



تهیه کننده و گردآوری : اصغر رنجبر خواه

دانشجوی کارشناسی پیوسته شهرسازی

Email:yagmor5858@hotmail.com

منبع انجمن علمی پژوهشی علوم ژئوماتیک و نقشه برداری ایران

1389/9/6

فهرست مطالب:

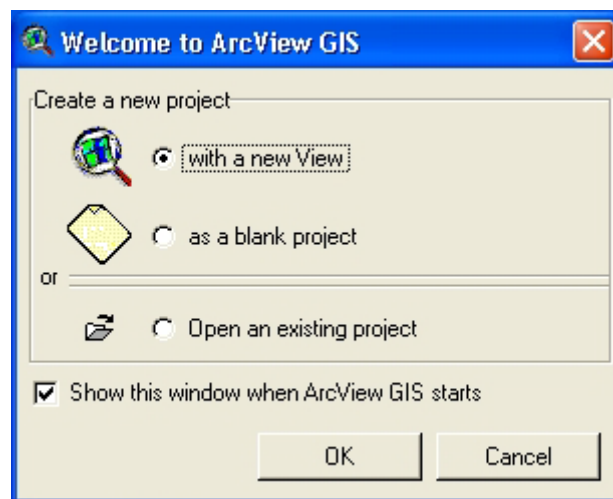
3.....	کار با ابزار Arc View
6.....	کار با گرافیک ها و لایه ها در Arc View
8.....	وارد کردن و یا خروج دیتا از Arc View
10.....	آدرس دهی جغرافیای
19.....	کار با بانک اطلاعاتی در Arc View
24.....	تهیه و ترسیم در Arc View
26.....	طراحی لایه ها در Arc View
29.....	ابزارهای XTOOLS در Arc View
31.....	آشنایی با آنالیز شبکه در Arc View
35.....	داده های رستری
39.....	تجزیه و تحلیل سه بعدی در Arc View
43.....	نمایش سه بعدی در Arc View
47.....	محیط Scrip و برنامه نویسی در Arc View
53.....	مثال های کاربردی از اسکریپت در Arc View

کار با ابزارهای Arc Viwe :

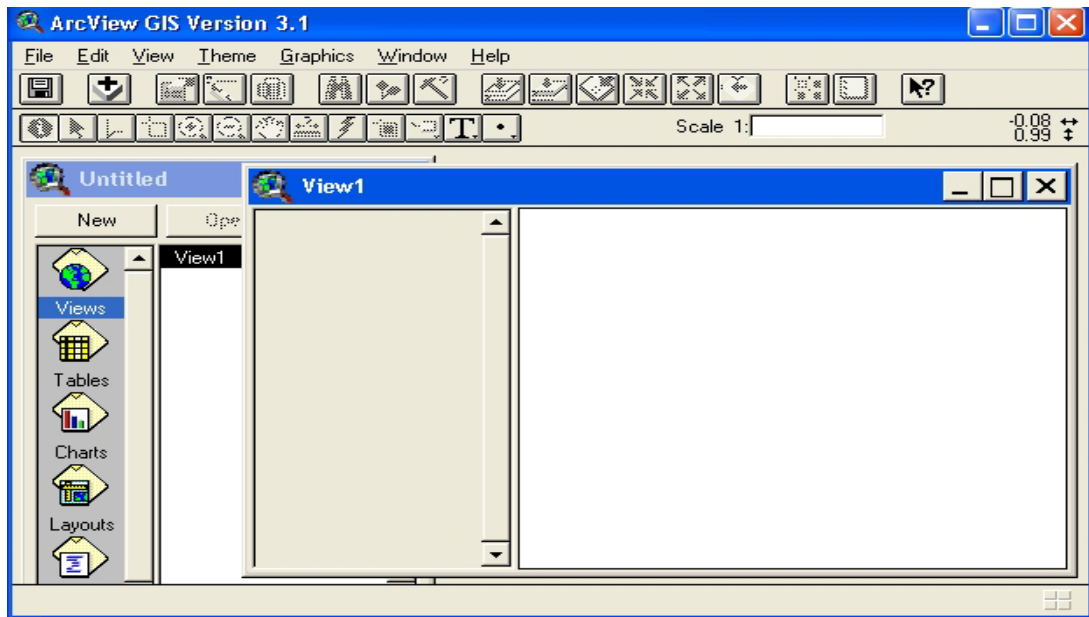
با شروع اجرای نرم افزار Arc View GIS به پنجره خوش آمد گویی روبرو می شویم که سه گزینه انتخابی را در اختیار ما قرار می دهد. دو گزینه اول یک پروژه جدید را برای ما باز می کنند با این تفاوت که گزینه دوم یک پروژه خالی است و در آن هیچ View تنظیم یا وارد نشده است. با انتخاب گزینه سوم ما میتوانیم پروژه ای را که قبل بر روی سیستم داریم باز کنیم. توجه داشته باشید که هر سه گزینه بعد از ورود به محیط اصلی نرم افزار نیز در دسترس هستند.


معرفی محیط View :

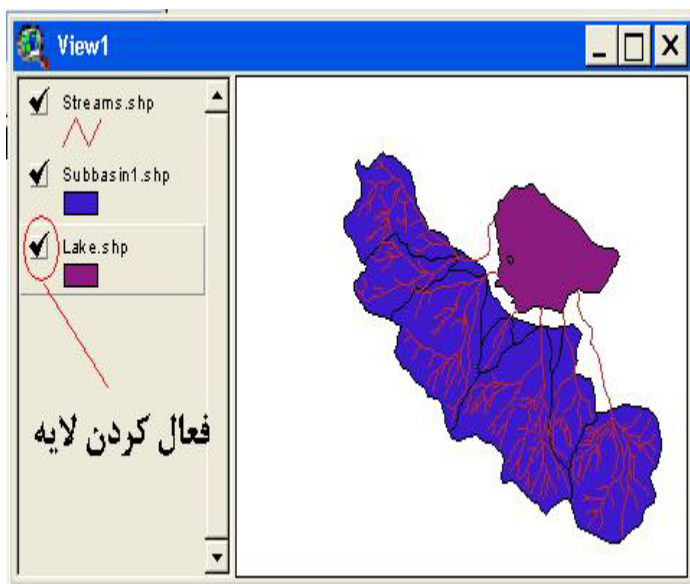
با ورود به محیط نرم افزار Arc View به پنجره زیر می رسم که در دو حالت اول به محیط View خواهیم رسید:



با ورود به محیط view نوار منو تغییر نموده و به شکل زیر در خواهد آمد. اغلب آیکونها تا زمانی که لایه ای به محیط اضافه نشده است غیر فعال هستند:



از آیکون  استفاده کنید و به پوشه ای که فایل های مثال قرار دارد Sample_GIS_data و لایه lake و لایه های Streams و subbasin را به محیط اضافه نمایید.

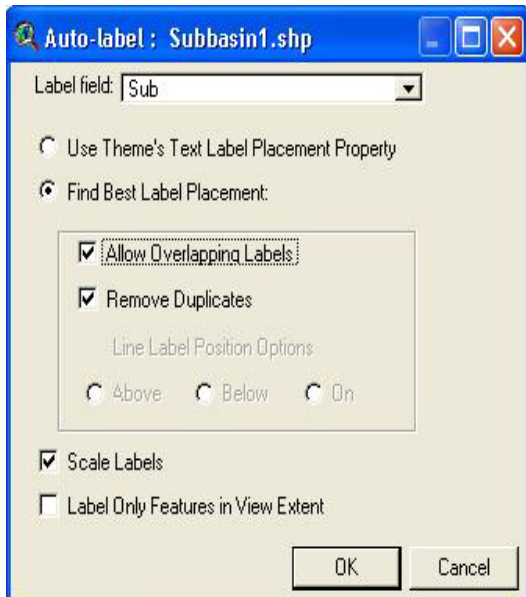


مطمئن شوید که جعبه های تایید سه لایه روشن هستند.



در این زنجیره چند قسمت موجود است که وظیفه هر کدام در جدول زیر آمده است پس ز افزودن لایه های جدید به محیط View نوار منو تغییر نموده و به شکل زیر در خواهد آمد و اغلب آیکونها فعال هستند.

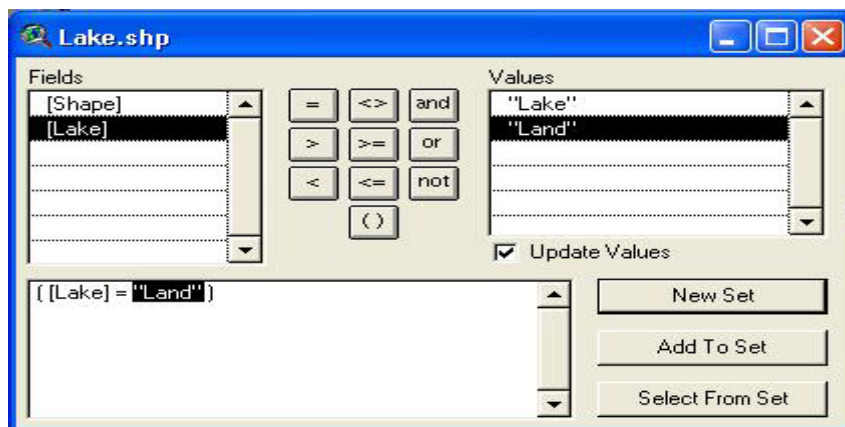



اکنون تمرینهای زیر را با ابزارهای فوق انجام دهید:



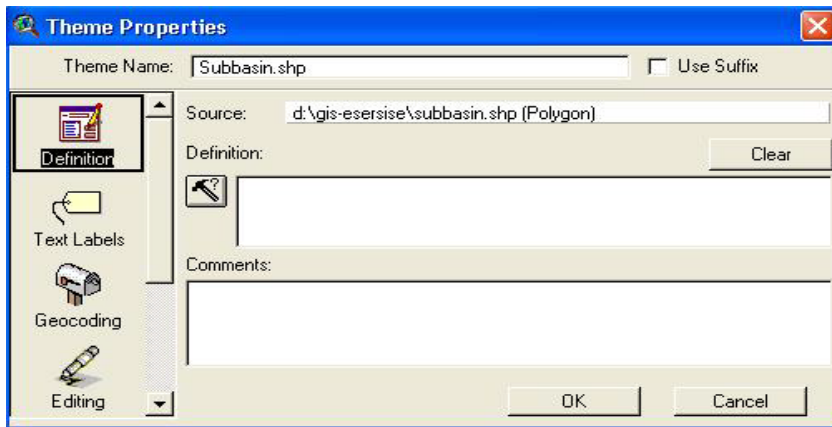
- در حالی که لایه به محیط اضافه شده اند جدول لایه ای را باز کنید، محتویات را مشاهده نموده و خارج شوید.
- روی راهنمای نقشه کلیک کنید تا ویرایشگر فعال شود، رنگ آن را تغییر دهید.
- با ابزارهای بزرگنمایی کار کنید و عملکرد آن را مشاهده کنید.
- مسافتی را روی نقشه اندازه گیری کنید.
- متنی را روی نقشه بنویسید.
- از منوی Theme گزینه Autolable را انتخاب نمایید.
- تنظیمات را مطابق شکل انجام داده و نقشه را برجسب سازی نمایید.
- با ابزار درج گرافیک یک شکل به نقشه اضافه نمایید.
- موس را روی نقشه حرکت دهید و تغییر مختصات را مشاهده نمایید.
- با ابزار انتخاب عارضه ای را به حالت انتخاب در آورید.
- وارد منوی Edit شوید و لایه ها را حذف نمایید و بدون اینکه ذخیره کنید از محیط خارج شوید.

با ورود به محیط نرم افزار Arc View از آیکون  استفاده کنید و به پوشه ای که فایل های مثال قرار دارد Sample_GIS_data و لایه lake و لایه های streams و subbasin را به محیط اضافه نمایید. مطمئن شوید که جعبه های تایید سه لایه روشن هستند. در حالی که لایه مورد نظر شما فعال است (در لیست حالت برجسته دارد) روی علامت  فشار دهید. پارامتر مورد نظر خود را در این ابزار مشخص نمود (مثلا زمین در نقشه lake) و دکمه Select from set را بزنید.



نتیجه را مشاهده نمایید. با ورود به محیط نرم افزار Arc View از آیکون  استفاده کنید و به پوشه ای که فایل های مثال قرار دارد Lake و لایه های streams و subbasin را به محیط اضافه کنید. مطمئن شوید که جعبه های تایید سه لایه روشن

هستند. در حالی که لایه مورد نظر شما فعال است روی علامت  فشار دهید. از فرم باز شده پارامتر مورد نظر خود را در این ابزار مشخص نمایید.



در این پنجره چند قسمت موجود است که وظیفه هر کدام در جدول زیر آماده است.

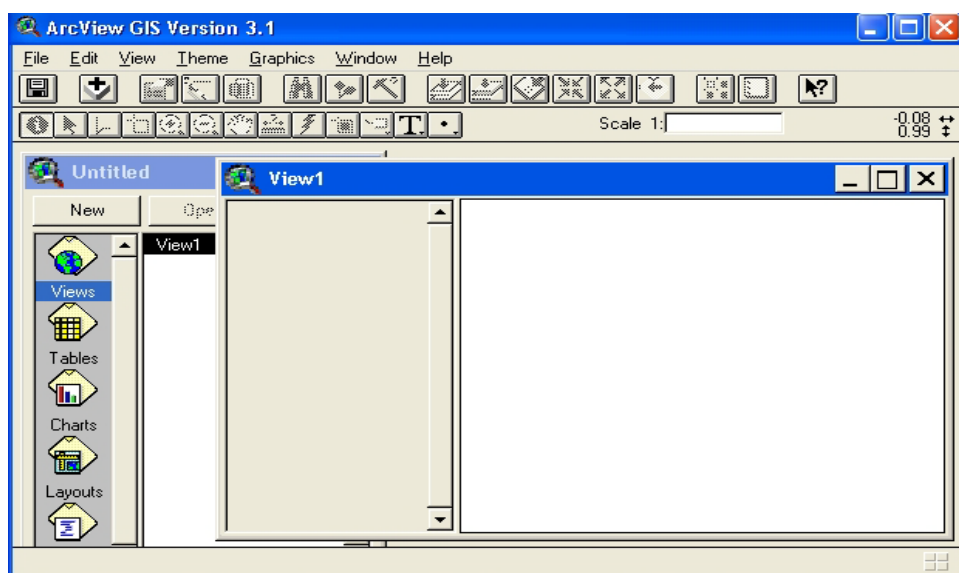
تعریف جستجو در عوارض لایه	Definition
بر چسب گذاری	Text Lable
آدرس دهی	Geocoding
ویرایش	Editing
نمایش: که برای تعیین حداقل و حداکثر مقیاس استفاده می شود	Display
ایجاد یک نقطه داغ	Hotlink
قفل کردن لایه ها در مقابل ویرایش	Locking




کار با گرافیک ها و لایه ها در Arc View :


لایه بندی در نرم افزار های گرافیکی، یک اقدام حرفه ای و مفید برای کار مستقل بر روی اجزای مختلف تصویر بدون تغییر در اجزای دیگر تصویر است. نرم افزار قدرتمند ArcView GIS نیز امکانات کافی را برای لایه بندی و کار با لایه ها در اختیار کاربر قرار می دهد. این اقدامات احتمال آسیب رسیدن به اجزای مختلف تصویر را بی نهایت کاهش میدهد و چنانچه آسیبی به هر نقطه از لایه میتوان نتیجه مطلوب را به دست آورد و مابقی لایه های تصویر قابل استفاده خواهند بود.


با ورود به محیط View نوار منو تغییر نموده و به شکل زیر در خواهد آمد اغلب آیکونها تا زمانی که لایه ای به محیط اضافه نشده است غیر فعال هستند.

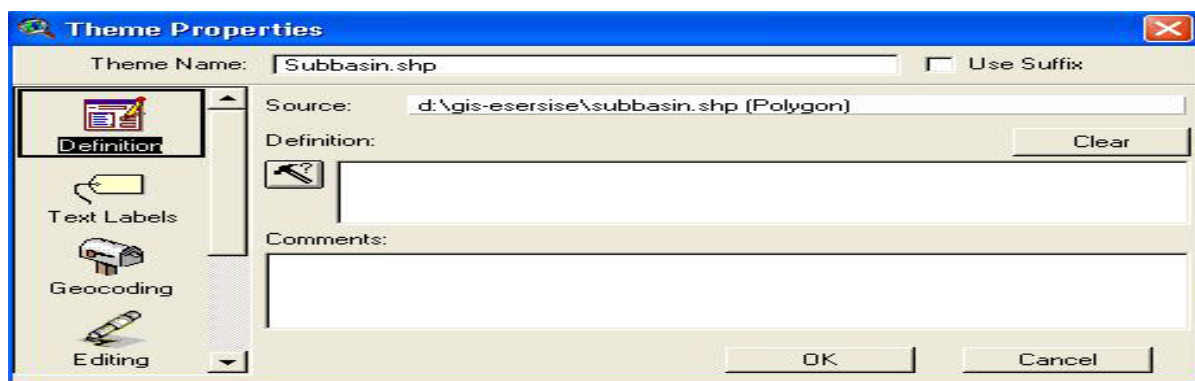



از آیکون  استفاده کنید و به پوشه ای که فایل های مثال Sample_GIS_data لایه Lake و لایه streams را به محیط اضافه کنید. تیک لایه ها را زده و فعال کنید. آنرا به shape تبدیل نموده و با استفاده از گزینه Select by theme از منو them عارضه را انتخاب کنید.

ایجاد Hotlink :

با ورود به محیط View از آیکون  استفاده کنید و به پوشه ای که فایل مثال قرار دارد لایه Lake و لایه های streams و subbasin را به محیط اضافه کرده و با زدن تیک لایه ها آنها را فعال کنید.

- جدول لایه streams را باز نموده و از منو Table گزینه Start Editing را بفشارید.
- گزینه Add Field را از منو Edit انتخاب نموده و نوع آنرا رشته ای به طول 200 حرف در نظر بگیرید.
- مسیر فایل را در محل عارضه مورد نظر وارد نمایید و از منو Table گزینه Stop Editing را بفشارید.
- تغییرات را ذخیره کنید.
- در حالی که لایه مورد نظر شما فعال است (در لیست حالت برجسته است) روی علامت  فشار دهید.
- از فرم باز شده پارامتر Hotlink را در این ابزار مشخص نمایید.



- گزینه Hotlink را برگزینید و عملکرد فیلد را برای نمایش تصویر تعریف کنید.
- به محیط View برگردید و آیکون  را فشار دهید و در محل عرضه مورد نظر کلیک کنید. تصویر به نمایش در می آید.

معرفی محیط View ویرایش:

به محیط Arc View وارد شوید و از مثال سه لایه را انتخاب و فعال کنید. در حالی که لایه مورد نظر شما فعال است گزینه start Editing را از منو Theme فشار دهید. علامت لایه به شکل خط چین در می آید و آماده ویرایش می شود. ویرایش را انجام دهید و با مراجعه به منو Theme گزینه Stop Editing را انتخاب کنید.

وارد کردن و یا خروج دیتا از Arc View :


وارد کردن یا به اصطلاح Import یکی از راههای ورود اطلاعات می باشد. فرمت shape که فرمت استاندارد داده های Arc View است امروزه به یک قالب متداول تبدیل شده است و بسیاری از نرم افزارهای دیگر قادر به تولید این فایلها را دارند. علاوه بر این نرم افزار قادر است فایل های زیر را نیز بپذیرد:

Band Interleaved by Line (*.bil)
 Band Interleaved by Pixel (*.bip)
 Band Sequential (*.bsq)
 CompuServe GIF (*.gif)
 Encapsulated PostScript (*.eps)
 ERDAS GIS (*.gis)
 ERDAS LAN (*.lan)
 IMPELL Bitmap (*.rlc)
 MacPaint (*.mcp)
 Nexpert Object Image (*.nbi)
 Postscript (*.ps)
 Sun Raster (*.rs)
 TIFF Bitmap (*.tif)
 Windows Bitmap (*.bmp)
 X-Bitmap (*.xbm)

Windows Metafile (*.wmf)
Autocad files(dxf,dwg)

افزودن فایل اتوکد:

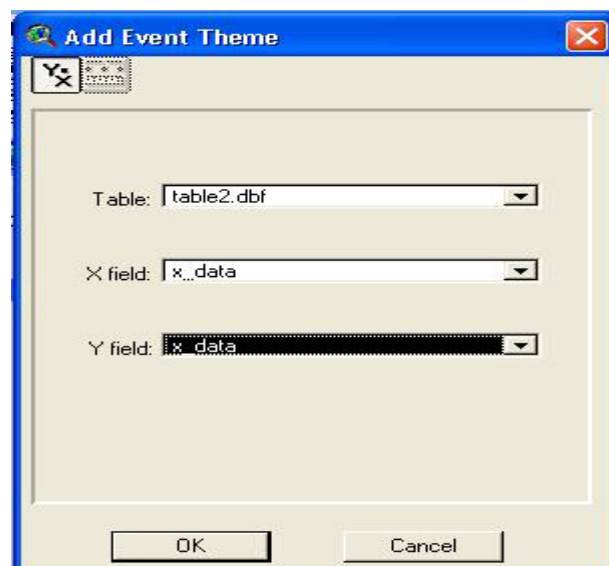
دو قالب dwg و dxf توسط Cad Reader Extension پشتیبانی می شوند.

- Cad Reader Extension را فعال نمایید.
- با فشردن  لایه اتوکد مورد نظر را انتخاب کنید.
- لایه اضافه می شود. مختصات آن را کنترل کنید. گاهی اوقات تولید کنندگان لایه های CAD واحد های مختصات را در صفحه تعریف می نمایند. در صورت وجود چنین مشکلی شما می بایست به مرحله بعدی برای انتقال سیستم مختصات بروید.

تولید لایه از داده های مستند

یکی دیگر از راههای تولید داده های برداری استفاده از جداول است. در صورتی که بخواهیم به عنوان مثال با داشتن مختصات برداشت شده از GPS و داده های جدولی مربوطه اقدام به تولید لایه برداری نمائیم مطابق دستورالعمل زیر عمل می کنیم:

- وارد محیط Table شده و یک جدول جدید را برگزیند.
- نام و مسیر جدول را مشخص کنید.
- با رفتن به منو Edit و انتخاب add field سه ستون به نامهای x_data، y_data و loc_name ایجاد نموده و با استفاده از record Add چند رکود به جدول اضافه و داده های برداشت شده توسط GPS را وارد نمائید.
- با انتخاب Stop Editing از منو Table تغییرات را ذخیره کنید.



- فیلدهای مختصات و نام جدول را مشخص نمایید.
- عارضه جدید تولید می شود در صورت نیاز می توانید راهنمای نقشه را تغییر دهید.

ایجاد یک لایه جدید

برای ایجاد یک لایه جدید مراحل زیر را طی کنید:

- یک لایه که تعیین کننده چاقوب مختصاتی شماست را باز کنید.
- از منو View گزینه New Theme را انتخاب کنید.
- پنجره ای باز می شود نوع نقطه ای، خطی و یا پلی گون بودن لایه جدید را مشخص نمایید.
- نام و محل ذخیره فایل جدید را مشخص کنید.
- با ابزارهای طراحی عوارض مورد نظر خود را ترسیم نمایید.



- از منو Theme گزینه Stope Editing را انتخاب نمایید و تغییرات را ذخیره نمایید.
- فایل ایجاد شده بعداً از طریق گزینه Start Editing منو Theme قابل ویرایش است.

آدرس دهی جغرافیایی :

آدرس دهی کد جغرافیایی و یا Geocoding

آدرس دهی کد جغرافیایی عوارض نوشته در نرم افزار ArcView فرایندی است، که لایه بر اساس آدرسهای موجود در جدول اطلاعاتی و عوارض لایه مرجع ایجاد می گردد. کد جغرافیایی ابزار موثری است که به کاربران امکان تطبیق آدرسهای جدول اطلاعاتی با نقشه ها را می دهد و عوارض را بر اساس آدرسهای دقیق مورد مطالعه قرار می دهد. در این فصل با مطالب زیر آشنا خواهید شد.

فرایند آدرس دهی کد جغرافیایی

1. ساختن لایه اطلاعاتی مرجع که قابلیت تنظیم خصوصیات را داشته باشد.
2. تنظیم مشخصات لایه کدهای جغرافیایی و ساختن فایل Index بر اساس کد های جغرافیایی
3. تطبیق آدرسهای فایل Index با لایه مرجع
4. با توجه به نتیجه فرایند، هماهنگی ساختن مجدد آدرسهای که دارای اشکال و ناهماهنگی بوده اند.

5. با توجه به نتایج مراحل قبل فرایند، لایه نقطه ای ایجاد شده و به پنجره نما اضافه شده و همانند سایر لایه ها می توانید از آن استفاده کنید.

تنظیم خصوصیات لایه نقطه ای (کد جغرافیایی)

لایه نقطه ای (کد جغرافیایی) بر اساس لایه مرجع ساخته شده و توسط دیالوگ Theme Properties امکان انتخاب نوع آدرس، فیلدهای جدول، مشخصات لایه نقطه ای و آدرسها را می دهد.

انواع آدرسها

در ArcView نه سبک آدرس دهی وجود دارد که هر سبک آدرس دهی شامل لیست فیلدهای لایه اطلاعاتی می باشد که برای قسمتهای مختلف آدرس دهی استفاده می شود (Left From , Left To)، ArcView به صورت اتوماتیک یک فیلد مناسب از جدول اطلاعاتی را هر جزء آدرس نسبت می دهد و امکان تغییر مقدار با لیست کرکره ای Alioz Table می باشد و اگر هیچ کدام از فیلدهای اطلاعاتی مورد نظر در جدول اطلاعاتی موجود نباشد مقدار <None> را می توانید، انتخاب کنید.

انواع آدرسهای زیر در ArcView قابل استفاده است:

Us Streets with zone
Us Streets
Range with zone Us Single
Range Us Single
Us Single House with zone
Us Single House
Zip + 4
Zip + 4 Range single Field.

فایل های Index

وقتی خصوصیات لایه جغرافیایی را تنظیم نمودید ArcView سوال می کند که فهرستی از کدهای جغرافیایی با استفاده از فرمت آدرس انتخاب شده ایجاد کند؟ اگر دکمه Yes را انتخاب نمایید ArcView دو فایل ایجاد می کند : Theme.IXS : که امکان دسترسی سریع به فیلدهای آدرسها را در جدول لایه می دهد. Theme.MXS : خصوصیات آدرسهای را که شما در دیالوگ Theme Properties تنظیم کرده اید بایگانی می کند.

لایه اطلاعاتی کد جغرافیایی

وقتی که خصوصیات لایه جغرافیایی را تنظیم کردید و فهرستی از کد جغرافیایی ایجاد شد به این معناست که جدول آدرسها با عوارض و مشخصات لایه مرجع قابل تنظیم و هماهنگی می باشد.

آدرس کدهای جغرافیایی

از دیالوگ Geocode Addresses برای تنظیم لایه جغرافیایی و اطلاعاتی آدرسهای هماهنگی را برای نام و موقعیت لایه خروجی استفاده می کنیم. حال به شرح هر یک از موارد آن می پردازیم.

Reference Theme: لایه مرجع که شامل عوارضی با عناوین مناسب و قابل تنظیم می باشد.

Address Table: جدول آدرسهای کد جغرافیایی می باشد برای اضافه نمودن آن به پروژه جدید روی دکمه **File Browser** کلیک کرده و مسیر جدول آدرسها را طی کنید.

Address Field: شامل آدرسهای عوارضی می باشد که آنها را به صورت کد جغرافیایی می خواهید در آورید.

Zone Field: شامل اطلاعات ناحیه ای است که عارضه مورد نظر در آن قرار دارد و این اطلاعات فقط در صورتی که یک فیلد (ناحیه) Zone داشته باشیم قابل استفاده می باشد.

Geocoded Theme: لایه اطلاعات نقطه ای در مسیر جاری و با نام Theme.shp ایجاد می کند اما با کلیک کردن روی دکمه **Browser** می توان نام و مسیر آن را تغییر داد.

Batch versus Interactive matching: در صورتی که دکمه **Batch Match** را انتخاب کنید ArcView همه آدرسها را به صورت یکجا تنظیم و هماهنگ نموده و در پایان دیالوگ **Rematch Addresses** نمایش می دهد.

اگر دکمه **Interactive Match** را انتخاب کنید در دیالوگ **Geocoding Editor** نماینده های هماهنگ کننده آدرسها را مشخص کرده و بقیه آدرسها را بر اساس نماینده های انتخاب شده تنظیم می کند

تنظیم و امتیازبندی اجزای آدرس

هماهنگی آدرس فرایندی است که اجزای آدرس را در دو جدول آدرسها و جدول توصیفی لایه مرجع با هم مقایسه می کند و بر اساس استانداردهای ArcView به جستجوی آدرسهای هماهنگ شده می پردازد.

آدرس هماهنگ چیست؟

اگر آدرسها یک فرمت داشته باشند، هماهنگ کردن آدرسها بسیار ساده می باشد. برای مثال اگر آدرس 380 خیابان آمریکا در دو جدول اطلاعاتی آدرس و جدول لایه مرجع آمریکا موجود باشد ArcView سوالی می کند که آیا هر دو هماهنگ باشند؛ بنابراین 380 خیابان آمریکا می تواند به صورت US 380 str , 380 US یا US 380 str نشان داده شود. ArcView بر اساس اجزای یک آدرس بدون توجه به فرمت و یا اطلاعات آن به یکباره برای استاندارد کردن آدرسها تلاش می کند. وقتی دو عارضه خیابان از نظر نام و نوع آدرس مشابه باشند تصمیم گیری برای اینکه کدام عارضه هماهنگ و یا ناهماهنگ است سخت می باشد و (اطلاعات آدرس اشتباه و یا ناقص) از امتیاز هماهنگ سازی می کاهد.

نتایج هماهنگ سازی کد جغرافیایی

در دیالوگ **ReMatch Addresses** تعداد رکوردهای و درصد تعداد رکوردهای کد جغرافیایی شده و تعداد آدرسهای ناهماهنگ را نشان می دهد.

هماهنگی خوب: یک تنظیم کامل از دو قسمت هماهنگ و ناهماهنگ تشکیل شده و امکان دارد قسمتی از آدرس حذف و یا اشتباه نوشته شده باشد و به احتمال زیاد آدرسها قابل تنظیم می باشند؛ بنابراین یک تنظیم خوب امتیاز بالای 75٪ دارد.

نیمه هماهنگ: امکان یک هماهنگی متوسط را می دهد. امتیاز این تنظیم بالای 60% می باشد ولی به اندازه یک هماهنگ خوب دارای ارزش نیست.

ناهماهنگ: هیچ گونه عارضه در لایه مرجع وجود ندارد که با آدرسهای جدول اطلاعاتی هم خوانی داشته باشد و به عنوان یک آدرس هماهنگ در نظر گرفته می شود. دیالوگ Geocoding Editor امکان اینکه اجزای آدرس اشتباه، ناقص یا مبهم را در حالت بحرانی با یک عارضه هماهنگ کند را می دهد.

چهار عمل که در تنظیم مجدد آدرسها به کار می رود به شرح زیر است:

1. رکوردهای لایه کد جغرافیایی هماهنگ بوده است.
2. رکوردهای لایه، نیمه هماهنگ بوده است.
3. رکوردهای لایه غیر هماهنگ بوده است.
4. رکوردهای انتخاب شده است

دیالوگ Geocoding Preferences

دیالوگ Geocoding Preferences برای تنظیم مجدد آدرسها؛ نماینده های کد جغرافیایی و هماهنگ کننده های برتر استفاده می شود.

استفاده از دیالوگ Geocoding Editor

در دیالوگ Geocoding Editor آدرسهایی را که با نماینده انتخاب شده هماهنگ هستند نمایش داده و امکان تصحیح آدرسها را می دهد. یک لیست جدید از نماینده هایی را که با آدرس جدید را هماهنگ شده اند تولید می کند. آدرس جاری جدول توصیفی لایه را در یک کادر متن Address نمایش داده روی متن این کادر کلیک کرده و آدرس جدید را تایپ کنید تا آدرس جدید در فیلد Av_Add در جدول توصیفی لایه اطلاعاتی کد جغرافیایی ذخیره گردد.

آدرس استاندارد شده

ArcView برای استاندارد کردن آدرسها از اجزای نام خیابان، نوع خیابان و شماره خیابان کمک می گیرد و هر یک از این اجزای آدرس به وسیله "/" از هم جدا می شوند.

جدول نماینده

در جدول نماینده رکوردهایی را که با لایه مرجع تنظیم شده اند، نمایش می دهد و هر نماینده را همراه یک امتیاز را که بر اساس فرمت آدرس انتخاب تهیه شده فهرست می کند و نماینده هایی را که دارای بیشترین امتیاز می باشند مورد استفاده قرار می دهد.

Making amatch: روی دکمه Mach کلیک کنید تا نماینده ها با یک آدرس رایج هماهنگ شوند.

ArcView Done : لایه که بر اساس کد جغرافیایی ایجاد شده را به پنجره نما اضافه می کند.

استفاده از دیالوگ Setting Geocoding Preferences

بالا بودن درصد موفقیت هماهنگ کننده ها در اثر دیالوگ Geocoding Preferences باعث می شود برای تنظیم از کدهای جغرافیایی برتر بتوانیم استفاده کنیم.

Review Candidates

فرایندهای در نظر گرفته بدون استفاده از هر گونه اثر متقابل نماینده ها می باشد. برای تغییر دسته فرایندها نماینده های دو طرف را طول دوره هماهنگی چک می کنیم، فرایندها را تغییر می کند که وقتی که نماینده های مرکب از دو یا چند نماینده برای کسب امتیاز بیشتر ترکیب می شوند و یا هیچ نماینده ای برای یک آدرس پیدا نشود.

Spelling Sensitivity

پایین ترین و بالاترین نماینده ها را در فهرستی به نمایش می گذارد و این تعداد می تواند از 0 تا 100 نام خیابان باشد.

Minimum Match Score

حداقل امتیازی است که برای هماهنگی بین نماینده و آدرس مرجع نیاز داریم و این امتیاز از 0 تا 100 می تواند تغییر کند که به صورت پیش فرض 60 می باشد.

Minimum Score To be a Candidate

حداقل امتیازی است که نماینده باید داشته باشد تا در لیست نماینده ها نمایش داده شود که این امتیاز به صورت پیش فرض 30 می باشد.

لایه ای که بر اساس کدهای جغرافیایی ایجاد می گردد فرایند هماهنگی آدرسهای یک لایه اطلاعاتی نقطه ای با فرمت shp ایجاد می کند که جدول اطلاعاتی دارای فیلدهای زیر می باشد:

Av_Zone, Av_Status, Av_Score, Av_Side, Av_Add

استفاده از دیالوگ Edit standardization

دیالوگ Edit standardization امکان ویرایش نتایج آدرسهای استاندارد شده را می دهد و از این نتایج برای یافتن راهنما و محاسبه امتیاز هماهنگ کننده ها استفاده کنید و برای بالا بردن احتمال هماهنگی و یا افزایش امتیاز می توانید آدرسها و یا معیارهای استاندارد آدرسها را که با فایل مرجع هماهنگ نیستند ویرایش نمایید.

ویرایش آدرس

در جعبه متن Address آدرس به صورت کد جغرافیایی نمایش داده شده و امکان ویرایش آن را دارید و نتایج جدید را ایجاد خواهد کرد و در دیالوگ Geocoding Editor نمایش می دهد.

ویرایش کردن اجزای آدرس

فیلد Field امکان دیدن اجزای آدرس را با توجه به نوع آدرس انتخاب شده می دهد و فیلد Value مقادیر هر جزء از آدرس جاری را به نمایش در می آورد و بر اساس نتایج استاندارد جدید این مقادیر را ویرایش کرده و برای یافتن راهنما و محاسبه امتیاز هماهنگ کننده ها استفاده می کنید. دیالوگ سمت چپ در جعبه متن Address کلمه 42NORTHNE را می بینید، اگر بخواهید این آدرس را تفسیر کنید N را به عنوان علامت شمالی خانه و NE را به عنوان نام خیابان تفسیر کنید ولی یقیناً اجزای آدرس درست تفسیر نشده است چرا که در دیالوگ سمت راست تفسیر درستی از آدرسها آورده شده که به اختصار توضیح می دهیم.

42 به عنوان شماره خیابان، NORTH به عنوان نام خیابان و NE را به عنوان پسوند مسیر تفسیر کنید دکمه OK را کلیک نمایید تا ArcView از نتایج جدید برای تولید راهنما استفاده کند.

اجرای پروژه

قدم اول: اجرا کردن پروژه

از منوی File گزینه Open Project را انتخاب نموده و مسیر زیر را طی کنید و پروژه ex7.Apr را اجرا نمایید. پنجره VIEW شامل یک لایه streets است که از جاده های آتلانتا به نمایش در آمده و جدول اطلاعاتی آن نیز باز می باشد.

~Arc view\Exersice

قدم دوم: هماهنگ کردن لایه مرجع

پنجره VIEW را فعال ساخته و از منوی Theme گزینه Properties را برای نمایش دیالوگ Theme Properties انتخاب کنید.

روی آیکن Geocoding در سمت چپ دیالوگ کلیک کنید.

ArcView ب ه صورت پیش فرض لیست کرکره ای US Street With Zone تنظیم می کند. در صورتی که آدرسها با نقشه مرجع هماهنگی داشته باشد و آدرس خیابانها را بر اساس اطلاعات فیلد Zone ایجاد می کنند تا این فرایند اجرا گردد و فیلدهای دیگری که موقعیت خیابان را مشخص می کنند، امکان انتخاب دارند. به عنوان مثال فیلد left from خیابان سمت چپ را مشخص می کند. در صورتی که از لیست کرکره ای Address Style گزینه US Street را انتخاب نمایید، برای آدرس کد جغرافیایی به کد Zone یا ناحیه نیاز نداریم. از لیست کرکره ای Address Style گزینه US Street را انتخاب نموده و در لیست پیمایشی اجزای آدرس توسط نوار پیمایش

سمت راست دیالوگ حرکت کنید، می بینید پنج نوع آدرس برای خیابانهای آتلانتا در نظر گرفته شده است، آدرسها از دو قسمت موقعیت خیابان و نام خیابان تشکیل شده و دیگر فیلدها نوع خیابانها را مشخص می کند وبقیه فیلدها که دارای علامت قبول نیستند، انتخاب نشده اند.

ArcView جدول لایه اطلاعاتی را می خواند و شعی می کند نام فیلدهای انتخاب شده را در جعبه متن نمایش دهد. با استفاده از نوار پیمایش در لیست آدرسها حرکت کرده و فیلدها را ویرایش نمایید سپس روی دکمه OK کلیک کنید. دیالوگ The Build Geocoding Index نمایش داده شده برای افزایش سرعت فرایند هماهنگ سازی اجزای فیلد نوع آدرس انتخاب شده ضمیمه جدول اطلاعاتی لایه می شود. روی دکمه Yes کلیک کنید.

قدم سوم: اضافه نمودن جدول آدرسهای مشتریان

لیست مشخصات مشتریان را که در یک فایل DBASE ذخیره شده به پروژه اضافه خواهیم کرد بنابراین پنجره پروژه را فعال کرده و از منوی Project گزینه Add Table را انتخاب کنید تا دیالوگ Add Table نمایش داده شود و مسیر Arc view\ Data\US ~ را انتخاب نموده و روی فایل Customer.dbf و روی دکمه OK کلیک کنید.

جدول Customer.dbf آدرس پانزده مشتری را که وجود دارد نمایش می دهد. زمانی که کد جغرافیا به مشتریان می دهید ArcView اطلاعات فیلدهای آدرس را از جدول بر می دارد و با قسمت‌های مختلف تقسیم می کند و با فیلدهای آدرسها در جدول لایه مرجع هماهنگ می شود، اکنون لایه جدید نقطه های که بر اساس آدرسها تنظیم شده ایجاد می شود. برای دیدن بهتر پنجره Customer.dbf را بسته و برای کد جغرافیایی دادن به آدرسها آماده شوید.

قدم چهارم: کد جغرافیایی دادن به آدرسها

مطمئن شوید که لایه اطلاعاتی Street فعال است و از منوی View گزینه Geocode Addresses را انتخاب کنید تا دیالوگ Geocode Addresses نمایش داده شود، لایه اطلاعاتی (لایه تطبیق داده شده) لایه مرجع می باشد. از لیست کرکره ای Address Table گزینه Customer.dbf را انتخاب کنید.

روی دکمه File Browser کلیک کنید تا دیالوگ Geocode Theme Text نمایش داده شود. مسیر مورد نظر را طی کرده روی دکمه Ok برای ایجاد Shape file جدید کلیک کنید. دیالوگ Geocode Addresses همانند شکل زیر به نمایش در می آید.

روی دکمه Batch Match کلیک کنید تا همه آدرسها جدول Customer.dbf را یکبار به صورت کد جغرافیایی در آورد.

قدم پنجم: نمایش لایه کد جغرافیایی

ArcView چند ثانیه برای کامل کردن فرایند هماهنگ سازی آدرسها نیاز دارد پس از اتمام کار، دیالوگ Re-match Addresses نتایج فرایند را نمایش می دهد.

در طول زمان هماهنگ سازی هر آدرس بر اساس اینکه هر جزء چقدر با لایه مرجع هماهنگ خود امتیازی کسب می کند (این امتیاز مابین 0 تا 100 می باشد). بعضی جزء ها به صورت کامل هماهنگ شده و برخی دیگر اصلاً هماهنگ نمی شوند. به عنوان مثال آدرسی که امتیازش 75٪ یا بیشتر باشد به عنوان آدرس هماهنگ شده و آدرسی که امتیازش کمتر از 75٪ باشد به عنوان آدرس نیمه هماهنگ شده تلقی می گردد. همچنین آدرسی که امتیازش کمتر از 60٪ کسب می کند به عنوان آدرس ناهماهنگ در نظر گرفته می شود توجه داشته باشید که سیزده رکورد هماهنگ شده و دو رکورد ناهماهنگ شده وجود دارد که نمایش داده می شود. می توانید به صورت دو طرفه دوباره هماهنگ سازی آدرسهای ناهماهنگ را شروع کنید، لایه اطلاعاتی نقطه ای جدیدی بر اساس موقعیت مشتری ها که با آدرسهایشان هماهنگ می باشد در مسیر جاری ایجاد کنید. در دیالوگ

Re-match Addresses روی دکمه Open کلیک کنید تا علامت دار شود.

روی پنجره VIEW بر اساس فایل Customer برای هر سیزده آدرس هماهنگ شده یک عارضه نقطه ای می بینید. این کدها به رانندگان برای حمل بار مشتریان، کمک بسیاری می کند. حال لایه اطلاعاتی Geocd1.shp را فعال کرده و روی دکمه Open Theme Table کلیک کنید تا جدول اطلاعاتی لایه نمایش داده شود. همان طور که می بینید جدول اطلاعاتی Geocd1.shp شامل همه فیلدهای جدول Customer.d1f و چهار فیلد اطلاعاتی است که به کدهای جغرافیایی مربوط می شود.

فیلد Av_add شامل اطلاعات مشابه فیلد Address می باشد که فیلدی است که ArcView برای هماهنگ سازی آدرسها استفاده می کند.

فیلد Ar_Status: مشخص می کند آیا یک آدرس هماهنگ و یا ناهماهنگ می باشد.

فیلد Ar_Score: امتیاز هر آدرس را مشخص می کند (امتیاز 100 برای هماهنگ خوب)

فیلد Av_Side: این فیلد مشخص می کند کدام قسمت خیابان با آدرس هماهنگ می باشد.

رکوردهایی که فیلد Strints Av آن با علامت U پر شده اند ناهماهنگ محسوب می شوند و در قدمهای بعدی برای هماهنگ سازی این رکوردها تلاش خواهید کرد.

قدم ششم: آدرسهای ناهماهنگ را مجدداً هماهنگ سازیم

دلایلی متعددی برای ناهماهنگی یک آدرس وجود دارد که امکان دارد در جدول آدرسها اشتباهاتی رخ داده باشد. به عنوان مثال نام خیابان و یا شماره آدرس اشتباه وارد شده باشد و یا این اشتباه ممکن است شامل نقص اطلاعات و یا کمی آن باشد. قابلیت تشخیص ArcView در این مورد خیلی ضعیف می باشد. امکان انتخاب معیارهای هماهنگ سازی در این نرم افزار وجود دارد. می توانید تعداد کاندیدهای هماهنگ سازی را افزایش دهید، دو رکورد ناهماهنگ در این مورد وجود دارد که برای هماهنگ سازی مجدد، پنجره VIEW را فعال کرده، از منوی Theme گزینه Re-match Addresses را انتخاب کنید تا دیالوگ Re-match Addresses نمایش داده شود. برای اینکه فقط رکوردهای ناهماهنگ، در این فرایند شرکت کند، از لیست کرکره ای Re-match گزینه No match را انتخاب نمایید.

برای هماهنگ سازی رکوردهای ناهماهنگ روی کلید
Geocoding Editor، دیالوگ
Interactive-Re-Match کلیک کرده به دیالوگ Geocoding Editor بازگردید.

در دیالوگ Geocoding Editor فیلد Address، تعدادی آدرس ناهماهنگ دیده می شود چرا که

ArcView چگونگی تقسیم اجزای آدرس را نشان می دهد. در جدول پیمایش
Match Candidates آدرسهایی را که امتیاز آن از نیمه هماهنگ بالاتر نباشد (پیش فرض حداقل امتیاز کاندید 30 است)
نشان نمی دهد. کاندیدها را به وسیله اجرا نکردن معیار هماهنگ پیدا کنید؛ بنابراین باید در دیالوگ Geocoding Editor
روی کلید Preferences برای نمایش دیالوگ Geocoding Preferences کلیک کنید. اگر نام خیابان Jupiter
اشتباه املائی داشته باشد کلید کنترل Spelling Sensitivity دو بار کلیک کنید و از سمت چپ به سمت راست میله لغزنده را
حرکت دهید.

روی دکمه Ok کلیک کرده و به پنجره Geocoding Editor باز گردید. ArcView با استفاده از گزینه Spelling
Sensitivity یک رکورد هماهنگ شده از لایه اطلاعاتی خیابانها با نام Juniper را پیدا می کند. اسم درست خیابان را که
Juniper می باشد تایپ نمایید.

برای هماهنگ سازی آدرسها و نمایش کاندیدها روی دکمه Match کلیک کنید. وقتی آدرس کاندیدها وجود نداشته باشد، اگر
دو فایل مشتری را همان زمان وارد کنید فضای بین خیابان پسوند مسیر حذف شده و در نتیجه ArcView نمی داند چگونه آدرس
را تفسیر کند و بنابراین کلمه MYRTESTNE را به عنوان اسم خیابان در نظر می گیرد. تصحیح اشتباهات تفسیر آدرس و یا
استاندارد کردن آدرسها توسط دیالوگ Edit Standardization انجام می پذیرد؛ بنابراین روی دکمه
Edit Standardization کلیک نمایید.

حال روی رکورد جدید فیلد street none کلیک کنید تا فعال گردد. مقدار MYRTLE را تایپ کنید و روی فیلد Street
Type کلیک کرده، مقدار ST را تایپ نمایید در نهایت روی فیلد Suf Dir کلیک کرده و مقدار NE را تایپ کنید سپس
دکمه Enter را فشار دهید تا دیالوگ Edit Standardization همانند شکل زیر به نمایش در آید. روی دکمه Ok
کلیک کنید تا به دیالوگ Geocoding Editor برگردید. ArcView چهار کاندید نماینده را که امتیاز 100 دارند فعال
کرده و روی دکمه Match برای هماهنگی آدرسهای باقیمانده کلیک کنید. توجه کنید دو آدرس هماهنگ شده وهم نشده یعنی
نیمه آهنگ دارید. پس روی دکمه Done کلیک نمایید تا دیالوگ Re-match Addresses چهارده هماهنگ خوب و
یک نیمه هماهنگ نمایش دهد و هیچ رکورد ناهماهنگ پیدا
نمی شود بنابراین روی دکمه Done کلیک نمایید

در View پانزده عارضه نقطه ای که نماینده کدهای جغرافیای می باشد نمایش داده
می شود، بنابراین پنجره VIEW را فعال کرده و روی لایه Geocd1.shp کلیک کنید و دکمه Open Theme Table را
انتخاب نمایید. دور کوردی که قبلاً "ناهماهنگ بوده دارای علامت M و فیلدهای Arv Status علامت دارند.

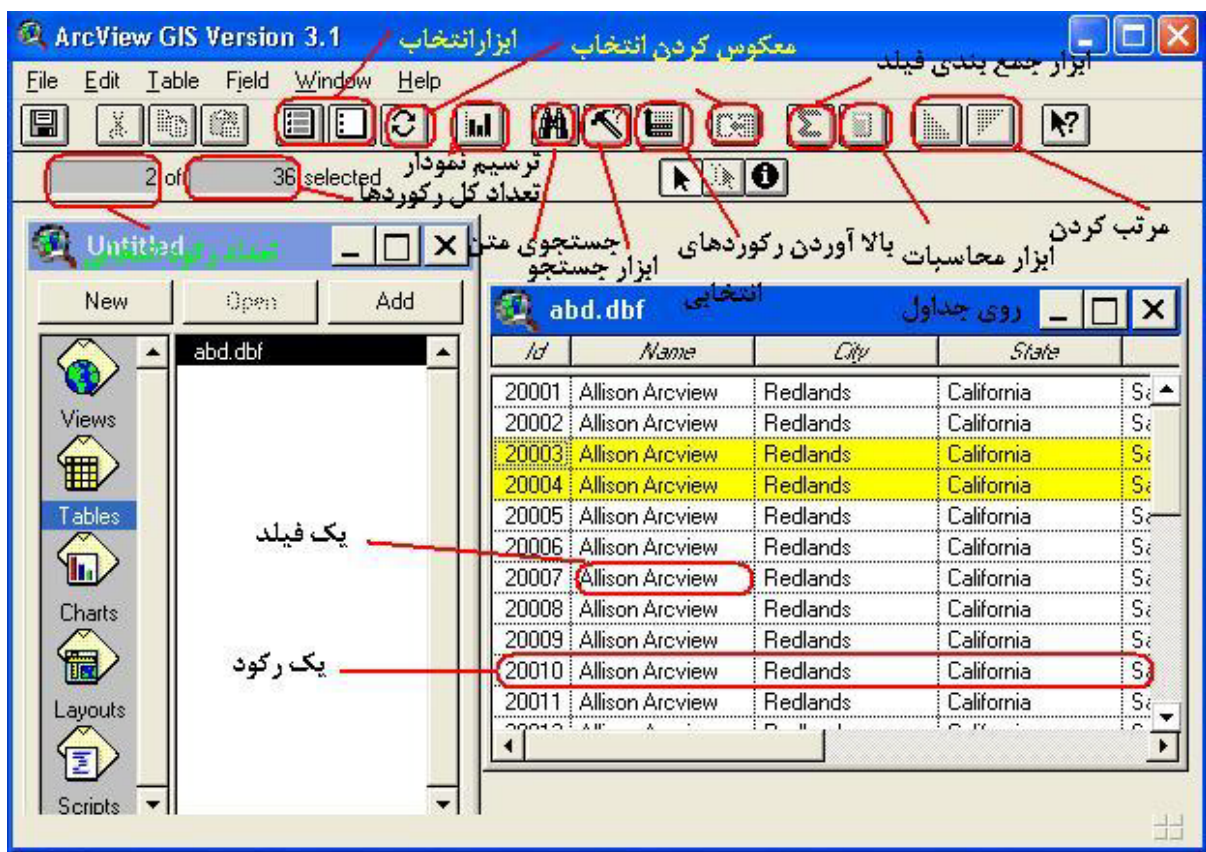
فیلدهای Av-Score و Av-Side علامت A دارند و اگر بخواهیم آدرسی را ویرایش کنیم از دیالوگ در Geocoding Editor استفاده می کنیم.

قدم هفتم: بستن پروژه

پنجره پروژه را فعال کرده از منوی File گزینه Close Project را انتخاب نمایید و روی دکمه No کلیک کنید تا تغییرات اعمال شده ثبت نگردد.

کار با بانک اطلاعاتی در Arc View:

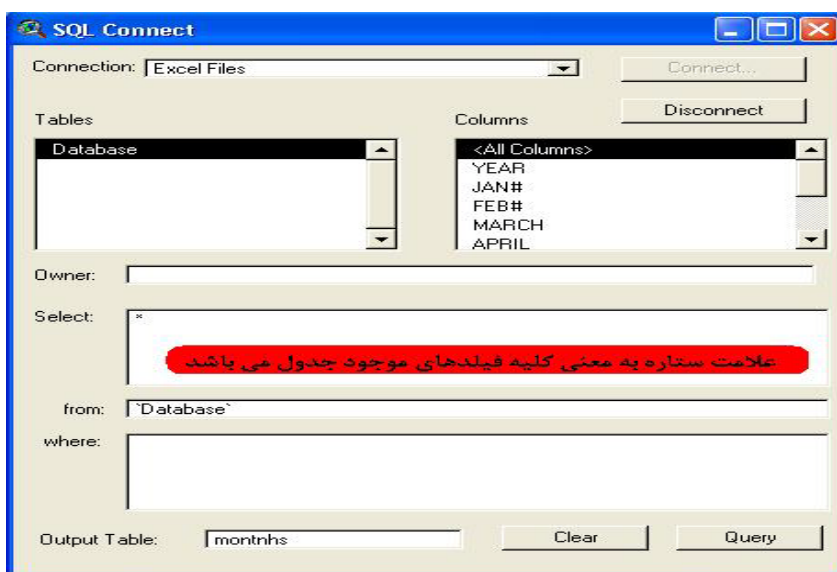
در لیست محتویات ArcView کلیک کنید. در بالای این لیست سه گزینه موجود است که امکان ایجاد جدول جدید، باز کردن جدول فعلی و افزودن جدول دیگر را فراهم می آورد. چنانچه جدولی را باز نمائید به محیطی شبیه به تصویر زیر خواهید رسید:



هر جدول از یک سری ستر و ستون تشکیل شده است. به هر ستون یک فیلد اطلاعاتی و به هر سطر یک رکورد اطلاق می شود. مجموع چند جدول مرتبط را که برای هدف خاصی استفاده می شوند بانک اطلاعاتی گویند. ArcView از نسخه های 3 و 4 بانک های اطلاعاتی فاکس پرو استفاده می کند.

زبان SQL یک زبان مشترک بین بانکهای اطلاعاتی است. بوسیله دستورات این زبان می توان با بانکهای مختلف ارتباط برقرار کرد. ArcView قادر است با سه نوع بانک Excel, dBASE, Access ارتباط برقرار کند. برای این کار به طریق زیر عمل کنید:

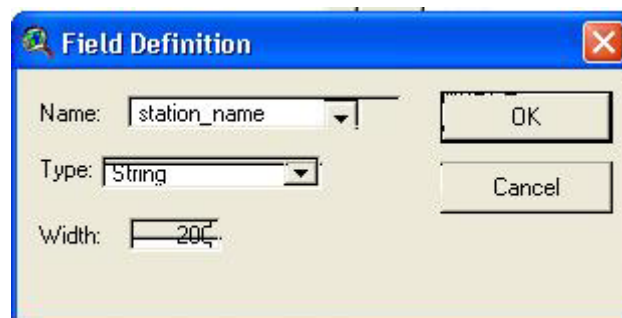
- از منو پروژه گزینه sql connect را انتخاب نمایید.
- برای برقرار ارتباط با بانک در محل Connection نوع بانک را مشخص نمایید.
- مسیر و نام بانک را تعیین کنید.
- روی نام جدول مورد نظر از لیست جداول موجود دوبار کلیک کنید تا در قسمت from درج شود.
- فیلد یا فیلدهای انتخابی را با دابل کلیک مشخص کنید تا این فیلدها در بخش Select منتقل شوند.
- نام جدول خروجی را در بخش Output Table تعیین کنید.
- دکمه Query را بفشارید.
- جدول به لیست جداول پروژه اضافه شده است، عنایت داشته باشید که هر تغییری که شما در جدول خروجی می دهید مستقیماً در بانک اصلی ذخیره می شود.




ایجاد جدول

برای ایجاد جدول به گونه زیر عمل کنید:

- از محیط Table گزینه New را انتخاب نموده و نام و مسیر مورد نظر را برای آن مشخص نمایید.
- از Edit Add Field را انتخاب نمایید و نوع و طول فیلد های مورد نظر خود را تعیین نمایید.




- با انتخاب گزینه Add record از منو Edit و یا فشردن کلیدهای CTRL+A تعداد رکودهای مورد نظر خود را اضافه نمائید.

- با نشانگر علامت  را انتخاب نمائید و داده های خود را وارد نمائید.
- از گزینه Table آیتم Stop Editing را انتخاب نمائید و تغییرات را ذخیره نمائید.
- جدول شما آماده است.

راه دیگر تولید جدول استفاده از Excel است. در محیط Excel داده های خود را وارد نموده و عنوان فیلدها را در سطر اول مشخص نمائید. آنرا با نوع dBASE نسخه 3 و یا 4 ذخیره کنید. در ArcView آنرا درج نمائید


دو واژه Join و Link که به ترتیب برای برقراری ارتباط یک به یک و ارتباط یک به چند بین جداول به کار می رود در کارهای حرفه ای می تواند بسیار مثر باشد. زیرا باعث کاهش حجم بانکهای اطلاعاتی می شود و امکان جستجو بین آنها را نیز فراهم می آورد.

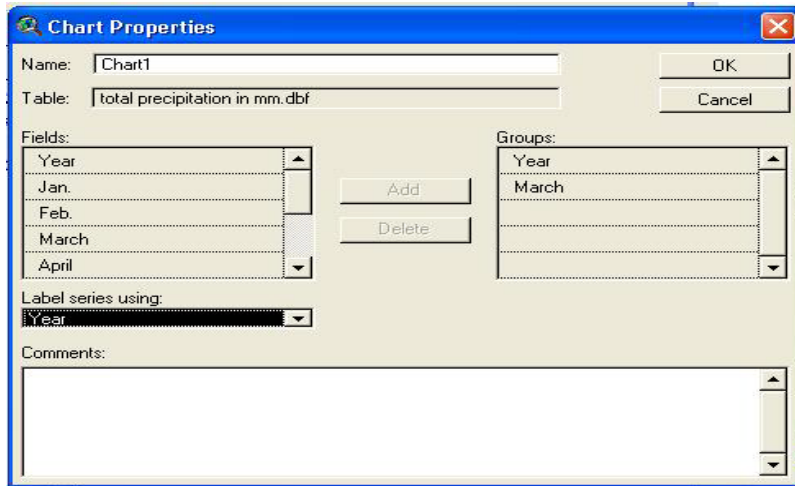
برای الحاق (Join) دو جدول به همدیگر مراحل زیر را طی کنید:

- جدول بانک اطلاعاتی خود را با ورود به آن فعال نمائید. توجه داشته باشید که برای انجام این کار لازم است هر دو جدول به پروژه فعلی اضافه شده باشند.
- فیلد مشترک دو جدول را با فشردن روی عنوان آن بطوری که به حالت فرو رفته در آید انتخاب نمائید.
- مراحل قبل را برای جدول دوم نیز انجام دهید.
- با فشردن دکمه  دو جدول را به هم الحاق کنید.
- با مراجعه به جدول ملاحظه می کنید که این دو جدول به هم چسبیده اند. توجه داشته باشید این الحاق فیزیکی نبوده و دو جدول از همدیگر کاملاً جدا می باشند.

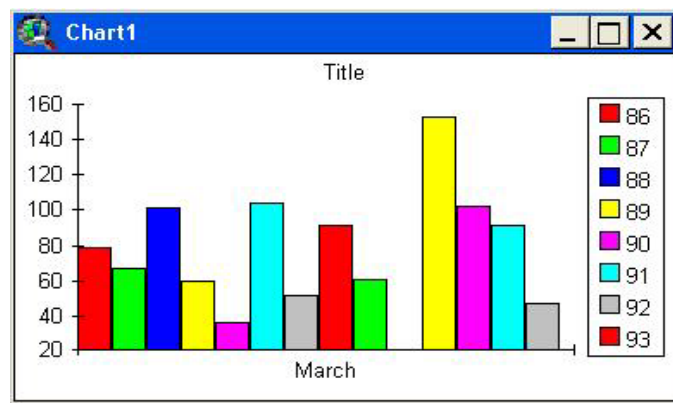
برای اتصال (Link) دو جدول به همدیگر مراحل زیر را طی کنید:


- جدول بانک اطلاعاتی خود را با ورود به آن فعال نمائید. برای انجام این کار لازم است هر دو جدول به پروژه فعلی اضافه شده باشند.
- فیلد مشترک دو جدول را با فشردن روی عنوان آن بطوری که به حالت فرو رفته در آید انتخاب نمائید.
- مراحل قبل را برای جدول مقصد نیز انجام دهید.
- از منو Table گزینه Link را انتخاب کنید تا دو جدول به همدیگر متصل شوند.

- در محیط Table در حالی که جدول باز است برای ترسیم نمودار روی آیکون  بروید.
- سری و برچسب های مورد نظر خود را برای ترسیم نمودار از پنجره باز شده انتخاب نمائید.



- نمودار مورد نظر شما ترسیم خواهد شد. برای انجام کار های بعدی روی نمودار به صفحه اصلی این فصل باز گردید.



- برای جستجو در جدول کافی است روی آیکن  فشار دهید و فرمول مورد نظر خود را بنویسید.

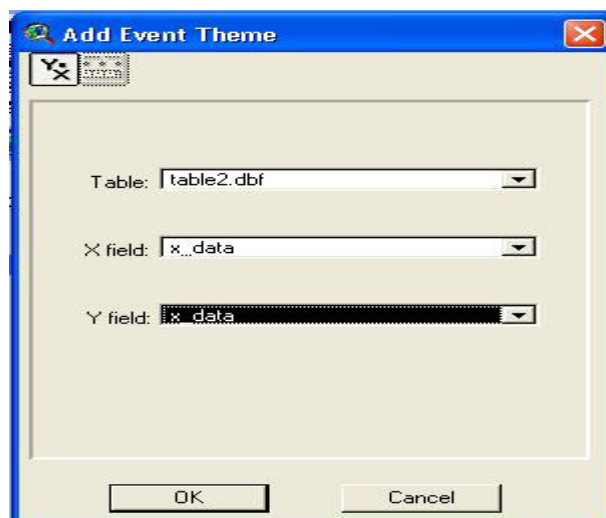
Id	Name	City	State	County	Software
20001	Allison Arcview	Redlands	California	San Bernardino	ArcView
20002	Allison Arcview	Redlands	California	San Bernardino	ArcView
20003					
20004					
20005					
20006					
20007					
20008					
20009					
20010					
20011					
20012					
20013					
20014					
20015					
20016					
20017					
20018					
20019					
20020	Allison Arcview	Redlands	California	San Bernardino	ArcView

- پارامتر مورد نظر خود را در این ابزار مشخص نمود و دکمه select from set را بزنید.
- برای خلاصه کردن اطلاعات فیلدها ایکون  را انتخاب نمایید.

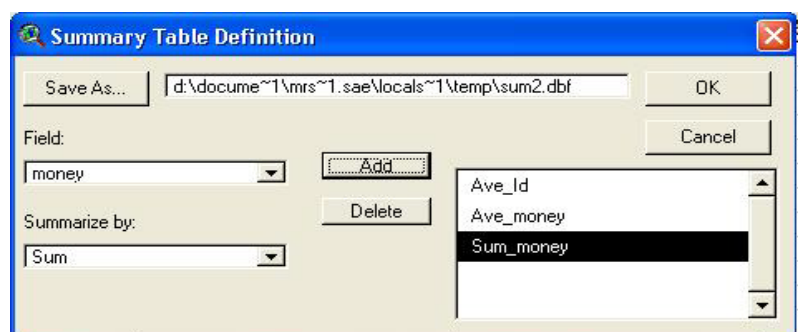
تولید لایه از داده های مستند

یکی دیگر از راههای تولید داده های برداری استفاده از جداول است. در صورتی که بخواهیم به عنوان مثال با داشتن مختصات برداشت شده از GPS و داده های جدولی مربوطه اقدام به تولید لایه برداری نمائیم مطابق دستورالعمل زیر عمل می کنیم:

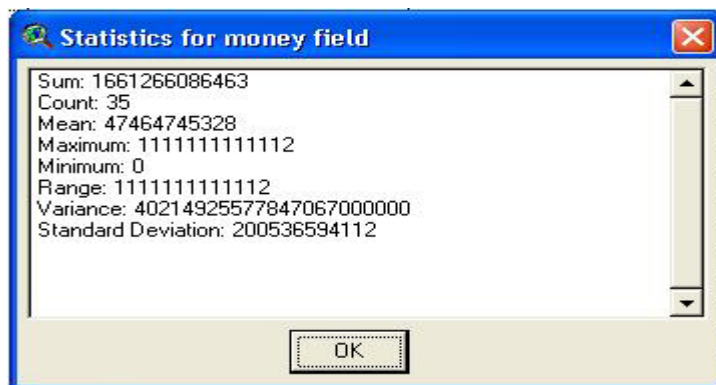
- وارد محیط Table شده و یک جدول جدید را برگزیند.
- نام و مسیر جدول را مشخص کنید.
- با رفتن به منو Edit و انتخاب add field سه ستون به نامهای x_data، y_data و loc_name ایجاد نموده و با استفاده از record Add چند رکورد به جدول اضافه و داده های برداشت شده توسط GPS را وارد نمایید.
- با انتخاب Stop Editing از منو Table تغییرات را ذخیره کنید.



- فیلدهای مختصات و نام جدول را مشخص نمایید.
- عارضه جدید تولید می شود در صورت نیاز می توانید راهنمای نقشه را تغییر دهید.
- در پنجره باز شده فیلدها و عملیات مورد نظر را وارد نمایید.



- دکمه تائید را بفشارید. و نتیجه را ملاحظه نمایید.
- انتخاب یک فیلد و انتخاب گزینه Statistics منو Field منجر به ارائه خصوصیات آماری آن فیلد خواهد شد. (شکل زیر)



- اکنون رابطه یک به چند بین جداول برقرار شده است.

تهیه و ترسیم در Arc View

- در محیط Table جدول مورد نظر را ترسیم نمائید و برای ترسیم نمودار روی آیکون بروید. در غیر اینصورت به

مرحله بعد

بروید.

انتخاب

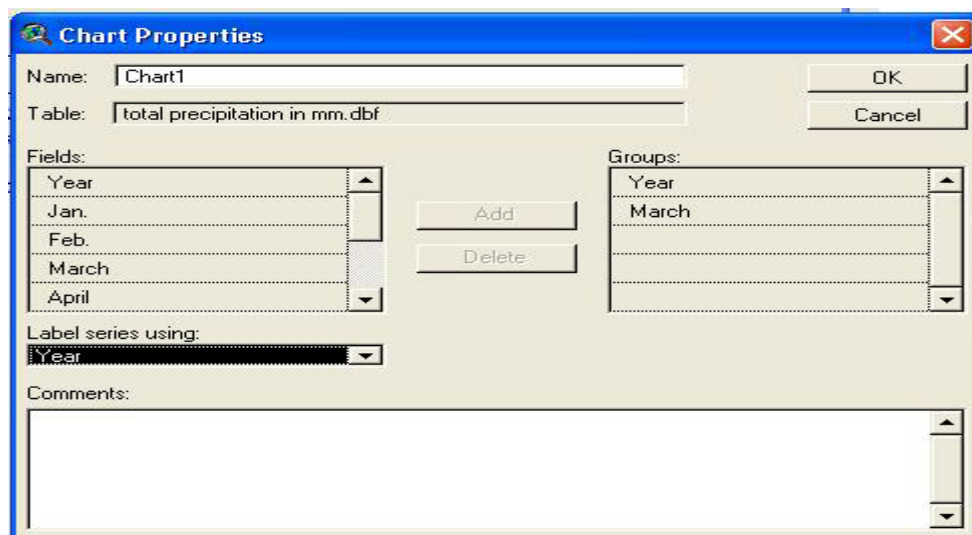
گزینه


از New




محیط نمودار در خواست را با انتخاب نام جدول مورد نظر تایید نمائید.

- سری و برچسب های مورد نظر خود را برای ترسیم نمودار از پنجره باز شده انتخاب نمائید.
- نمودار مورد نظر شما ترسیم خواهد شد. برای انجام کار های بعدی روی نمودار به صفحه اصلی این فصل باز گردید.

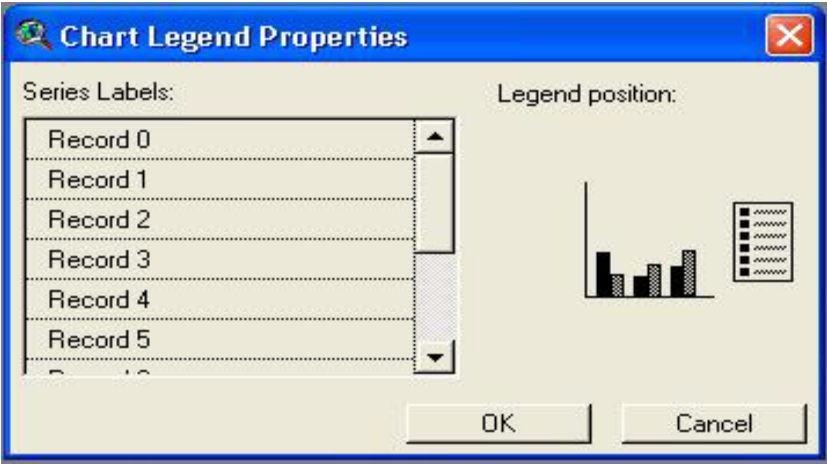


- با فشردن روی دکمه  از محیط نمودار به پنجره بالا باز خواهیم گشت.
- در صورتی که قصد اضافه و یا حذف تعداد فیلد های مورد نظر خود را دارید تغییرات مورد نظر را اعلام نمائید.
- فیلد اطلاعاتی تعیین کننده برچسب را در قسمت Lable series using مشخص نمائید.
- با فشردن کلید تائید به محیط نمودار باز گردید.

تغییر در اجزای نمودار


- بر روی آیکون  کلیک نمائید.
- در حالی که دکمه تنظیم ویژگیهای اجزاء نمودار فعال است، روی راهنمای گراف کلیک کنید.
- پنجره تعیین محل راهنمای نمودار باز می شود.

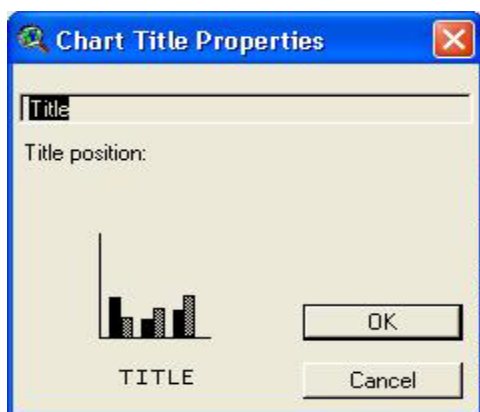
تعیین محل راهنما را



دکمه تعیین اجزاء روی کلیک خواهد


- کنید.
- اکنون در حالی که تنظیم ویژگیهای نمودار فعال است، عنوانهای گراف کنید.
- پنجره ای باز شد.

- با استفاده از پنجره باز شده محل و متن برچسب ها را تغییر دهید.
- بر روی آیکون  کلیک کنید و یک ستون از نمودار را به عنوان تمرین پاک نمائید.




ویاخش رنگ و نوع نمودار

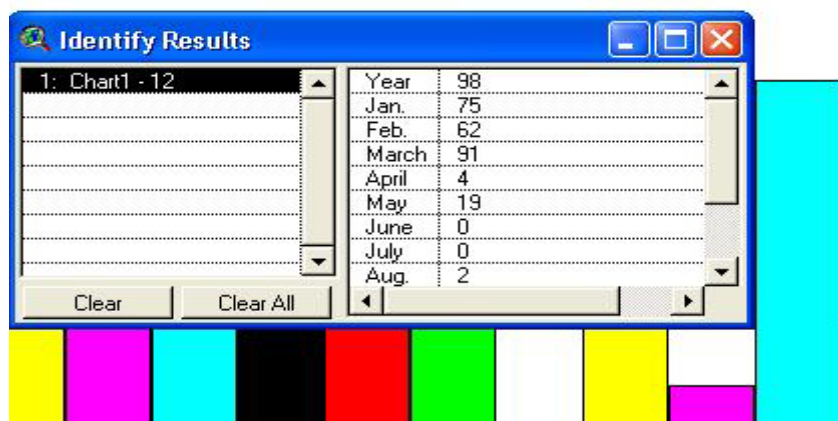
- با استفاده از آیکونهای  نوع نمودار را تغییر دهید.

- با استفاده از آیکون  فونت و رنگ اجزاء نمودار را مشخص نمایید.



تهی اطلاعات نمودار

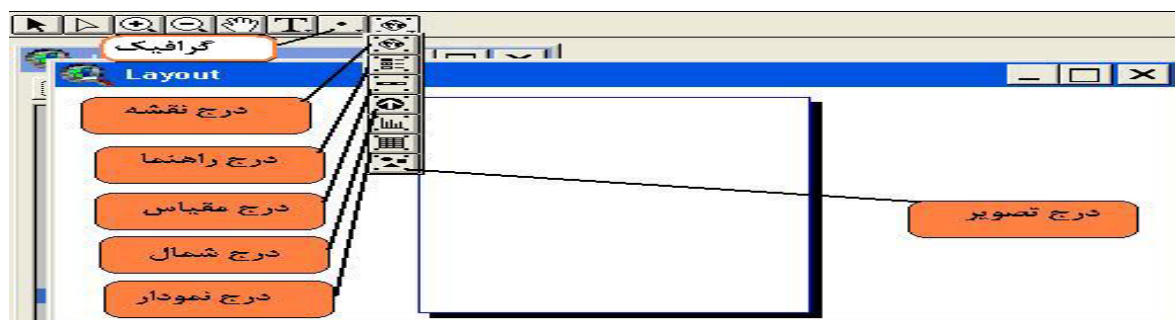
بر روی دکمه  کلیک کنید و درحالی که دکمه به حالت انتخاب شده است روی نمودار کلیک کنید. پنجره ای باز می شود که اطلاعات مربوطه را ارائه می نماید. یادآور می شود در نمودار نیز امکان جستجو وجود دارد.



طراحی لایه ها در Arc View

روش ایجاد یک طرح آماده چاپ (Layout): پس از آنکه کلیه لایه ها در محیط view اضافه شد و جداول وارد محیط شدو همچنین در صورت لزوم کلیه گرافها تنظیم گردید نوبت به گرفتن خروجی در محیط Layout می رسد. برای این کار صرفا کافیست مراحل زیر را طی نمایید:

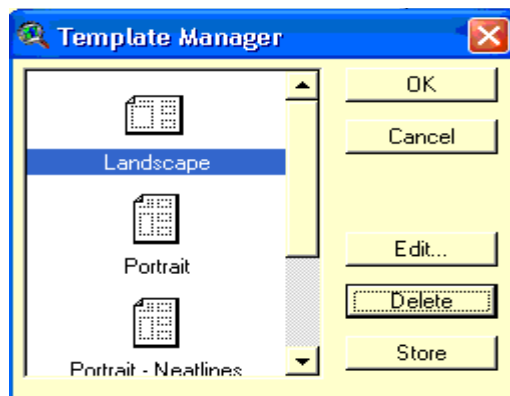
- در محیط Layout دکمه New را بفشارید.
- یک صفحه سفید خالی باز می شود که بر روی آن نقاط شبکه ای ریزی وجود دارد. این نقاط برای جایگیری عناصر نقشه می باشد و در خروجی نهایی چاپ نخواهد شد.




- با پائین نگهداشتن ایکون  می توانید به ابزارهای درج دست بیابید.
- از ابزار درج نقشه استفاده کنید و یک View را به طرح خروجی اضافه نمایید.
- از ابزار درج راهنما نقشه استفاده کنید و یک Legend را به طرح خروجی اضافه نمایید.
- از ابزار مقیاس نقشه استفاده کنید و یک مقیاس را به طرح خروجی اضافه نمایید.
- از ابزار درج نمودار استفاده کنید و یک Chart را به طرح خروجی اضافه نمایید.
- با استفاده از ابزار متن مورد نظر خود را فعال نمایید

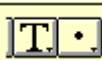
Template Manager

با رفتن به منو Layout و انتخاب گزینه Use template به پنجره زیر خواهید رسید که چند حالت از پیش تعیین شده را برای شما تعریف می کند. امکان ساختن یک Template و افزودن به لیست جاری نیز برای کاربر وجود دارد.




درج علائم و حاشیه ها


- با استفاده از ایکون  و انتخاب حالت های دلخواه می توان خطوط حاشیه ای ترسیم نمود.

- دو ایکون درج گرافیک و درج متن  نیز در محیط layout کار می کنند.

• از منو فایل Extension ترسیم شبکه یعنی Graticules and Measured Grids extension را فعال نموده تا

آیکون آن  وارد محیط شود. با استفاده از آن دور نقشه را شبکه بندی نمایید.

در حالی که طبق مراحل طی شده برای تولید یک طرح خروجی اجزاء نقشه مورد نظر را اضافه نموده اید با پائین نگه داشتن کلید

شیفت چند تا از این اجزاء را باهم انتخاب کنید تا آیکونهای  فعال شوند.

- با استفاده از آیکون مربوطه (Group) اجزاء مورد نظر را دسته بندی نمایید.
- با استفاده از آیکون مربوطه (Ungroup) اجزاء مورد نظر را از دسته بندی خارج نمایید.
- با استفاده از آیکون مربوطه (send to back) اجزاء مورد نظر را به پشت بفرستید.
- با استفاده از آیکون مربوطه (Bring to Front) اجزاء مورد نظر را به جلو صفحه بفرستید.
- امکان لغو عملیات با کلید Undo وجود دارد

ارسال به خروجی

پس از آنکه طرح آماده شد شما می توانید آنرا به پرینتر و یا پلاتر ارسال کنید و یا اینکه به صورت فایل‌های با قالب‌های دیگر ارائه نمایید. برای اینکار از گزینه های Print و Export منو فایل استفاده نمایید.

قالب‌های ارسال تصویر

Placeable Windows
Metafile

Windows Metafile

Encapsulated PostScript -
New

Encapsulated PostScript -
Old

Adobe Illustrator

CGM Binary

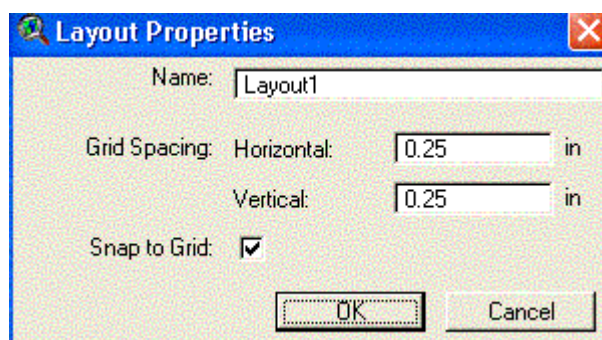
CGM Charater

CGM Clear Tet

JPEG

تنظیمات طرح

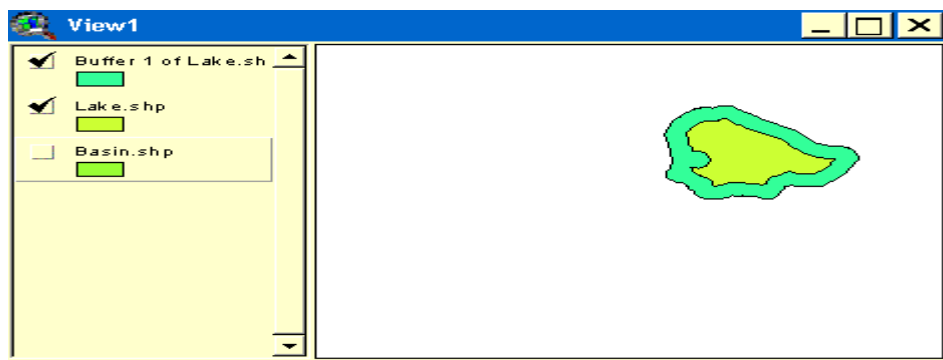
صفحه طرح خروجی نقاطی مجازی دارد تا بتوان بر روی شبکه اجزاء مورد نظر را تهیه نمود. فاصله این اجزاء به اینچ قابل تنظیم است. این نقاط مجازی در خروجی ظاهر نمی شوند. چنانچه حالت Snap to grid فعال باشد عناصر نقشه به نقاط شبکه می چسبند.




ابزار های Arc view در Xtools:

تهیه نقشه حریم



1. در محیط View از منو فایل گزینه Extensions را انتخاب نمایید و کنار Extension Xtools را علامت بزیند.
2. یک منو با عنوان Xtools به نوار منو arcview اضافه خواهد شد.
3. با فشردن روی دکمه افزودن لایه  وارد پوشه sample_GIS_data و لایه lake را اضافه نمایید.
4. اکنون می خواهیم به فاصله دو کیلومتر از دریاچه را حریم شکار ممنوع اعلام نمائیم. برای این کار وارد منو Xtools شده و با انتخاب Buffer Selected Features وارد مرحله بعد شوید.
5. واحد اندازه گیری را کیلومتر انتخاب نموده و نقشه ورودی را تأیید نمایید.
6. نامی برای نقشه خروجی در مسیر مورد نظر تعیین کنید.
7. نوع حریم را Distance انتخاب نموده و مقدار 1 کیلومتر را برای فاصله خروجی تعیین نمایید.
8. نوع حریم را Buondry (حاشیه ای) و از نوع ناپیوسته Noncontiguous انتخاب نمائید و کلید تایید را بفشارید.
9. احتمالاً با خطائی که در سرس برنامه وجود دارد مواجه خواهید شد ولی نقشه مورد نظر شما ساخته شده است.
10. راه دیگر و بهتر تهیه نقشه حریم استفاده از create buffer منو Theme است این روش را نیز آزمون کنید.




برچن نقشه ها

1. در محیط View از منو فایل گزینه Extensions را انتخاب نمایید و کنار Xtools Extension را علامت بزیند.
2. یک منو با عنوان Xtools به نوار منو arcview اضافه خواهد شد.
3. با فشردن روی دکمه افزودن لایه  وارد پوشه sample_GIS_data و لایه های مورد نظر در بند 4 را اضافه نمایید.
4. دو لایه پلی گون Landuse (نقشه بزرگتر) و لایه Subbasin (نقشه کوچکتر) را به محیط وارد کنید.
5. از منو xtools گزینه Clip with polygopn را انتخاب نمایید.
6. نام نقشه بزرگتر را انتخاب کنید.
7. نام نقشه کوچکتر را انتخاب نماید.
8. نام و مسیر فایل خروجی را تعیین نمایید.
9. نقشه خروجی را فعال کنید و آنرا ملاحظه نمایید

کپی عوارض جغرافیایی


1. در محیط view از منو فایل گزینه Extensions را انتخاب نمائید و کنار Xtools Extension را علامت بزیند.
2. یک منو با عنوان Xtools به نوار منو arcview اضافه خواهد شد.
3. با فشردن روی دکمه افزودن لایه  وارد پوشه sample_GIS_data و لایه های مورد نظر در بند 4 را اضافه نمائید.
4. دو لایه پلی گون Subbasin و Lake را به محیط view اضافه نمائید و آنها را فعال نمائید.
5. از  را انتخاب نموده و روی لایه مورد نظر مقدار ([Sub] = "subbasin1") تعریف نمائید.
6. از منو Xtools گزینه Transfer/Convert Selected Features را انتخاب نمائید.
7. نقشه های مبدا و مقصد را تعیین نمائید .
8. عارضه انتخاب شده به نقشه مقصد افزود خواهد شد. این بخش جزئی از نقشه خواهد بود.

تبدیل پلی گون به خط و بر عکس

- در محیط view از منو فایل گزینه Extensions را انتخاب نمائید و کنار Xtools Extension را علامت بزیند.
- یک منو با عنوان Xtools به نوار منو arcview اضافه خواهد شد.
- با فشردن روی دکمه افزودن لایه  وارد پوشه sample_GIS_data و لایه های مورد نظر در بند 4 را اضافه نمائید.
- نقشه با نام Basin را به محیط view اضافه کنید.
- از منو Xtools گزینه Convert polygon to Polyline را انتخاب نمائید.
- مسیر و نام خروجی را تعیین نمائید.
- نقشه خطی حاصل را با زدن تیک مربوطه و غیر فعال کردن نقشه های دیگر ملاحظه نمائید

ترسیم گرافیک و تبدیل به Shape

رقومی سازی روی صفحه نمایش یکی از مهمترین کارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی است.

1. در محیط view از منو فایل گزینه Extensions را انتخاب نمائید و کنار Extension Xtools را علامت بزیند.
2. یک منو با عنوان Xtools به نوار منو arcview اضافه خواهد شد.
3. با فشردن روی دکمه افزودن لایه  وارد پوشه sample_GIS_data و لایه یک نقشه دلخواه به محیط اضافه نمائید.
4. با فشردن دکمه نقطه و انتخاب خط به مرحله بعد بروید. (مطابق شکل)



5. شروع به ترسیم نمائید.
6. از منو Xtools گزینه Convert Graphic to shape را انتخاب نموده و نام شکل ترسیم شده را تایید نمائید.

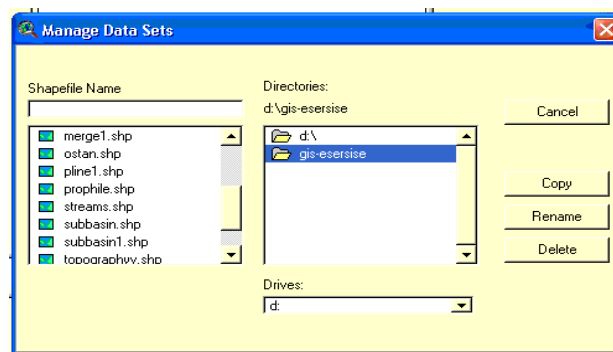
۷. مسیر فایل خروجی را تعیین کنید.

۸. فایل خروجی را فعال نمائید.

مدیریت فایل های Shape

حذف و کپی و تغییر نام فایل‌های shape از محیط ویندوز مشکلاتی را ایجاد می‌کند لازم برای مدیریت آنها باید از محیط نرم افزار استفاده نمود.

۱. در محیط view از منو فایل گزینه Extensions را انتخاب نمائید و کنار Extension Xtools را علامت بزنید.
۲. یک منو با عنوان Xtools به نوار منو arcview اضافه خواهد شد.
۳. با انتخاب گزینه Manage shapefiles وارد پوشه sample_GIS_data شوید.
۴. پنجره ای باز خواهد شد که امکان کپی تغییر نام و حذف فایل‌های Shape را فراهم می‌کند.
۵. چند فایل را با نام جدید کپی نمائید و آنها را تغییر نام دهید و در نهایت حذف نمائید.



آشنایی با آنالیز شبکه در Arc View :

به هر مجموعه عوارض خطی که از تعداد زیادی خطوط دارای تلاقی تشکیل شده باشند شبکه اطلاق می‌شود. مثل شبکه راه آهن، شبکه آبرسانی، شبکه آبراهه ای و.... محل تلاقی این خطوط را گره یا Node می‌نامند. Analyst Extension Network همانطور که از نامش پیداست برای انجام تجزیه و تحلیل های روی شبکه ها به کار می‌رود. اعمالی از قبیل متوسط زمان پیمایش، یکطرفه کردن خیابان پلهای هوایی و زیرزمینی، خیابانهای بن بست برای مدل تحلیلگر قابل درک است. برخی از اعمالی که توسط آنالیز شبکه می‌توان انجام داد عبارتند از:

- یافتن مسیر بهینه
- یافتن بهترین امکانات
- تعیین مسیرهای دسترسی

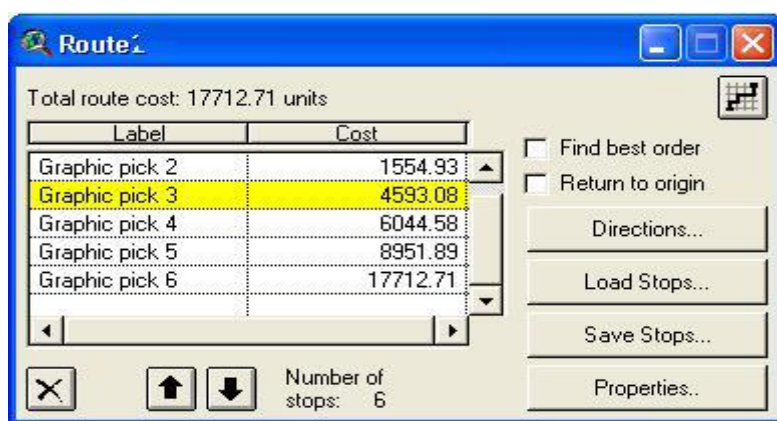
پس از فعال کردن Network Analyst Extension از منو فایل یک منو Network به منوهای فعلی اضافه می‌شود.

یافتن مسیر بهینه

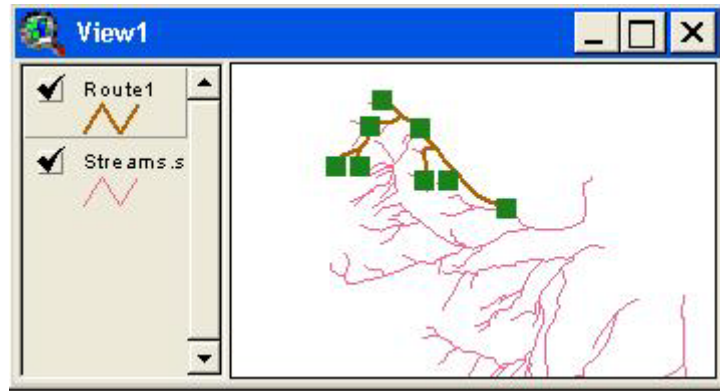
در این تحلیل بهترین مسیر که خود می تواند کوتاهترین مسیر، کم هزینه ترین و سریعترین مسیر (بسته به انتخاب Cost Field) دسترسی به یک نقطه از یک نقطه و یا نقاط دیگر تعیین می شود. نقاط را می توان با تعیین نقطه روی لایه خطی و یا ورود آدرس مشخص نمود. برای پیدا نمودن مسیر بهینه از روش زیر استفاده کنید.

- مطمئن شوید که Network Analyst فعال است.
- یک لایه نقطه ای معرف امکانات به محیط View اضافه نمائید.
- یک لایه خطی معرف شبکه به محیط View اضافه و آنرا فعال کنید.
- از منو Network گزینه Find Best Route را انتخاب نمائید.

پنجره جدیدی بازی می شود و یک لایه بنام Rout1 اضافه می شود.



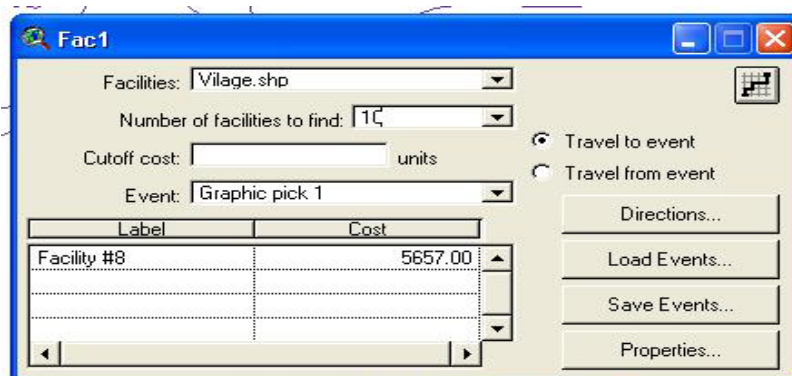
- با استفاده از آیکون  و کلیک بر روی محل نقطه یا نقاط مسیر مشخص نمائید.
- با استفاده از دکمه های  پنجره تعریف مسئله ترتیب نقاط را جابجا نمائید و در صورت لزوم با کلید حذف، پاک کنید.
- در صورت لزوم می توانید نقاط مسیر را با استفاده از دکمه Load stops پنجره تعریف مسئله بارگذاری نمائید.
- در صورت نیاز می توان با استفاده از دکمه Properties نوع انتخاب Cost Field دسترسی به یک نقطه از یک نقطه و یا نقاط دیگر را تغییر داد.
- در صورت نیاز چک باکس بازگست به مبدا یعنی Return to Origin را فعال نمائید.
- دکمه  را برای حل مسئله کلیک کنید.
- مسیر بهینه تعیین شده استد برای گزارش گیری می توان دکمه Dircections را فاشرد.




یافتن بهترین امکانات

این بخش الحاقی امکان تعیین نزدیکترین امکانات به یک محل و راه دسترسی به آن را دارد. برای انجام این تحلیل شما صرفاً نیاز به تعیین یک محل در یک لایه خطی و نام لایه نقطه ای امکانات خواهید داشت. توجه داشته باشید در این حالت مبدا و مقصد وجود ندارد بلکه با توجه به امکان دسترسی شبکه از محل یک رخداد به امکانات تحلیل صورت می گیرد. مثال عمومی این مسئله را وقوع آتش سوزی و دسترسی به آتش نشانی های سطح شهر است.

- مطمئن شوید که Network Analyst فعال است.
- یک لایه نقطه ای معرف امکانات به محیط View اضافه نمایید.
- یک لایه نقطه ای معرف شبکه به محیط View اضافه نمایید.
- از منو Network گزینه Find Closest Facility را انتخاب نمایید.
- یک لایه جدید بنام Fac1 بطور خودکار به View اضافه می شود. و پنجره جدیدی باز می شود.




- با استفاده از آیکون  و کلیک بر روی محل نقطه ای را به عنوان نقطه رخداد مشخص نمایید.

• در صورت تمایل با انتخاب Load Event لایه امکانات را تغییر دهید.

در صورتیکه بخواهید تعداد امکانات بیشتری مسیریابی شوند در قسمت Facilities Number of تعداد امکانات را مشخص نمایید.

در صورت تمایل با استفاده از دکمه Properties می توان Cost Field را تغییر داد.

حرکت از محل و حرکت به سمت آنها با استفاده از چک باکس Travel from site و یا Travel to site را مشخص نمایید.

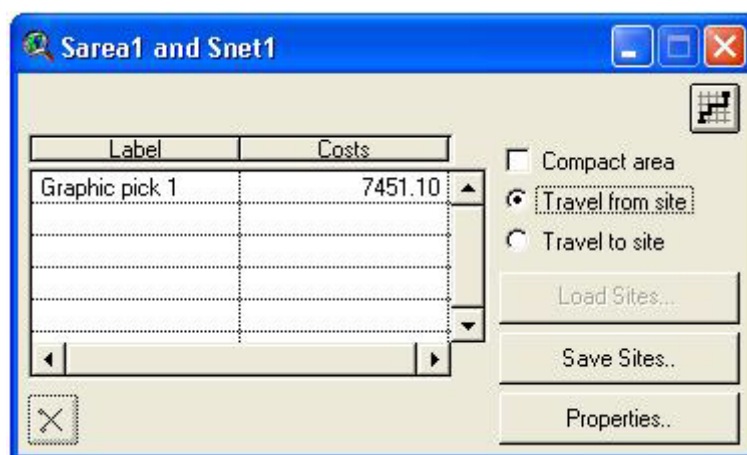
• دکمه  را برای حل مسئله کلیک کنید


تعیین مسیرهای دسترسی


با انجام تحلیل شبکه شما می توانید بهترین، آسانترین مسیر دسترسی به محلهایی که چندین گزینه برای آنها وجود دارد را همراه با زمان طی مسیر و طول مسیر بدست آورید. عکس این عمل نیز ممکن است. Network Analyst ابزار ویژه برای مشخص کردن نزدیکی محل یک خاص و محدوده سرویس دهی دارد.

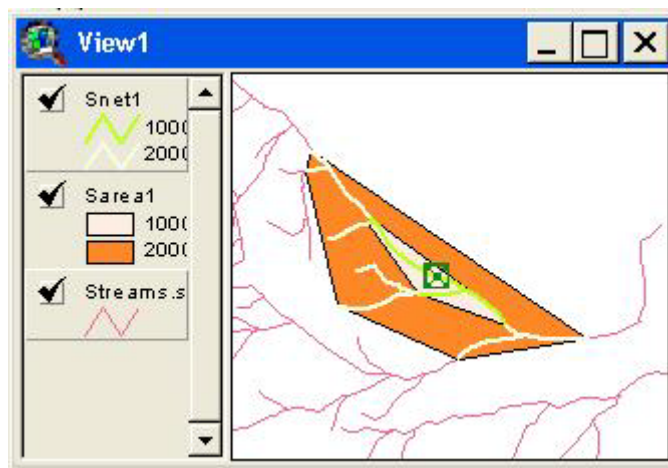
در واقع ما در این حالت به دنبال پیدا کردن پاسخی برای این سوال هستیم که از چه مناطقی و یا بالعکس رسیدن به یک محل براساس مسافت و یا زمان با سهولت انجام می گیرد. برای حل این مسئله به روش زیر عمل میکنیم:

- مطمئن شوید که Network Analyst فعال است.
- یک لایه نقطه ای معرف امکانات به محیط View اضافه نمایید.
- یک لایه خطی معرف شبکه به محیط View اضافه و آنها فعال کنید.
- از منو Network گزینه Find service Area را انتخاب نمایید.
- دو لایه جدید بنام Sarea1 و Snet1 بطور خودکار به View اضافه می شود. و پنجره جدیدی باز می شود.



- با استفاده از آیکون  و کلیک بر روی محل نقطه ای را به عنوان نقطه رخداد مشخص نمایید.
- در صورت تمایل با استفاده از دکمه Properties می توان Cost Field را تغییر داد.

- داخل Cost Field ارزش هر کدام را مشخص نمایید. در صورت لزوم می توانید به ازاء هر رخداد چند Cost Field مشخص نموده و بین آنها علامت کاما (,) بگذارید.
- حرکت از محل و حرکت به سمت آنرا با استفاده از چک باکس Travel to site و یا Travel from site را مشخص نمایید.
- دکمه  را برای حل مسئله کلیک کنید.



داده های رستری Arc View :

داده های تصویری شامل عکس های ماهواره ای، اسکن شده، داده های ماهواره ای و گرافیکها می باشد و فرمت داده های تصویری raster است. تقاطع این سطر و ستونها به عنوان یک پیکسل در نظر گرفته می شود. هر پیکسل ارزشی به همراه دارد که این ارزش بر اساس مقادیر منعکس شده به آن تعیین می گردد. مانند مقدار روشنایی و یا تاریکی که به یک سند اسکن شده منعکس می گردد. ارزش پیکسل به صورت رنگی یا سیاه و سفید تفسیر می شود.

داده های تصویر: داده های تصویری را می توان به عنوان نمونه منبع داده های تصویری برای لایه های اطلاعاتی در نرم افزار ArcView مورد استفاده قرار داد آنها هیچ گونه جدول اطلاعاتی و یا توصیفی به همراه ندارند. فرمت داده های تصویری که در ArcView مورد استفاده قرار می گیرند :

- TiffI12W, Tiff
- ERDAS
- BIP, BIL, BSQ
- Sun Raster file
- BMP
- Run Length Compressed file (فایل های فشرده)
- کاتالوگهای تصویری (Image Catalogs)
- IMAGINE (باید از ابزار توسعه یافته ArcView گزینه Imagine علامت دار باشد)
- JPEG (ماژول JPEG در نرم افزار ArcView باید بارگذاری شده باشد).

2- نمایش دادن لایه های تصویری: لایه های تصویری به صورت پیش زمینه برای لایه های عوارض پایه به کار برده می شود و عوارضی که در یک تصویر نمایش داده می شوند را می توان با رقمی کردن نقشه یک لایه ایجاد کرد به عنوان مثال عوارض ساختمانها یا خیابانها باید از تصویر هوایی به لایه تصویر رقمی شوند نمایش لایه اطلاعاتی تصویر مهم است زیرا عوارض لایه ها بر اساس پیکسل و ارزش پیکسل ها مورد استفاده قرار نمی گیرند.

تغییر نمایش تصاویر: تصاویر را می توان ترسیم کرد تا اشکال و مشخصات مهم آن با رنگهای انتخاب شده در دیالوگ Image Legend Editor به صورت مجزا نمایش داده شود.

ویژگی راهنما

دیالوگ Image Legend Editor: دیالوگ Legend Editor برای انتخاب طبقات و رنگهای تصاویر پنجره نما به کار می رود و اجازه تنظیم تصویر نقشه های رنگی و جداول جایابی طبقات یک عضوی و چند عضوی تصویر را می دهد.

برای نمایش دیالوگ Legend Editor روی نام تصویر در جدول contents دو بار کلیک کرده و از منوی Theme گزینه در دیالوگ Legend Editor را انتخاب کنید.



دسته تک عضوی: ArcView تصویر دسته های تک عضوی را به صورت عکسهای سیاه و سفید یا مدارک اسکن شده نمایش می دهد. می توانیم یک دسته از دسته های چند عضوی را با کلیک کردن روی کلید رادیویی Single Band انتخاب کنیم. گزینه انتخاب شده لیست کرکره ای به Band تغییر پیدا می کند.

دسته چند عضوی: تصاویر رنگی مانند تصاویر ماهواره ای یا فایل های گرافیکی ممکن است بیش از یک دسته یا زیر مجموعه ای از داده های تصویری را شامل شوند هر دسته با رنگ قرمز، سبز یا آبی (ترکیبی از RGB) یا بک رنگ مشخص نمایش داده می شود. ArcView دسته های چندعضوی و اجزای آن را به رنگ قرمز، آبی و سبز نشانه گذاری می کند به عنوان مثال دسته اول به رنگ قرمز، دسته دوم به رنگ آبی و دسته سوم به رنگ سبز نشان داده می شوند. گزینه انتخابی لیست کرکره ای Band را تغییر داده و مطابق سلیقه خود به هر دسته رنگی اختصاص می دهیم. برخی تصاویر مثل تصاویر ماهواره ای نوعی و طیفی ممکن است داشته باشند به اندازه 16 دسته که معادل الکترومغناطیسی طیفهای مرئی هستند می توانیم سه دسته را انتخاب کنیم.

تصویر نقشه های رنگی

یک نقشه رنگی بر اساس یکسری رنگها طراحی شده که هر رنگ به یکی از عوارض نقشه تخصیص داده می شود. ارزش دسته های تک رنگ در طیف رنگ نقشه های قابل تغییر خواهد بود و برای تغییر رنگ تصویر روی هر رنگ دو بار کلیک می کنیم با بکار بردن دیالوگ color palette رنگ مورد نظر را انتخاب کنید.

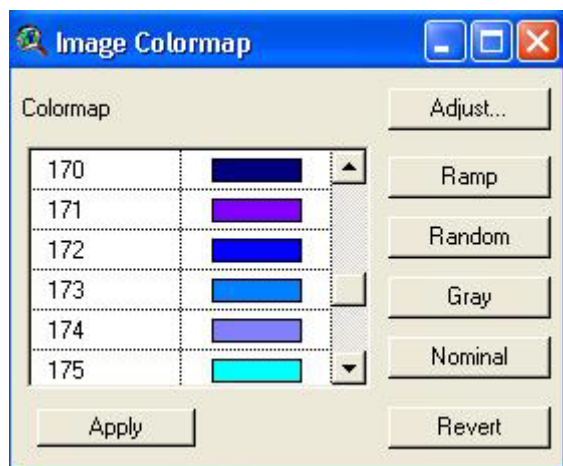
Adjust: دیالوگ Adjust colormap برای تنظیم درجه رنگها آبی، سبز و قرمز که در نقشه به کار برده می شود، استفاده می شود.

Ramp: با انتخاب این گزینه درجاتی از رنگ را بین دو رنگ انتخاب شده ایجاد می کند. اگر سبز تیره ای برای گونه پایین تر و سفید برای گونه بالاتر انتخاب شده باشد Ramp درجه روشن تر سبز را برای هر دسته تا رسیدن به رنگ سفید انتخاب می کند.

Random: یک رنگی به صورت تصادفی انتخاب می کند.

Gray: یک طیف رنگی که از سیاه شروع شده و به طرف سفید می رود و سایه های خاکستری مابین این دو طیف رنگ نشان می دهد.

Nominal: یک طیف 16 رنگ است که درجات این طیف از 0 تا 15 می باشد که به صورت چرخشی نمایش داده می شوند. (رنگ 16 = رنگ 0) (رنگ 17 = رنگ 1 و غیره) این نوع طیف رنگی برای عوارضی مجزا همچون زمینها و یا خاکها به کار می رود.



نمایش ارزشهای بدون داده (No Data)

داده هایی که هیچ گونه ارزشی به آنها نسبت داده نشده و یا اصلاً دارای ارزشی نمی باشند.

تنظیم رنگ داده های بدون ارزش No Data در جدول به این صورت است که محل هر سلول هنگامی که اطلاعاتی داده نشده به مقدار No Data نسبت داده می شود.

No Data به این معنا نیست که ارزش سلول صفر می باشد داده بدون ارزش را

می توان به صورت یک سمبل ساده و با یک رنگ نمایش داد ولی تصویر را دیگر نمی توان به راحتی درک و تفسیر نمود؛ بنابراین برای نشانه گذاری داده های بدون ارزش سمبلی بدون رنگ یعنی No Data را از (Color Palette) انتخاب نمود (مربع رنگی بایک × علامت گذاری می شود).

تنظیم گستردگی تصویر

اجزای Definition در دیالوگ Thme properties برای تنظیم گستردگی نمایش به کار می رود تعویض گستردگی

نمایش امکان اینکه یک قسمت کوچکی از یک تصویر برای نمایش انتخاب کرده بنابراین زمان ترسیم افزایش می یابد یا تصویری روی یک نقشه متمرکز شده نیز مانند نقشه اسکله یک هواپیما یا محدوده از شهر که مراکز شغلی. Extent Limit: لیست کرکه ای Extent Limit برای تنظیم گستردگی تصویر

می باشد به صورت پیش فرض نقشه که در پنجره نما نمایش داده شود دارای گستردگی به اداره پنجره نما برده است. از لیست کرکه ای Extent Limit گزینه Specified را انتخاب کنید تا مختصات چپ، راست، پایین و بالا را از گسترده مشخص تنظیم نمایید

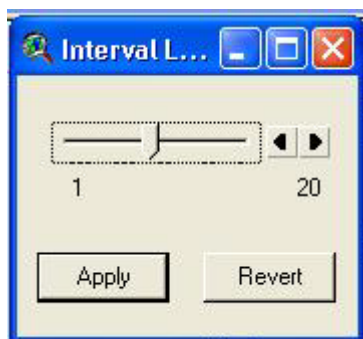
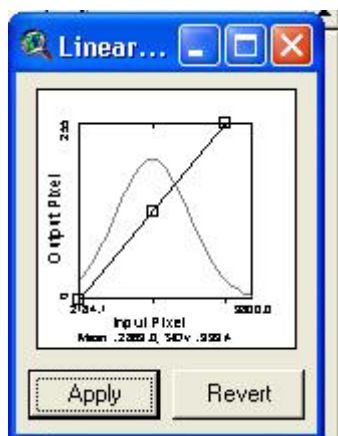
جدولهای جایابی تصاویر

Identity • امکان ایجاد هیچ تغییری در فاکتورهای تصویر وجود ندارد و تصویر نهایی مانند تصویر اولیه است (اگر ارزش پیکسل 20 باشد با علامت 20 نمایش داده می شود). این یک جدول جایابی ضعیف ArcView است و امکان تغییر هویت داده های مجزا یا طبقه بندی شده را ندارد که برای دسته بندی مانند خاکها یا زمینها مناسب می باشد.

Linear • دیالوگ Linear Lookup برای ایجاد یک اختلاف خطی به کار می رود در این دیالوگ یک قطعه از عکس را که نشان دهنده عکس اولیه روی محور Xها و عکس نهایی روی محور Yها می باشد نشان می دهد اگر بیشتر داده های یک تصویر در یک محدوده باریک متمرکز شده باشند یک تفاوت کوچک مابین تصاویر در صفحه دیده می شود یک خطی کشیده تصاویر را از محدوده 0 تا 255 ضبط می کند تا حدی که روشنی تصاویر نهایی را به دست آورد و تغییرات خطی برای داده های پیوسته و مجزا به کار می رود.

• برای افزایش تغییرات تصویر ترسیم شده فرو رفتگی عمیق تر شده مثلاً یک گودال با فرورفتگی کمتر یک شکل مسطح را می توان نتیجه گرفت. برای روشن تر کردن دستک وسط تصویر را سمت چپ صفحه هدایت کنید و برای تاریک تر کردن تصویر دستک را به سمت راست صفحه هدایت کنید.

Interval • دیالوگ Interval Lookup برای ایجاد وقفه های در برابر ارزشهای عناصر تصویری یک گروه مشخص به کار می رود. گزینه Slider مقدار مینم و ماکزیمم هر دسته را نشان می دهد و برای مثال تغییرات و تنه داده های پیوسته ها را در یک دسته ها قرار می دهد.



تجزیه و تحلیل سه بعدی در Arc View :

Grid چیست؟

در نرم افزار Arcview به فایل‌های رستری دارای ارزش Z اصطلاح Grid اطلاق می شود. این فایلها تا مادامی که طبقه بندی نشوند فاقد جدول توصیفی می باشند. کوچکترین واحد غیر قابل تقسیم در Grid ها پیکسل گویند. برای همپوشانی این فایلها لازم است اندازه پیکسل ها را مشخص نمائید.



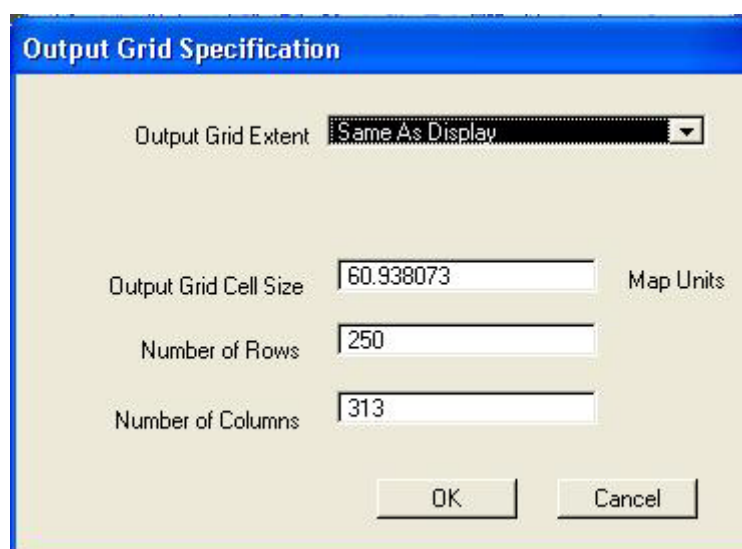
برای تبدیل داده های پیوسته به داده های گسسته و اختصاص جدول توصیفی به آن مراحل زیر را طی کنید:

- از منو Spatial Analysis گزینه Reclassify را انتخاب نمائید
- بطور پیش فرض 9 کلاس از نقشه آمده است که قابل ویرایش است. در صورت لزوم آنرا ویرایش نمائید.
- دکمه تایید را بفشارید و توجه کنید که نقشه دارای جدول توصیفی است

تهیه نقشه فاصله (Distance Map)

نقشه فاصله رستری که در واقع همان نقشه حریم است از طریق Spatial Analyst قابل ترسیم است:

- از منو Analysis گزینه Find Distance را انتخاب کنید.
- در پنجره باز شده اندازه هر پیکسل را مشخص کنید.



- فایل خروجی نقشه حریم مورد نظر خواهد بود

نقشه های شیب و جهت

شیب همان تندی یا گرادیان واحدی از زمین است که معمولاً به صورت زاویه با درجات یا درصد اندازه گیری می شود. جهت، طرفی است که واحدی از زمین در آن سو گسترش یافته است و معمولاً به صورت درجات نسبت به شمال نشان داده می شود. این دو متغیر در بسیاری از کاربردهای GIS حائز اهمیت هستند. همان طور که در بالا اشاره شد، هر دو متغیر در طراحی یک پیست اسکی جدید در دره شادی مورد نیاز هستند. ارزش های شیب برای رده بندی شیب اسکی مهم است. جهت، برای اطمینان از این امر مهم است که پیست اسکی انتخاب شده در سراسر فصل اسکی از برف پوشانده خواهد شد (یک شیب کاملاً رو به جنوب مناسب نیست، زیرا در آن ذوب برف شدیدتر از شیب رو به شمال خواهد بود). شیب و جهت به دو روش بر طبق نوع DTM به کار رفته محاسبه می شوند. شیب و جهت DTM های راستری با استفاده از پنجره 3x3 محاسبه می شوند که از پایگاه داده ها جهت تعیین "مناسب ترین صفحه مایل" برای سلولی در مرکز پنجره می گذرد. این مسئله امکان محاسبه مقادیر ثابت را در معادله فراهم می آورد.

در صورتی که Z = ارتفاع در نقطه مورد نظر (مرکز پنجره)، (x,y) = مختصات نقطه در مرکز پنجره و a, b, c = مقادیر ثابتی باشند.

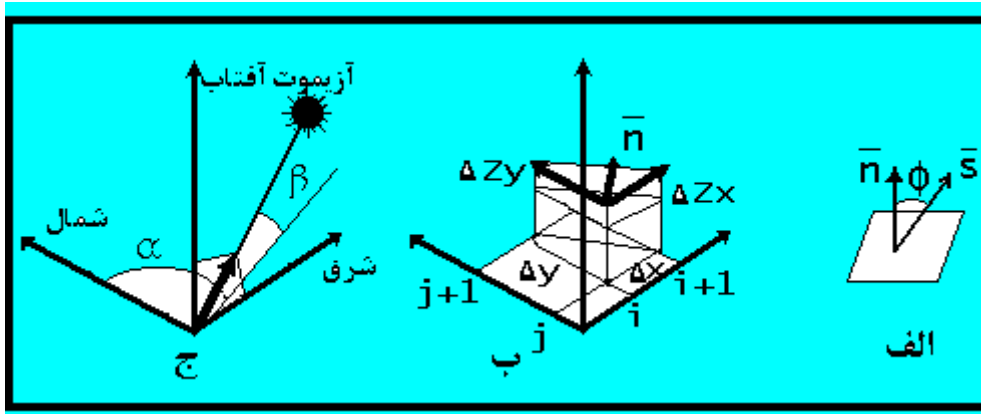
شیب و جهت برای سلول مرکزی $(S = \text{شیب}$ و $A = \text{جهت})$ با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود:

در مدل TIN بردار متغیرهای شیب و جهت معمولاً با استفاده از مجموعه های معادلات خطی در صورت ایجاد TIN محاسبه می شوند. شیب و جهت هر مثلث ایجاد شده به وسیله TIN، از طریق معادلات محاسبه می شود. شیب و جهت همچنین به عنوان اولین مرحله برای پیچیده ترین تحلیل زمین محاسبه می شوند. پارامترهایی مانند میزان تغییر شیب، تحدب یا انحناء می تواند برای تحلیل شکل طبیعی زمین یا رده بندی ضروری باشد.

- جهت تولید نقشه جهت وارد منو surface شوید و درحالی که grid فعال است گزینه Drive aspect را انتخاب نمایید.
- برای تهیه نقشه شیب وارد منو surface شوید و درحالی که grid فعال است گزینه Drive slope را بفشارید.
- امکان تغییر در راهنمای نقشه خروجی نیز وجود دارد.

استخراج نقشه Hillshading

درپدیده هائی که زمان مؤثر تابش خورشید را بر محل مهم باشد؛ وجود نقشه سایه روشن بسیار مفید خواهد بود. نقشه ارتفاعی سایه دار بر پایه انعکاس از فایل های شیب، جهت و آزیموت تابش خورشید تهیه می شود. اعداد معرف انعکاس مبین سینوس زاویه خورشید و شیب سلولها هستند و عوارض زمینی را بطور سه بعدی و سایه روشن نشان می دهند. چشم انسان تصاویر سایه داری را که منبع نور آنها با زاویه 45 درجه بالای افق در شمال غربی انتخاب باشد را بهتر می پسندد.



برای تهیه نقشه سایه روشن در حالی که Grid مربوطه فعال است از منو Surface گزینه Compute hillshade را انتخاب نمائید. در پنجره باز شده آزیموت و ارتفاع را مشخص نمائید تا نقشه مورد نظر تولید شود.

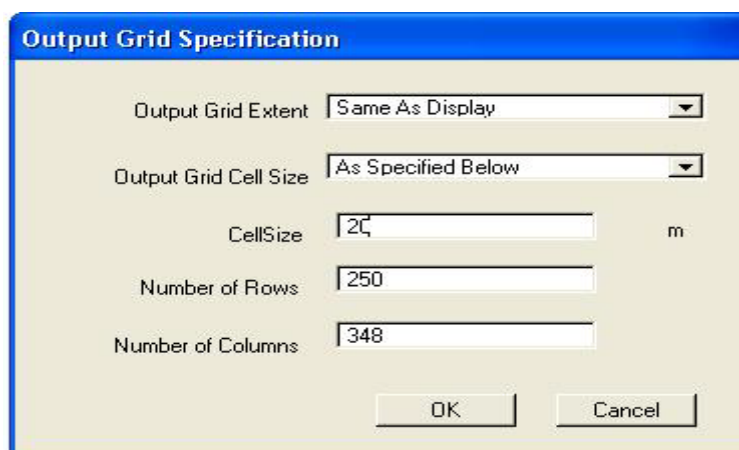


توجه: کلیه عملیات این بخش با استفاده از Extension Spatial Analyst انجام می شود

تهیه نقشه چگالی

برای تهیه نقشه چگالی (همانند چگالی جمعیت) مراحل زیر را پیگیری نمائید:

- واحد اندازه گیری فاصله ، واحد نقشه و سیستم تصویر را از گزینه ویژگیهای View تنظیم نمائید.
- درحالی که لایه نقطه ای دارای ارزش مورد نظر فعال است وارد منو Analysis و انتخاب Calculate Density را انتخاب نمائید
- پنجره زیر باز می شود. اندازه پیکسل نقشه خروجی را تعیین کنید و کلید تایید را بفشارید.

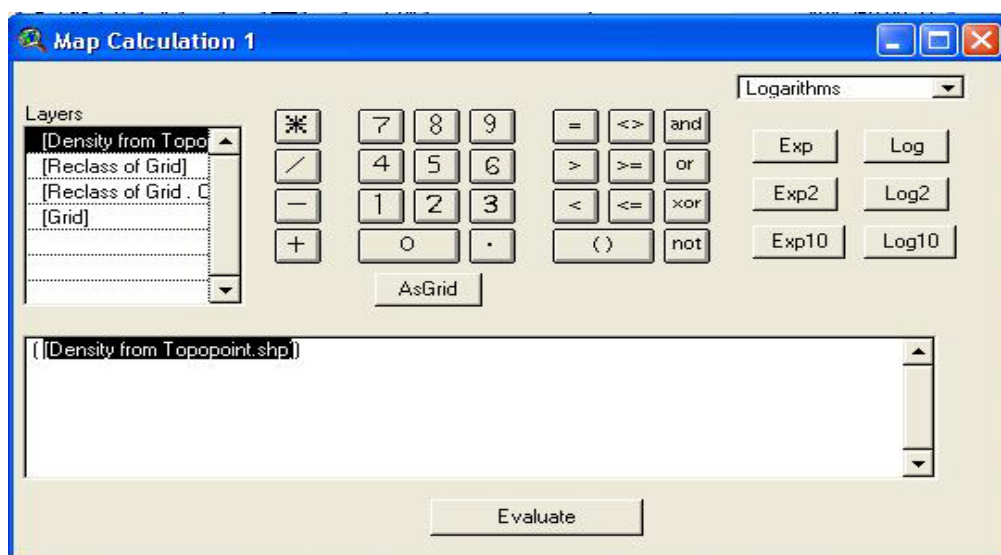


- پنجره ای برای تعیین فیلد نقطه ای باز می شود. آنرا تعیین و شعاع عمل آنرا نیز مشخص نمایید و دکمه تایید را بفشارید.
- نقشه خروجی نقشه چگالی است

همپوشانی

همپوشانی به دو شکل اجتماع و اشتراک است. همپوشانی اجتماعی در حقیقت افزودن لایه ها به هم است که برای نتیجه گیری بهتر ممکن است مجبور شویم راهنمای نقشه را ویرایش کنیم.

اما چیزی که در یک ساج اهمیت دارد همپوشانی اشتراکی است. در نقشه های رستری از **Caluclation Map** بدین منظور بهره گرفته می شود. برای دستیابی به این عملگر از منو **Analysis** گزینه **Map Caluclation** را انتخاب کنید. توجه داشته باشید که **Map Caluclation** چیزی متفاوت از **Query Map** است.



پس از تعیین محاسبات خود دکمه **Evaluate** را بفشارید. چنانچه می خواهید نقشه خروجی دارای فیلد عددی باشد دکمه **Asgrid** را بدنبال نام نقشه های ورودی بزنید

تحلیل سطوح

بررسی روش های موجود در **GIS** برای تحلیل سطوح، به طور منطقی از مبحث درون یابی منشأ می گیرد، زیرا روش های درون یابی همواره به منظور ایجاد سطح تحلیل به کار می روند. از آنجا که کره زمین سه بعدی است، به نظر می رسد که تمام کاربردهای **GIS** باید متضمن برخی اجزای تحلیل سه بعدی باشند. به هر حال، برنامه های نرم افزاری قادر به اداره و تحلیل داده های سه بعدی محدودند تحلیل در **GIS** احتمالاً دو و نیم بعدی است زیرا سطوحی که بوجود می آید تنها همان سطوح است. هیچ اطلاعات زیربنایی یا روبنایی خاصی وجود ندارد. این مسئله مانع تحلیل داده های جغرافیایی یا جوی می شود و حتی برای ایجاد درختان با دید و ارتفاع واقعی در مدل زمین **GIS** به یک برنامه طراحی **CAD** یا طراحی دیگر نیاز است.

علی رغم این محدودیت ها، برخی عملکردهای تحلیل در **GIS** در مورد سطوح کارآیی دارد. این عملکردها از عملکردهای پوشش که امکان همپوشانی نتایج سایر تحلیل ها بر سطح را فراهم می آورند، تا شیب و محاسبه جهت و تحلیل قابلیت دید متغیر

است. انتخاب یک سایت پیست اسکی جدید چگونگی این کاربردها را نشان می دهد. ابتدا به ارزش پوششی نتایج تحلیل انتخاب سایت بر سطح زمین در مقایسه با ارائه نتایج بر نقشه "سطح" توجه کنید. تجسم پیست در بافت زمینی که پیست روی آن واقع است، بسیار بهتر خواهد بود. محاسبات شیب می تواند به تعیین اینکه مسیر اسکی از نوع آسان یا دشوار است کمک کند. محاسبات جهت، به تحلیل ویژگی های ماندگاری برف کمک می کند. تحلیل قابلیت دید می تواند برای آزمون اینکه اسکی باز چه دیدی از پیست دارد به کار رود و به تعیین اینکه پیست اسکی از چه موقعیت هایی قابل مشاهده است کمک کند. شیب، جهت و قابلیت دید در اینجا از آن رو مورد بررسی قرار می گیرد که این ها رایج ترین کاربردهای مدل های زمین در GIS است.

تمامی این عملیات با استفاده از Analysis Spatial قابل انجام است. برای این منظور باید از گزینه های منو Surface بهره گرفت. این موارد به طور جداگانه مورد بحث واقع می شود.

استخراج خطوط میزان

برای این منظور در حالی که لایه Grid شما فعال است از منو Surface گزینه Create Contour را انتخاب نمایید. فاصله دوخط را مشخص نمایید تا منحنی های مورد نظر ترسیم شوند.





نمایش سه بعدی در Arc View:

آشنایی با دید سه بعدی


بررسی روش های موجود در GIS برای تحلیل سطوح، به طور منطقی از مبحث درون یابی منشأ می گیرد، زیرا روش های درون یابی همواره به منظور ایجاد سطح تحلیل به کار می روند. از آنجا که کره زمین سه بعدی است، به نظر می رسد که تمام کاربردهای GIS باید متضمن برخی اجزای تحلیل سه بعدی باشند. به هر حال، برنامه های نرم افزاری قادر به اداره و تحلیل داده های سه بعدی محدودند تحلیل در GIS احتمالاً دو و نیم بعدی است زیرا سطوحی که بوجود می آید تنها همان سطوح است. هیچ اطلاعات زیربنایی یا روبنایی خاصی وجود ندارد. این مسئله مانع تحلیل داده های جغرافیایی یا جوی می شود و حتی برای ایجاد درختان با دید و ارتفاع واقعی در مدل زمین GIS به یک برنامه طراحی CAD یا طراحی دیگر نیاز است. علی رغم این محدودیت ها، برخی عملکردهای تحلیل در GIS در مورد سطوح کارآیی دارد. این عملکردها از عملکردهای پوشش که امکان همپوشانی نتایج سایر تحلیل ها بر سطح را فراهم می آورند.

Extension ارائه شده به نام D Analyst3 یک بخش الحاقی برای فایل های shape سه بعدی، تحلیل سطوح و قابلیت های نمایش است. با بارگذاری این Extension یک بخش بنام دید سه بعدی به محیطها اضافه می شود که همه ویژگیهای آن شبیه به محیط View است با این تفاوت که قدرت نمایش سه بعدی و قابلیت ناوبری را دارد.


مراحل افزودن یک عارضه به مدل نامنظم مثلثی عبارتند از:

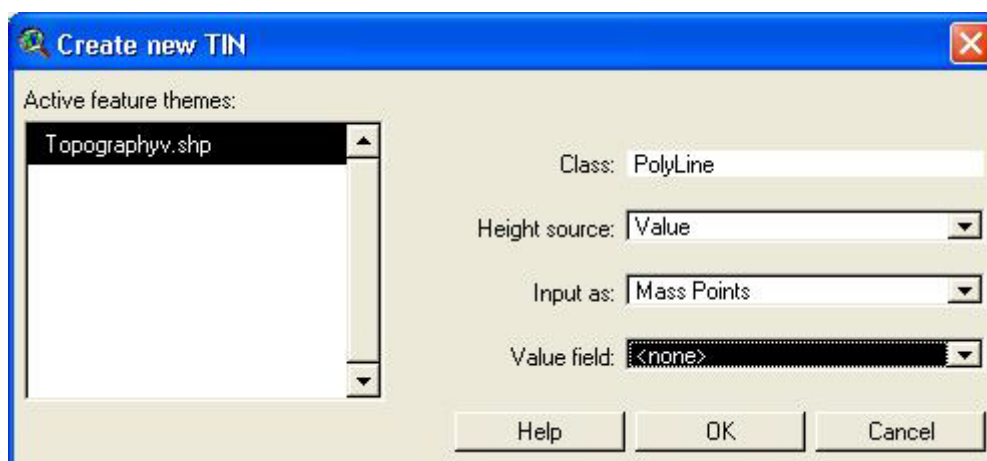
- با فشردن دکمه  در محیط View یک فایل مدل نامنظم مثلثی را به محیط اضافه نمایید.
- با فشردن مجدد دکمه  در محیط View دیگر فایل های مورد نظر به محیط اضافه نمایید.
- با فشردن دکمه شیفت لایه های دلخواه را انتخاب کنید.
- از منو surface گزینه add Features to TIN را انتخاب نمایید.
- لایه های جدی به محیط اضافه شده اند

مراحل ایجاد یک Grid از یک فایل نقطه ای

- با فشردن دکمه  در محیط View یک فایل نقطه ای دارای ارزش Z را به محیط اضافه نمایید.
- با مراجعه به منو فایل و انتخاب Extension مورد نظر یعنی Analyst D3 به مرحله بعد بروید.
- با استفاده از گزینه Interpolate Grid منو Surface نقاط را میانجی نمایید.
- در پنجره باز شده نوع تنظیمات میانجی را حسب نیاز تعیین کنید.
- دکمه تایید را بفشارید تا Grid مورد نظر تهیه شود

مراحل ایجاد یک Grid از خطوط میزان به شرح ذیل است:


- لایه توپوگرافی یا خطوط میزان را با استفاده دکمه  در محیط View به محیط اضافه نمایید.
- مراجعه به منو فایل و انتخاب Extension مورد نظر یعنی Analyst D3 به مرحله بعد بروید.
- با مراجعه به منو Surface و انتخاب گزینه features Create TIN from مدل نامنظم شبکه مثلثی را تولید نمایید.

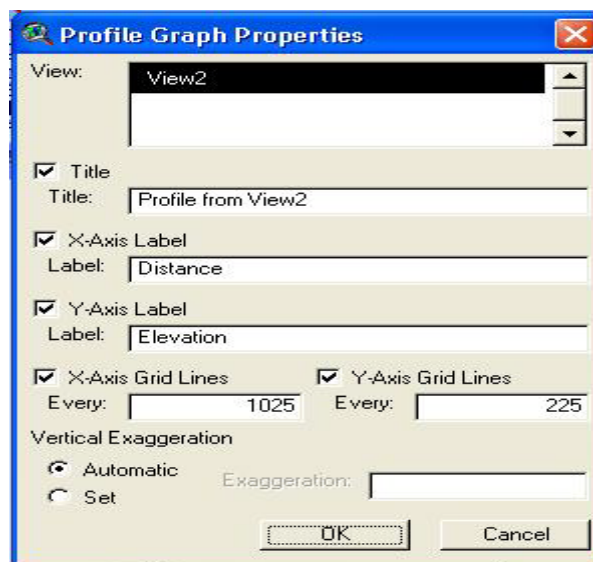


- در پنجره باز شده تنظیمات مورد نظر را انجام دهید.
- با فشردن دکمه تایید مدل نامنظم مثلثی و تعیین مسیر و نام فایل خروجی تولید خواهد شد.
- آنرا برای نمایش فعال کنید و ملاحظه نمایید.
- از منو Theme گزینه Convert to Grid را انتخاب نمایید و مدل نامنظم مثلثی را به Grid تبدیل کنید. دقت کنید ابعاد پیکسل برابر ابعاد مورد نظر در تجزیه و تحلیل‌های بعدی تنظیم شود.
- دکمه تایید را بفشارید تا Grid مورد نظر تهیه شود.

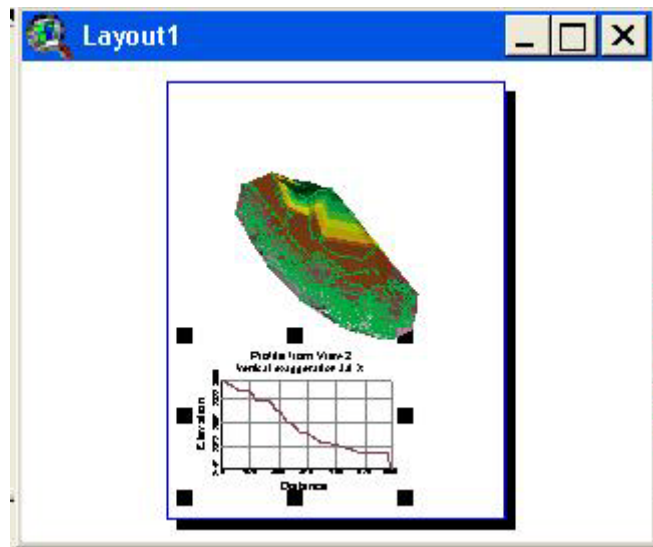
ترسیم پروفیل

پروفیل در واقع تغییرات Z نسبت به X است، اما گاهی اوقات به مقاطع عرضی هم اطلاق می شود. برای ترسیم پروفیل پس از ترسیم خط یا مسیر مورد نظر و تبدیل به یک فایل shape بصورت زیر عمل می نمایم:


- از منو Theme گزینه Convert to 3D shape را در حالی که فایل خطی فعال است انتخاب می کنیم.
- از پنجره باز شده نوع بعد سوم را Surface انتخاب می نمایم.
- نام یک فایل Grid را برای سطح تعیین می کنیم.
- ابعاد پیکسل را مشخص. فایل خروجی سه بعدی را ذخیره می نمایم.
- یک Layout جدید در حالی که یک TIN و فایل خطی سه بعدی در view موجودند را ایجاد می نمایم.
- با استفاده از آیکون  و تعیین محل گراف خروجی در طرح به مرحله بعد بروید.
- پنجره زیر ظاهر می شود.

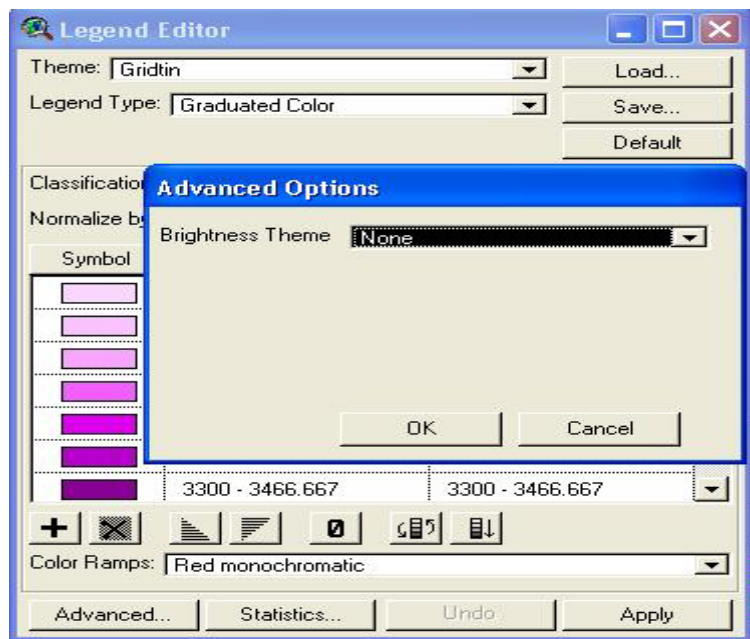


- تنظیمات گراف خروجی را انجام دهید.
- با فشردن کلید تایید پروفیل ترسیم می شود.



عمق دادن به نقشه رستری


- به روشی که برای تهیه نقشه سایه روشن گفته شد، یک نقشه سایه روشن برای منطقه مورد نظر تولید نمایید.
- بر روی ویرایشگر راهنمای نقشه رستری یعنی آیکون  کلیک کنید تا راهنمای نقشه باز شود.
- از فرم باز شده دکمه advanced را انتخاب نمایید.

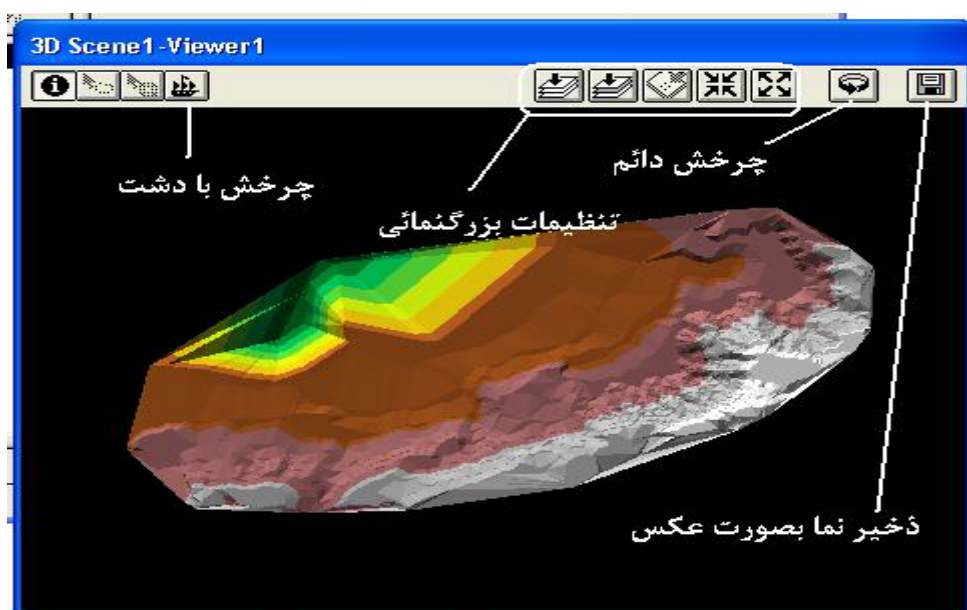




- مقدار ارزش Brightnes Theme را برابر با نقشه سایه روشن انتخاب کنید.
- تغییرات را اعمال کنید و نتیجه را ملاحظه نمایید.

نمایش سه بعدی

پس از بارگذاری Extension D Analyst یک بخش بنام دید سه بعدی به محیطها اضافه می شود که همه ویژگیهای آن شبیه به محیط View است با این تفاوت که قدرت نمایش سه بعدی و قابلیت ناوبری را دارد. برای استفاده از این قابلیت مراحل زیر را طی نمایید:

- بر روی آیکون محیط D Sences3 کلیک نمایید تا به جالت انتخاب در آید،
- گزینه New را انتخاب نمایید.
- با استفاده از دکمه  یک TIN و یا Grid به محیط اضافه نمایید.
- سایر عوارض را نیز به همین نحو اضافه کنید.
- از منو Theme گزینه 3d properties را در حالی که لایه فعال است برگزیند.
- چک باکس مقابل Surface را فعال کنید.



- با استفاده از آیکونهای  و  تصویر را بطور دستی و یا اتوماتیک چرخش دهید.
- در صورت نیاز می توانید با استفاده از دکمه Save as image از منظر مورد نظر عکس بگیرید.
- چنانچه بخواهید می توانید موقعیت خورشید، نام منظر و رنگ زمینه را از پنجره ویژگیها تغییر دهید.

محیط Script و برنامه نویسی در Arcview:

امکان برنامه نویسی در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی یکی از مهمترین برجستگی های یک نرم افزار تلقی می شود. نرم افزار Arcview با داشتن زبان برنامه نویسی Avenue در این زمینه بسیار کارآمد است. شکل زیر محیط Script و دکمه های مربوطه را توضیح میدهد. بیشتر کار این قسمت با نوشتن برنامه داخل جعبه متن انجام می شود و لیکن امکان بارگذاری و ذخیره فرمانها بصورت متن نیز فراهم شده است.

Type	Revision	File
Archived	1.9	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\SHOWDWGS.AVE
Archived	1.9	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\SHUTDOWN.AVE
Archived	1.9	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\SLIVERS.AVE
Archived	1.9	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\SNAPEDIT.AVE
Archived	1.9	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\SNAPRECT.AVE
Archived	1.1	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\SPATRUP.AVE
Archived	1.11	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\STARTUP.AVE
Archived	1.9	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\WHEEL.AVE
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\back@wg.sve
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\acroom.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\adroom.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\apendwg.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\arotate.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\arroom.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\aspl.tave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\astretch.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\atrim.ave
Archived	1.1	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\chkbtnug.ave
Archived	1.5	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\ciratrs.ave
Archived	1.1	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\diagmove.ave
Archived	1.1	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\diagrect.ave
Archived	1.1	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\diagrmcl.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\diagroom.ave
Archived	1.1	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\diagstr.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\diagstrc.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\dwgloff.ave
Archived	1.2	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\dwgloffu.ave
Archived	1.6	C:\SIWIP\PROGRAMS\SOURCE\AVENUE\POLYTOOL\newmins.ave

Locked by: bmandel

53 members: 4 locked: 1 selected

برای نگارش برنامه ابتدا کدهای مورد نیاز در محل مربوطه نوشته می شوند و سپس کمپایل (Compile) و در مرحله آخر Run می شوند. دکه های مربوطه بر روی شکل فوق مشخص شده اند.

زبان Avenue

زبان Avenue (زبان برنامه نویسی Arcview) یک زبان برنامه نویسی شی گراست که امکان محاسبات نقشه و کار با بانکهای اطلاعاتی جغرافیائی را فراهم می آورد. ساختار زبان بسیار به ویژوال بیسیک شباهت دارد. ذیلا و در ادامه به برخی از ویژگیهای زبان پرداخته می شود.

انواع متغیرها در Avenue

حالت منطقی (true, false)

- اعداد (10, 0.0, 90.123)

- رشته ("hello world")

- رشته های از پیش تعریف شده (tab, cr, nl)

- اعداد شمارشی (#VSHSYM_HATCHED)

- لیست اشیاء ({"hello", 1, view.activeThemes, a+b})

- یک شی با ارتباط با درون خودش در یک اسکریپت

- برنامه اجرایی فعال (av)

- شیء تهی (nil)

- متغیرهای محلی

- متغیرهای عمومی

- توضیحات تک خطی (که در برنامه با علامت ' شروع می شوند)

- علائم گردش کار در برنامه (if-then, return, continue, etc)

صدا زدن اسکریپتها

av.Run("aScriptName", theSelfObject)

av.DelayedRun("aScriptName", theSelfObject, aNumberOfSeconds)

aScriptObject.DoIt(theSelfObject)


```

Script ::= {Statement}×{
  Statement ::= Request
  | Assignment
  | If
  | For
  | While
  | Exit
  | Break
  | Return
  | Continue
  Assignment ::= Name '=' BRequest
  If ::= 'if' '(' BRequest ')' 'then' Script
  } elseif '(' BRequest ')' 'then' Script× {
  } else' Script{
  ' end'
  For ::= 'for' 'each' Name 'in' BRequest Script 'end'
  While ::= 'while' '(' BRequest ')' Script 'end'
  Exit ::= 'exit'
  Return ::= 'return' BRequest
  Break ::= 'break'
  Continue ::= 'continue'
  BRequest ::= Request {Symbol Request}×{
  Request ::= PRequest {'.' Message}×{
  PRequest ::= Symbol PRequest | Object
  Object ::= Literal
  | Variable
  ')' | BRequest'('
  Literal ::= Number
  | String
  | self
  | arcview'
  | av'
  | tab'
  | cr'
  | nl'
  } }' | BRequest {'.' BRequest'{' '×{
  | Class
  Message ::= Name {'(' BRequest {'.' BRequest'{' '×{
  Variable ::= Name | '_'Name

```

Class ::= Name
Name ::= a-zA-Z 0-9a-zA-Zx_

Symbol+/\|><?!@#\$\$%^&x+- =::

'= |

' | and'

' | or'

'.. |

' | min'

' | max'

' | by'

' | mod'

' | xor'

Number ::= 0-9 +(. 0-9?)(+

String ::= "" {Character"} x{

فرمت تاریخ

M - the month as an integer from 1 to 12
MM - same as 'M', two digits with leading zeros
MMM - the short form of the month name
MMMM - the long form of the month name

d - the day of the month as an integer from 1 to 31
dd - same as 'd', two digits with leading zeros
ddd - the short form of the day name
dddd - the long form of the day name

y - the year without century
yy - same as 'y', two digits with leading zeros
yyy - the year with century, four digits with leading zeros
yyyy - same as 'yyy'
yyyyy - the year with century, not restricted to four digits

c - the century, without a leading zero
cc - the century, with a leading zero for single digit centuries
w - week of the year (Week 0 is first week with a Thursday)
ww - week of the year, two digits with leading zeros
D - numeric day of the week (Sunday = 1), one digit always
AD - AD or BC string depending upon the year
CE - CE or BCE string depending upon the year

J - Julian Day (days since January 1, 4713 BC)
j - day of the year
jj - day of the year, three digits with leading zero

فرمت زمان

m - the minute as an integer from 00 to 59
s - the seconds value as an integer from 00 to 59
s.s - the seconds with milliseconds, 00.000

h - the hour as an integer from 1 to 12
hh - same as 'h', but with leading zero instead of blank
hhh - the hour from 0 to 23
hhhh - same as 'hhh', but with leading zero instead of blank

AMPM - locale specific AM or PM string
TZ - the locale specific time zone string.

ITZ - ISO format time zone string (+0800, -0500, etc.)

Avenue برخی از اصطلاحات زبان برنامه نویسی

break

این عبارت گردش کار را در زمان اجرای For Each یا While خارج می کند. عبارت فوق صرفاً در مورد همین دو حلقه نیز قابل استفاده است. مثال:

Exit

این فرمان باعث خروج از کلیه script ها خواهد شد.
در صورتیکه بخواهیم از یک زیر برنامه خارج شویم باید از دستور Return استفاده کنیم.

For Each

این دستور یکسری عملیات روی هر عضو یک مجموعه انجام می دهد.
مثال 1:

```
("",newDir = MsgBox.Input( "Specify directory", "Directory")
if (newDir = nil) then
exit
elseif (newDir.AsFileName.IsDir.Not) then
("",directory MsgBox.Error( newDir.AsFileName.GetFullName++"is not a
exit
elseif (File.IsWritable(newDir.AsFileName).Not) then
("",MsgBox.Error( newDir.AsFileName.GetFullName++"is not writable
exit
else
(theProject.SetWorkDir( newDir.AsFileName
```

end

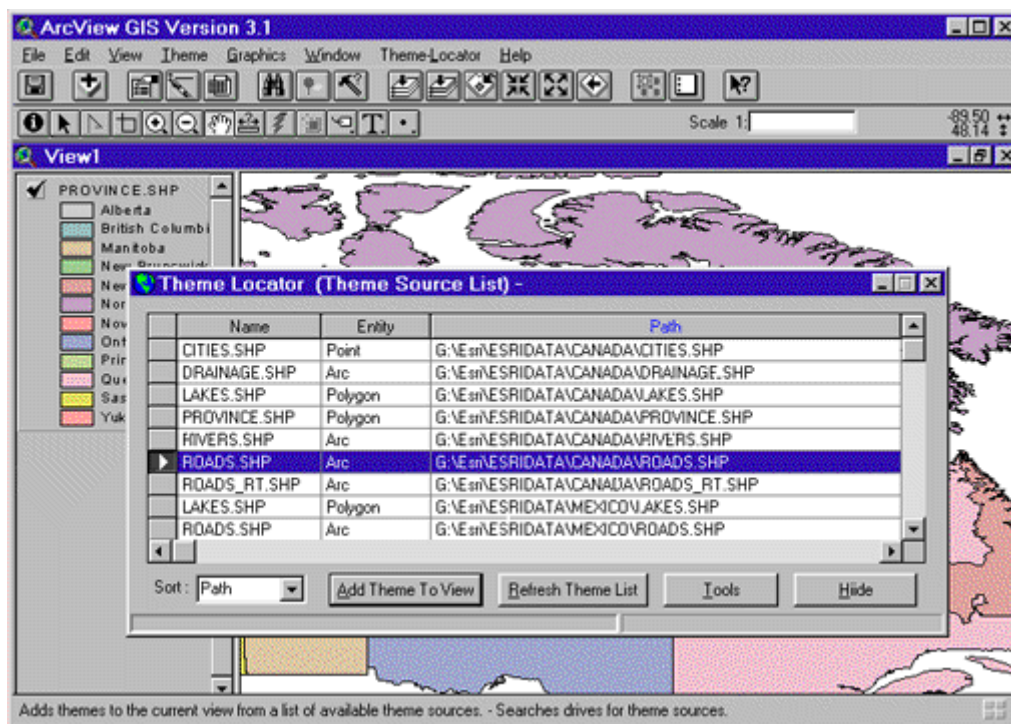
```
for each num in 1..10
if (num = 5) then
break
end
msgbox.info("Num is" ++ num.asString,"ArcView Example")
end
msgbox.info("Complete", "")
```

Continue

این عبارت برای بازگرداندن کنترل ادامه برنامه کار در حلقه ها به کار می رود.

```
theView = av.GetActiveDoc
for each t in theView.GetThemes
for each f in t.GetFtab.GetFields
if (f.IsTypeNumber) then
continue
end
(f.SetVisible(true
end
t.GetFtab.Refresh
end
```

مثالهای کاربردی از اسکریپت نویسی در Arcview:



در این بخش و بخش بعدی با چند مثال کاربردی آشنا خواهید شد.

مثالی از تغییر عنوان پنجره View

```
'*****example for chengae window title
```

```
theView = av.GetProject.FindDoc( "View1" )if (theView <> nil) then  
theView.SetName( "States")  
end
```

آزمون وجود پنجره فعال

```
'*****example for if there are any active view  
theView = av.GetProject.FindDoc( "View1" )  
if (theView.GetThemes.count = 0) then  
MsgBox.Info( "there are no themes", "" )  
end
```

دریافت نام کلاس جدول

```
'*****
```

```
MsgBox.Info(table.GetClassName,"")
```

```
'*****Istbox
```

```
' Get the list of SrcNames available in this coverage  
SrcNames = Coverage.ReturnSrcNames( "D:\GIS_lessons/landuse.shp" )
```

```
' Make a list of feature classes  
flist = {} for each s in SrcNames  
flist.Add( s.GetSubName )  
end
```

```
' Display the feature classes  
FeatureClass = msgbox.ChoiceAsString( flist, "", "Feature Classes" )
```

```
'***Here is a script that gets the list of available SrcNames from a coverage; the list has  
one '***SrcName object for each feature class in the coverage
```

نمایش صفحه بارگذاری Extension ها

```
av.GetExtensionWin.Show
```

درج یک نمودار جدید:

```
{ } = l
for each d in av.GetProject.GetDocs
then ((if (d.Is(Table
(l.Add(d
end
end

then (1 < if (l.Count
('MsgBox.Choice(l,"Pick a Table","New Chart = theTable
else
(l.Get(0 = theTable
end

if (theTable = NIL) then
nil return
end

,newChart = Chart.MakeUsingDialog(theTable.GetVTab
(av.GetProject.GetSelectedGUI.GetName
then (nil <> if (newChart
newChart.GetWin.Open
end
```

ارسال به چاپگر

```
if (0 <= Printer.The.Edit({av.GetProject.GetSelectedGUI.GetTitle})) then
av.UseWaitCursor
System.RefreshWindows
for each d in av.GetProject.GetSelectedDocs
av.ShowMsg("Printing " + d.GetName + "...")
d.Print
end
end
```

گرفتن ویژگیهای محیط فعال (نمایش پنجره خصوصیات)

```
themyActiveDoc= av.GetActiveDoc
themyActiveDoc.Edit
```

نمایش پنجره طرح‌های پیش فرض

```
theLayout = av.GetActiveDoc  
t = TemplateMgr.Show  
if (t <> nil) then  
  objs = theLayout.GetGraphics.GetFrameObjs  
  objs.Merge(av.GetProject.GetDocs)  
  theLayout.UseTemplate(t)  
  theLayout.GetGraphics.FillFrames(objs)  
end
```

نمایش پنجره باز کردن جداول

```
av.Run( "Project.AddTable", NIL )
```

ارسال جداول به فرمت‌های دیگر

```
theTable = av.GetActiveDoc  
{ "Delimited Text", "formats = { "dBASE", "INFO  
  
("Export Table", ".format = MsgBox.ListAsString(formats, "Export Format  
if (format = "dBASE") then  
  theClass = DBASE  
  "dbf.*" = theFilter  
  "theExt = "dbf  
then ("elseif (format = "Delimited Text  
  theClass = DTXT  
  "theFilter = "*.txt  
  "theExt = ".txt  
format = "INFO") then) elseif  
  theClass = INFO  
  "theFilter = "arcdr9  
  "" = theExt  
else  
  nil return  
end  
  
,theExt, "theFileName=FileDialog.Put(av.GetProject.MakeFileName("table  
("theFilter, "Export Table  
end if (theFileName = NIL) then return nil  
  
theVTab = theTable.GetVTab  
ext = theFileName.GetExtension  
theExt)) <> theClass.IsSubclassOf(DTXT)) or (theClass.IsSubclassOf(DBASE))) and (ext))) if
```

```

then
(theFileName.SetExtension(theExt
end

theVTab.GetSelection.Count=0) then) if
(FALSE ,theVTab.Export(theFileName, theClass
(to" + +theFileName.GetBaseName av.ShowMsg("All records written
else
(TRUE ,theVTab.Export(theFileName, theClass
(to" + +theFileName.GetBaseName av.ShowMsg("Selected records written
end
format = "INFO").not)) then)) if ((System.GetOS = #SYSTEM_OS_MAC) and
(Table)").DoIt(theFileName ,Script.Make("MacClass.SetDocInfo(SELF
end

```

درج یک لایه جدید

```

' View.Add
theView = av.GetActiveDoc
srcnames = SourceDialog.Show("")
zoom = (theView.GetThemes.Count = 0)
useDD=TRUE
isOther=FALSE

theBox=Rect.makexy(-200,-100,200,100)
themeList={}
if (srcnames.count = 0) then
return(nil)
end

for each n in srcnames
theTheme=Theme.Make(n)
theleg=thetheme.getlegend.clone
if (TheBox.contains(theTheme.returnextent).NOT) then
useDD=FALSE
end
if (theTheme.Is(FTheme).Not) then
isOther=TRUE
end
theavlname=" "
if (n.getfilename<>NIL) then
if (n.getfilename.getextension<>"" ) then
theext=n.getfilename.asstring.right(4)
theAVLname=n.getfilename.asstring.substitute(theext,".avl")
else
aFN=n.getfilename

```



```

afn=aFN.asstring+".avl"
theAVLname=afn
end
if ((theTheme.is(FTheme)) and (file.exists(theAVLname.asfilename))) then
alinefile=textfile.make(theAVLname.asfilename,#FILE_PERM_READ)
asource=alinefile.read(alinefile.getsize)
alinefile.close
if ((asource.contains("LegExt").Not) or (Extension.Find("Spatial Analyst")<>NIL))then
theleg=theTheme.getlegend
theleg.load(theAVLname.asfilename,#LEGEND_LOADTYPE_ALL)
theflds=theleg.getfieldnames
for each afld in theflds
if (thetheme.getftab.findfield(afld)=NIL) then
thetheme.getlegend.setlegendtype(#LEGEND_TYPE_SIMPLE)
thetheme.getlegend.singlesymbol
end
end
if ((theflds.count=0) and (theleg.getlegendtype <>#LEGEND_TYPE_SIMPLE)) then
thetheme.getlegend.setlegendtype(#LEGEND_TYPE_SIMPLE)
thetheme.getlegend.singlesymbol
end

end
end
end
theView.AddTheme(theTheme)
end

```

```

' Test if it is OK to set the Map Units to DD and then also set DistanceUnits to Miles (feet for
StreetMap)
'

```

```

if ((theView.getUnits = #UNITS_LINEAR_UNKNOWN) and (useDD=TRUE)) then
theView.setUnits(#UNITS_LINEAR_DEGREES)
theView.getDisplay.setDistanceUnits(#UNITS_LINEAR_MILES)
theView.InvalidateTOC(theTheme)
end

```

```

' Test if the user added projected data into a projected view
'

```

```

if ((theView.getProjection.isNull.NOT) and (useDD=FALSE)) then
if (isOther.Not) then
msgbox.warning("One or more of the data sources you have chosen is not"++
"in decimal degrees. This data can't be projected to match this"++
"view's projection. The theme(s) will be added but won't display properly.",
"Warning: input theme(s) cannot be projected")
end
end

```

```

if ((theView.GetActiveThemes.Count = 0) and (srcnames.Count > 0)) then
theView.GetThemes.Get(0).SetActive(TRUE)
end

```

```
if (zoom) then
theThemes = theView.GetThemes
r = Rect.MakeEmpty
for each t in theThemes
r = r.UnionWith(t.ReturnExtent)
end
if (r.IsEmpty) then
return nil
elseif ((r.ReturnSize) = (0@0)) then
theView.GetDisplay.PanTo(r.ReturnOrigin)
else
theView.GetDisplay.SetExtent(r.Scale(1.1))
end
end

av.GetProject.SetModified( TRUE )
```