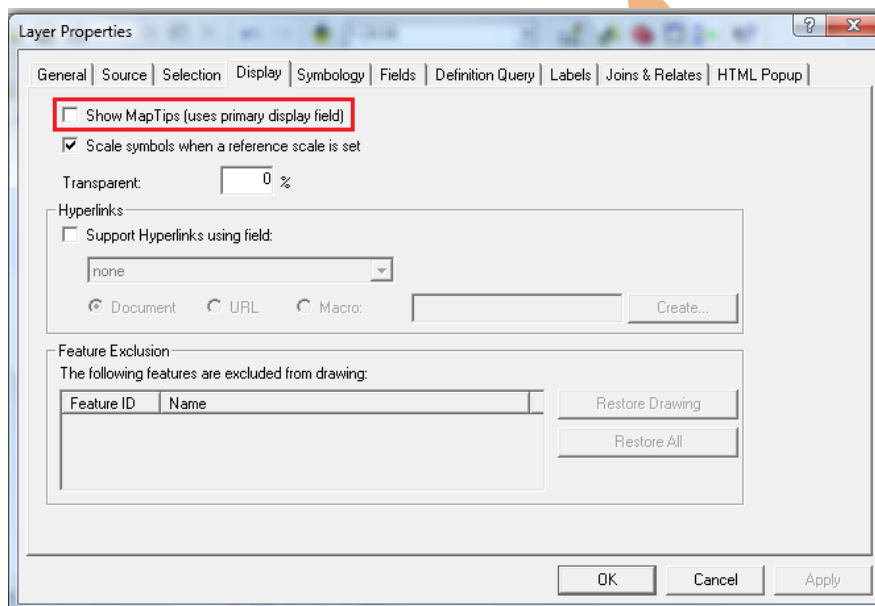
با استفاده از دکمه load می توان نشانهای ذخیره شده را فراخوانی کرد.

:Map tips

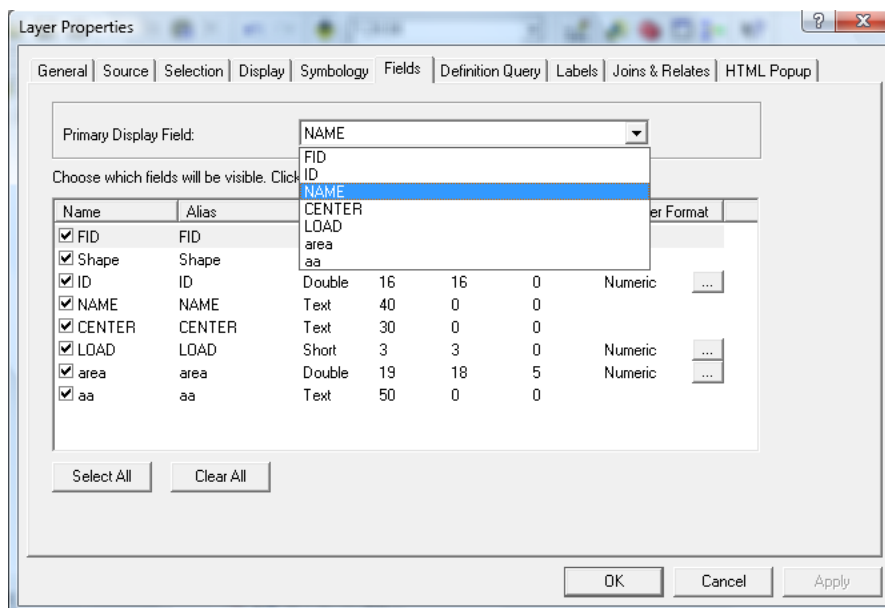
گاهی اوقات نیاز داریم که با حرکت موس بر روی یک عارضه نام آن عارضه (یا هر خصوصیت دیگری که در جدول اطلاعاتی وجود دارد) را مشاهده کنیم و با کنار بردن موس آن نام نیز محو شود برای این کار از ابزار map tips استفاده می شود.



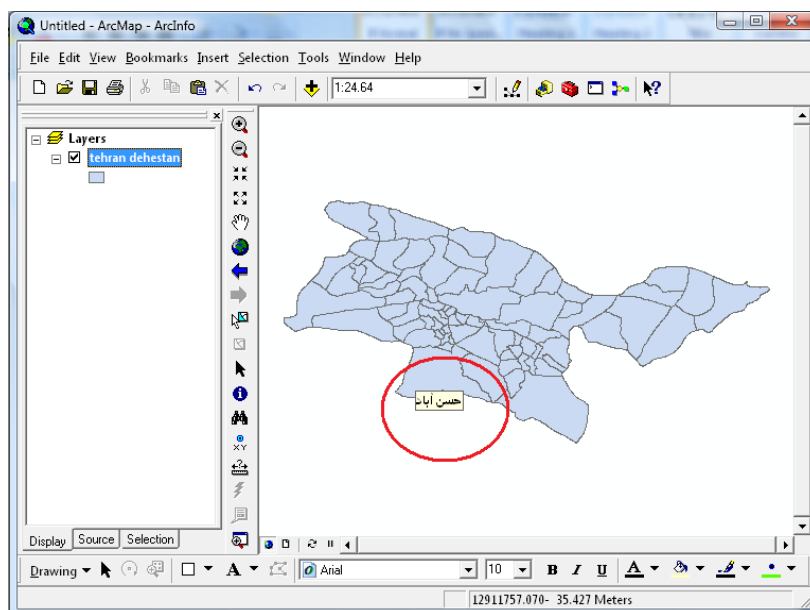
برای این کار در TOC بر روی نام لایه راست کلیک کرده و گزینه Properties را انتخاب کنید و سپس برگ (tab) display را انتخاب و گزینه show map tips (uses primary display fields) را تیک بزنید.



سپس بر روی برگ (tab) fields کلیک کنید مقابل کادر primary display field فیلد مورد نظر که قرار است بر روی نقشه نمایش داده شود را انتخاب کنید و دکمه ok را فشار دهید.

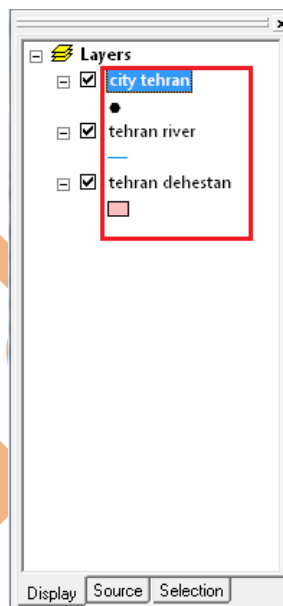


حال با حرکت موس بر روی نقشه می بینید که فیلدی که انتخاب کرده اید نمایش داده می شود.

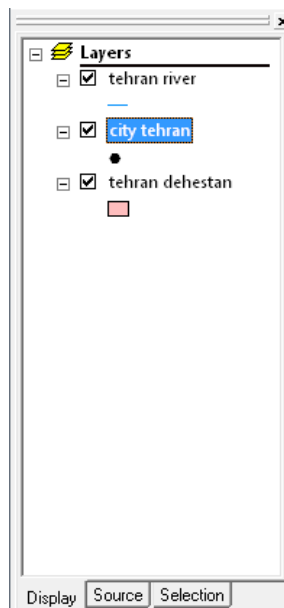


ترتیب قرار گیری لایه ها در TOC:

پس از وارد کردن داده ها در Arc map باید مطمئن شویم که لایه ها در TOC به طور صحیح و ترتیب درست قرار گرفته اند. ترتیب قرار گیری لایه ها بسیار مهم است به این صورت که لایه های نقطه باید در بالا و سپس لایه های خطی و در نهایت لایه های پلی گنی پائین ترین لایه قرار می گیرند.



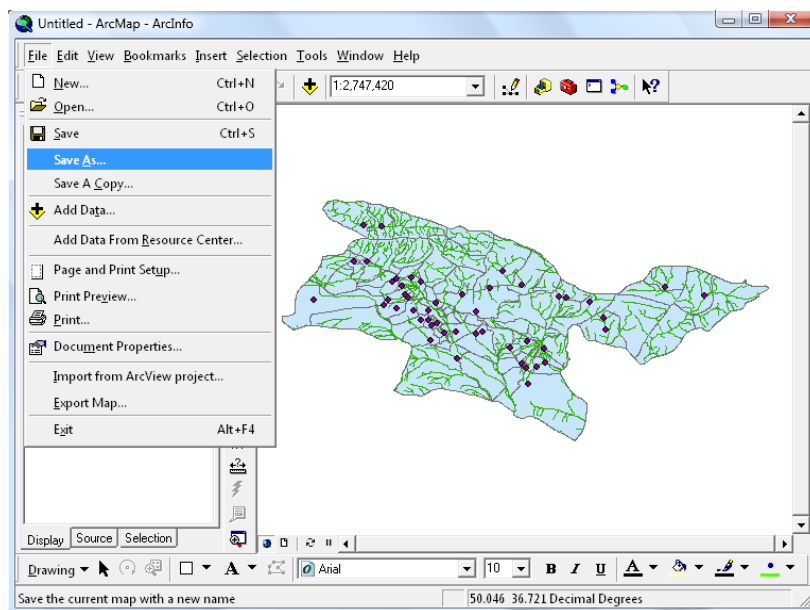
برای جابجا کردن لایه ها باید بر روی نام لایه کلیک کرده تا انتخاب شود سپس نام لایه را گرفته و به بالا یا پائین حرکت دهید ، با حرکت موس خط مشکی رنگ افقی ظاهر می شود که نشان دهنده محل جدید لایه است که با رها کردن موس لایه در محل جدید خود قرار می گیرد.



ذخیره سازی پروژه:

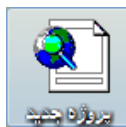
پس از پایان کار بر روی نقشه می توانید پروژه خود را ذخیره کرده و از Arcmap خارج شوید. شما نقشه را در قالب document ذخیره می کنید. اگر قبلاً نقشه را ذخیره نکرده باشید، لازم است که به آن نامی دهید، بهتر نام انتخابی معرف محتویات پروژه شما باشد. Arc map به طور اتوماتیک انشعاب mxd را به پروژه شما اضافه خواهد کرد. برای ذخیره کردن نقشه به صورت یک پروژه جدید از منوی file گزینه save as را انتخاب کنید.



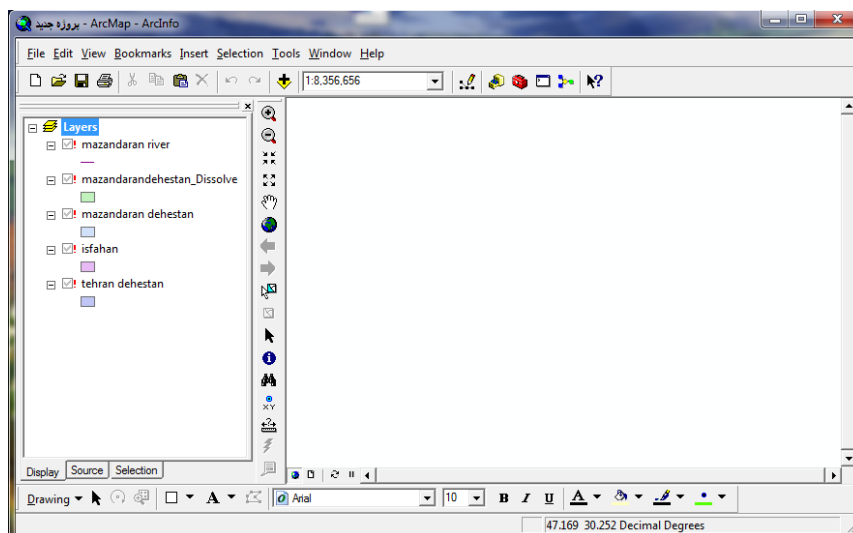


در پنجره save as در کادر save in مسیر ذخیره سازی را معرفی و در کادر file name نام مناسبی را وارد کرده و در کادر save as type حتما گزینه Arcmap document را انتخاب کرده و save کنید.

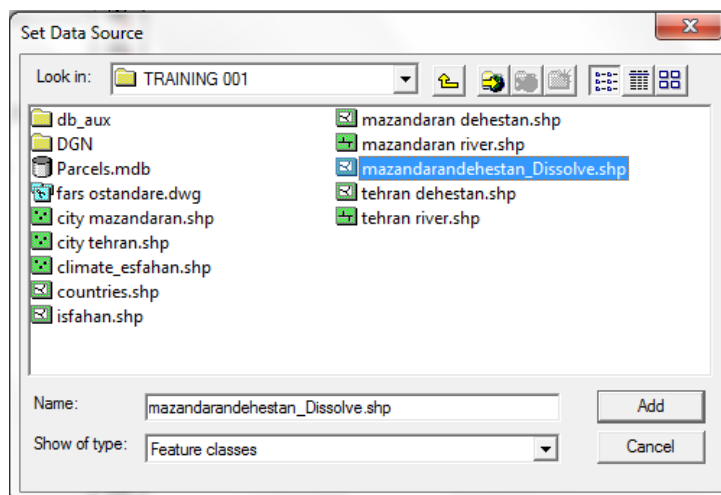
پروژه ای که ذخیره می شود آیکن آن در ویندوز به صورت زیر است

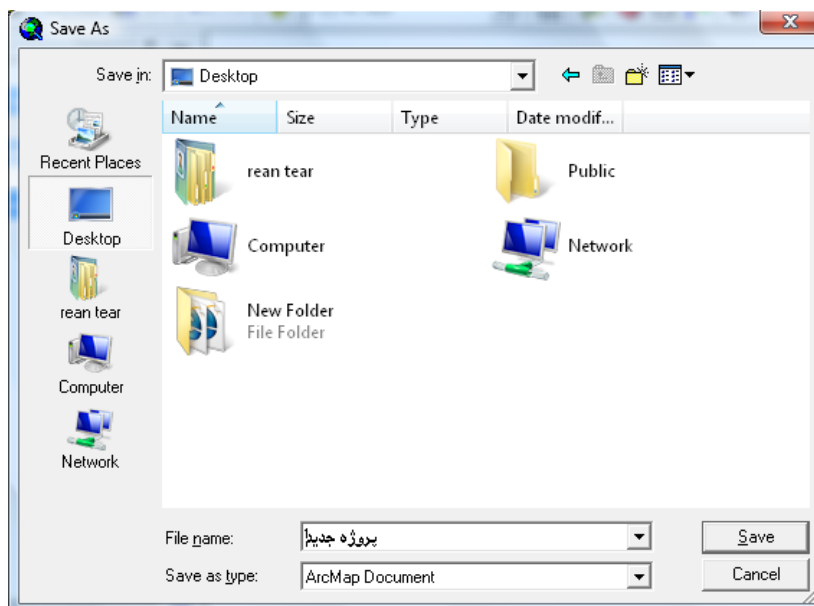


اگر پروژه ای که ذخیره شده را باز کردید و در TOC کنار نام لایه علامت تعجب قرمز رنگ! ظاهر شد و لایه ها در Display نمایش داده نشد بدین معنی است که منبع لایه ها یا پاک شده یا تغییر نام پیدا کرده و یا جای آن عوض شده است.



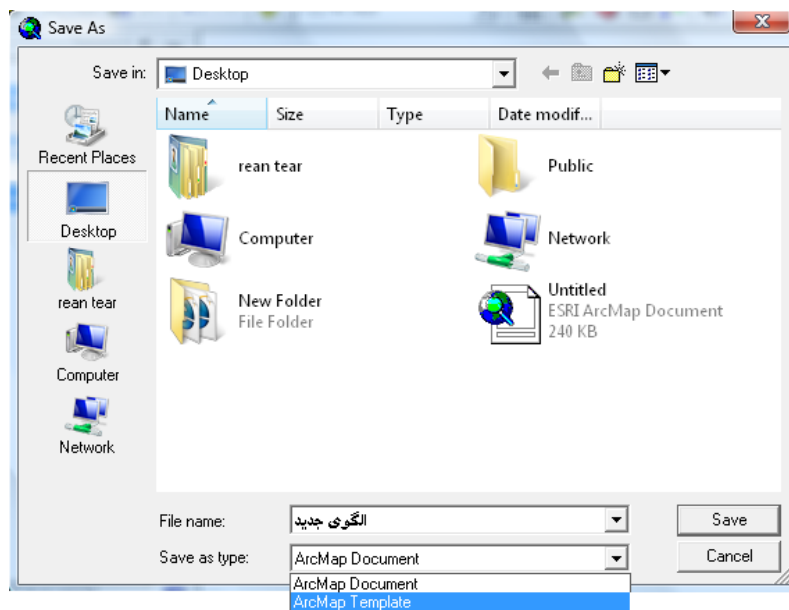
برای برطرف کردن این حالت بر روی علامت قرمز رنگ ظاهر شده کلیک کرده تا پنجره set data source باز شود و لایه را دوباره معرفی کنید.





ذخیره نقشه به عنوان یک الگو:

زمانی که نقشه را بعنوان یک الگو ذخیره می کنیم چهارچوب کلی پروژه ذخیره خواهد شد که می توانیم از این چهارچوب برای ساخت پروژه های دیگری نیز استفاده کنیم. در این صورت Arc Map به طور اتوماتیک به الگو انشعاب mxt می دهد. از منوی file گزینه save as را انتخاب کرده و در پنجره save sa در کادر look in مسیر ذخیره برای الگو معرفی و در کادر file name نامی انتخاب و در کادر save as type گزینه Arc map template را انتخاب کنید.

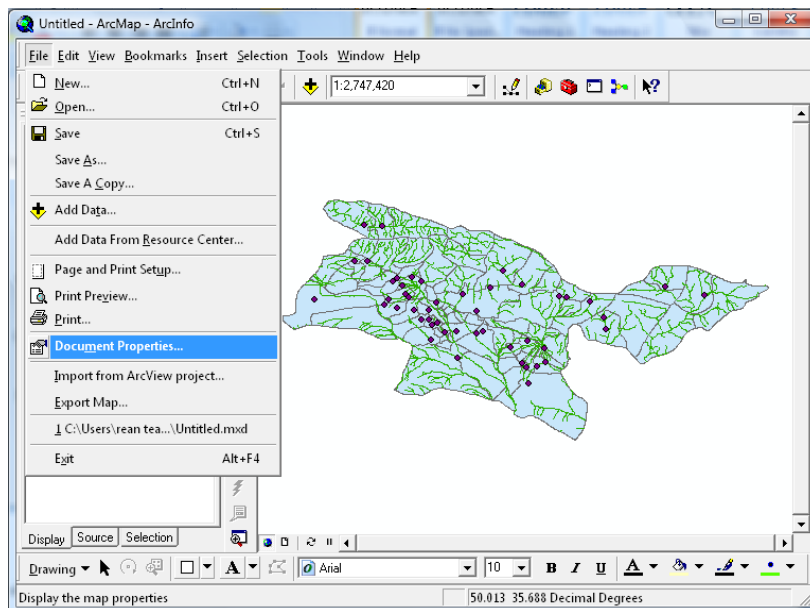


ذخیره سازی نقشه به همراه thumbnails:

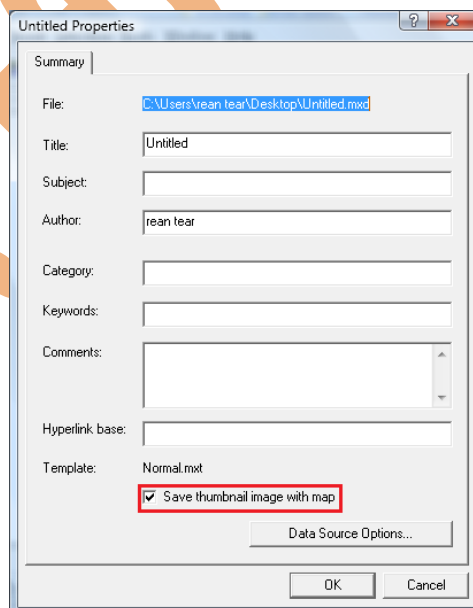
با استفاده از این گزینه می توانیم عکس کوچکی را به عنوان thumbnail به پروژه خود اضافه کنیم که در صورت مشاهده فایلها در این حالت محتویات پروژه را به صورت یک عکس کوچک پیش نمایش مشاهده نماییم.

از منوی فایل بر روی گزینه document properties کلیک کنید



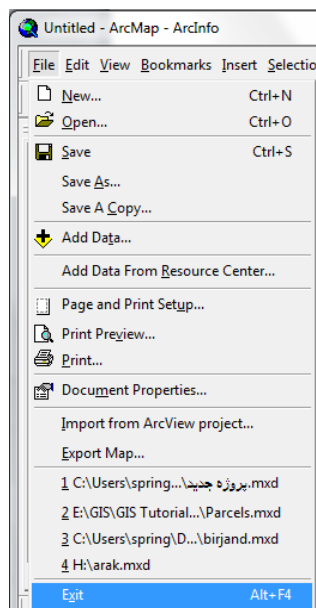


و در پنجره ظاهر شده گزینه save thumbnail image with map را تیک بزنید و سپس نقشه خود را در قالب پروژه ذخیره نمایید.

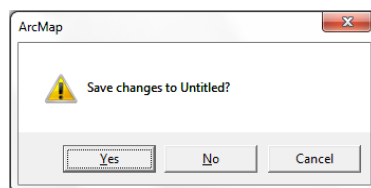


خارج شدن از محیط ArcMAP:

برای خارج شدن از محیط نرم افزار ArcMAP از منوی file بر روی گزینه exit کلیک کرده و یا از صفحه کلید همزمان alt+F4 را فشار دهید.



در صورتی که بخواهیم لایه های فعلی موجود به صورت یک پروژه ذخیره شود در ظاهر شده گزینه yes ، در غیر اینصورت گزینه no را انتخاب نمائید.

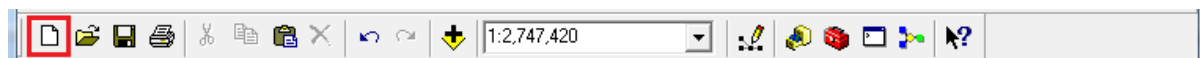


کلیدهای میانبر در Arc Map:

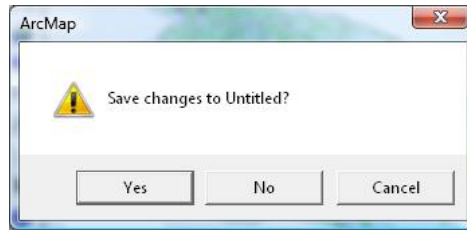
کلید میانبر	فرمان
Ctrl+n	New
Ctrl+o	Open
Ctrl+S	Save
Alt+F4	Exit
Ctrl+Z	Undo
Ctrl+Y	Redo
Ctrl+X	Cut
Ctrl+C	Copy
Ctrl+V	Paste
Delete	Delete
F1	Arcgis desktop help
Shift+F1	What's this?
F9	Pause draw
F5	Refresh
F3	Navigate TOC
Spacebar	Turn on/off layer
Ctrl+spacebar / ctrl+click checkbox	Turn on/off all layer
F2	Rename
Enter / F12	Open property dialogue box
Shift+F10 / right click	Context menu
F11 / Alt+click / ctrl+tab	Active dataframe

ساخت نقشه جدید:

برای ساخت نقشه جدید از Arcmap در نوار ابزار استاندارد بر روی آیکن new map file کلیک کنید



در صفحه ظاهر شده اگر بخواهید تغییرات ذخیره شود yes و اگر نخواهید ذخیره شود NO را انتخاب کنید.

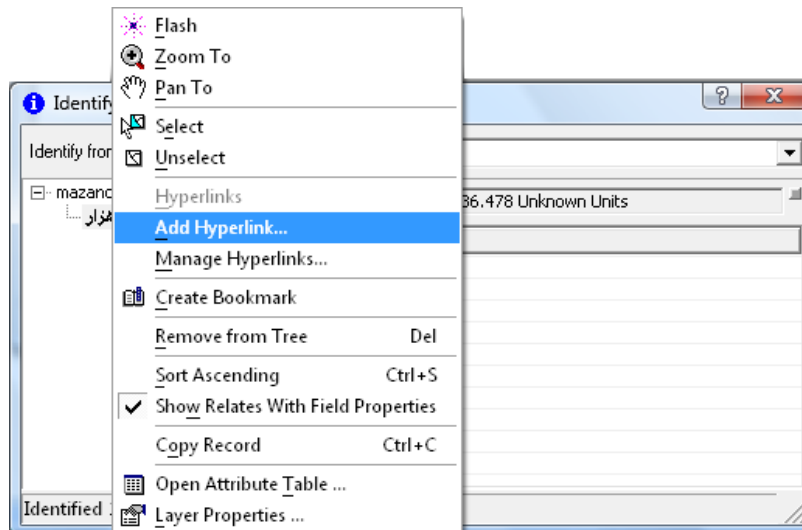


ساخت فرایوند:

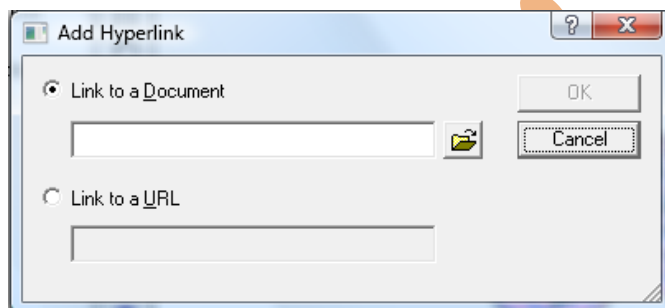
برای ساخت فرایوند از مسیر زیر اقدام می شود.

✓ با استفاده از ابزار identify:

با استفاده از ابزار identify بر روی عارضه ای که می خواهید به آن فرایوند دهید کلیک کنید تا پنجره identify باز شود. حال بر روی نام عارضه در این پنجره کلیک راست کنید و گزینه add hyperlink را انتخاب کنید.



سپس در پنجره add hyperlink اگر بخواهیم از هارد کامپیوتر فایل، عکس، فیلم به نقشه متصل کنیم از کادر link to a document اقدام می کنیم و اگر بخواهیم سایت اینترنتی را متصل کنیم از کادر link to a URL اقدام می کنیم.



قبل از اینکه فایلی را به صورت فرایبوند به نقشه متصل کنیم ابزار hyperlink در نوار ابزار استاندارد غیر فعال بود ولی پس از اتصال فرایبوند این ابزار فعال می شود.

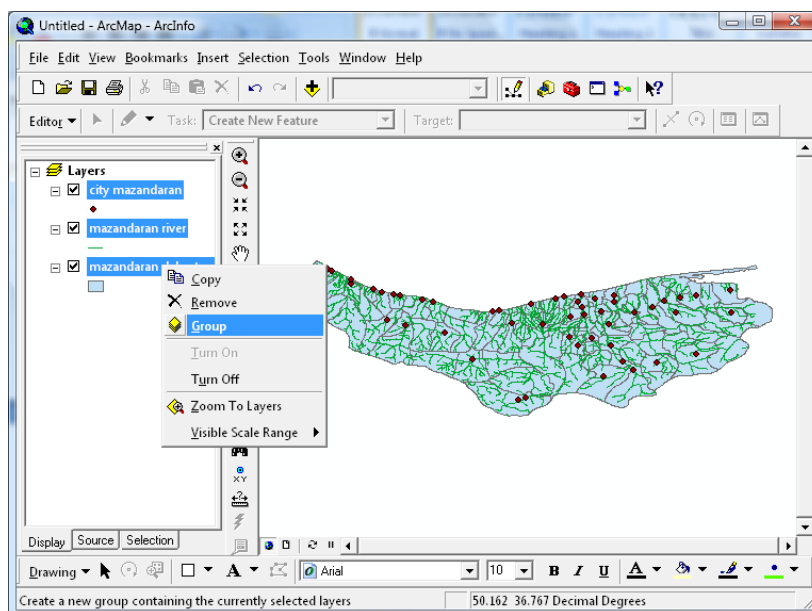


اگر بر روی ابزار hyperlink کلیک کنید عوارضی که فرایبوند دارند رنگ آن آبی خواهد شد و با کلیک بر روی آن فایل متصل شده باز خواهد شد.

گروه کردن لایه ها:

برای کار کردن بهتر با چند لایه می توانیم آنها را به صورت یک لایه در یک گروه قرار دهیم، مثلاً در یک نقشه دو لایه رودهای درجه یک و رودهای درجه دو یا درجه سه حرکت زبانه های یخی داریم، برای مدیریت بهتر می توان این دو لایه را یکی کرده و نام

لایه هیدرولوژی را به آن بدهیم. کار کردن با گروه مانند کار کردن با یک لایه است مثلاً خاموش کردن یک گروه مثل خاموش کردن یک لایه است حتی می توان یک لایه را در یک گروه بصورت منفرد ویرایش کرد. برای گروه کردن لایه ها باید در TOC این فرایند انجام گیرد. ابتدا لایه هایی که می خواهیم در یک گروه قرار دهیم را در TOC انتخاب می کنیم سپس روی آن راست کلیک کرده و گزینه Group را انتخاب کنید.

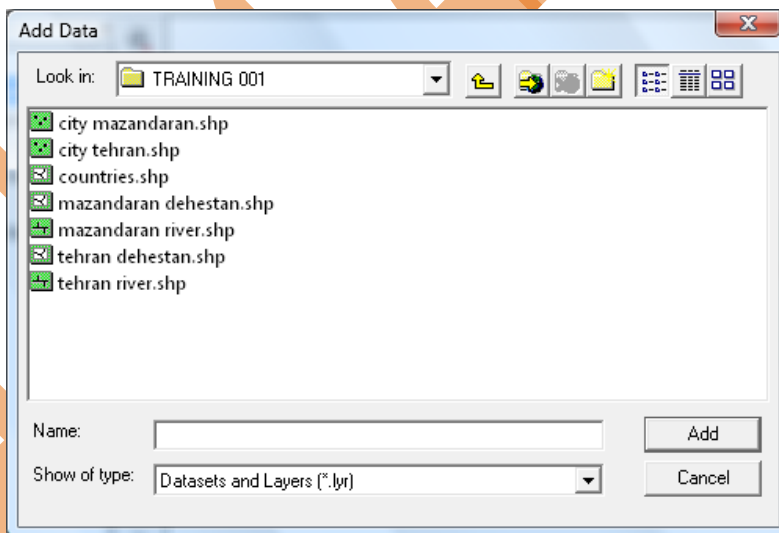
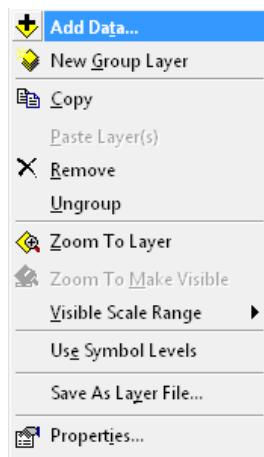


تمامی لایه ها در یک گروه قرار می گیرد که می توان نامی به این گروه داد.

✓ اضافه کردن لایه به گروه

به گروه ساخته شده می توان لایه اضافه کرد، براین کار بر روی نام گروه راست کلیک کرده و گزینه add data را انتخاب کنید.



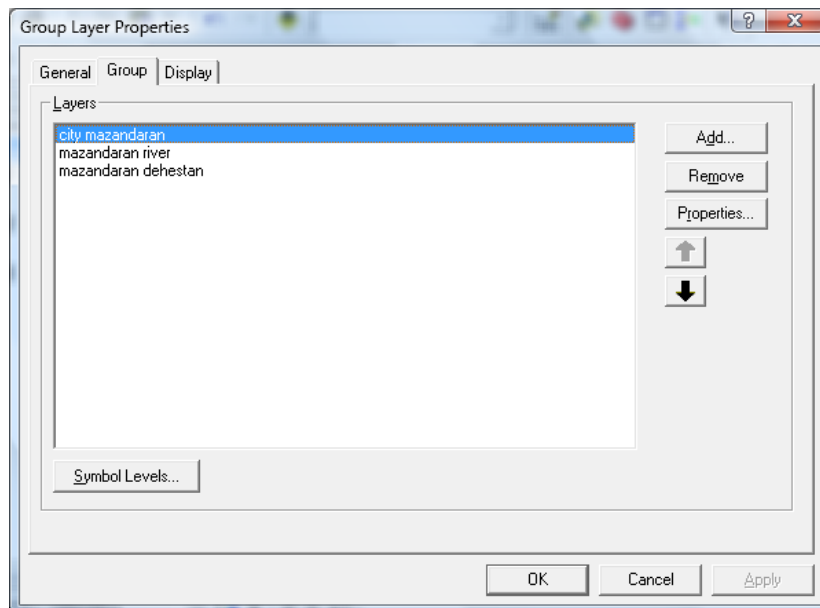


با انتخاب این گزینه می توان به مسیر لایه ای که قرار است به گروه اضافه گردد را معرفی کرده و لایه به گروه افزوده می شود.

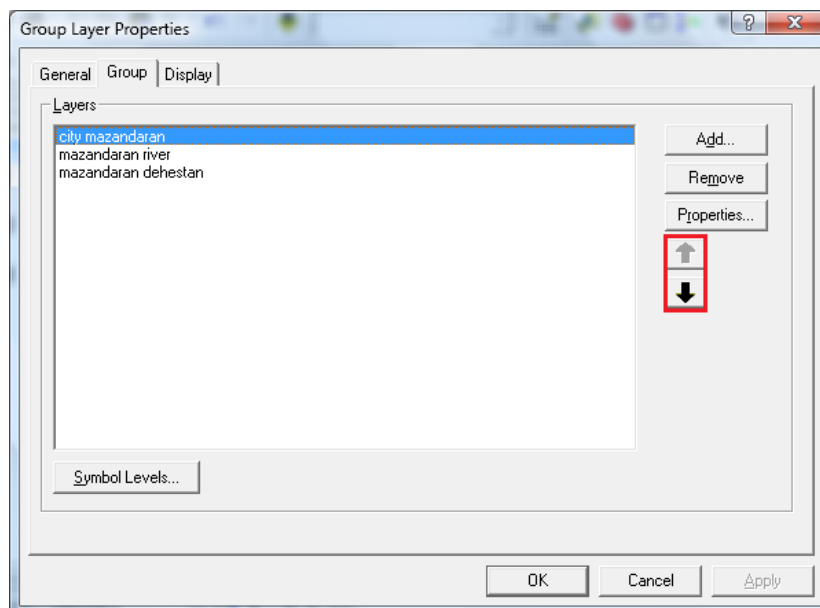
✓ ترتیب قرارگیری لایه ها، ویرایش سمبل در گروه

جهت تغییر ترتیب قرارگیری لایه ها در گروه بر روی نام گروه در TOC کلیک راست کرده و گزینه Properties را انتخاب

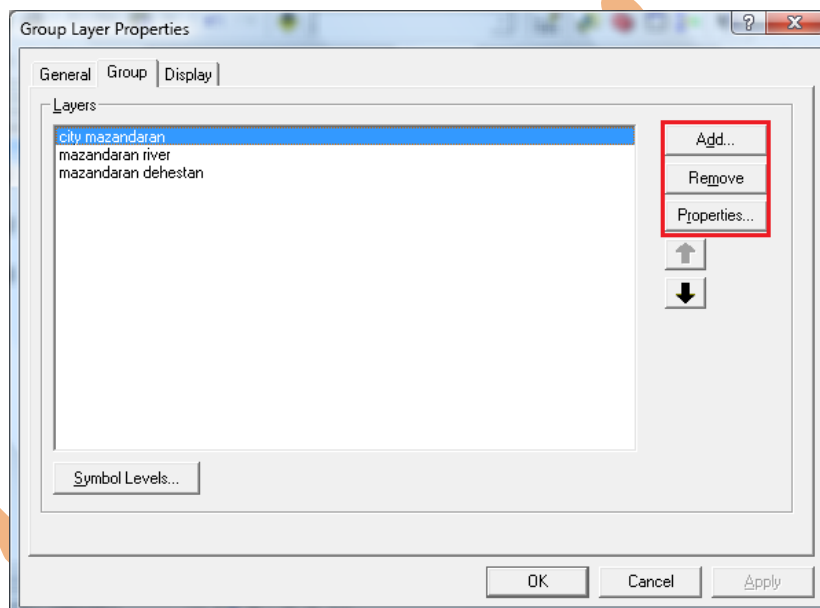
کنید، در پنجره group layer properties بر روی برگ (tab) group کلیک کنید.



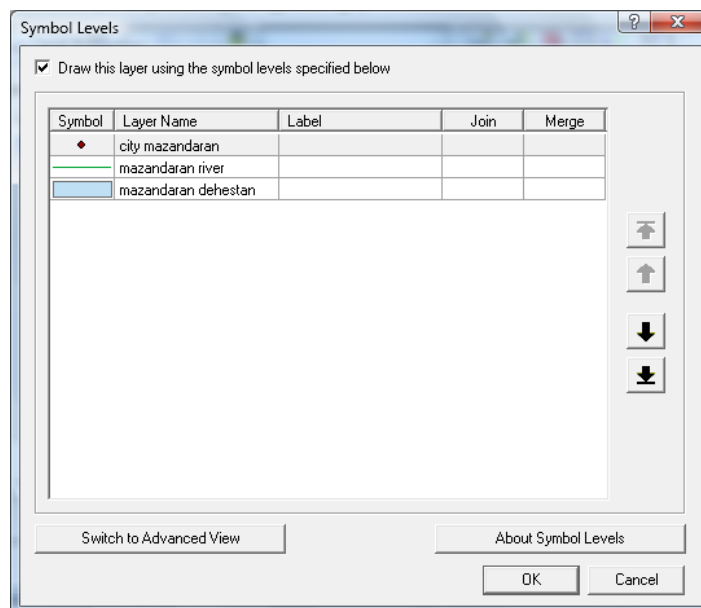
در این پنجره با استفاده از کلیدهای جهت نما می توان ترتیب قرار گیری لایه را تغییر داد



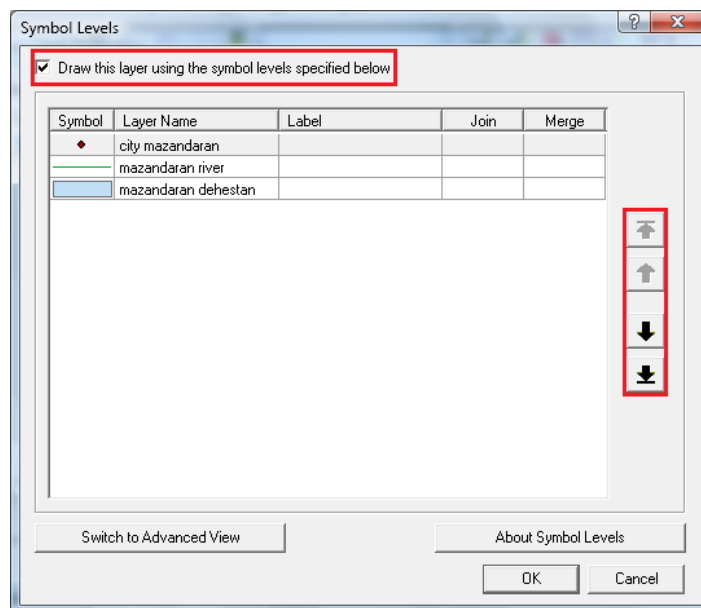
با استفاده از دکمه add می توان به گروه لایه اضافه کرد و با استفاده از دکمه remove می توان لایه ای را از گروه حذف کرد و با استفاده از دکمه properties می توان خصوصیات لایه را مشاهده نمود.



برای تغییر ترتیب قرار گیری سمبل های لایه ها بر روی دکمه symbol levels کلیک کنید

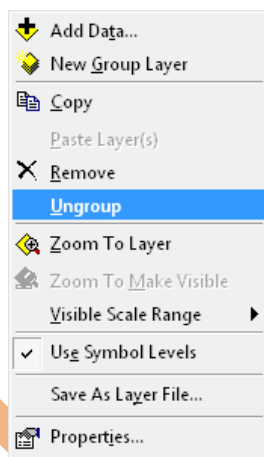


در پنجره symbol levels گزینه draw this layer using the symbol levels specified below را انتخاب کرده و با استفاده از کلیدهای جهت نما می توانید ترتیب قرارگیری سمبل های لایه ها را تغییر دهید.



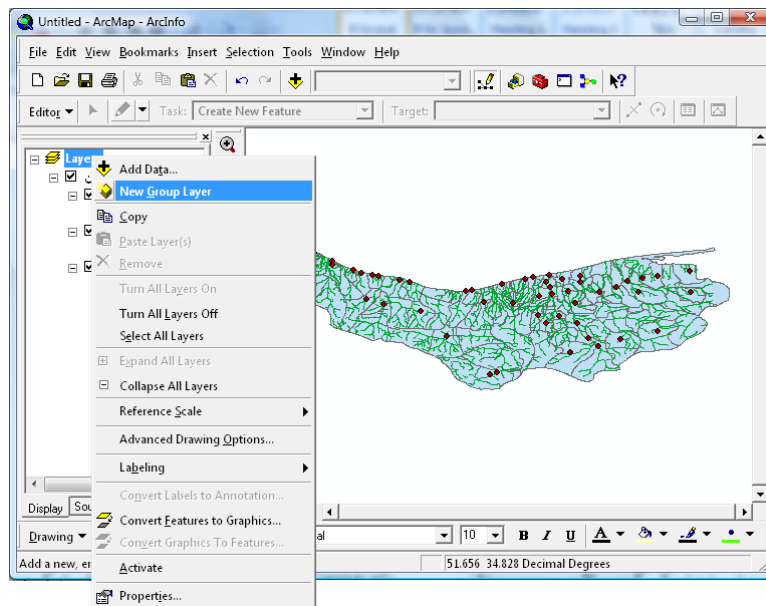
✓ خارج کردن لایه ها از گروه

برای خارج کردن لایه ها از گروه بر روی نام لایه کلیک راست کرده و گزینه ungroup را انتخاب کنید.



✓ ساخت یک گروه لایه خالی

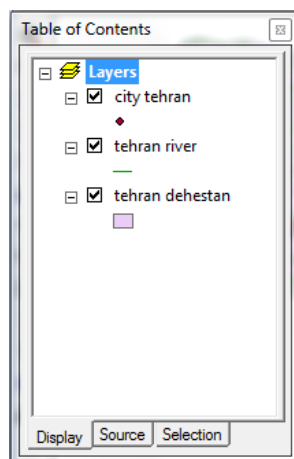
جهت ساخت یک گروه لایه جدید و خالی بر روی نام dataframe در TOC کلیک راست کرده و گزینه New group layer را انتخاب کنید.



تغییر نماد (سمبل) نقشه ها به صورت مقدماتی:

زمانی که نقشه ای را به TOC اضافه می کنید معمولاً لایه های نقطه ای بطور پیش فرض به صورت یک نقطه، لایه های خطی به صورت یک خط افقی و لایه های پلی گنی به صورت یک مستطیل نمایش داده می شود و رنگ آنها هم هر بار به طور تصادفی انتخاب می گردد.





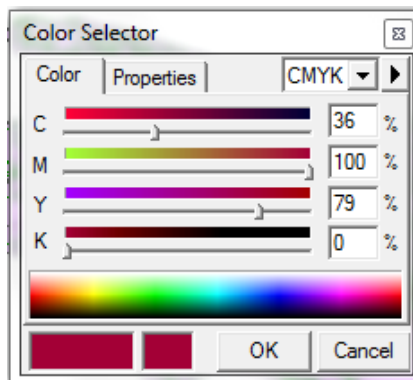
برای تغییر نماد لایه ها و رنگ این نمادها به طور ابتدایی به ترتیب زیر عمل می کنیم.

✓ تغییر رنگ:

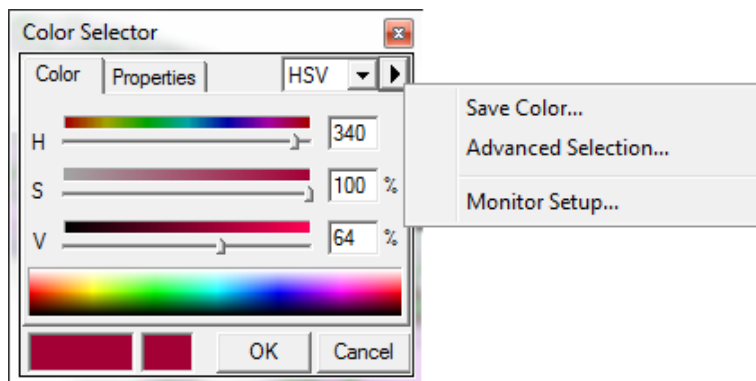
اگر فقط بخواهیم رنگ لایه ها را تغییر دهیم با کلیک راست بر روی نماد آن پالت رنگ باز می شود که یکی از رنگ ها را به دلخواه انتخاب می کنیم.



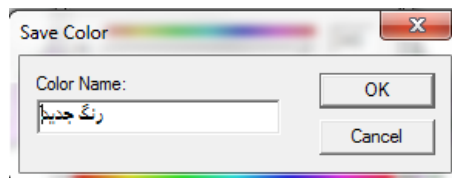
با کلیک بر روی NO color نماد لایه بی رنگ خواهد شد و با کلیک بر روی more colors امکان انتخاب رنگهای بیشتری به کاربر داده خواهد شد.



در پنجره color selector با کلیک بر روی کادر بالا سمت راست می توان نوع ترکیب رنگ را انتخاب کرد. با کلیک بر روی فلش بالایی سمت راست گزینه هایی بیشتری نیز وجود دارد از جمله



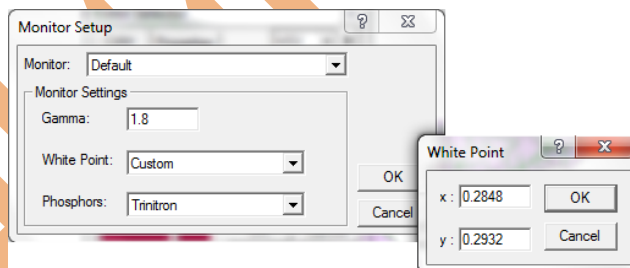
با استفاده از گزینه save color می توان رنگ ساخته شده را با معرفی نامی ذخیره کرد که در پالت رنگ قرار می گیرد.



با استفاده از گزینه advanced selection امکان انتخاب رنگ با گزینه های پیشرفته تری نیز در اختیار کاربر قرار می گیرد.



با استفاده از monitor setup می توان تنظیمات رنگ مانیتور کامپیوتر را به دلخواه تغییر داد.

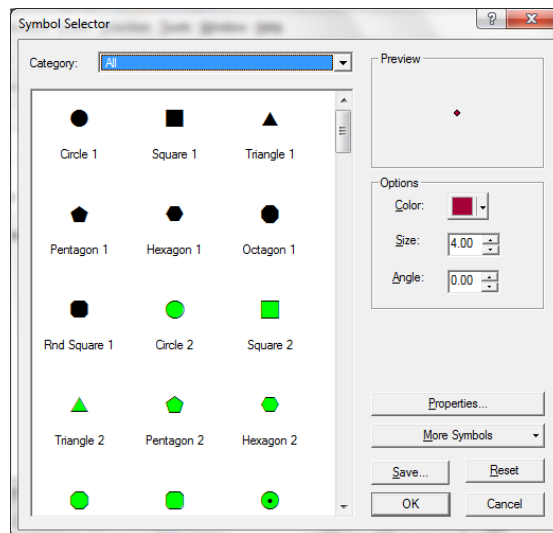


✓ تغییر نماد:

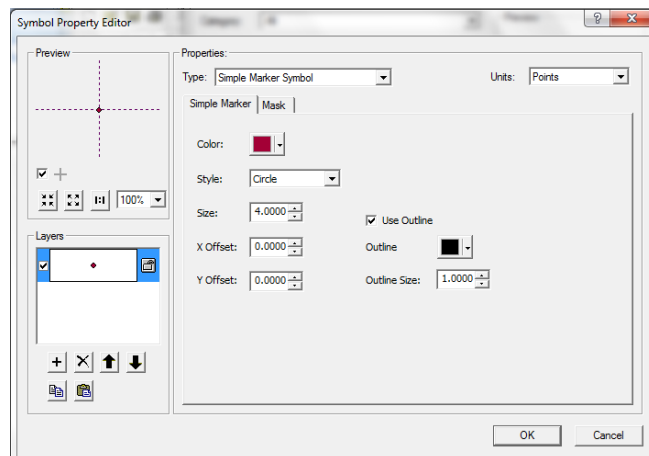
برای تغییر نماد لایه نقطه ای بر روی نماد نقطه ای در TOC دوبار کلیک چپ کنید تا پنجره Symbol selector باز شود.

در این پنجره در زیر کادر category نوع نماد را انتخاب کرده که در سمت راست در کادر preview می توان پیش نمایش نماد انتخاب شده را مشاهده نمائید.

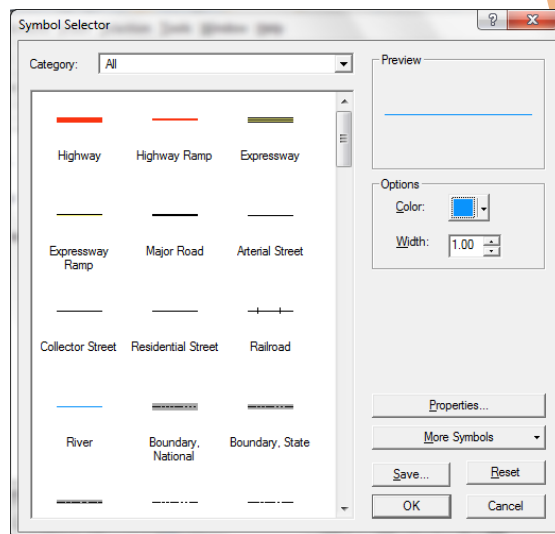
در کادر OPTIONS رنگ، اندازه و زاویه چرخش نماد را می توان به ترتیب در کادرهای Color، Size و Angle تنظیم کرد.



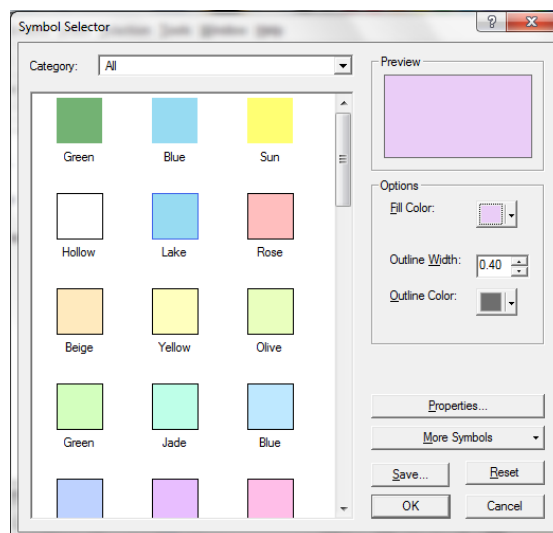
با کلیک بر روی properties می توان نسبت به ساخت نمادها اقدام کرد که در بخش های نمادسازی بیشتر با آنها آشنا خواهید شد.



برای تغییر نماد لایه خطی بر روی نماد این لایه در TOC دوبار کلیک کرده تا پنجره Symbol selector باز شود، در کادر category نوع نماد، در کادر preview پیش نمایش نماد انتخابی را نمایش می دهد، در کادر options رنگ و ضخامت نماد خطی به ترتیب در color و width انتخاب می شود.

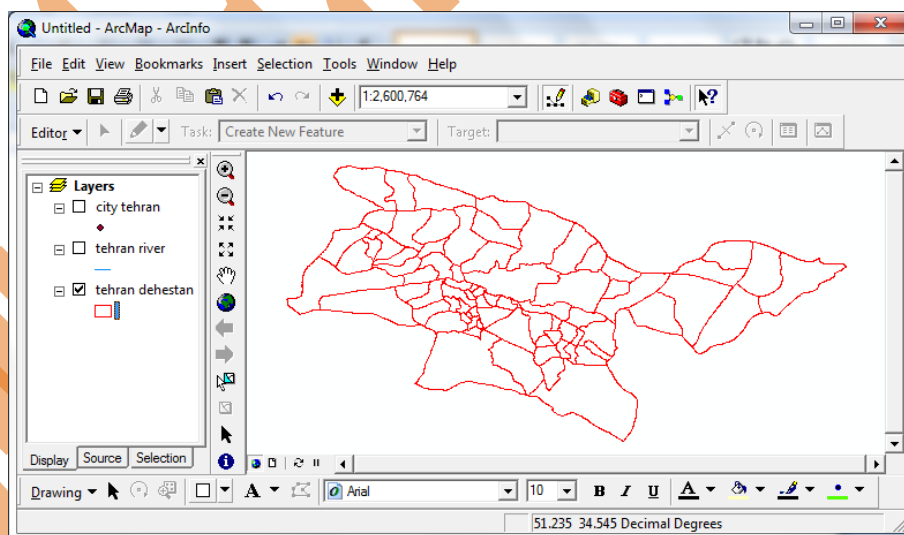
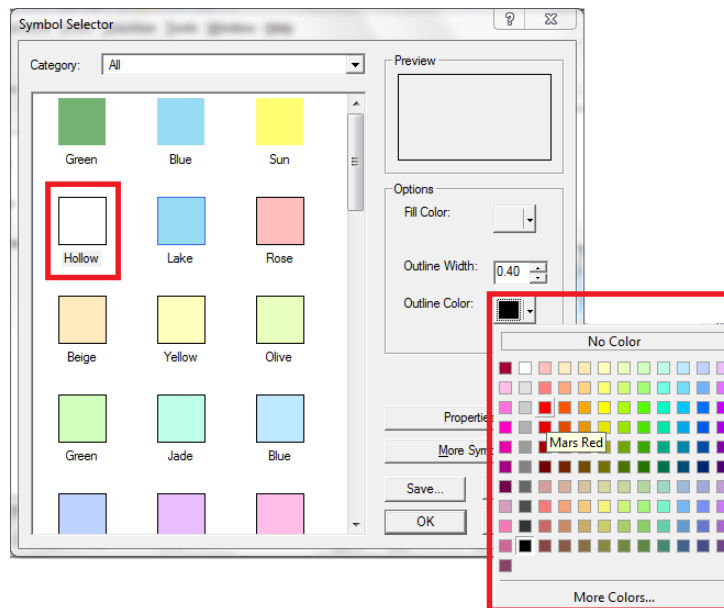


برای تغییر نماد لایه خطی بر روی نماد این لایه در TOC دوبار کلیک کرده تا پنجره Symbol selector باز شود، در کادر category نوع نماد، در کادر preview پیش نمایش نماد انتخابی را نمایش می دهد، در کادر options رنگ داخلی پلیگن ها، قطر خطوط، و رنگ خطوط مرزی پلیگونها به ترتیب در fill color، outline width و outline color انتخاب می شود.



اگر بخواهیم یک لایه پلیگونی (مانند نقشه دهستان های استان تهران) فقط مرزهای آن نمایش داده شود و مرزها نیز با رنگ قرمز نمایش داده شوند در پنجره symbol selector در زیر مجموعه category رنگ ها گزینه hollow را انتخاب کنید و در کادر options گزینه outline color را بر روی رنگ قرمز تنظیم کنید.



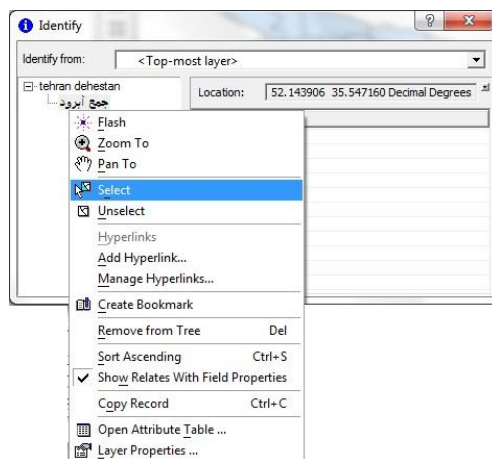


روش های انتخاب عوارض:

در نرم افزار ArcMAP از مجموعه نرم افزار ArcGIS روشهای مختلفی برای انتخاب عوارض وجود دارد که در زیر به چند روش آن اشاره می شود.

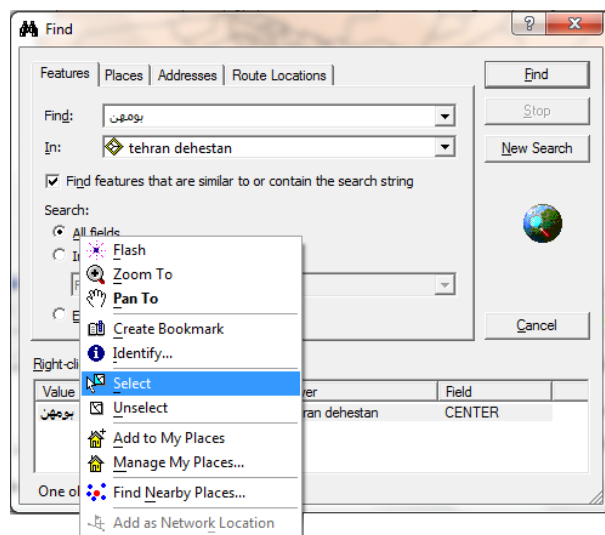
✓ با استفاده از ابزار Select feature: این ابزار که در نوار ابزار tools قرار گرفته راحت ترین راه برای انتخاب عوارض است.

✓ با استفاده از ابزار identify: ابتدا بوسیله ابزار identify در نوار ابزار tools بر روی عارضه مورد نظر کلیک کنید (مثلا بر روی یکی از دهستانهای استان تهران)، سپس در پنجره باز شده identify بر روی نام عارضه شناخته شده کلیک راست کرده و گزینه select را انتخاب نمایید با این گزینه عارضه بر روی نقشه به حالت انتخاب در می آید.



✓ با استفاده از ابزار find: ابتدا به توسط این ابزار عارضه ای که می خواهید انتخاب کنید را پیدا کرده و سپس در لیست عوارض یافت شده در این پنجره بر روی عارضه دلخواه کلیک راست کنید و گزینه select را انتخاب نمایید.





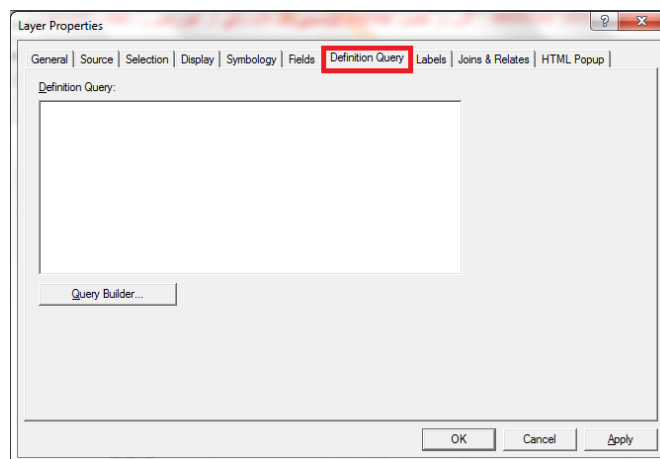
✓ بوسیله پنجره attribute table : اگر در جدول اطلاعات توصیفی یک لایه یکی از عوارض را انتخاب کنیم همین عارضه در data view انتخاب می شود.

✓ از طریق منوی selection نیز می توان به روش های بسیاری عوارض را به حالت انتخاب در آورد (در بخش های بعدی با این گزینه به طور کامل آشنا خواهید شد).

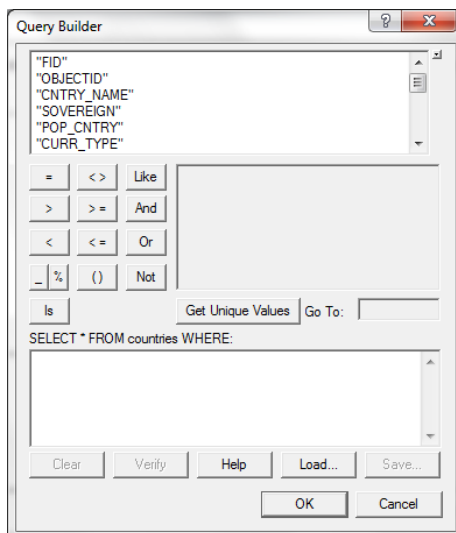
نمایش کشورهای با جمعیت بیشتر از ۲۷۴۵۹۲۳۰:

همانطور که ذکر شد در جدول اطلاعات توصیفی خصوصیات نقشه ها قرار گرفته است. در فایل تمرینات همراه لایه کشورهای جهان را به ArcMAP اضافه کنید، حال می خواهیم فقط کشورهایی که جمعیت آن بیشتر از ۲۷۴۵۹۲۳۰ نفر است را در Display نمایش دهیم. در جدول اطلاعات توصیفی این نقشه اگر نگاه کنید فیلدی قرار دارد که جمعیت کشورها در آن واقع شده است.

بر روی نام لایه در TOC کلیک راست کرده و گزینه Properties را انتخاب نمائید، در پنجره layer properties بر روی برگ definition Query کلیک کنید.



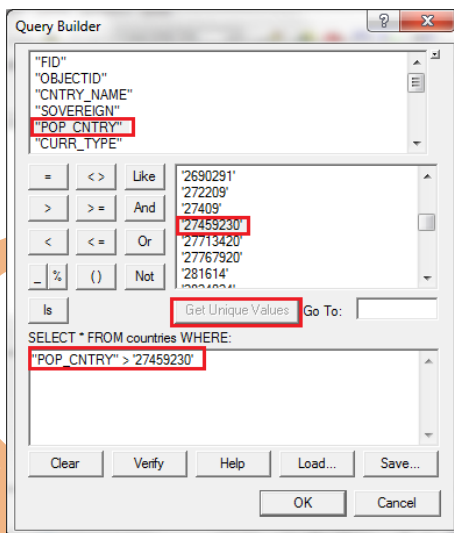
بر روی دکمه Query builder کلیک کرده تا پنجره آن مانند شکل زیر باز گردد.



در این پنجره می خواهیم با استفاده از فیلد جمعیتی یک پرسش تعریف کنیم تا فقط کشورهایی که جمعیت آن بیشتر از ۲۷۴۵۹۲۳۰ نفر است را نمایش دهیم.

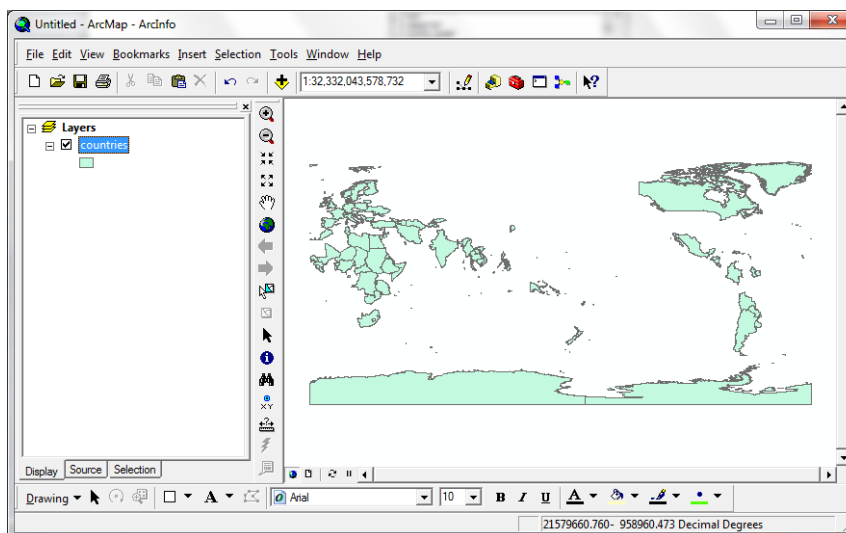


در کادر نخست بر روی فیلد POP-CNTRY دوبار کلیک کرده تا به کادر پائین منتقل شود حال بر روی علامت بزرگتر کلیک کنید تا به کادر پائینی منتقل شود و سپس بر روی دکمه Get Unique Values کلیک کرده و از لیست ظاهر شده بر روی جمعیت ۲۷۴۵۹۲۳۰ دوبار کلیک کنید تا بعد از علامت بزرگتر قرار گیرد.



بر روی OK کلیک کرده تا پرسش بر روی نقشه اعمال شود.

اگر به DISPLAY دقت کنید کشورهای که جمعیت بیشتر از ۲۷۴۵۹۲۳۰ هستند نمایش داده می شود و بقیه کشورها خاموشند.



تهیه یک چیدمان (layout):

یک نقشه خوب باید پر محتوا، گویا، واضح و موثق باشد. برای رسیدن به این اهداف نقشه باید جزئیاتی داشته باشد، همانند داده های با دقت آماده شده و نمادسازی شده، یک راهنما برای توضیح این نمادها، یک عنوان توضیحی، اطلاعات سیستم تصویر و توضیحات (جملات تشریحی). یک نشانگر جهت شمال و مقیاس خطی، به خواننده ی نقشه برای جهت یابی کمک می نماید.

محدوده ای که اجزای نقشه و عوارض چیده می شوند، می تواند از اندازه ی یک نامه کوچک (letter size) تا یک پوستر دیواری (A0) باشد. موقعیت و جهت قرار گیری عوارض روی صفحه به صورت قائم (portrait) یا افقی (landscape) می باشد. اصولاً قبل از اینکه شروع به آماده سازی چیدمان کنیم، انتخاب ابعاد و جهت صفحه آسان تر است.

ArcMAP برای کمک به چیدن عوارض روی صفحه نمایش دارای خط کش، راهنما و شبکه ی نقشه است. همچنین می توان عوارض انتخاب شده را مرتب و در فضای مناسب توزیع کنید، چرخش و تغییر اندازه دهید و در مکانی که می خواهید بچینید.

چند نکته در تهیه یک چیدمان باید مورد توجه قرار گیرد:

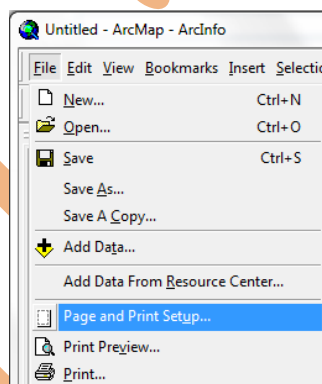
- موضوع نقشه ای که تهیه می شود چیست؟



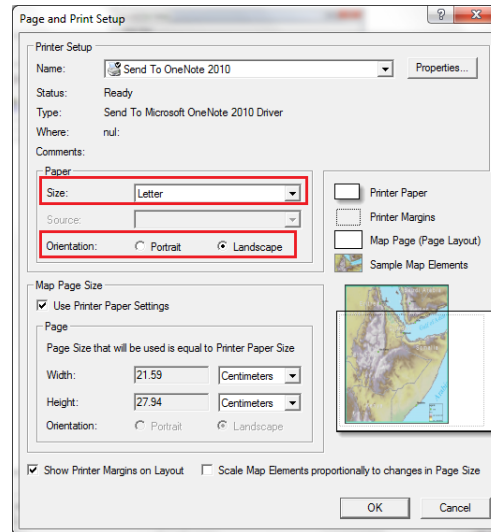
- چه کسانی قرار است از این نقشه استفاده کنند؟
- چه استفاده‌هایی از نقشه تهیه شده می‌شود؟

برای رفتن به محیط layout از منوی view گزینه layout view را انتخاب کنید. نقشه‌های تهران و مازندران را به ArcMAP اضافه کنید.

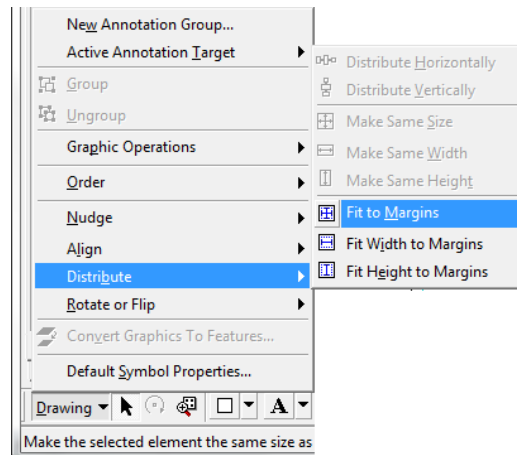
از منوی فایل گزینه page and print setup را انتخاب کنید،



در کادر size اندازه صفحه را تعیین کنید (مثلاً A4) و در مقابل کادر Orientation جهت صفحه را landscape تعیین نمایید.



با تغییر دادن جهت صفحه، نقشه جهان هنوز در صفحه به صورت portrait است برای اینکه نقشه به طور کامل در صفحه نمایش داده شود در نوار ابزار drawing بر روی distribute کلیک کرده و گزینه fit to margin را انتخاب نمائید تا نقشه تمام صفحه را در بر گیرد.

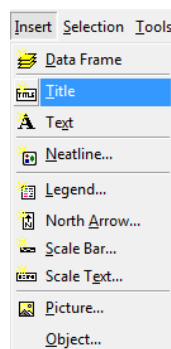


برای اضافه کردن عناصر نقشه از منوی insert باید اقدام کرد که در زیر به آنها می پردازیم.



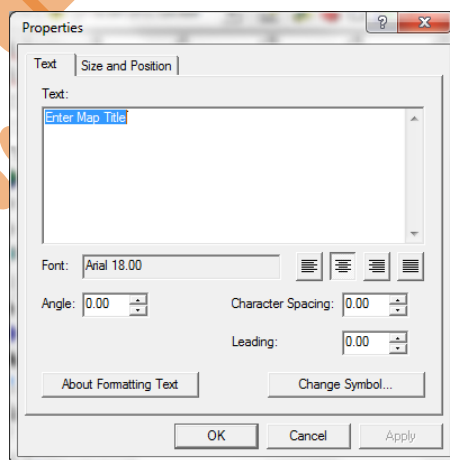
✓ عنوان نقشه:

یکی از عناصری که باید تمامی نقشه ها داشته باشند عنوان نقشه است، عنوان نقشه در واقع محتویات نقشه را توصیف می کند. برای اضافه کردن عنوان نقشه از منوی insert گزینه title را انتخاب نمائید.

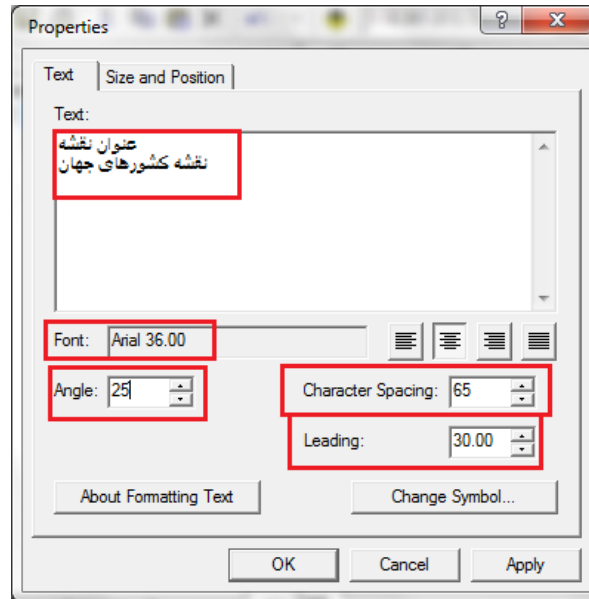


با انتخاب این گزینه enter map title در صفحه ظاهر می شود که می توانید عنوان نقشه را در این کادر ظاهر شده وارد کنید و Enter را بزنید تا تأیید شود.

برای تنظیم عنوان نقشه بر روی عنوان دوبار کلیک کنید تا پنجره properties باز شود.



در پنجره properties در برگ text در زیر کادر text می توان عنوان نقشه را تغییر داد و در کادر font فونتی که در حال حاضر برای عنوان استفاده شده را نمایش می دهد.



در کادر angle می توان برای عنوان یک زاویه چرخش تعریف نمود.

مثلا در عنوان زیر زاویه ۲۵ درجه برای عنوان تعریف شده است.

عنوان نقشه

زاویه ۱۵ درجه

عنوان نقشه

بدون زاویه چرخش

در مقابل کادر character spacing بین حروف عنوان می توان فواصلی را تعریف نمود. در مثال زیر بین حروف فاصله ۶۵ وارد شده است.

عنوان نقشه

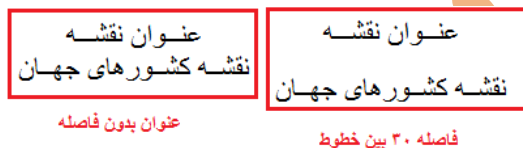
فاصله ۶۵

عنوان نقشه

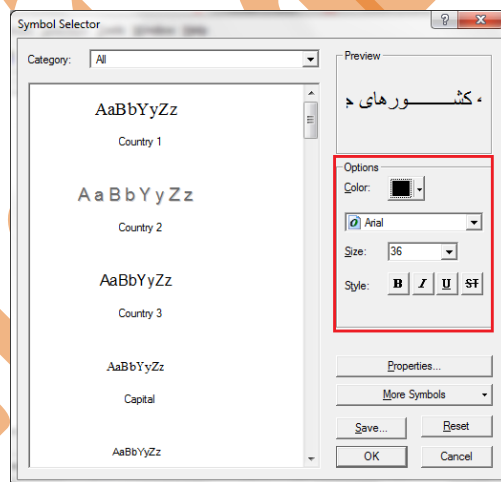
بدون فاصله



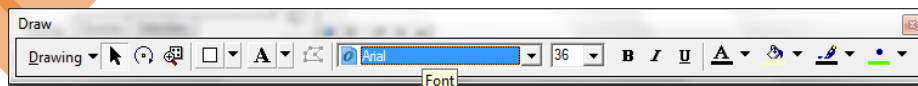
اگر عنوان نقشه در چند خط وارد شده باشد می توان بین خطوط عنوان فواصلی را وارد نمود، در مقابل کادر leading عدد ۳۰ را وارد کنید که نتیجه مانند تصویر زیر می شود.



برای تغییر فونت و اندازه عنوان در پنجره properties بر روی change symbol کلیک کنید تا پنجره symbol selector باز شود و در کادر options مقابل color رنگ عنوان، در کادر font می توانیم فونت عنوان و در کادر size اندازه عنوان، در کادر style عنوان را می توان bold، italic، underline و strikethrough کرد.

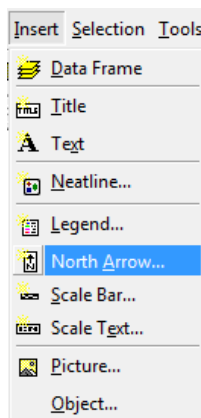


برای تغییر فونت، اندازه و رنگ عنوان نقشه می توانید از نوار ابزار Drawing نیز استفاده کنید.

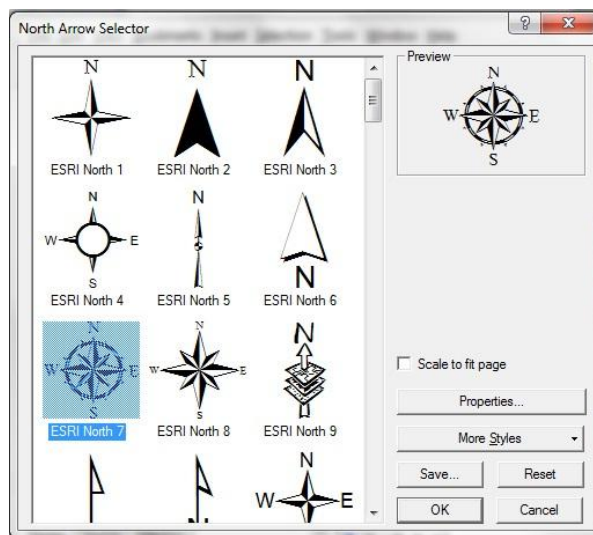


برای جابجا کردن عنوان نقشه ابزار select element را از نوار ابزار tools انتخاب نمائید و عنوان را تغییر مکان دهید. ➤ جهت شمال:

یکی دیگر از عناصری که نقشه ها باید داشته باشند، جهت شمال است. از منوی tools گزینه North Arrow را انتخاب نمائید.



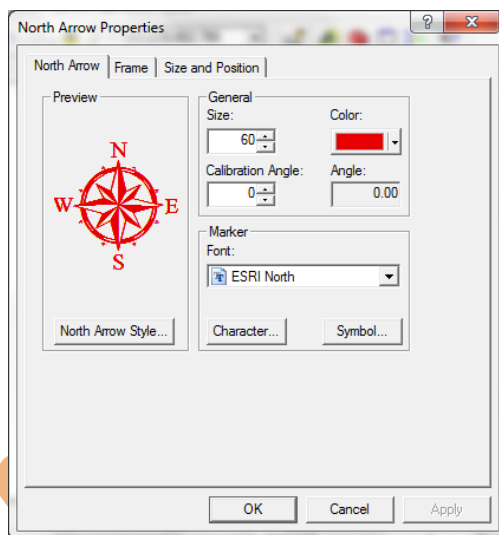
پنجره north arrow selector باز می شود.



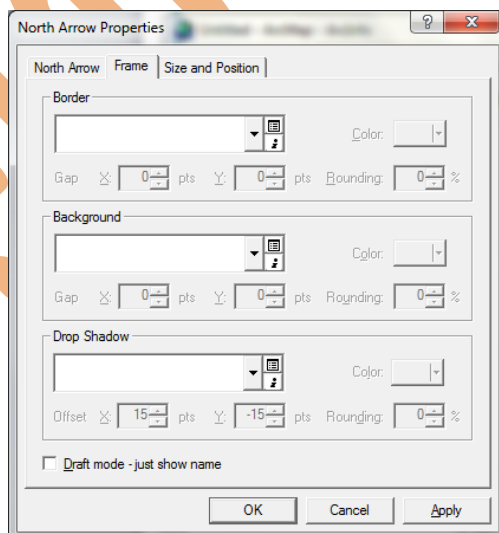
از لیست موجود یکی از جهات شمال را انتخاب و بر روی OK کلیک نمائید.

برای تغییر و تنظیم جهت شمال می توانید بر روی آن دوبار کلیک کرده تا پنجره North arrow properties باز شود

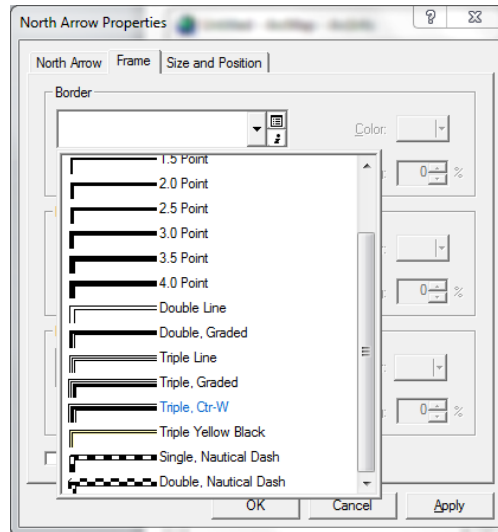




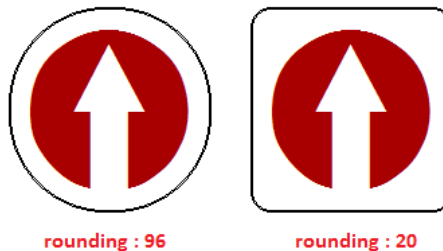
در این پنجره در کادر color رنگ، در کادر size اندازه و در کادر calibration angle می توانید جهت شمال را بچرخانید. با استفاده از north arrow style و character می توانید جهت شمال را تغییر دهید. با استفاده از امکانات موجود در برگ frame می توان برای جهت شمال قاب یا چارچوب تهیه نمود.



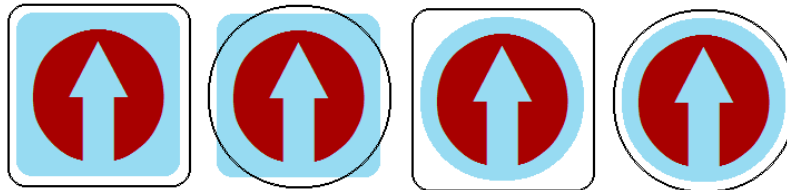
در کادر border می توان حاشیه ای برای جهت شمال انتخاب نمود.



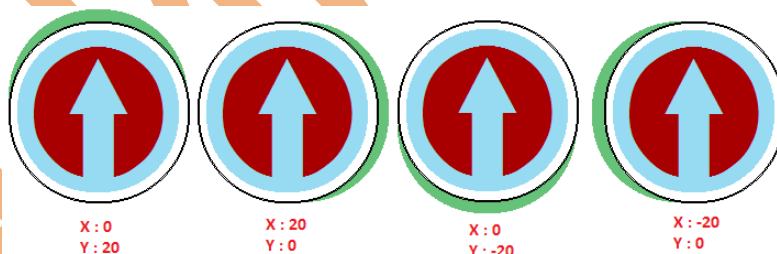
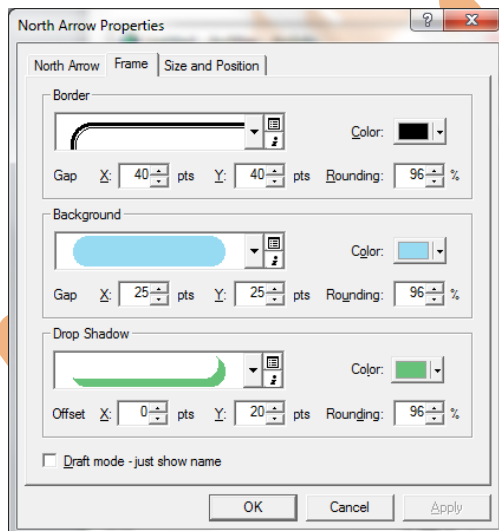
یکی از حاشیه ها را انتخاب نمائید، در زیر کادر border مقابل Gap می توان فاصله بین جهت شمال و حاشیه انتخاب شده را در کادرهای X و Y تنظیم نمود. در مقابل کادر Rounding می توان میزان انحناي گوشه های حاشیه را تنظیم کرد. اگر میزان rounding را به عدد ۱۰۰ نزدیک کنیم حاشیه جهت شمال دایره ای شکل خواهد شد.



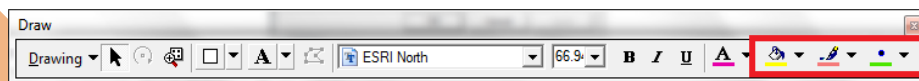
در کادر background رنگی برای پس زمینه جهت شمال و تنظیمات مربوط به پس زمینه انجام می گیرد.



در کادر drop shadow می توان برای جهت شمال سایه ای قرار داد، در بخش offset می توان محل قرار گیری سایه را نسبت به جهت شمال در کادرهای X و Y تنظیم نمود.



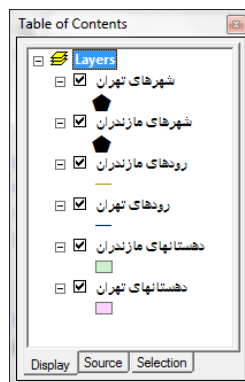
برای تغییر رنگ جهت شمال ابتدا آن را انتخاب کنید و از نوار ابزار Drawing از گزینه های marker color و line color و fill color استفاده نمائید.



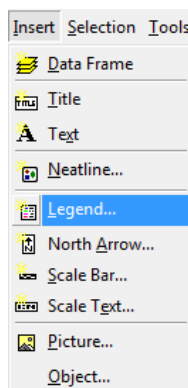
➤ راهنمای نقشه:

یکی دیگر از عناصر بسیار مهم که در نقشه ها باید وجود داشته باشد، راهنمای نقشه است. راهنمای نقشه در واقع محتویات TOC در ArcMAP است.

ابتدا نام لایه های تهران و مازندران را در TOC فارسی کنید تا در راهنما هم به صورت فارسی نمایش داده شود.



سپس از منوی insert گزینه legend را انتخاب نمایید.

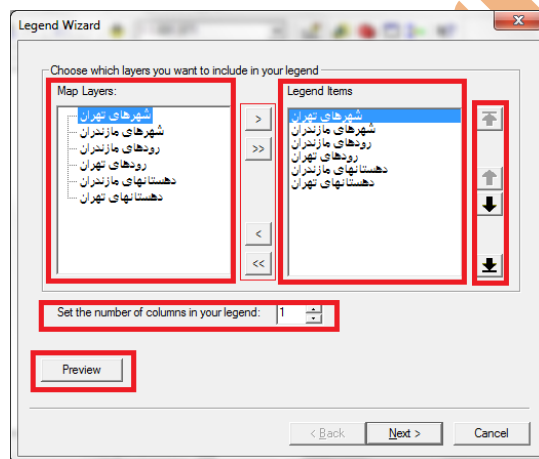


در پنجره legend wizard در کادر map layers لایه های موجود در TOC نمایش داده شده و در کادر Legend items ارقامی که در راهنمای نقشه نمایش داده می شود را مشاهده می کنیم با استفاده از کلیدهای جهت نما می توان آیتمهای مورد نیاز را به راهنما اضافه یا از راهنما کم کرد.



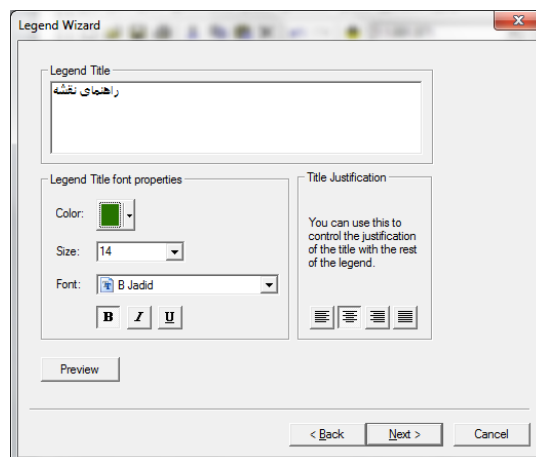
در مقابل کادر set the number of columns in your legend تعداد ستونهای راهنما را می توان تعیین کرد. با کلیک بر روی دکمه preview می توان پیش نمایش راهنما را مشاهده کرد.

با استفاده از کلیدهای جهت نامی موجود در سمت راست کادر legend items می توان ترتیب قرارگیری آیتمهای راهنما را تغییر داد.



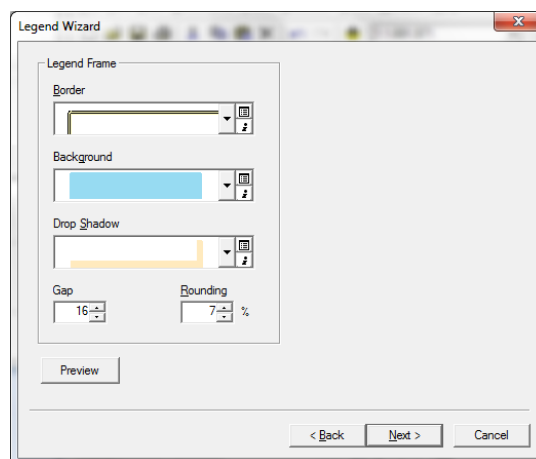
بر روی دکمه next کلیک کنید تا به مرحله بعدی تهیه راهنمای نقشه برویم

در این بخش در کادر legend title می توان عنوان نقشه را وارد کرد. در کادر legend title font properties رنگ، اندازه، فونت عنوان راهنما قابل تنظیم است در کادر title justification محل قرارگیری عنوان راهنما (چپ چین، راست چین، وسط چین) را مشخص می کنیم.



بر روی next کلیک کنید تا به مرحله بعدی تهیه راهنمای نقشه برویم.

در کادر legend frame می‌توان برای راهنما کادر، رنگ پس زمینه و سایه ساخت.

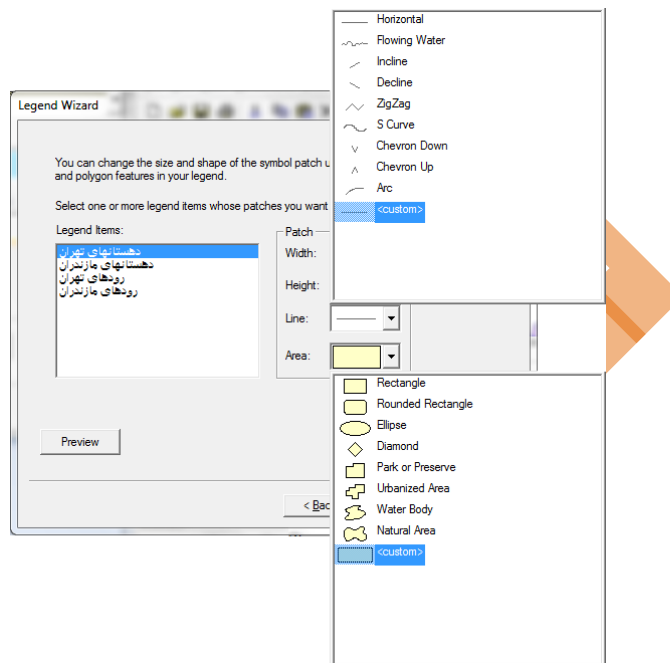


بر روی next کلیک کنید تا به مرحله بعدی تهیه راهنمای نقشه برویم.

در این مرحله در مقابل کادر line می‌توان سمبل لایه های خطی و در کادر area می‌توان سمبل لایه های پلی گنی را در راهنما

تغییر داد.





بر روی next کلیک کنید تا به مرحله بعدی تهیه راهنمای نقشه برویم.

در این بخش می توان فواصل بین بخش های راهنما را به صورت زیر تعیین کرد.

➤ Title and legend items: فاصله بین عنوان و آیتمهای راهنما.

➤ Legend items: فاصله بین آیتمهای راهنما.

➤ Columns: فاصله بین ستونهای موجود در راهنما.

➤ Heading and classes: سر عنوان و کلاسها.

➤ Labels and descriptions: برچسب و توصیفات.

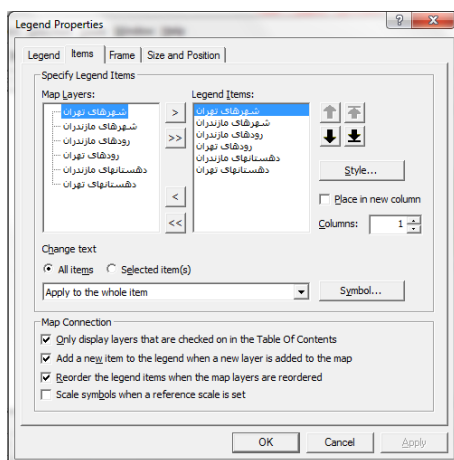
➤ Patches (vertically): فاصله عمودی.

بر روی finish کلیک کنید تا راهنما به نقشه اضافه گردد.



ویرایش آیتم های راهنمای نقشه:

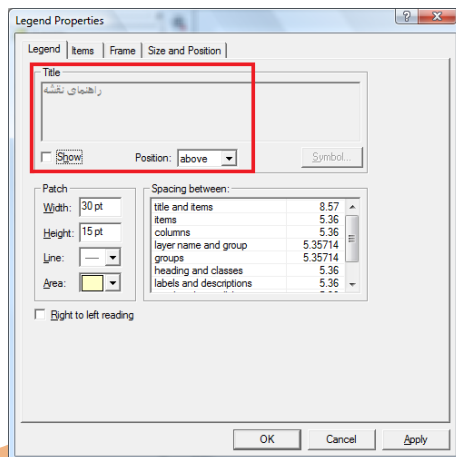
برای تغییر فونت آیتم های راهنمای نقشه بر روی راهنمای نقشه دوبار کلیک کنید تا پنجره legend properties باز شود



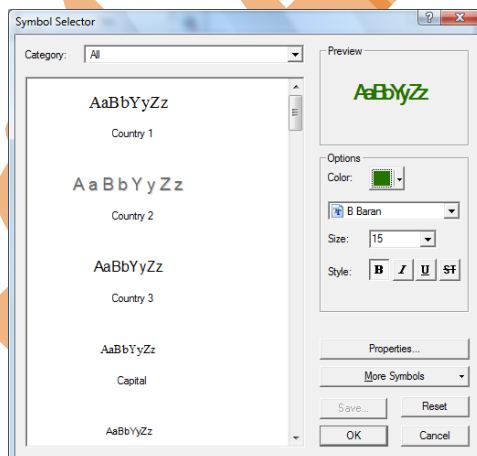
در برگ items بر روی symbols کلیک کنید و در مقابل کادر font فونت آیتم ها را تغییر دهید.

برای پاک کردن و نمایش ندادن عنوان راهنمای نقشه در برگ legend در کادر title گزینه show را از حالت انتخاب خارج کنید.

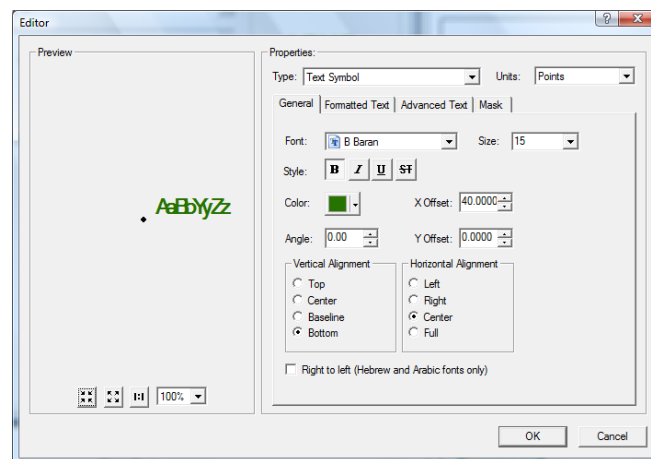




در همین کادر با کلیک بر روی دکمه symbol می توان فونت، اندازه عنوان راهنمای نقشه را ویرایش نمود.



در پنجره symbol selector بر روی دکمه properties کلیک کنید تا پنجره editor باز شود.

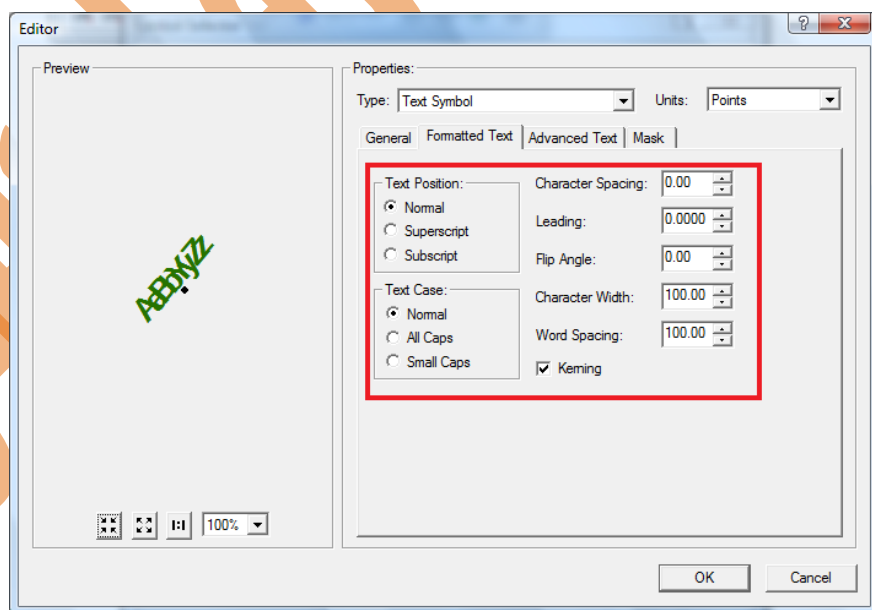


برای جابجا کردن محل عنوان نقشه در این پنجره بر روی برگ General کلیک کنید و در مقابل کادر X Offset با وارد کردن اعداد مثبت محل عنوان به سمت راست و با وارد کردن عدد منفی محل عنوان به سمت چپ حرکت می کند. در کادر Y offset با وارد کردن عدد مثبت محل عنوان به سمت بالا و با وارد کردن عدد منفی محل عنوان به سمت پایین حرکت می کند. در کادر angle می توان عنوان نقشه را با زاویه دلخواه چرخاند.

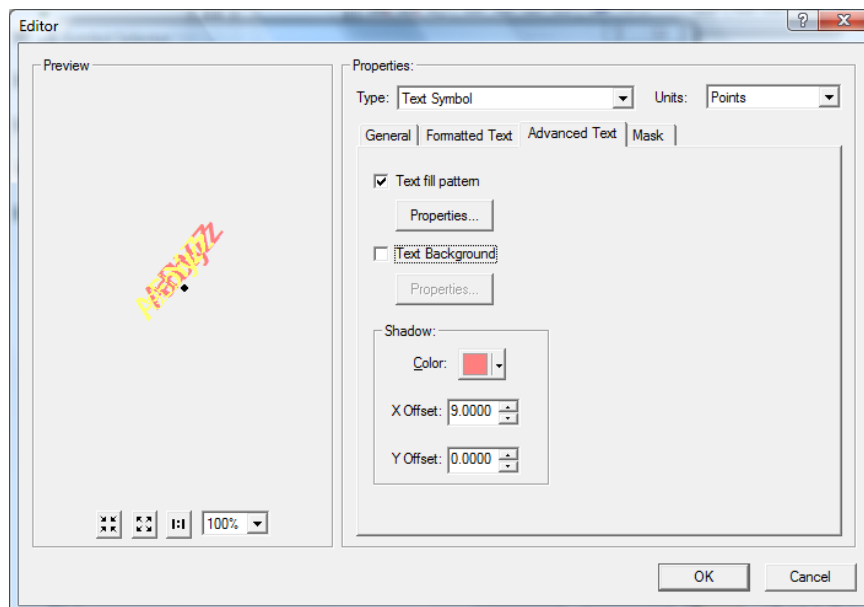




در برگ formatted text ویژگی های عنوان راهنمای نقشه مانند محل قرار گیری عنوان راهنما (معمولی، بالا قرار گیری، پائین قرار گیری)، فواصل کاراکترهای عنوان نقشه قابل تعریف است.

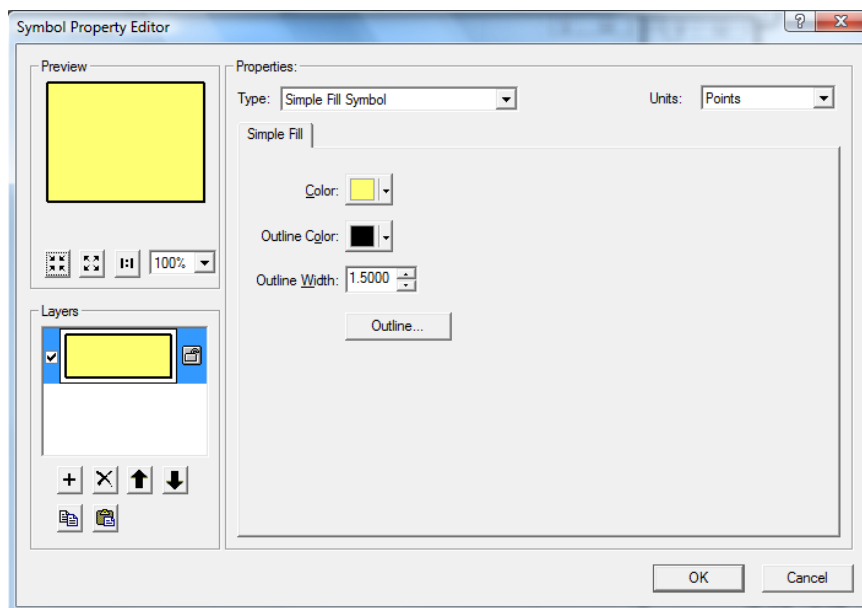


در سربرج advanced text ویژگی های پیشرفته ای برای عنوان نقشه می توان مشخص نمود.
در کادر text fill pattern می توان برای عنوان نقشه رنگ درونی تعریف نمود به این صورت که این گزینه را انتخاب نمائید و سپس بر روی گزینه properties کلیک نمائید.



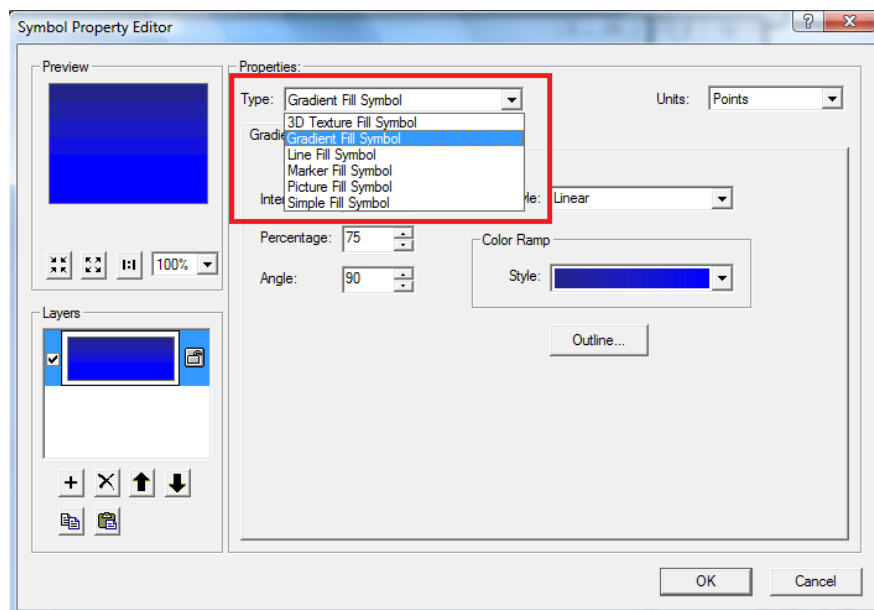
و سپس در پنجره symbol selector بر روی properties کلیک نمائید تا پنجره symbol property editor باز گردد





در این پنجره مقابل کادر color رنگ داخلی عنوان، در کادر outline color رنگ حاشیه عنوان، و کادر outline width ضخامت رنگ خارجی عنوان راهنمای نقشه تعیین می شود. با کلیک کردن بر روی دکمه outline می توان برای رنگ خارجی عنوان راهنمای نقشه می توان سمبل مورد نظر خود را انتخاب نمائید.

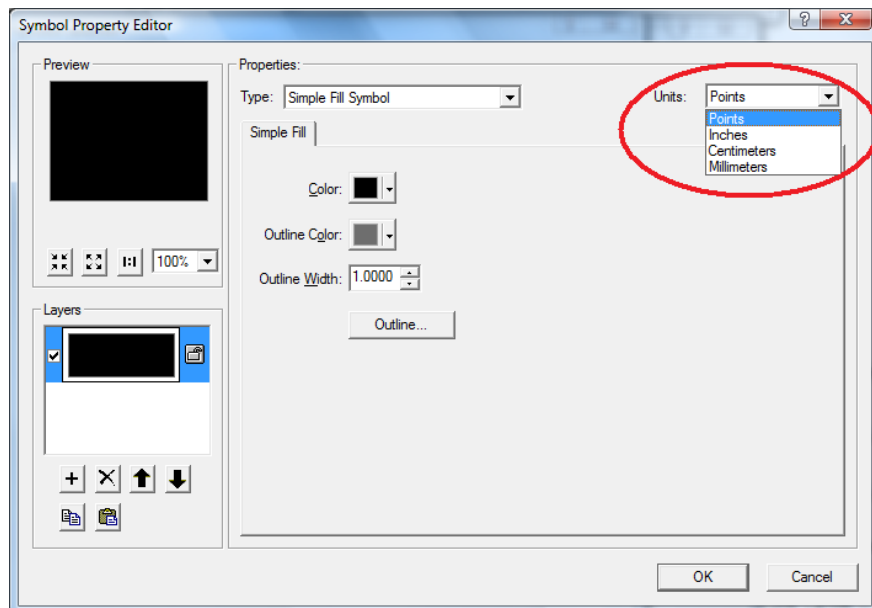
در این پنجره می توان به جای رنگ می توان از الگوهای پیش فرض یا عکس استفاده نمود به این صورت که از کادر type بر اساس نیاز گزینه خود را انتخاب نمائید و اقدامات لازم را انجام دهید.



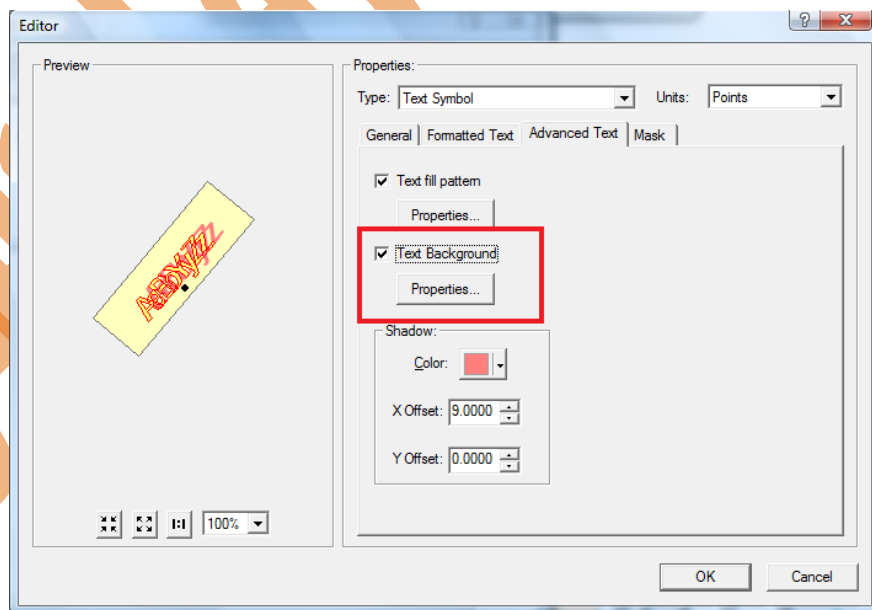
از این لیست با انتخاب گزینه 3D texture fill symbol می توان از بافت های پیش فرض استفاده کرد، با گزینه Gradient fill symbol می توان از شیب رنگ استفاده کرد، از گزینه line fill symbol می توان از خطوط استفاده کرد، با گزینه marker fill symbol می توان از ترکیب نقاط برای رنگ داخلی عنوان راهنمای نقشه استفاده نمود، با گزینه picture fill symbol می توان از تصاویر استفاده نمود.

در کادر units واحد تنظیمات را بر اساس نقطه، اینچ، سانتی متر، میلیمتر معرفی می شود.

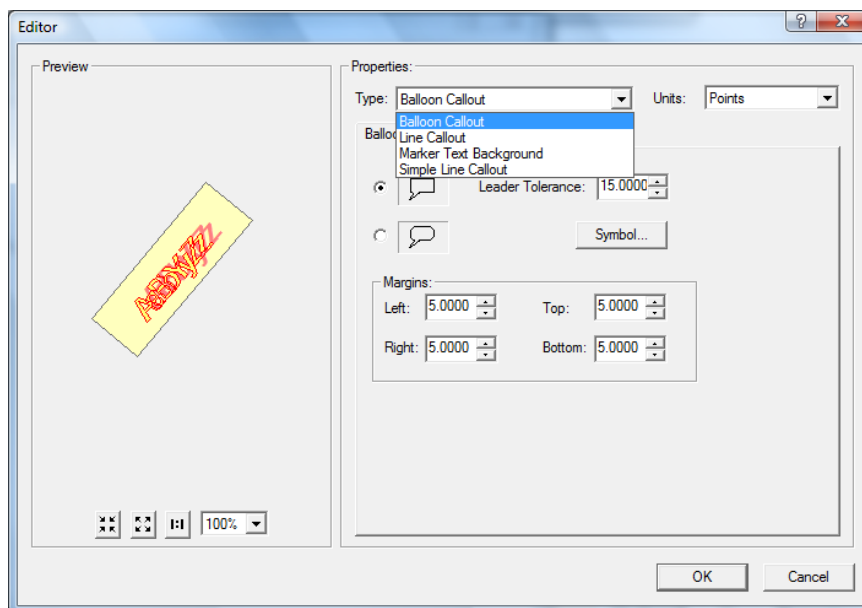




در پنجره editor برای تعیین پس زمینه عنوان راهنمای نقشه گزینه text background را انتخاب و بر روی دکمه properties کلیک نمائید.



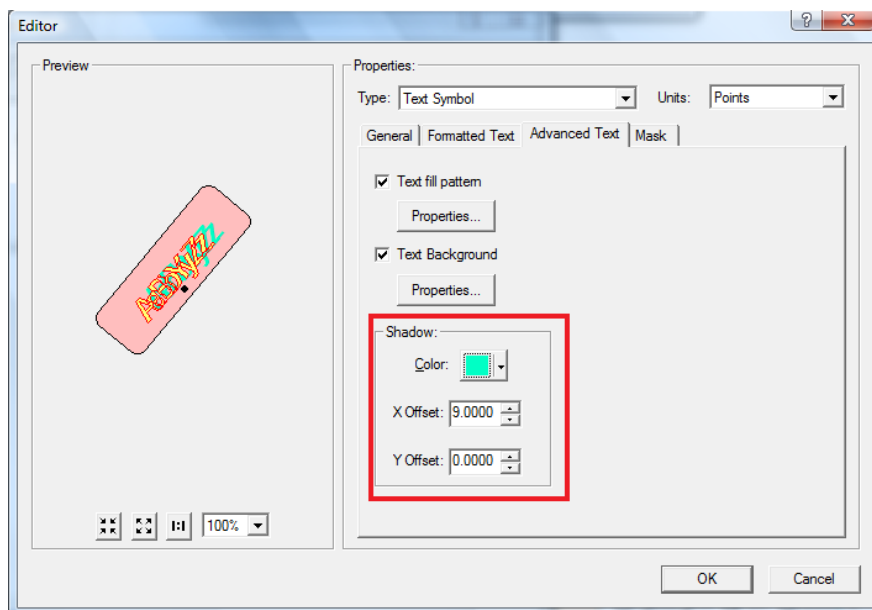
در پنجره باز شده در مقابل کادر type نوع پس زمینه را تعریف کنید.



گزینه balloon callout را انتخاب نمایید و در کادر margin می توان حواشی پس زمینه را تعیین کرد. تنظیمات مورد نظر خود را انتخاب و بر روی ok کلیک نمایید.

در پنجره editor در کادر shadow می توان برای عنوان راهنمای نقشه سایه ای تهیه نمود.





در مقابل کادر color رنگ سایه

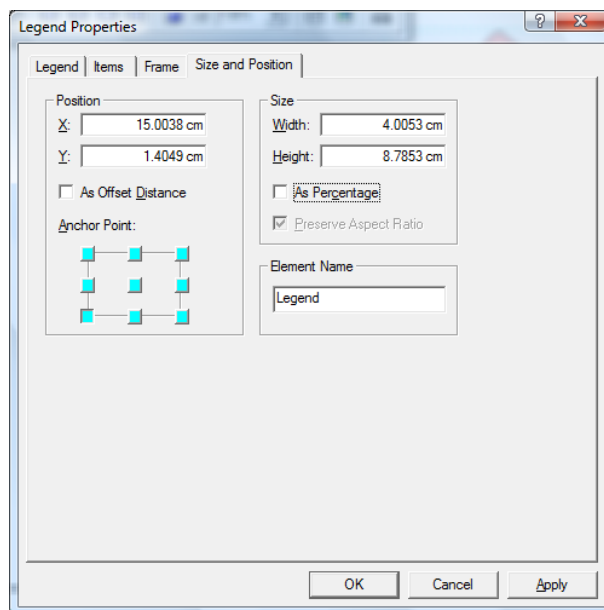
در مقابل کادر X offset با وارد کردن عدد مثبت محل قرار گیری سایه نسبت به عنوان به سمت راست و با عدد منفی به سمت چپ تغییر می یابد.

در مقابل کادر Y offset با وارد کردن عدد مثبت محل قرار گیری سایه نسبت به محل عنوان راهنمای نقشه به سمت بالا و با وارد کردن عدد منفی به سمت پایین تغییر خواهد یافت.



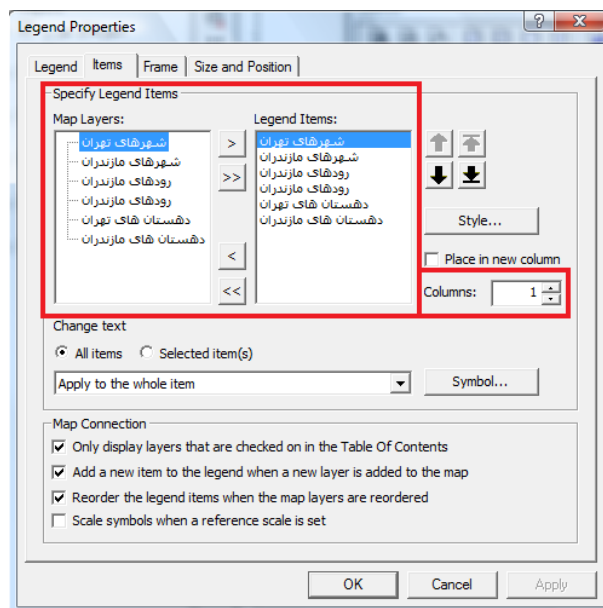
برای تغییر آیکن های پلی گنی و خطی در راهنمای نقشه در برگ legend در کادر patch در مقابل line و area تنظیمات را انجام دهید.

برای ویرایش پس زمینه و کادر راهنمای نقشه از برگ frame اقدام نمائید و در برگ size and position محل قرار گیری راهنمای نقشه تعیین می گردد.

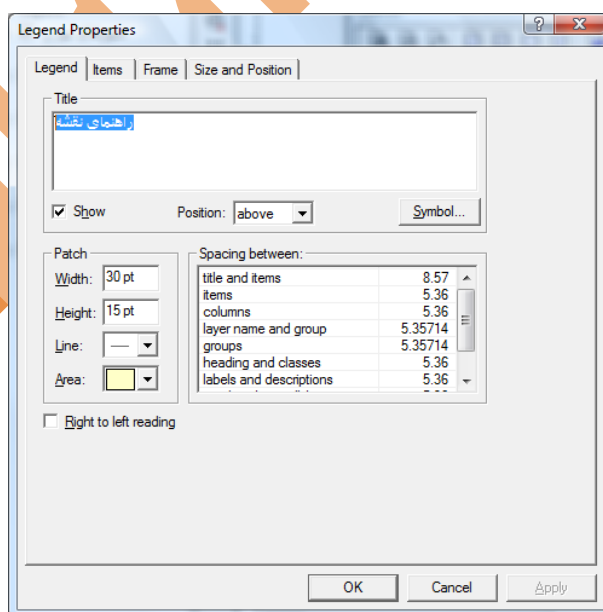


در برگ items می توان در مقابل کادر columns راهنما را در چند ستون قرار داد و در کادر specify legend items می توان آیتم های راهنما را کم یا زیاد نمود.





در برگ legend در زیر کادر spacing between می توان فواصل بین آیتم های نقشه را به صورت زیر تعیین نمود.



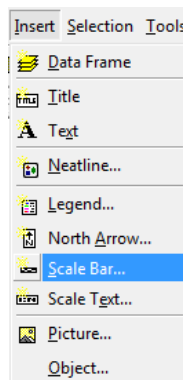
➤ Title and legend items: فاصله بین عنوان و آیتمهای راهنما.

- Legend items: فاصله بین آیتمهای راهنما.
- Columns: فاصله بین ستونهای موجود در راهنما.
- Heading and classes: سر عنوان و کلاسها.
- Labels and descriptions: برچسب و توصیفات.
- Patches (vertically): فاصله عمودی.

✓ مقیاس نقشه:

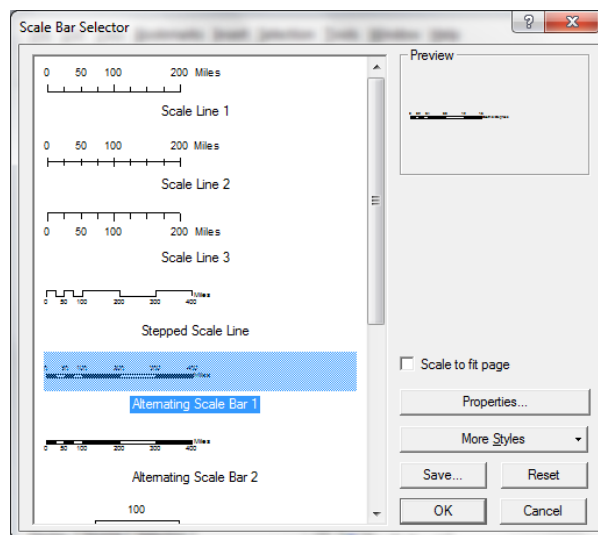
در نرم افزار Arcmap به مقیاس نقشه را به دو شکل خطی و عددی می توان به نقشه اضافه نمود.

از منوی insert گزینه scale bar را انتخاب کنید

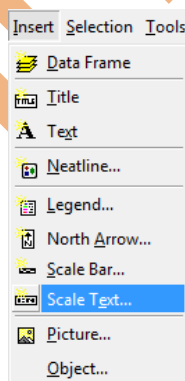


تا پنجره مقیاسهای خطی باز شود و یکی از آنها را انتخاب نمائید و بر روی ok کلیک نمایید تا یکی از مقیاس های خطی به نقشه اضافه شود حال با استفاده از ابزار select elements مقیاس را به مکان مناسب ببرید.

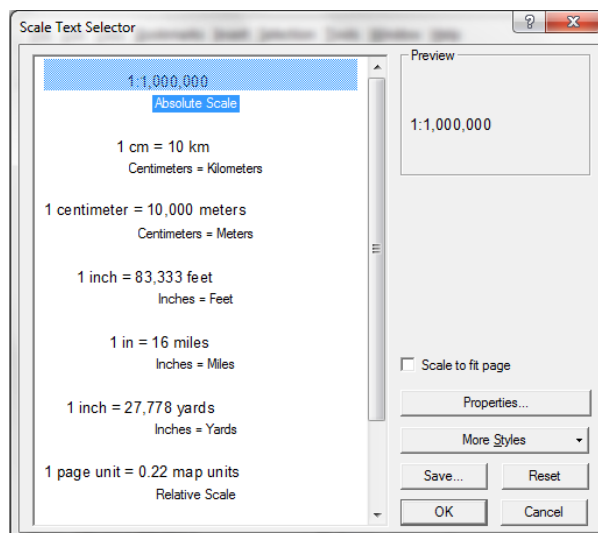




از منوی insert گزینه scale text را انتخاب کنید

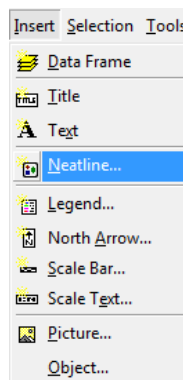


و از پنجره باز شده یکی از مقیاسهای عددی را انتخاب کنید.



✓ حاشیه نقشه:

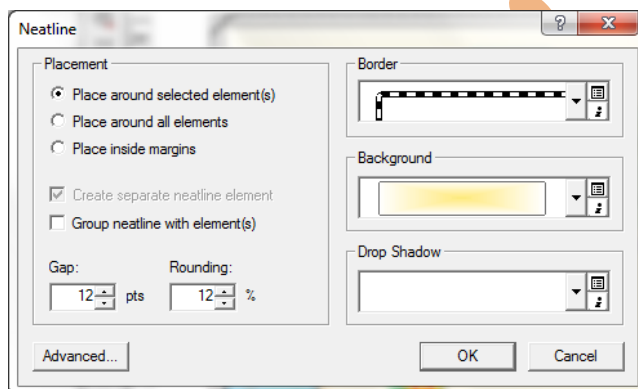
برای افزودن حاشیه به نقشه از منوی insert گزینه neatline را انتخاب نمائید.



در پنجره neatline کادر placement نحوه افزودن حاشیه را تعیین می کند، در این کادر اگر گزینه place around selected element انتخاب شود حاشیه اطراف عناصر انتخاب شده در چیدمان رسم می شود، اگر گزینه place around all element را انتخاب کنید حاشیه اطراف تمامی عناصر چیدمان رسم خواهد شد و گزینه place inside margin را

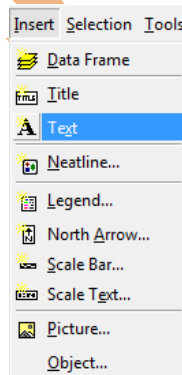


درون حاشیه رسم خواهد نمود. در کادرهای border و drop shadow و background حاشیه، رنگ پس زمینه و سایه کادر حاشیه را می توان تعیین نمود.



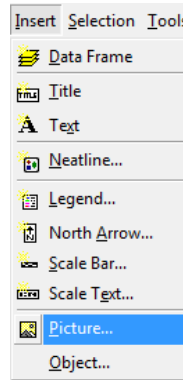
✓ کارتوگراف، تاریخ تهیه، سازمان:

از دیگر عناصری که نقشه ها به آن نیاز دارند وارد کردن نام کارتوگراف، تاریخ تهیه، سازمان و از این قبیل اطلاعات است. از منوی insert گزینه text را انتخاب کنید و اطلاعات مورد نیاز را وارد نمایید.



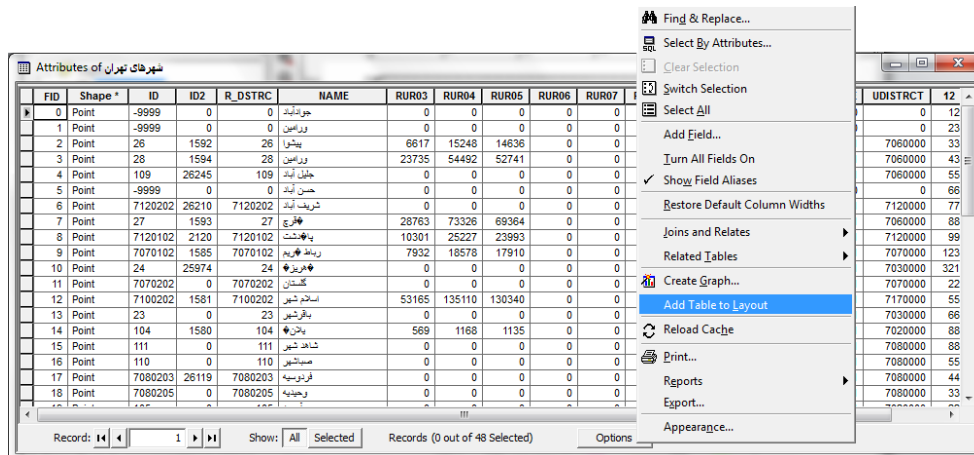
✓ عکس:

اگر نیازی به اضافه کردن عکس یا آرم شرکت به نقشه بود می توانید از منوی insert گزینه picture را انتخاب نمایید و عکس یا آرم را به نقشه اضافه کنید.



✓ اضافه کردن جدول اطلاعات توصیفی:

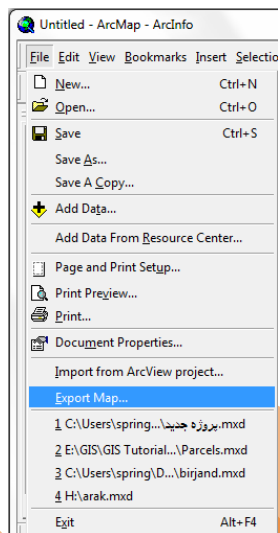
در صورتی که نیاز به اضافه کردن جدول اطلاعات توصیفی به نقشه باشد در جدول اطلاعات توصیفی بر روی options کلیک کنید و سپس گزینه add table to layout را انتخاب نمایید که به نقشه اضافه شود.



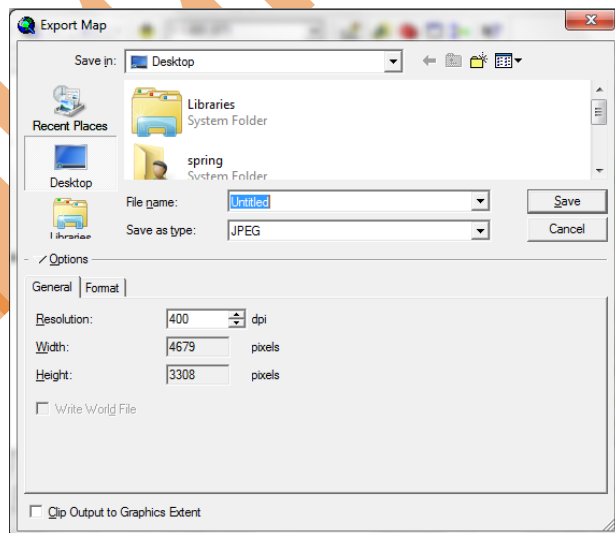
حال که چیدمان نقشه تکمیل شد می توان آن را پرینت گرفت و یا به صورت عکس ذخیره نمود.

برای ذخیره کردن نقشه به صورت عکس از منوی file گزینه export map را انتخاب نمایید.

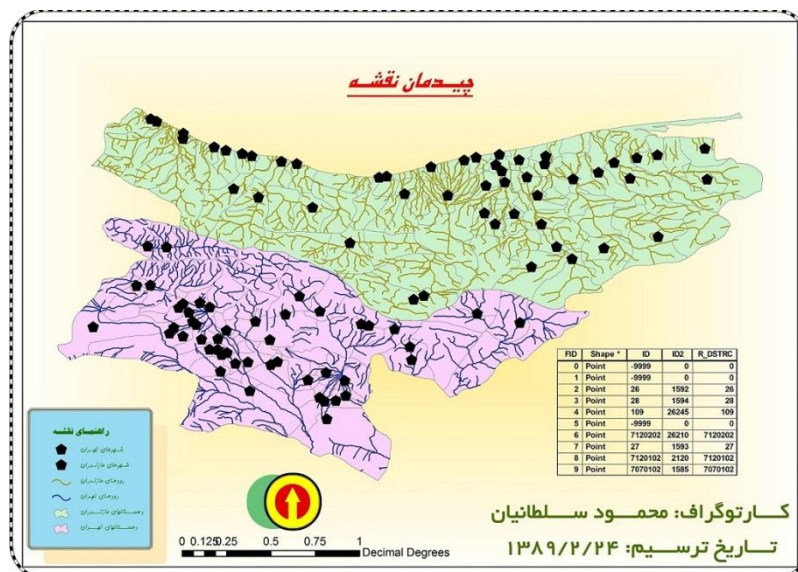




در پنجره export map مسیر ذخیره را معرفی کرده و در کادر save as type نوع ذخیره را تعیین نمائید، در کادر resolution هر چه عدد بزرگتر باشد عکس کیفیت بهتر و حجم بیشتری به خود اختصاص می دهد.



نقشه ای که تهیه شد در زیر نمایش داده می شود.



ساخت نمودار:

نمودارها اطلاعات عوارض نقشه و ارتباط آن‌ها را با یکدیگر بخوبی نمایش می‌دهد، در واقع نمودار مکمل نقشه است که اطلاعات کمی عوارض را واضح‌تر نمایش می‌دهد. با استفاده از نمودارها به راحتی می‌توان عوارض را با هم مقایسه نمود که کدام یک بیشتر یا کمتر ویژگی دارند.

به راحتی می‌توان از بین تمامی نمودارهای موجود در نرم افزار بر اساس هدف یکی از آنها را انتخاب نمود (نمودارهای دو بعدی و یا سه بعدی). برخی از نمودارها برای نمایش اطلاعات بهتر از بقیه هستند. هر نمودار بر اساس خصوصیتی که شما مرتب کرده اید قابل نمایش است. شما می‌توانید با تمامی نمودارها تمرین کنید و بهترین نموداری که اطلاعات شما را بخوبی نمایش می‌دهد را انتخاب نمایید.

نمودارها را می‌توان در هشت گروه زیر تقسیم بندی نمود که هر کدام اطلاعات عوارض را به نحوی خاص به نمایش می‌گذارند.

✓ نمودار پهنه‌ای:



این نوع نمودار شامل یک یا چند خط در محورهای x و y است با پهنه هایی بین خطوط که در محور X سایه دار شده است. نمودار پهنه ای مانند نمودار خطی نوعی روند را در اطلاعات کمی نمایش می دهد اما سایه ها تاکید بیشتری در تفاوت های کمی را نشان می دهد. هر نمودار پهنه ای می تواند دو بعدی یا سه بعدی باشد. در شکل زیر نمونه ای از نمودار پهنه ای را مشاهده می کنید.



✓ نمودار میله ای و ستونی:

نمودار میله ای و ستونی شامل چند ستون موازی است که هر یک نشان دهنده ارزش کمی خاصی از نقشه است. از این نوع نمودار برای مقایسه مقدار کمی یا روند استفاده می شود مانند فروش ماهانه. نمودار میله ای و ستونی را می توان به صورت دو بعدی یا سه بعدی تهیه نمود. در شکل زیر نمونه ای از نمودار میله ای و ستونی را مشاهده می کنید.



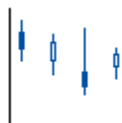
✓ نمودار حبابی:

نمودار حبابی امکان ترسیم سه متغیر را در دو بعد فراهم می کند. این نوع نمودار تغییر یافته ای از نمودار پراکندگی است که اندازه هر حباب نشان دهنده ارزش داده خاصی است. مثلاً اندازه حبابها نشانه ای از کل جمعیت است و محور Y نرخ موالید و محور X نرخ مرگ و میر را نشان می دهد. در شکل زیر نمونه ای از نمودار حبابی را مشاهده می کنید.



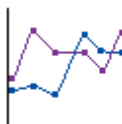
✓ نمودار بسته زیاد-کم:

این نمودار امکان ترسیم نمودار را در محدوده ای از ارزشها در محور X و Y را فراهم می کند. این محدوده به صورت یک میله عمودی با یک میله افقی برای زیادی و کمی است. شکل زیر نمونه ای از این نوع نمودار را نمایش می دهد.



✓ نمودار خطی:

نمودار خطی شامل یک یا چند خط یا تسلسلی از سمبل هاست که در یک محور X و Y نمایش داده می شود. نمودار خطی روندی را در طول یک مقیاس پیوسته نمایش می دهد. این نوع نمودار به صورت سه بعدی هم قابل ترسیم است. شکل زیر نمونه ای از نمودار خطی را نمایش می دهد.



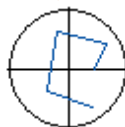
✓ نمودار دایره ای:

این نمودار شامل یک دایره است که به دو یا چند قطعه تقسیم شده است. نمودار دایره ای ارتباط بین قطعات و کل دایره را نشان می دهد که برای تناسب و قیاس بسیار کاربردی است. امکان جدا کردن بخشی از نمودار به صورت مجزا برای کاربر جهت تاکید فراهم شده، این نوع نمودار را می توان به صورت سه بعدی و دو بعدی ترسیم کرد. شکل زیر نمونه ای از نمودار دایره ای است.



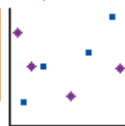
✓ نمودار قطبی:

این نمودار اصولاً یک خط است که در یک شبکه دایره ای قرار گرفته، که ارزش هر خط با زاویه خط مرتبط است. این نمودار بیشتر در ریاضیات و آمار کاربرد دارد. شکل زیر نمونه ای از نمودار قطبی است.



✓ نمودار پراکندگی:

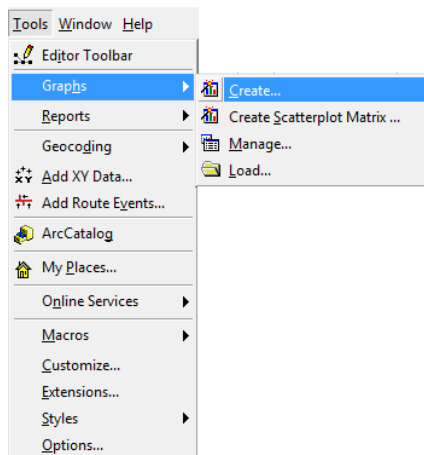
این نمودار به صورت تقاطعی پراکنده در یک شبکه است که دارای مختصات X و Y می باشند. شکل زیر نمونه ای از این نمودار است.



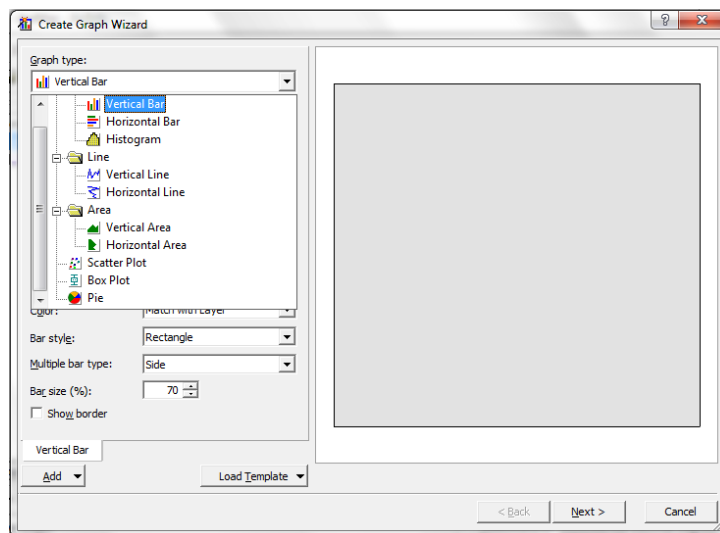
قبل از ترسیم نمودار باید مشخص کنید که چه چیزی را می خواهید به صورت نمودار نمایش دهید. برخی از نمودارها فقط می توانند تعداد محدودی از داده ها را محاسبه کنند.

نمودارها برای نقشه هایی تهیه می شود که جدول اطلاعات توصیفی آن فیلد عددی دارد. ابتدا نقشه اردبیل را به ArcMAP اضافه کنید.

از منوی tools بر روی گزینه Graphs کلیک کرده و create را انتخاب نمایید.



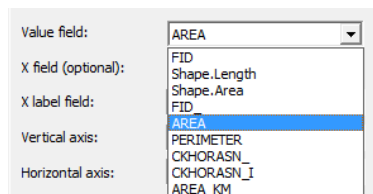
در پنجره Create Graph Wizard در کادر Graph type نوع نمودار را انتخاب نمائید.



در کادر layer/table لایه ای که می خواهیم نمودار آن را رسم کنیم را انتخاب نمائید.

در کادر value field فیلد عددی که می خواهیم نمودار آن را رسم کنیم را انتخاب نمائید، فیلد Area را انتخاب نمائید.





در کادر X label field فیلد برچسب را انتخاب نمایید.

در کادر vertical axis جهت قرار گیری محور عمودی را تعیین کنید (چپ، راست، چپ و راست).

در مقابل کادر horizontal axis جهت قرار گیری محور افقی را تعیین کنید (بالا، پایین، بالا و پایین).

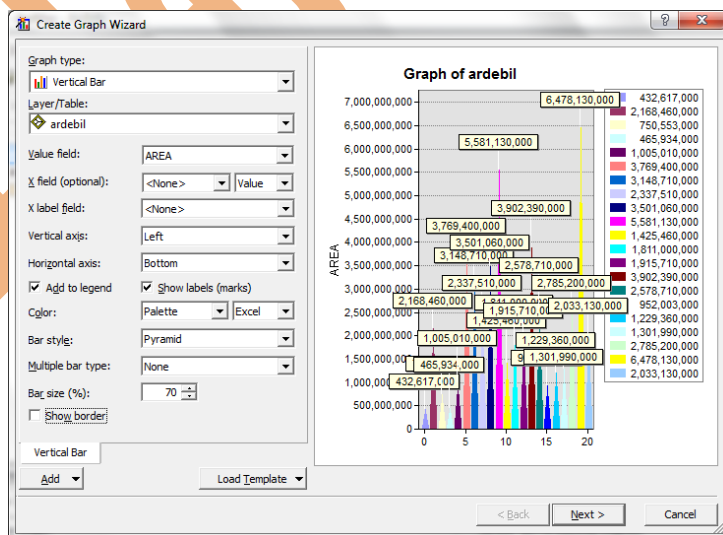
برای اضافه کردن راهنما به نمودار گزینه Add to legend را انتخاب نمایید.

برای نمایش برچسب هر نمودار گزینه show label marks را انتخاب نمایید.

رنگ نمودارها در کادر color تعیین می شود، اگر بخواهید به هر نمودار یک رنگ داده شود در این کادر گزینه palette را

انتخاب نمایید.

سبک میله و نمودار را از کادر Bar style تعیین نمایید.



بر روی next کلیک کنید.

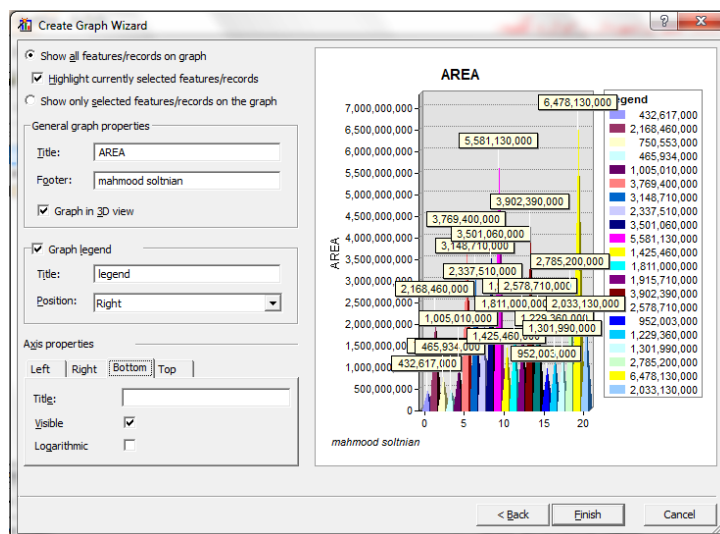
در کادر title عنوان نمودار را وارد کنید.

در کادر Footer می توانید زیرنویس به نمودار اضافه کرد.

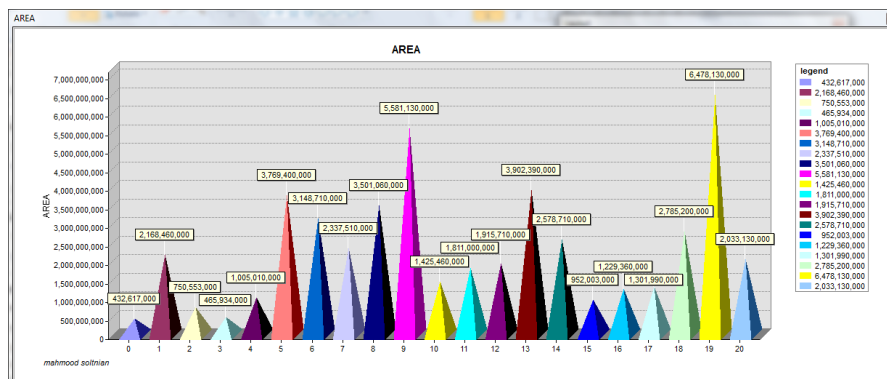
اگر گزینه Graph in 3D view را انتخاب نمائید نمودار به صورت سه بعدی نمایش داده می شود.

در کادر Graph legend نام و محل قرار گیری راهنمای نمودار را تعیین کنید.

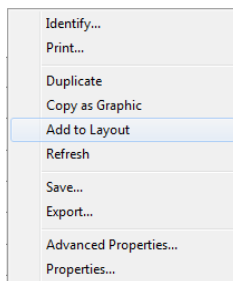
برای وارد کردن نام محورهای چهار گانه بالا، پائین، چپ و راست در کادر axis properties تنظیمات را انجام دهید.



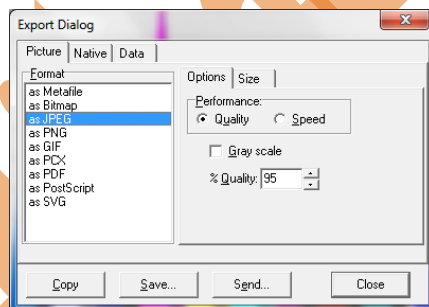
بر روی Finish کلیک کنید تا نمودار نمایش داده شود.



برای اضافه کردن نمودار رسم شده به چیدمان بر روی نمودار کلیک راست کرده و گزینه add to layout را انتخاب نمایید.

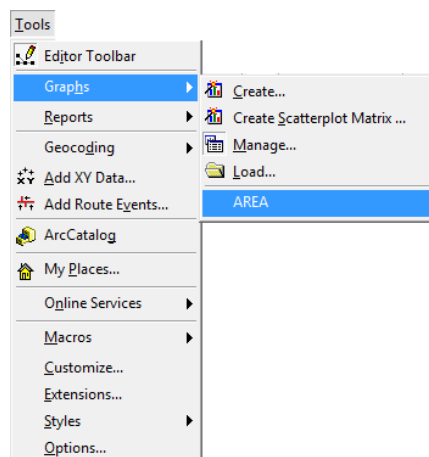


بر روی نمودار کلیک راست کنید و گزینه export را انتخاب کرده تا بتوانیم نمودار را به صورت عکس یا با فرمت pdf ذخیره نمائیم.

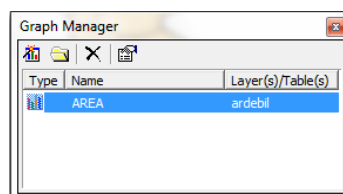


فرمت مورد نظر خود را در کادر format انتخاب کرده و بر روی save کلیک نمایید.

نمودار رسم شده را ببینید و برای دوباره باز کردن نمودار از منوی tools گزینه Graphs را انتخاب و نمودار خود را انتخاب کنید تا دوباره باز شود.



برای حذف کردن و مدیریت نمودارهای رسم شده از منوی tools و Graphs گزینه manage را انتخاب نمائید و در پنجره Graph manager تنظیمات مورد نظر خود را انجام دهید.



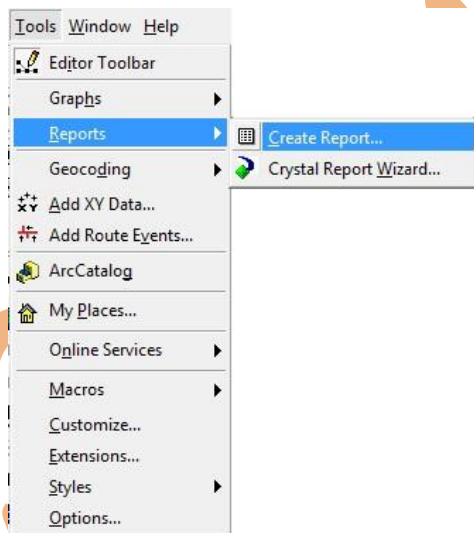
تهیه گزارشات:

گزارش اطلاعات نقشه را به صورت جدولی زیبا و بسیار کاربردی نمایش می دهد. گزارشات از اطلاعات توصیفی عوارض تولید می شود. با استفاده از اطلاعات توصیفی و انتخاب فیلدهای مورد نیاز می توان گزارش مورد نظر را تهیه نمود. گزارشات را در هنگام تهیه چیدمان می توان استفاده و یا به صورت جداگانه بر روی سیستم ذخیره نمود. گزارشات را می توان به صورت عکس یا PDF ذخیره کرد.

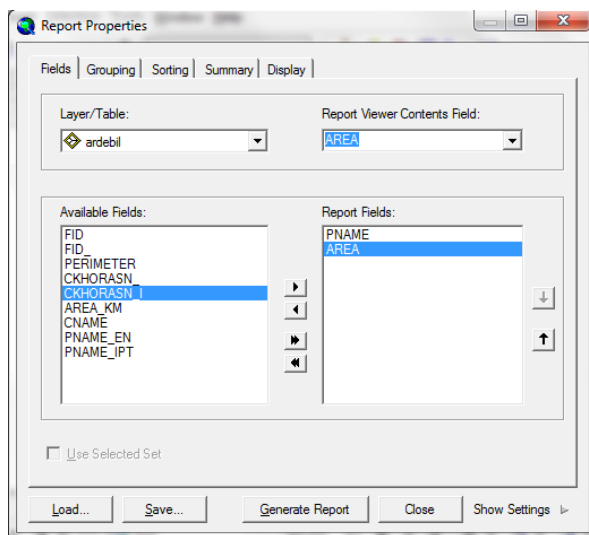
گزارشات شامل چندین قسمت است و هر قسمت قابل تنظیم از نظر رنگ، اندازه، فونت و... می باشد. این بخش ها شامل عنوان، شماره صفحه و... است.



برای ساخت گزارش ابتدا لایه های مورد نیاز خود را به ArcMAP اضافه کنید.
از منوی TOOLS بر روی reports کلیک و گزینه create report را انتخاب نمایید.



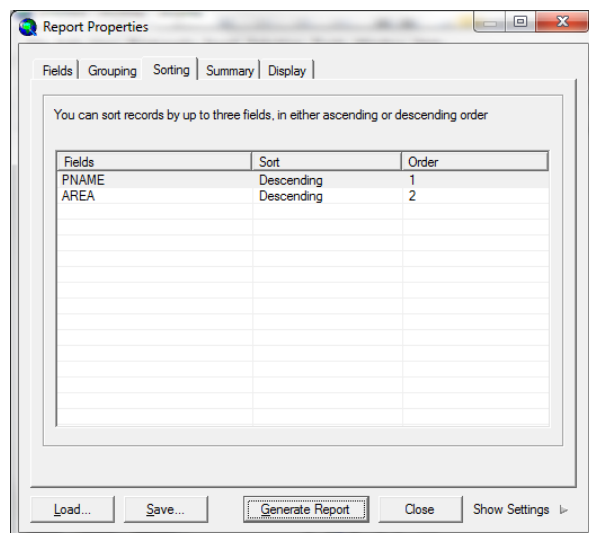
بر روی سربرگ fields کلیک کنید و در کادر layer/table لایه و یا جدول اطلاعاتی مورد نظر را می خواهید از آن گزارش تهیه نمایید انتخاب کنید.
در کادر available fields بر روی فیلدی که می خواهید در گزارش استفاده گردد را دوبار کلیک کنید تا به کادر report fields منتقل شود.



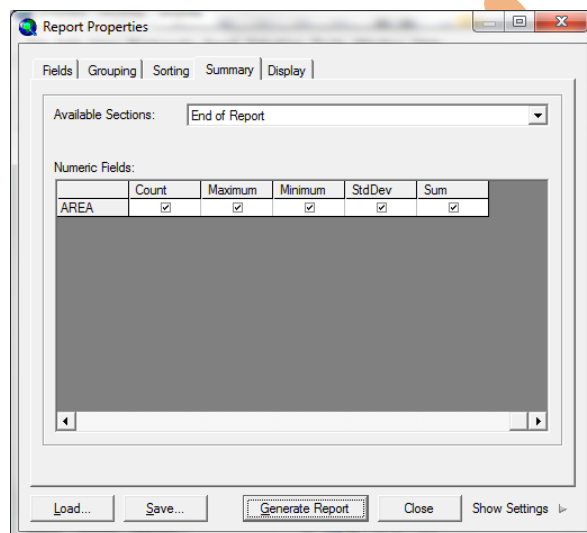
با کلیک بر روی generate report پیش نمایشی از گزارش تهیه شده را مشاهده کنید.

بر روی برگ sorting کلیک کنید. و برای هر کدام از فیلدهایی که انتخاب کرده اید یکی از روش های مرتب کردن صعودی و

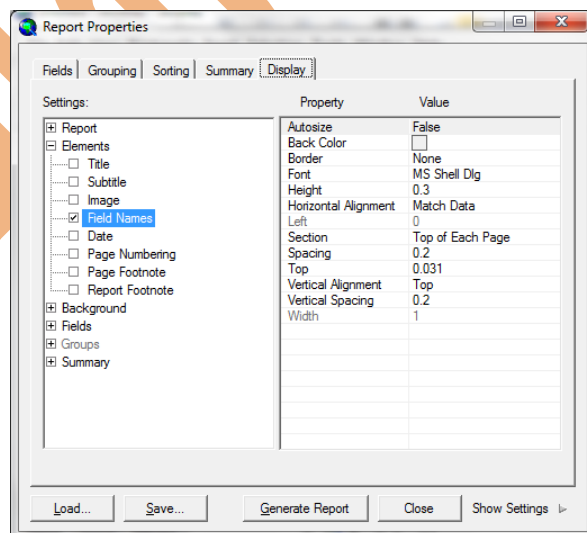
نزولی را انتخاب نمایید. با کلیک بر روی generate report پیش نمایشی از گزارش تهیه شده را مشاهده نمایید.



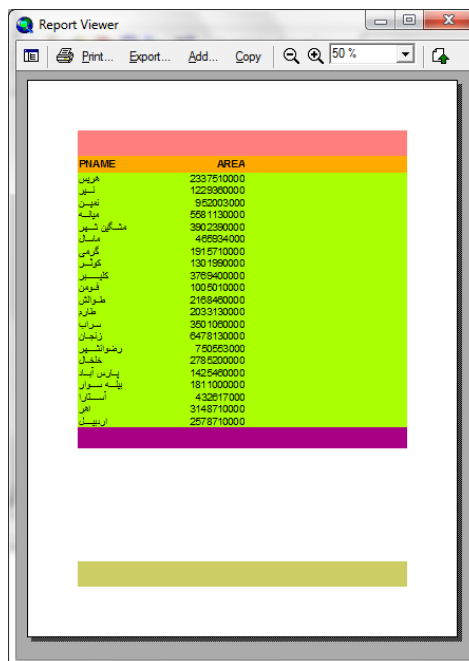
بر روی برگ summary کلیک کرده و برای فیلدهای عددی می توانید توابع میانگین، تعداد، حداقل، حداکثر، انحراف معیار، جمع را انتخاب نمائید



در برگ display می توانید تنظیمات ظاهری گزارش خود را انجام دهید.



در برگ display در کادر setting بر روی report کلیک کنید تا زیر مجموعه آن باز گردد. در کادر سمت راست در مقابل back color رنگ پس زمینه بالایی گزارش، بالایی صفحه، رکوردها، پائین صفحه و پائین گزارش قابل تعیین است، بر روی دکمه generate report کلیک کنید تا پیش نمایش گزارش را در پنجره report viewer مشاهده نمایید.



PHAME	AREA
هریان	2337510000
نیر	1229300000
نهرین	952003000
میلانه	5581130000
مشگین شهر	3902390000
ماندلی	465934000
گرانی	1915710000
کولش	1301990000
کلیس	3769400000
لورین	1005010000
طوشان	2168400000
خار	2033130000
سراب	3901000000
زندان	6478130000
رودان	750553000
خانی	2795200000
پارس آباد	1425400000
پارس	1811000000
آسارا	432617000
ای	3148710000
ارپیل	2576710000

در کادر setting بر روی elements کلیک و در قسمت title نام گزارش و عکسی برای بخش عنوان تاریخ و شماره صفحه و ... قابل افزودن است.

در قسمت background می توان برای پس زمینه گزارش عکس یا متنی را اضافه نمود. در پنجره report viewer بر روی add کلیک کنید تا به چیدمان نهایی اضافه گردد. با استفاده از دکمه export می توان گزارش ساخته شده را ذخیره نمود.



سیستم های مختصات:

عوارض موجود در روی نقشه بوسیله موقعیت دقیقشان در دنیای واقعی نمایش داده می شوند. موقعیت عوارض در روی سطح کره زمین بوسیله طول و عرض جغرافیایی اندازه گیری می شود که بعنوان سیستم مختصات جغرافیایی شناخته می گردد. در عین اینکه طول و عرض می تواند موقعیت دقیق بر روی سطح کره باشد اما واحدهای یکسان اندازه گیری نیستند، فقط در طول خط استواست که در یک درجه طول و عرض جغرافیایی دقیق است، برای حل کردن مشکلات این اندازه گیری ها، داده ها اغلب از مختصات جغرافیایی سه بعدی به سطح مسطحاتی دو بعدی در سیستم های تصویر تبدیل می گردد.

از آنجایی که زمین کروی است ولی نقشه ها مسطح اند، کسب اطلاعات از سطح کروی به یک سطح مسطح نیاز به یک سری محاسبات ریاضی دارد که فرایند سیستم تصویر نامیده می شود. یک سیستم تصویر طول و عرض جغرافیایی را از سطح کره به مختصات Y و X به صورت مسطح تبدیل می کند.

این فرایند مسطح سازی سطح زمین باعث یک سری اعوجاجاتی در ویژگی های مکانی می گردد از جمله در فاصله، مساحت، شکل و جهت. هیچ سیستم تصویری نمی تواند تمامی این ویژگی ها را حفظ نماید، و در نتیجه تمامی نقشه ها چند درجه ای خطا دارند. بعضی از سیستم تصاویر یکی از اعوجاجات را کم می کند اما بقیه همچنان باقی می ماند، در حالی که بقیه سعی در برقراری تعادل در تمامی این اعوجاجات هستند. شما بعنوان یک کارتوگراف باید تصمیم بگیرید که کدام یک از این ویژگی ها مهم ترند و در نتیجه سیستم تصویر مناسب کار خود را انتخاب نمایید.

دلایل بکارگیری یک سیستم مختصات:

✓ برای اندازه گیری های دقیق از نقشه و اطمینان از تحلیل های فضایی که در ArcMAP انجام می گیرد مانند محاسبه دقیق فواصل. طول و عرض جغرافیایی سیستم مناسبی برای نگهداری داده های فضایی است اما برای مشاهده، پرس و جو

(Query) و تحلیل ها چندان مناسب نیست. درجه طول و عرض جغرافیایی واحدهای مناسبی برای اندازه گیری مساحت، شکل، جهت و فاصله نیست.

✓ ایجاد یک نقشه برای حفظ ویژگی هایی چون: مساحت، شکل، جهت و فاصله.

✓ تهیه یک نقشه کوچک مقیاس مانند نقشه جهان یا ملل. با یک نقشه کوچک مقیاس انتخاب شما از سیستم مختصات تمامی

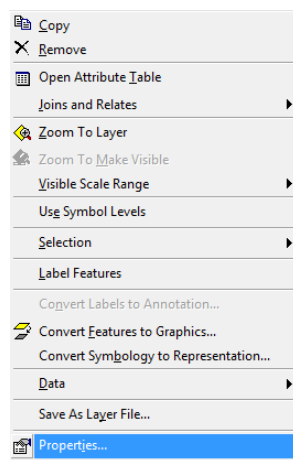
ظواهر نقشه را تعیین می کند. مثلاً: برخی از سیستم های مختصات خطوط طول و عرض جغرافیایی را به صورت منحنی

نمایش می دهد در حالی که بقیه ی سیستم های مختصات به صورت خطوط مستقیم هستند.

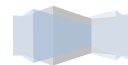
✓ استفاده از سیستم های مختصات ویژه برای تمامی نقشه های سازمان های تحت قیمومیت.

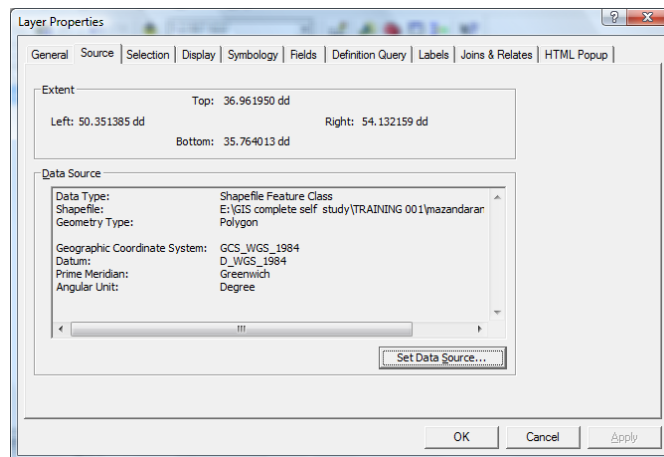
برای اینکه مشخص شود که سیستم مختصات لایه شما چیست مراحل زیر را به ترتیب طی نمایید.

در محیط برنامه ArcMAP بر روی لایه کلیک راست کرده و گزینه Properties را انتخاب نمایید



در پنجره layer properties بر روی برگ source کلیک کنید.





در کادر extent محدوده کلی نقشه را مشاهده می کنید که به صورت decimal degree نمایش داده شده است.

و در کادر data source سیستم مختصات نقشه قرار گرفته است.

در مقابل data type نوع عارضه،

مقابل shape file مسیر ذخیره شده لایه

مقابل geometry type هندسه عارضه (نقطه، خط، پلی گن)

در مقابل Geographic coordinate system سیستم مختصات جغرافیایی لایه

در مقابل Datum بیضوی مبنای لایه

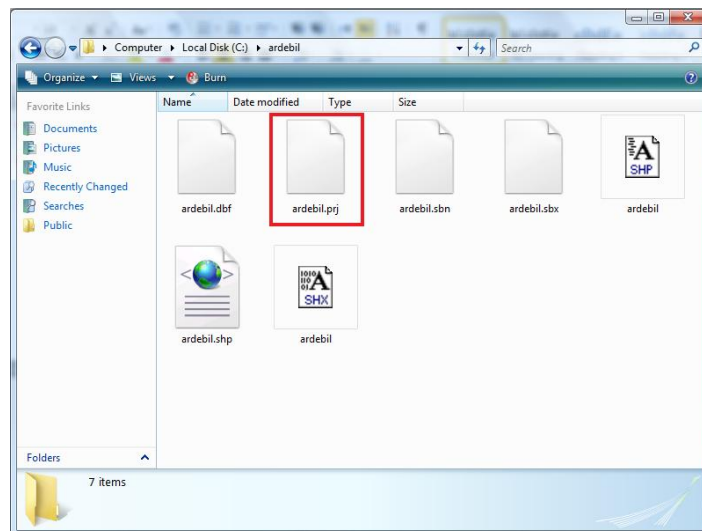
در مقابل prime meridian نصف النهار مبدا (گرینویچ) و

در مقابل Angular unit واحد زوایا تعریف شده اند.

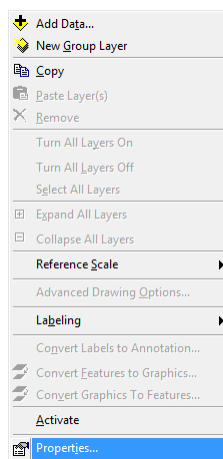
اگر برای لایه ها سیستم مختصات تعریف شده باشد به همراه لایه یک فایل با انشعاب .prj وجود دارد که سیستم مختصات نقشه در آن

قرار گرفته است (برای مشاهده این فایل باید از محیط ویندوز اقدام کرد). مثلاً در تصویر زیر مشاهده می کنید که به همراه نقشه

اردبیل فایل سیستم مختصات نقشه نیز وجود دارد.

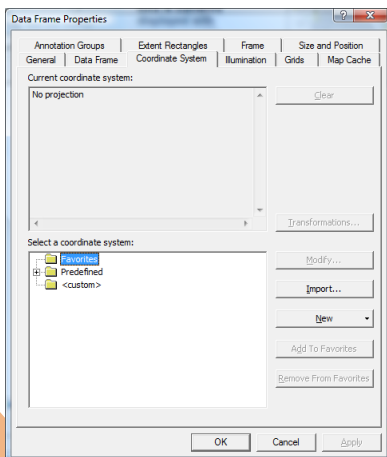


زمانی که هیچ لایه ای در محیط ArcMAP نباشد برای مشاهده سیستم مختصات بر روی Dataframe کلیک راست کرده و گزینه properties را انتخاب نمائید تا پنجره data frame properties باز گردد.



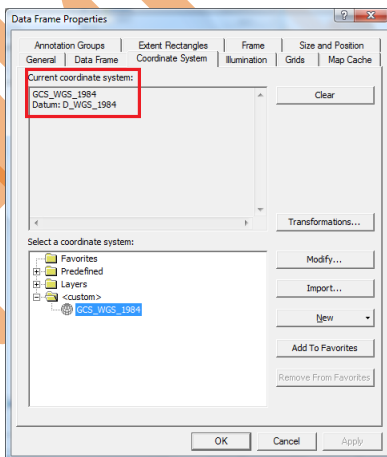
برگ coordinate system را انتخاب نمائید .





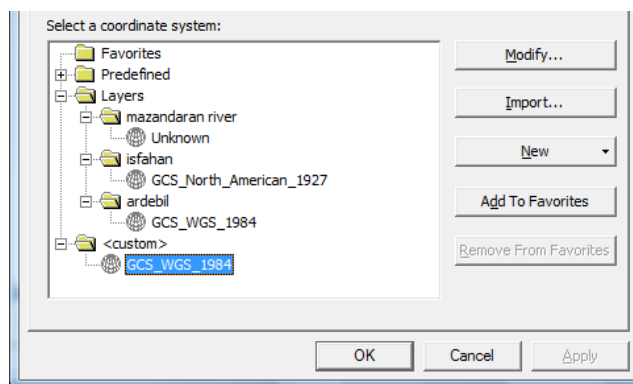
در زیر کادر current coordinate system مشاهده می کنید که عبارت No projection قید شده است که نشان می دهد محیط ArcMAP فعلی فاقد سیستم مختصات است.

با وارد کردن یک لایه به ArcMAP سیستم مختصات لایه به Dataframe اعمال می گردد. مانند شکل زیر:



برای تغییر دادن سیستم مختصات dataframe در کادر select a coordinate system می توان تغییرات لازم را وارد نمود.

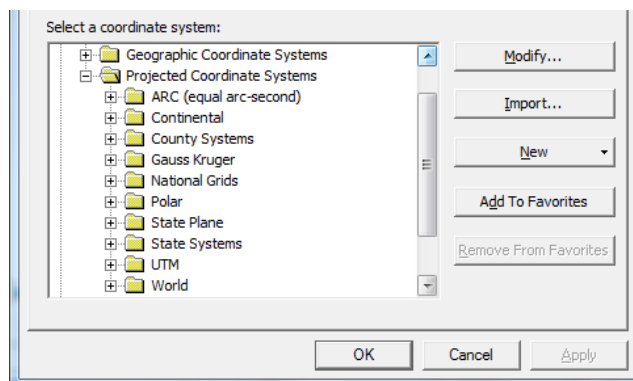
در این کادر در مقابل گزینه layer اگر علامت + را کلیک کنیم تمام لایه های موجود در TOC ظاهر می شود با کلیک بر روی + کنار هر لایه می توان سیستم مختصات آن لایه را مشاهده نمود که در این مثال سه لایه وجود دارد و لایه رودخانه های مازندران فاقد سیستم مختصات است که Unknown قید شده است.



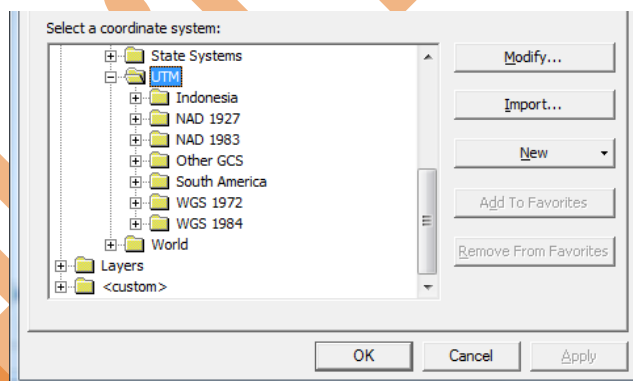
تعریف سیستم مختصات برای یک Dataframe:

در کادر select a coordinate system می توان دو نوع سیستم مختصات جغرافیایی و مسطحاتی را تعریف کرد. بر روی علامت + predefined کلیک کنید تا لیست آن باز گردد با انتخاب گزینه Geographic coordinate system می توان سیستم مختصات جغرافیایی را انتخاب و گزینه Projected coordinate system می توان سیستم مختصات مسطحاتی را انتخاب نمود، گزینه projected را انتخاب نمایید تا لیست آن باز گردد.

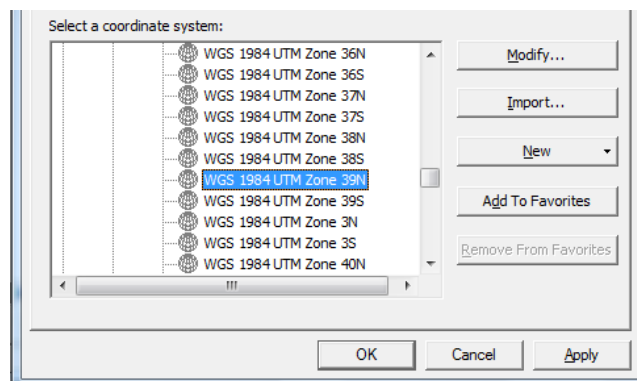




در این مرحله باید سیستم تصویر را تعیین نمود که انواع مختلفی از سیستم های تصویر در این لیست وجود دارد بهترین سیستم تصویری که در ایران می توان از آن استفاده نمود سیستم تصویر UTM است بر روی + کنار UTM کلیک کنید تا لیست آن باز شود.



در مرحله سوم باید بیضوی مبنا را انتخاب نمود، از میان این لیست بر روی گزینه WGS 1984 کلیک کنید تا لیست آن باز گردد.



چون در این تمرین سیستم مختصات مسطحاتی را انتخاب کردیم در آخرین مرحله باید زون منطقه را تعیین نمائیم و از آنجایی که نقشه های این تمرین در زون ۳۹ شمالی قرار گرفته گزینه WGS 1984 UTM ZONE 39N را انتخاب نمائید و بر روی OK کلیک کنید.

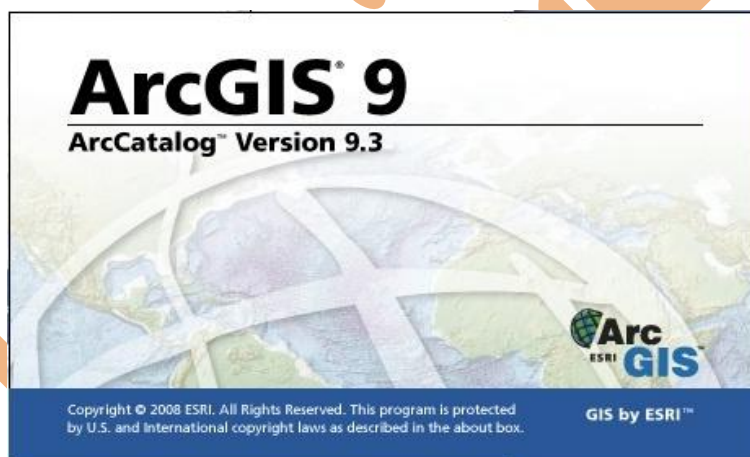
مقدمه ای بر Arc catalog:

نرم افزار Arc catalog یکی دیگر از نرم افزارهای مجموعه نرم افزار ArcGIS است. این نرم افزار امکان دسترسی و مدیریت داده های جغرافیایی، کپی، انتقال، حذف را به کاربر می دهد. با استفاده از این نرم افزار امکان اتصال به داده های جغرافیایی، اشتراک گذاری داده ها که در شبکه یا سرور GIS وجود دارد را داشت. با استفاده از این نرم افزار امکان جستجوی داده ها بدون توجه به فرمت آنها وجود دارد. ابزارهای زیادی برای سازماندهی و نگهداری داده ها در این نرم افزار تعبیه شده، همچنین امکان مشاهده نقشه قبل از پرینت وجود دارد. سیستم مختصات داده ها را می توان مشاهده کرد، یا می توان دلیل ایجاد نقشه را نیز فهمید. امکاناتی برای تغییر شیوه نمایش داده در این نرم افزار قرار داده شده است. Arc catalog اطلاعات بیشتری به شما درباره داده های مکانی

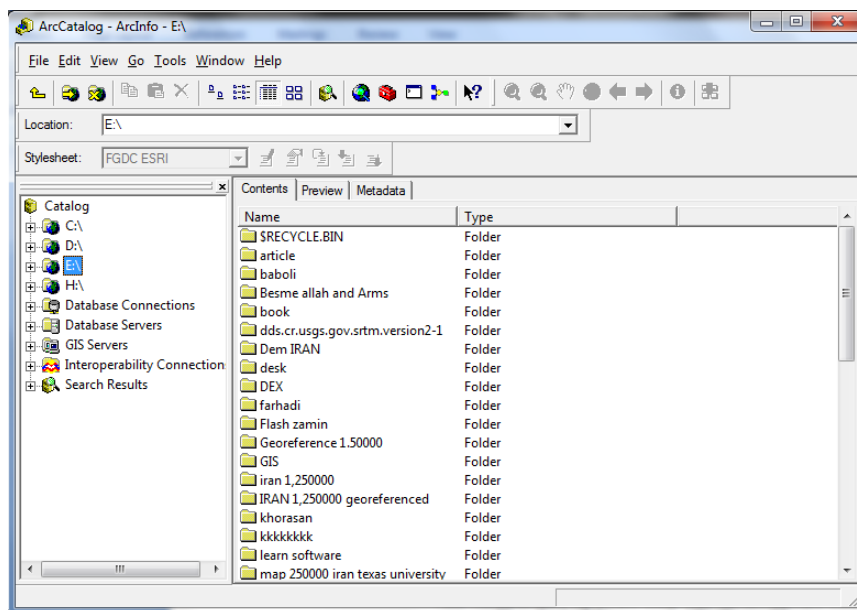


در مقایسه با windows explorer یا دیگر فایل‌های مرورگر می‌دهد. این برنامه می‌تواند نشان دهد که چه پوشه‌هایی دارای داده‌های مکانی‌اند و چه نوع از داده‌های مکانی را شامل می‌شوند. همچنین این امکان را به شما می‌دهد که عوارض و توصیفات آنها را پیش از آنکه به نقشه اضافه کنید، ببینید.

برای باز کردن این نرم‌افزار از منوی Start بر روی all program کلیک کرده و از بخش ArcGIS بر روی نرم‌افزار Arc catalog کلیک کرده تا با صفحه زیر مواجه شوید.



نرم‌افزار Arc catalog نیز مانند نرم‌افزار Arc map از چند بخش تشکیل شده است.



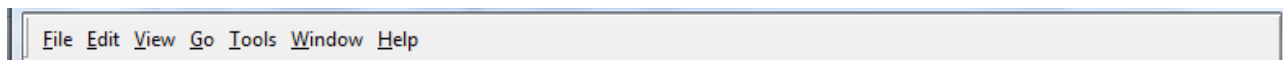
کادر ستونی سمت چپ پنجره نرم افزار را Catalog tree (درختواره فهرست) نام نهاده اند که در واقع نمایش دهنده تمامی درایوهای کامپیوتر است. بخش سمت راست Catalog tree را Content می نامند که از سه برگ (tab) contents، preview و metadata تشکیل شده است.

اولین قسمت از این نرم افزار که در راس تمامی نوار ابزارها قرار گرفته، نوار ابزار عنوان (Title bar) نام دارد



در نوار عنوان Arc catalog نمایش دهنده محیط برنامه ای است که در آن قرار داریم، Arcinfo نشان دهنده سطح نرم افزار است و C:\ نشان دهنده درایوی است که در Catalog tree در حالت انتخاب می باشد.

در زیر نوار عنوان menu bar قرار گرفته که تمامی منوی های این نرم افزار در آن است.



در زیر menu bar نواز ابزارهای standard و geography واقع شده است.

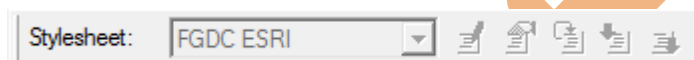




در زیر نوار ابزار Standard نوار ابزار location است، در این نوار ابزار مسیری که در حال حاضر در catalog tree هستیم را نشان می دهد.



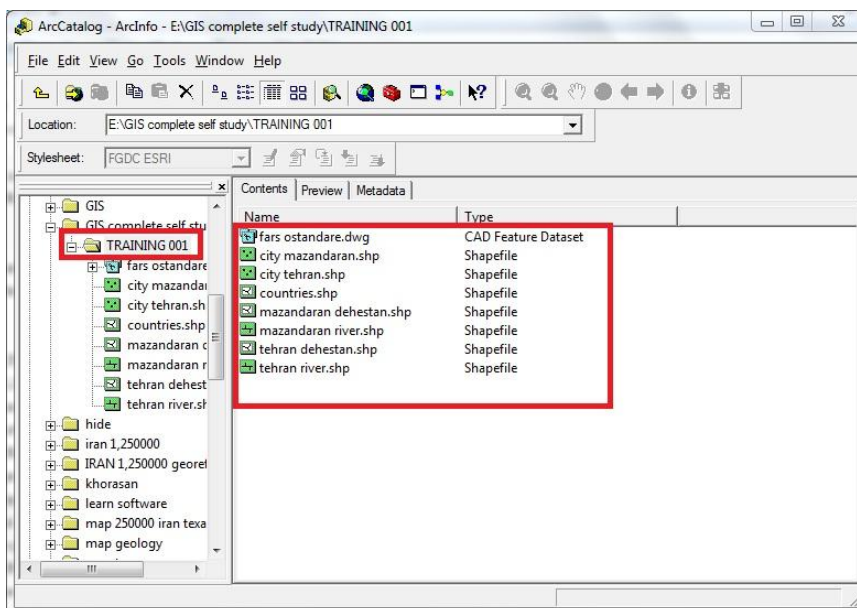
نوار ابزار metadata در زیر نوار ابزار location واقع است.



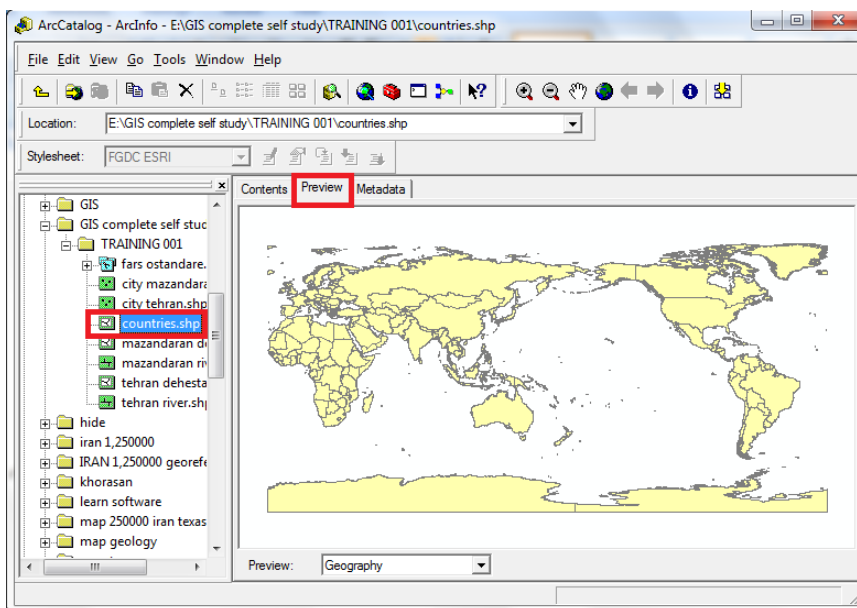
:Contents

اگر بر روی هر یک از درایوهای موجود در بخش Catalog tree کلیک کنید محتویات آن درایو در سمت راست در بخش contents نمایش داده خواهد شد.

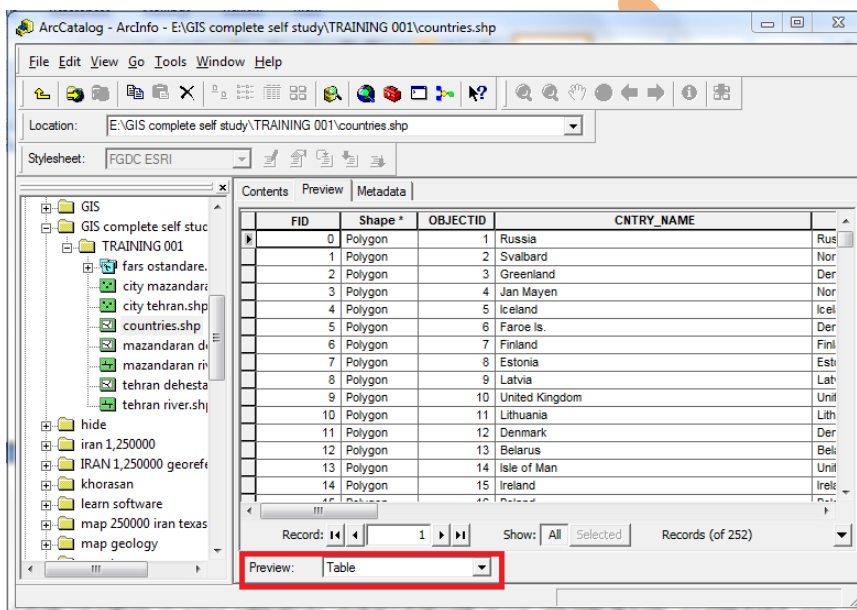
از ویژگی های این نرم افزار امکان مشاهده پیش نمایشی از داده های موجود است. برای مشاهده این پیش نمایش ابتدا باید در catalog tree به مسیر داده ها رفت و بر روی لایه مورد نظر کلیک کنید تا انتخاب شود. با هر بار کلیک کردن بر روی علامت + کنار هر پوشه می توان آنرا باز کرد.



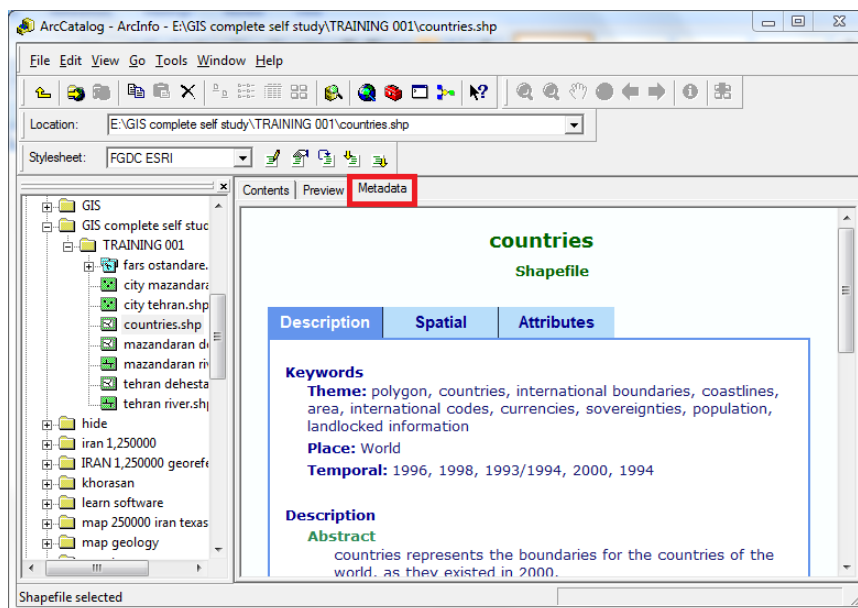
برای مشاهده پیش نمایش یک لایه بر روی یکی از لایه کلیک کنید تا به حالت انتخاب در آید سپس در بخش content بر روی برگ (tab) preview کلیک کرده تا محتویات آن به نمایش در آید.



از آنجایی که در GIS علاوه بر نقشه ها اطلاعاتی نیز در قالب جداول توصیفی به آنها متصل است برای مشاهده این جداول در نرم افزار Arc catalog در کادر preview بر روی فلش آن کلیک کرده و گزینه table را انتخاب کنید.

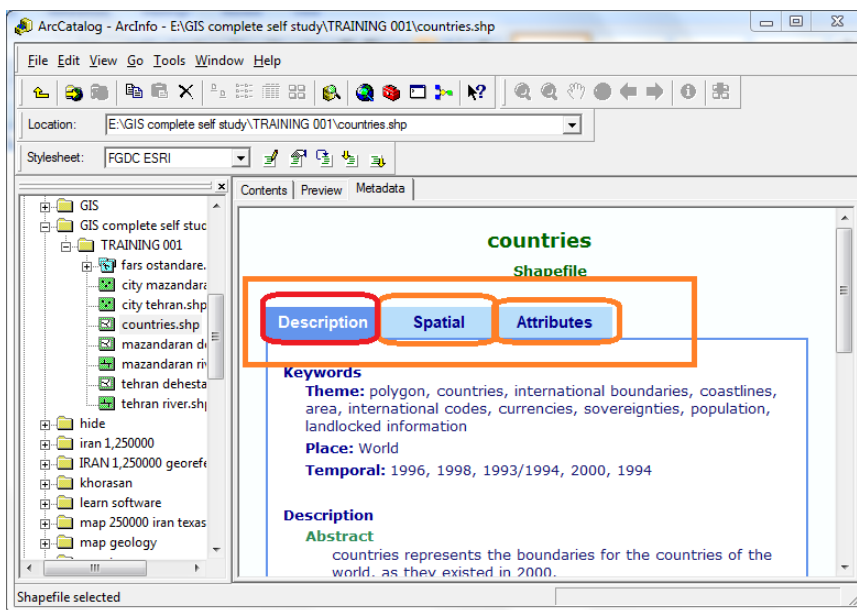


در این نرم افزار می توان مانند Arc map جدول اطلاعات توصیفی را نیز ویرایش کرد.
در کنار برگ (tab) preview برگ (tab) metadata قرار گرفته که فراداده است.



در قسمت فراداده اطلاعاتی از قبیل نام لایه ، نوع لایه، محتویات لایه، تاریخ تهیه لایه، توضیحاتی در خصوص لایه، سازنده لایه، شرکت سازنده لایه، تاریخ ساخته شدن لایه، هدف از تهیه لایه، وضعیت لایه (کامل بودن یا ناقص بودن)، سیستم مختصات، سیستم تصویر، بیضوی مبنا، تعداد عوارض موجود در لایه، تعداد فیلدها، نوع فیلدها، اسامی فیلدها و بسیاری از اطلاعات دیگر که تمامی آنها در سه برگ (tab) به نام های description, spatial, attributes واقع شده اند.





در بخشهای بعدی نسبت به چگونگی ویرایش این اطلاعات توضیحات تکمیلی وجود دارد.

نوارابزار Standard:

در زیر نوارابزار menu bar نوار ابزار استاندارد قرار دارد که به ترتیب آیکونهای آن را از سمت چپ به راست توضیح می دهیم.



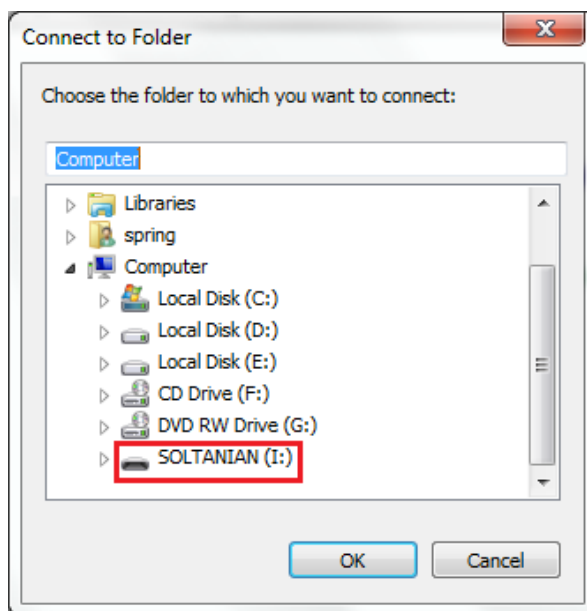
✓ Up to level: با هر بار کلیک کردن بر روی این آیکن می توان به یک مرحله بالاتر در فولدرها و فایلها و درایوها رفت.



✓ Connect to folder: اگر اطلاعات و نقشه ها بر روی فلش مموری، CD، DVD، یا هارد خارجی باشد می توان با استفاده از این آیکن آنها را به Arc catalog متصل کرد .



برای اینکار بر روی آیکن connect to folder کلیک کرده و از پنجره ظاهر شده فلش، CD، DVD، یا هاردی که می خواهید به نرم افزار متصل شود را انتخاب کرده و بر روی OK کلیک کنید.



حال یک درایو بعد از آخرین درایو به Catalog tree اضافه خواهد شد که چون نام درایوها به ترتیب الفبایی انگلیسی است بعد از آخرین درایو کامپیوتر می توان آن را شناخت.

اگر داده ها و نقشه های مورد نیاز بر روی desktop کامپیوتر هم باشد می توان از این آیکن یک اتصال به desktop ایجاد کرد و همینطور نیز می توان با استفاده از این آیکن به هریک از فایل های داخل درایوها یک اتصال به صورت میانبر در catalog tree اضافه نمود.

برای تغییر نام هریک از اتصالات ایجاد کرده در catalog tree می توان نام آن را انتخاب کرد که به حالت انتخاب در آید سپس با زدن دکمه F2 از صفحه کلید می توان نام آن را تغییر داد یا با دوبار کلیک منقطع امکان تغییر نام وجود دارد.



✓ Disconnect from folder: با استفاده از این ابزار می توان درایوهای موجود و اتصال یافته به catalog tree را از

قطع ارتباط کرد.



این ابزار تا زمانی که یکی از درایوها در حالت انتخاب نباشد فعال نیست.

بر روی یکی از درایوهای موجود در catalog tree کلیک کرده و سپس با زدن بر روی ابزار disconnect from folder درایو انتخاب شده از catalog tree قطع ارتباط خواهد کرد و برای بازگرداندن آن دوباره باید با ابزار connect to folder ارتباط را برقرار نمود.

✓ Copy، paste، delete: با استفاده از این سه ابزار می توان لایه های GIS و یا فایلها را کپی کرد.



از آنجایی که لایه هایی که در نرم افزار Arc GIS با آنها کار می شود بین ۳ تا ۱۱ فایل همراه هستند برای کپی کردن و جابجایی آنها پیشنهاد می شود که همیشه از نرم افزار Arc catalog استفاده شود چرا که اگر یکی از فایلها برای جابجایی فراموش شود باز کردن نقشه با مشکل مواجه خواهد شد ولی استفاده از این نرم افزار چنین مشکلاتی را نخواهد داشت.

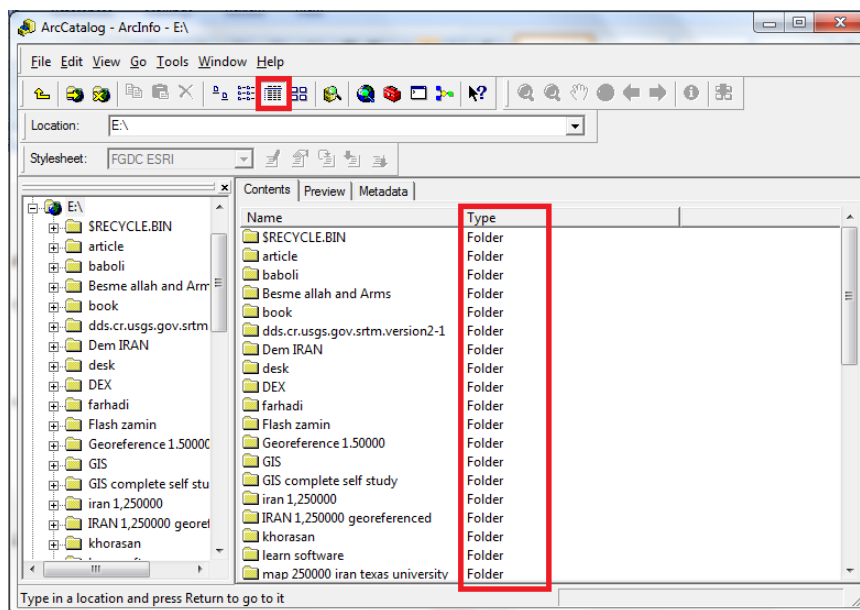
✓ Large icon: با استفاده از این ابزار می توانید محتویات درایوها یا فایلها را در بخش contents با آیکن بزرگ مشاهده کنید.



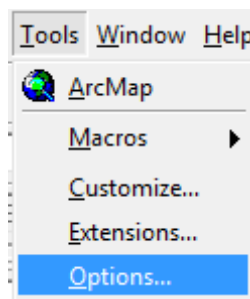
✓ List: با استفاده از این ابزار می توان محتویات درایوها و یا فایلها را در بخش contents با آیکن کوچک و به صورت لیست شده مشاهده نمود.



✓ Details: با استفاده از این ابزار علاوه مشاهده فایلها و لایه ها به صورت آیکن کوچک می توان جزئیات آنها را از قبیل نوع، اندازه (حجمی)، مکان، نوع عارضه و غیره را می توان در مقابل آن در بخش contents مشاهده نمود.

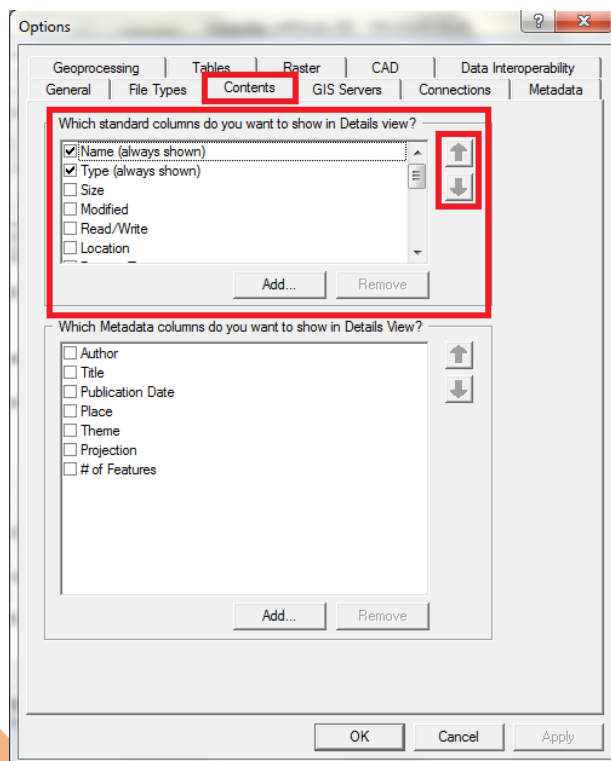


برای اضافه یا کم کردن این جزئیات از منوی tools بروی options کلیک کرده تا باز شود.



در پنجره options بر روی برگ (tab) contents کلیک کرده و در کادر which standard columns do you want to show in details view? می توان جزئیات لازم را انتخاب نمود.





با استفاده از کلیدهای جهت نما در همین پنجره می توان ترتیب قرارگیری جزئیات را تغییر داد و با کلیدهای add و remove می توان جزئیات را حذف یا به آنها اضافه نمود.

در کادر which metadata columns do you want to show in details view? می توان برخی جزئیات مانند سازنده، عنوان، تاریخ انتشار، مکان، سیستم مختصات را نیز در حالت مشاهده details به contents اضافه نمود.

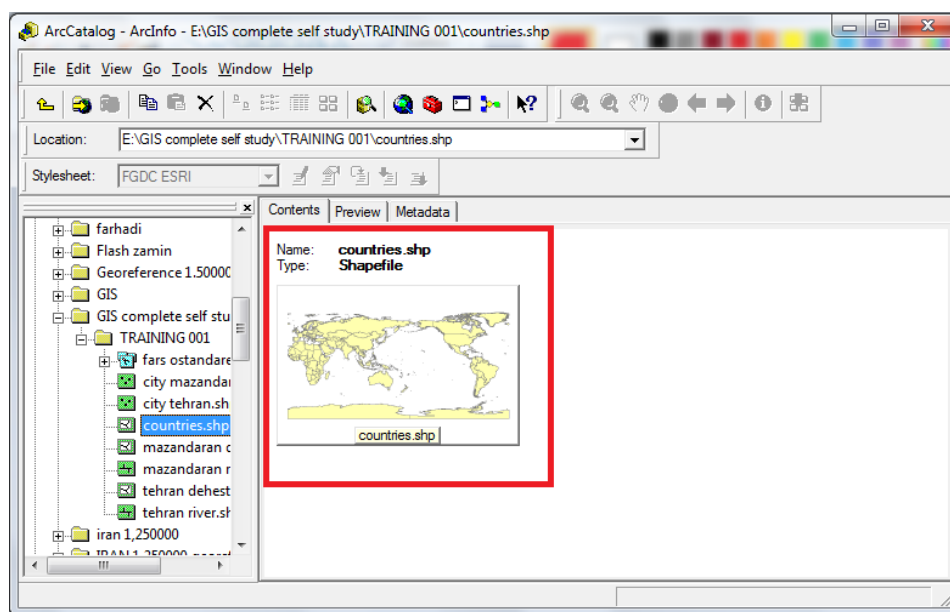
✓ Thumbnails: با استفاده از این ابزار می توان شیوه نمایش را به صورت ناخن مانند (پیش نمایش کوچک) تغییر داد.



برای ساختن thumbnail بر روی یکی از لایه در catalog tree کلیک کرده تا به حالت انتخاب در آید سپس در قسمت contents بر روی برگ (tab) preview کلیک کنید تا پیش نمایش محتویات نقشه را مشاهده کنید حال با کلیک کرده بر روی آیکن creat thumbnail در نوار ابزار geography پیش نمایش کوچکی از این نقشه ساخته می شود.



اگر همان نقشه را در برگ (tab) contents به صورت thumbnail مشاهده کنیم می بینیم که آیکن نقشه پیش نمایش کوچکی از آن را نشان می دهد.

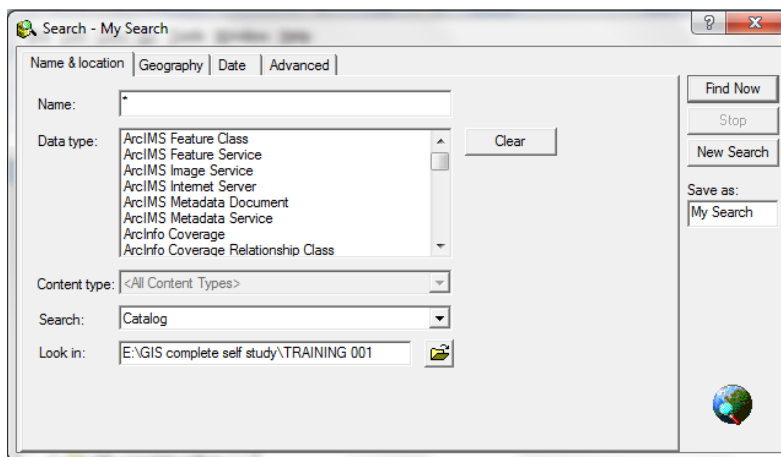


اگر قبل از ساختن thumbnail با ابزار zoom بر روی نقشه بزرگمایی کنیم می توان محدوده بزرگ شده را به صورت thumbnail ساخت و قسمت مورد نظر را برای پیش نمایش ساخت.

✓ Search: با استفاده از این ابزار می توان داده های مکانی و توصیفی را روی هارد یا در شبکه جستجو کنید. جستجو را می توان بر حسب نام، نوع فایل، موقعیت جغرافیایی، تاریخ ایجاد یا با دیگر مشخصات ذخیره شده در فراداده انجام داد.



اگر بر روی ابزار search کلیک کنید کادر محاوره ای search با برگ (tab) فعال Name&Location باز می شود.

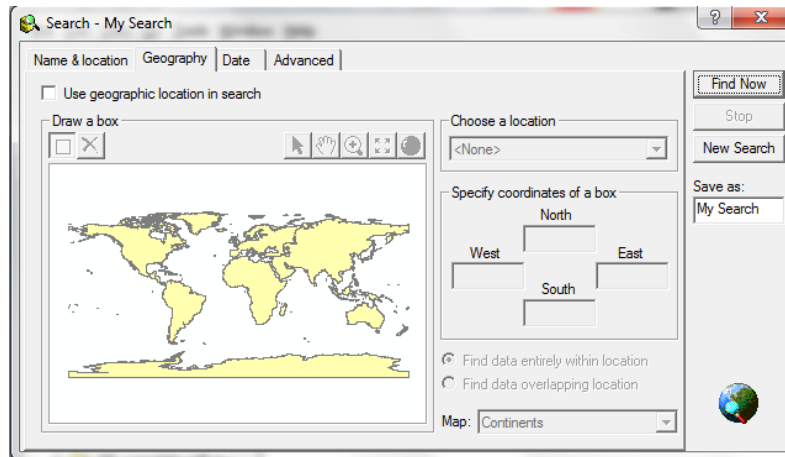


امکانات موجود در این پنجره روشهای مختلفی را برای جستجوی داده ها در اختیار شما قرار می دهد. در برگ (tab) Name&Location جستجو به کمک نام و نوع فایل انجام می گیرد. در برگ (tab) Geography جستجوی خود را بر اساس موقعیت جغرافیایی انجام می دهیم، در برگ (tab) date جستجو بکمک آخرین تاریخ دسترسی به فایل های مورد نظر یا با دیگر تاریخ های موجود در فراداده انجام می گیرد و در برگ (tab) Advanced برای یافتن کلمات کلیدی یا دیگر متن های موجود در فراداده جستجو خواهیم کرد.

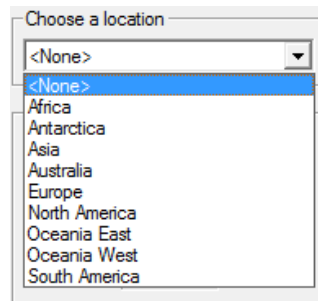
نرم افزار Arc catalog به هر جستجوی یک نام می دهد و نتایج آن را در فایل search results حفظ می کند. این ذخیره سازی به صورت میانبر می باشد.

در برگ (tab) Name&Location مقابل کادر name نام مدرکی که می خواهیم پیدا کنیم را وارد کرده و در کادر data type نوع فایل و look in می توان محل جستجو را تعیین کرد.

در برگ (tab) Geography، جستجو از مختصات طول و عرض جغرافیایی برای یافتن داده ها استفاده می کند. بویژه اگر محدوده جستجوی مورد نظر در مقادیر مشخصی از طول و عرض جغرافیایی واقع باشد.

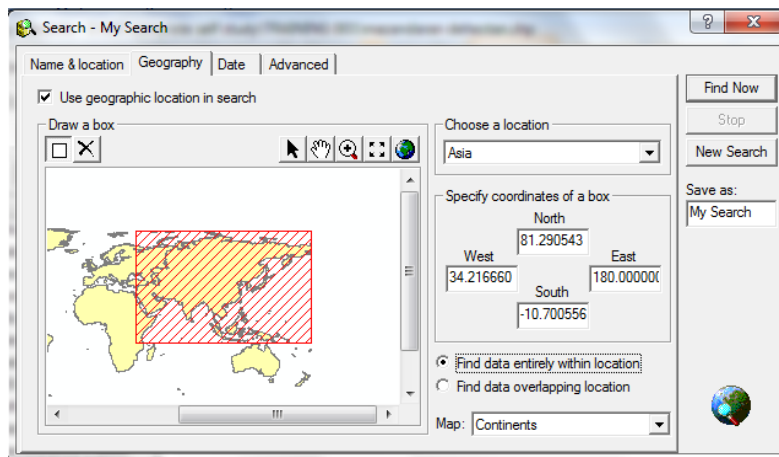


اگر گزینه use geographic location in search را انتخاب کنید می توان جستجوی داده ها را با کشیدن یک کادر روی نقشه (با انتخاب قسمتی از جهان) یا با وارد کردن مختصات طول و عرض جغرافیایی انجام داد. در کادر choose a location می توان جستجو را به یکی قاره ها محدود می کند

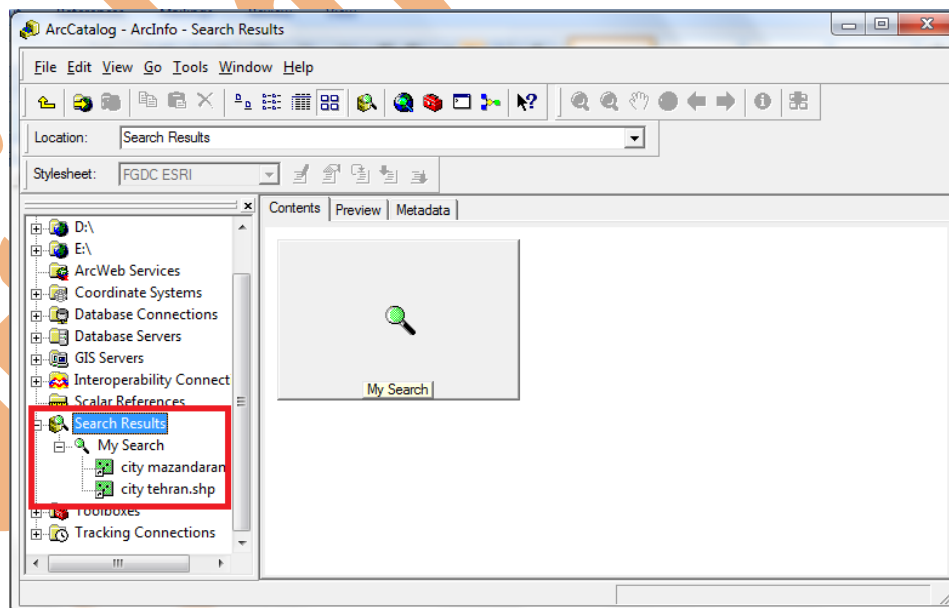


مثلا با انتخاب asia محدوده جستجو به آسیا و با یک مستطیل هاشور زده، محدوده جستجو را پوشش می دهد.





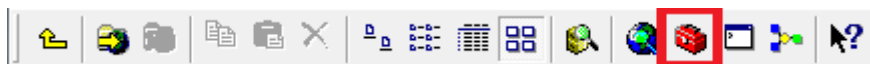
در کادر save as نامی برای جستجوی داده ها وارد می کنیم و سپس بر روی دکمه find now کلیک کرده حال جستجو انجام میگیرد، سپس از پایان یافتن جستجو عبارت catalog search finished در پائین نرم افزار arc catalog نمایش داده می شود. نتایج جستجو را می توان در catalog tree در زیر قسمت search result مشاهده نمود، لیستهای این صفحه نمایش میانبرهایی می باشند با مجموعه داده هایی که یافت شده اند.



✓ Launch to arc map: با کلیک بر روی این آیکن وارد نرم افزار arcmap می شویم.



✓ Show/hide arc toolbox window: با فشار دادن این آیکن جعبه ابزار ابزارهای نرم افزار باز خواهد شد.

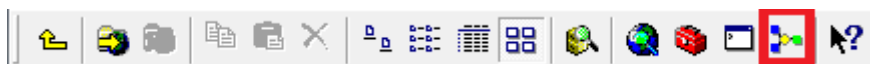


✓ Show/hide command line window: با استفاده از این ابزار می توان وارد پنجره خط فرمان خواهیم شد و

میتوان کارهای لازم را با تایپ کردن مانند نرم افزار auto cad انجام داد.

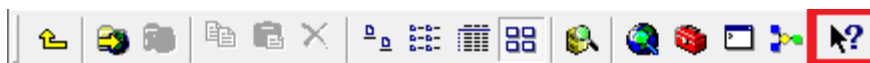


✓ Start model builder: با استفاده از این ابزار می توان نسبت به مدلسازی اقدام نمود.



✓ What's this?: با انتخاب این ابزار و کلیک بر روی هر بخش از نرم افزار توضیحی کوتاه در رابطه با آن بخش ارائه

می دهد.



نوار ابزار Geography:

این نوار ابزار در صورتی فعال خواهد شد که در بخش catalog tree یکی از لایه ها را انتخاب و در بخش content بر روی برگ (tab) preview قرار گرفته باشیم.

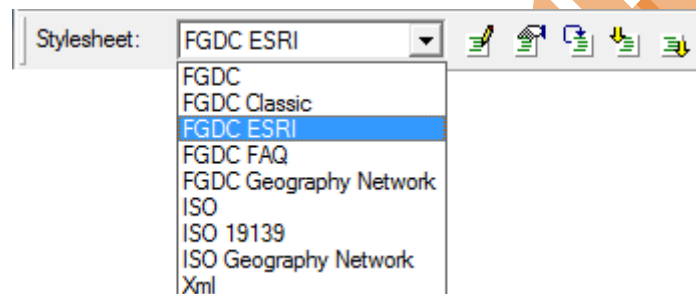


تمامی آیکن های موجود در این نوار ابزار مانند zoom in, zoom out, pan, full extent, go to back previous, extent, go to next extent, identify, مانند ابزارهای موجود در نوار ابزار tools در نرم افزار arc map عمل می کند.

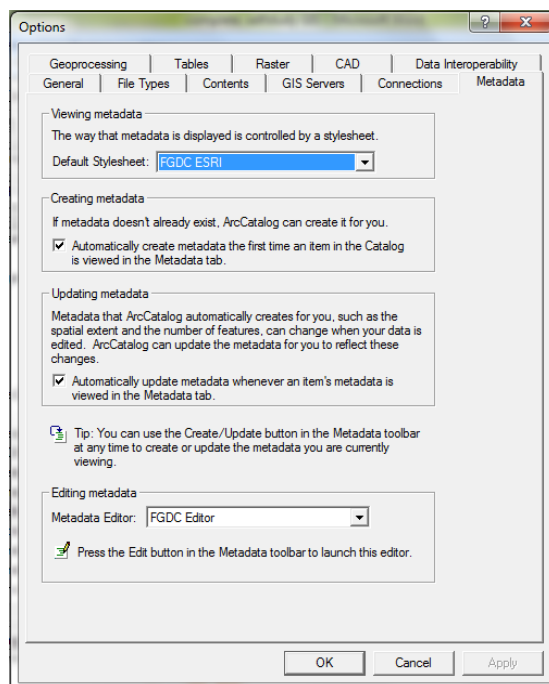


نوار ابزار metadata (فراداده):

در نوار ابزار metadata مقابل کادر stylesheet می توان شیوه نمایش فراداده را می توان تغییر داد.

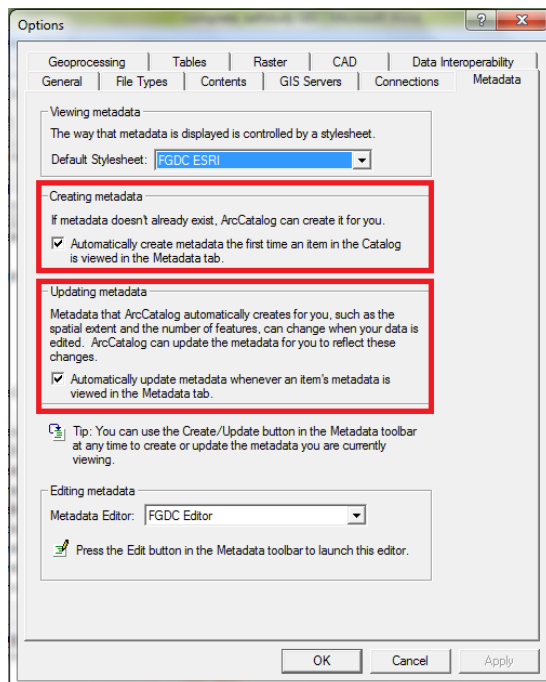


برای تغییر پیش فرض نحوه نمایش فراداده از منوی tools بر روی گزینه option کلیک کرده تا باز شود سپس برگ (tab) metadata را انتخاب کنید. در کادر مقابل default stylesheet می توانید نوع پیش فرض را انتخاب کنید.



اگر قبلاً برای لایه های فایل فراداده ساخته نشده باشد در همین پنجره با انتخاب گزینه Automatically create metadata the first time an item in the catalog is viewed in the metadata tab ، زمانی که برای نخستین بار در arc catalog بر روی برگ (tab) metadata کلیک می کنید فایل فراداده ساخته خواهد شد. با انتخاب گزینه موجود در کادر updating metadata اگر تغییری در لایه نقشه ایجاد شود و سپس برگ (tab) metadata را باز کنید فایل فراداده به روز خواهد شد.



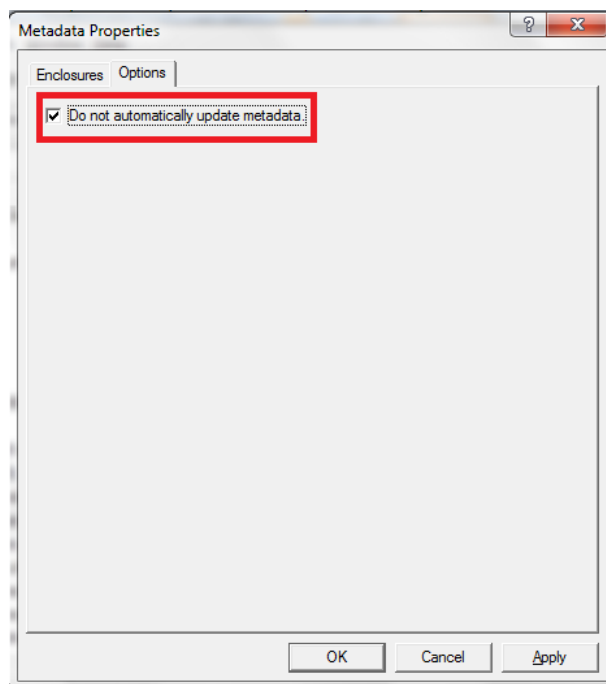


در کادر editing metadata می توان نوع ویراستار فراداده را تغییر داد.

اگر بخواهیم نقشه ای را امکان بروز شدن آن را خاموش کنیم ابتدا در کادر catalog tree بر روی نقشه مورد نظر کلیک کرده سپس بر روی دکمه metadata properties کلیک کنید

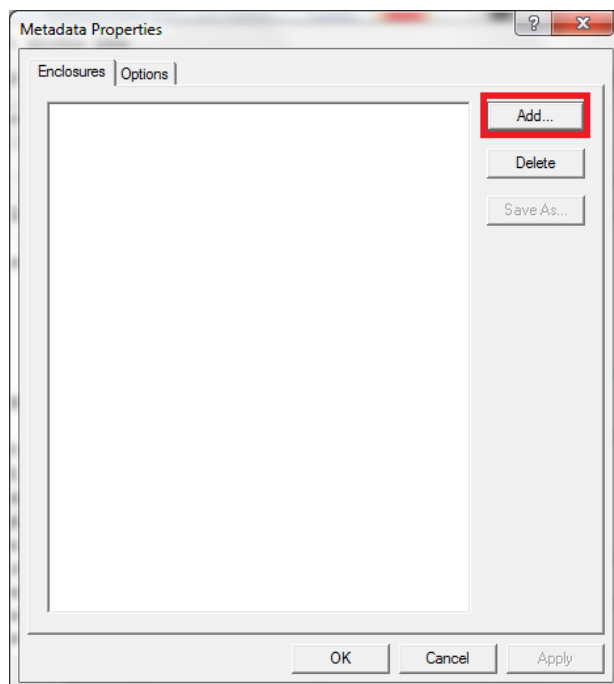


و سپس بر روی برگ (tab) options کلیک کرده و گزینه do not automatically update metadata را انتخاب کنید.



اگر بخواهیم فایل (فیلد، عکس، فایل‌های ویرایشی و متنی) را به فراداده یک نقشه اضافه کنیم ابتدا نقشه مورد نظر را انتخاب کرده و سپس در نوار ابزار metadata بر روی آیکن metadata properties کلیک کرده و برگ (tab) enclosures را انتخاب می‌کنیم،

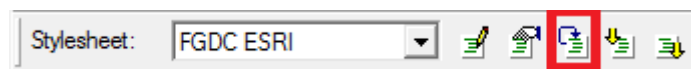




سپس در این پنجره بر روی دکمه add کلیک کرده تا پنجره آن باز گردد.
در کادر path می توان فایل مورد نظر را انتخاب کرده و در کادر description می توان توضیحات لازم را نوشت، اگر فایل افزوده شده از نوع عکس است گزینه image را انتخاب کرده و ok کنید.



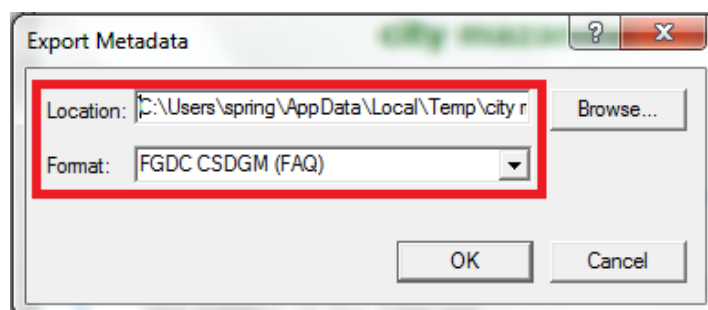
جهت بروز کردن فایل فراداده نقشه ای ابتدا نقشه مورد نظر را در catalog tree انتخاب کنید و سپس بر روی دکمه create/update metadata کلیک کنید.



برای ذخیره کردن فایل فراداده از catalog tree ابتدا نقشه را انتخاب کرده و از نوار ابزار metadata بر روی دکمه export metadata کلیک کرده



در پنجره export metadata در کادر location مسیر ذخیره را معرفی کرده و در کادر format باید فرمت ذخیره شدن را تعیین کنید و سپس بر روی OK کلیک کنید.

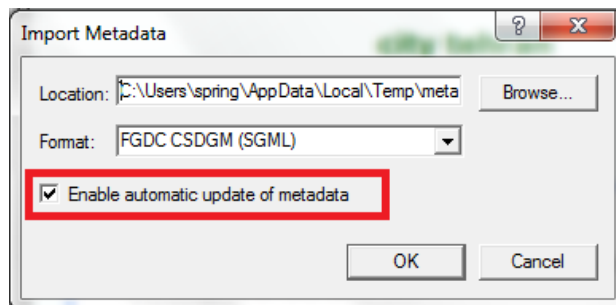


برای وارد کردن فایل فراداده از catalog tree ابتدا نقشه را انتخاب کرده و از نوار ابزار metadata بر روی دکمه import metadata کلیک کرده



در پنجره import metadata در کادر location مسیر ورود را معرفی کرده و در کادر format باید فرمت ورود فراداده را تعیین کنید، اگر بخواهیم فراداده به صورت اتوماتیک به روز شود باید گزینه enable automatic update of metadata را انتخاب نماییم.





ویرایش فایل فراداده:

یکی از نقشه هایی که می خواهیم فایل فراداده آن را ویرایش کنیم از بخش catalog tree انتخاب کرده و سپس در نوار ابزار metadata بر روی آیکن edit metadata کلیک کرده



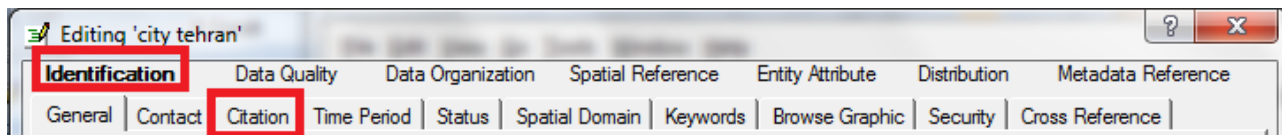
پنجره editing می توانیم تمامی قسمتهایی که در برگ (tab) metadata به نمایش در می آید را ویرایش کنیم. برخی از قسمتهایی که arc catalog کرده را نمی توان در این پنجره تغییر داد

برای تغییر اطلاعاتی از قبیل خلاصه اطلاعات، هدف تهیه نقشه، زبان، اطلاعات الحاقی، محدودیت های دسترسی، محدودیت های استفاده، مدت اعتبار داده ها، فرمت داده می توانید از منوی identification و برگ (tab) general اقدام کنید.

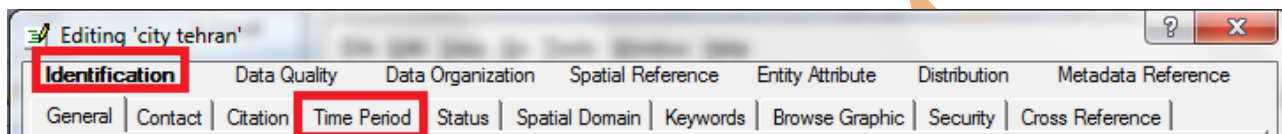
برای تغییر اطلاعاتی از قبیل شماره تلفن، فکس، ایمیل، آدرس، کد پستی، استان، کشور، سازمان و... می توان از منوی identification و برگ (tab) contact اقدام نمود.

برای تغییر اطلاعاتی از قبیل استشهاد، تاریخ انتشار، ویرایشگر، ناشر باید از منوی identification و برگ (tab) contact اقدام کرد.

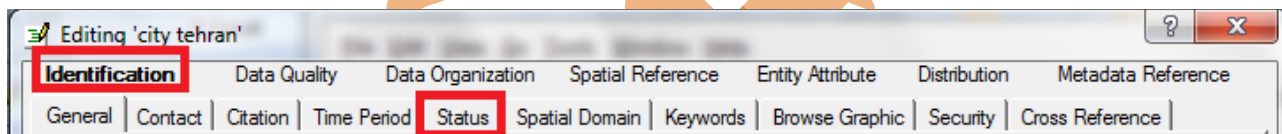




برای تغییر اطلاعات مربوط به دوره های زمانی داده ها باید از منوی identification و برگ (tab) time period اقدام کنیم.



برای تغییر اطلاعات مربوط به وضعیت تکمیل بودن اطلاعات یا در دست تکمیل و یا دوره های بروز رسانی اطلاعات باید از منوی identification و برگ (tab) status اقدام می شود.



برای تغییر اطلاعات مربوط به قلمرو مکانی در قالب طول و عرض جغرافیایی باید از منوی identification و برگ (tab) spatial domain اقدام کنیم.

تغییر اطلاعات مربوط به لغات کلیدی را در برگ (tab) keywords انجام می گیرد.

اطلاعات مربوط به نوع اطلاعات گرافیکی مرتبط را در برگ (tab) browse graphic ویرایش می شود.

ویژگیهای امنیتی را در برگ (tab) security قابل ویرایش است.

ویژگی های سیستم مختصات را نیز در برگ (tab) cross reference ویرایش می شود.

در منوی data quality اطلاعاتی از قبیل توافقات قانونی، گزارشات تکمیلی، گزارشات دقت، اطلاعات مربوط به دقت مکانی، منابع و... ویرایش می شود.

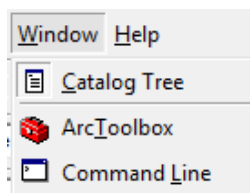
سازمان داده ها را در منوی data organization می توان تغییر داد.

سیستم مختصات نقشه را نیز در منوی spatial reference می توان تعیین کرد.

بقیه منوها نیز اطلاعات تکمیلی در آن ها قرار گرفته است.

درختواره فهرست (catalog tree):

در صورتی که catalog tree بسته شد می توان از منوی window بخش catalog tree را دوباره باز کرد.



TO BE CONTINUED ...