

پس از پیشرفت های چشمگیر بشر در قرن بیستم و روی آوردن او برای استفاده از فن آوری های بدست آمده جهت تحلیل داده های مکانی و تصمیم گیری درباره نتایج آن، کار بر روی اولین سیستم اطلاعات جغرافیایی یا همان GIS، برای اولین بار در اواسط دهه ۱۹۶۰ در آمریکا آغاز شد. در این سیستم‌ها عکس‌های هوایی، اطلاعات کشاورزی، جنگلداری، خاک، زمین‌شناسی و نقشه‌های مربوطه مورد استفاده قرار گرفتند. در ایران نیز، اولین مرکزی که به طور رسمی استفاده از این سامانه را آغاز کرد، سازمان نقشه‌برداری کشور بود که در سال ۱۳۶۹ براساس مصوبه مجلس شورای اسلامی عهده‌دار طرح به‌کارگیری این سامانه شد.

دقیق‌ترین تعریف از GIS را می‌توان به این صورت ارائه داد: مجموعه‌ای از سخت‌افزار، نرم‌افزار، داده‌های جغرافیایی و منابع انسانی است که به منظور کسب، ذخیره، به‌روزرسانی، به‌کارگیری، تحلیل و نمایش کلیه اشکال اطلاعات مرجع جغرافیایی طراحی می‌شود.

کمتر بانک اطلاعاتی را می‌توان نام برد که حد اقل بخشی از اطلاعات آن به گونه‌ای به مکان وابسته نباشد. لذا از شناخته شده‌ترین کاربردهای GIS می‌توان نقشه‌برداری، علوم زمین، جغرافیا، مهندسی معدن، معماری، شهرسازی، منابع طبیعی، سنجش از دور، هواشناسی، محیط زیست، مخابرات، شهرسازی، کشاورزی دقیق، جغرافیای سلامت، منابع آب و آبخیزداری، جنگلداری، تعلیم و تربیت، کاربردهای شهری، تجارت، صنعت، سازمانها و ... را نام برد.

نرم افزار بسیار معروف و کارآ در این زمینه ArcGIS Desktop است. این نرم‌افزار توسط شرکت ESRI ارائه شده و قابلیت‌های منحصر بفردی داشته و کاربران آن می‌توانند روی یک رایانه، شبکه محلی و حتی روی اینترنت از آن استفاده کنند. سه بخش مهم این بسته نرم افزاری عبارتند از ArcMap جهت نگاشت و ویرایش دقیق نقشه ها، ArcCatalog جهت مدیریت داده‌ها و ArcToolbox برای تبدیل داده‌ها، مدل سازی و تحلیل مکانی. در مجموع، این سه بخش تمام امور مربوط به GIS را بسته به نسخه خریداری شده پوشش می دهند. به عنوان مثال شما می توانید در ArcCatalog یک نقشه را جستجو و پیدا کرده و سپس آن را در ArcMap و با استفاده از ابزار ArcToolbox باز کرده و ویرایش کنید.

کتاب حاضر، ترجمه‌ای از ویرایش سوم کتاب GIS Tutorial, Updated for ArcView 9.3 و از جمله کتاب‌های موفق و پرفروش انتشارات ESRI است. امیدوارم این کتاب مورد رضایت خوانندگان قرار گرفته و بتواند گام تازه‌ای در راستای آموزش این علم نوپا اما پرکاربرد باشد. در آخر از دوستان عزیزم آقای مهندس سید مهدی داودنبی و سید مهیار لاجوردی که در ویرایش کتاب قبول زحمت کردند و همچنین پرسنل نشر علم عمران بویژه سرکار خانم سحر شاعرزاده که در تهیه این کتاب کمک بسیاری نمودند، سپاسگذارم و از خداوند برای ایشان آرزوی سعادت روزافزون دارم.

بهار ۱۳۸۹

سید محمدتقی موسوی

۲۰	۱-۷-۲-۱- اندازه‌گیری مسافت افقی ایالت کلورادو
۲۱	۲-۷-۲-۱- تغییر واحد اندازه‌گیری
۲۲	۸-۲-۱- ابزار تشخیص (Identify)
۲۲	۱-۸-۲-۱- تشخیص ایالت‌های مختلف در ایالت متحده
۲۲	۲-۸-۲-۱- تشخیص شهرهای مختلف در ایالت متحده
۲۳	۳-۸-۲-۱- استفاده از قابلیت‌های دیگر ابزار Identify
۲۴	۹-۲-۱- ابزار انتخاب (Selecting)
۲۴	۱-۹-۲-۱- دکمه انتخاب (Select)
۲۵	۲-۹-۲-۱- خصوصیات چندگانه انتخاب (Selecting)
۲۵	۳-۹-۲-۱- رنگ انتخابی
۲۶	۴-۹-۲-۱- پاک کردن خصوصیات انتخاب شده
۲۶	۵-۹-۲-۱- تغییر علامت انتخاب
۲۷	۶-۹-۲-۱- تعیین لایه‌های قابل انتخاب
۲۸	۱۰-۲-۱- خصوصیات جستجو
۳۰	۱۱-۲-۱- کار کردن با جداول توضیحات
۳۰	۱-۱۱-۲-۱- باز کردن جدول لایه US Cities
۳۱	۲-۱۱-۲-۱- نمایش ارتباط بین لایه‌ها و جدول‌ها
۳۱	۳-۱۱-۲-۱- نشان دادن شهرهای انتخاب شده
۳۲	۴-۱۱-۲-۱- پاک کردن انتخاب‌ها
۳۲	۵-۱۱-۲-۱- انتخاب بیش از یک رکورد در جدول
۳۳	۶-۱۱-۲-۱- بزرگ‌نمایی خصوصیت انتخاب شده
۳۴	۷-۱۱-۲-۱- تعویض انتخاب‌ها
۳۵	۸-۱۱-۲-۱- پاک کردن انتخاب‌ها
۳۵	۹-۱۱-۲-۱- مرتب کردن یک فیلد
۳۶	۱۰-۱۱-۲-۱- حرکت دادن یک فیلد در جدول
۳۶	۱۲-۲-۱- برچسب گذاری خصوصیات روی نقشه
۳۶	۱-۱۲-۲-۱- تنظیم کردن مشخصات برچسب
۳۷	۲-۱۲-۲-۱- برچسب گذاری خصوصیات
۳۸	۳-۱۲-۲-۱- حذف کردن برچسب‌ها

۱	فصل اول: معرفی
۱-۱-۱	اهداف
۲-۱	آشنایی
۱-۲-۱	باز کردن یک نقشه
۱-۱-۲-۱	شروع ArcMap
۲-۱-۲-۱	باز کردن یکی از نقشه‌های موجود
۲-۲-۱	کار با لایه‌های نقشه
۱-۲-۲-۱	روشن کردن یک لایه
۲-۲-۲-۱	خاموش کردن یک لایه
۳-۲-۲-۱	اضافه کردن لایه
۴-۲-۲-۱	تغییر ترتیب نمایش لایه‌ها
۵-۲-۲-۱	تغییر رنگ یک لایه
۶-۲-۲-۱	تغییر رنگ حاشیه لایه
۳-۲-۲-۱	بزرگ‌نمایی و حرکت لایه (Zoom and Pan)
۱-۳-۲-۱	بزرگ‌نمایی (Zoom)
۲-۳-۲-۱	بزرگ‌نمایی ثابت
۳-۳-۲-۱	کوچک‌نمایی
۴-۳-۲-۱	کوچک‌نمایی ثابت
۵-۳-۲-۱	حرکت دادن
۶-۳-۲-۱	اندازه کامل (Full Extent)
۷-۳-۲-۱	رفتن به حوزه قبلی
۸-۳-۲-۱	رفتن به حوزه بعدی
۴-۲-۱	استفاده از پنجره بزرگ‌ساز (Magnifier)
۱-۴-۲-۱	باز کردن پنجره بزرگ‌ساز
۲-۴-۲-۱	مشخصات بزرگ‌ساز
۵-۲-۱	استفاده از پنجره بازنگری (Overview)
۱-۵-۲-۱	باز کردن پنجره بازنگری
۶-۲-۱	ساختن نشانک‌های مکانی
۷-۲-۱	اندازه‌گیری فاصله‌ها

۳۸-۲-۱-۱۲-۴- بدست آوردن آمار..... ۳۸

۳۹-۲-۱-۱۳- ذخیره کردن یک نقشه با استفاده از مسیرهای مربوط..... ۳۹

۳۹-۲-۱-۱۳-۱- نام مسیر مطلق..... ۳۹

۴۰-۲-۱-۱۳-۲- نام مسیر مربوط..... ۴۰

۴۰-۲-۱-۱۳-۳- ذخیره کردن لایه‌ها با نام‌های مسیر مربوط..... ۴۰

۴۰-۲-۱-۱۳-۴- ذخیره کردن پروژه و خارج شدن از ArcMap..... ۴۰

۴۱-۳- تمرین- آمار مسکن در ایالات متحده را ارزیابی کنید..... ۴۱

۴۱-۳-۱- تغییر نقشه و بدست آوردن آمار..... ۴۲

۴۲-۳-۱- ایجاد سند داده‌ها..... ۴۲

۴۳-۴- تمرین- تسهیل نظارت بر وقوع جرم در خیابان ارین..... ۴۳

۴۴-۱-۴-۱- تغییر در نقشه و گرفتن آمار..... ۴۴

۴۵-۲-۴-۱- کاری که باید انجام دهید..... ۴۵

۴۷-۲-۲-۱-۶-۱- فصل دوم: طراحی نقشه..... ۴۷

۴۷-۱-۲- اهداف..... ۴۷

۴۷-۲-۲- طراحی نقشه..... ۴۷

۴۸-۱-۲-۱- ایجاد نقشه‌های چند ناحیه‌ای..... ۴۸

۴۸-۱-۲-۲- باز کردن یک نقشه..... ۴۸

۴۸-۲-۱-۲-۲- اضافه کردن یک لایه به نما..... ۴۸

۵۰-۳-۱-۲-۲- تغییر نام لایه..... ۵۰

۵۰-۴-۱-۲-۲- انتخاب صفات سرشماری برای نمایش جمعیت ایالت..... ۵۰

۵۲-۲-۲-۲- ایجاد لایه‌های گروهی..... ۵۲

۵۲-۱-۲-۲-۲- اضافه کردن یک لایه گروهی به نقشه..... ۵۲

۵۳-۲-۲-۲-۲- اضافه کردن لایه به گروه..... ۵۳

۵۴-۳-۲-۲-۲- تغییر نشانه‌گذاری ایالت‌ها..... ۵۴

۵۵-۴-۲-۲-۲- انتخاب صفات سرشماری برای نمایش جمعیت بخش..... ۵۵

۵۸-۵-۲-۲-۲- ذخیره کردن فایل‌های لایه..... ۵۸

۵۸-۶-۲-۲-۲- اضافه کردن لایه‌های گروهی..... ۵۸

۵۹-۷-۲-۲-۲- حذف لایه‌های گروهی..... ۵۹

۵۹-۳-۲-۲- تنظیم مقیاس‌ها برای نمایش پویا..... ۵۹

۵۹-۲-۲-۱- تنظیم یک مقیاس قابل رویت بر اساس مقیاس کنونی..... ۵۹

۶۰-۲-۳-۲- تنظیم حداکثر مقیاس بر اساس مقیاس کنونی..... ۶۰

۶۱-۳-۲-۲- پاک کردن مقیاس قابل رویت یک لایه..... ۶۱

۶۲-۴-۳-۲-۲- تنظیم حداقل مقیاس قابل رویت برای یک لایه خاص..... ۶۲

۶۴-۵-۳-۲-۲- تنظیم مقیاس حداکثر برای یک لایه خاص..... ۶۴

۶۵-۴-۲-۲- ایجاد نقشه‌های چند ناحیه‌ای با استفاده از مقیاس‌های دلخواه..... ۶۵

۶۶-۱-۴-۲-۲- ایجاد رده‌های دلخواه در یک فهرست..... ۶۶

۶۷-۲-۴-۲- تغییر مقدار رده‌ها به صورت دستی..... ۶۷

۷۰-۳-۴-۲-۲- تغییر رنگ‌ها و طیف‌ها به صورت دستی..... ۷۰

۷۱-۵-۲-۲- ایجاد نقشه‌های سنجاقی (نقطه‌ای)..... ۷۱

۷۱-۱-۵-۲-۲- ایجاد نقشه نقطه‌ای برای شهرهای ایالات متحده..... ۷۱

۷۳-۲-۵-۲-۲- ایجاد یک نقشه نقطه‌ای بر اساس جستجوی خصوصیت..... ۷۳

۷۳-۶-۲-۲- ایجاد یک نقشه جدید..... ۷۳

۷۴-۱-۶-۲-۲- اضافه کردن اطلاعات به نقشه..... ۷۴

۷۴-۲-۶-۲-۲- ایجاد چند ضلعی‌های زمینه..... ۷۴

۷۴-۳-۶-۲-۲- نمایش زیر مجموعه جستاری از شهرهای Pennsylvania..... ۷۴

۷۶-۴-۶-۲-۲- تغییر نام و نماد لایه..... ۷۶

۷۷-۵-۶-۲-۲- اضافه کردن شهر مرکزی ایالت Pennsylvania..... ۷۷

۷۸-۶-۶-۲-۲- تغییر نام و نماد لایه..... ۷۸

۸۰-۷-۲-۲- اضافه کردن فرآیند (hyperlink)..... ۸۰

۸۰-۱-۷-۲-۲- ایجاد یک فرآیند پویا..... ۸۰

۸۱-۲-۷-۲-۲- دسترسی به فرآیند..... ۸۱

۸۲-۸-۲-۲- نمایش نکات نقشه (MapTips)..... ۸۲

۸۳-۳-۲-۲- تمرین- ایجاد نقشه‌ای برای نمایش مدارس در شهر Pittsburgh..... ۸۳

۸۳-۱-۳-۲- ساختن نقشه نقطه‌ای با فرآیند..... ۸۳

۸۴-۴-۲-۲- تمرین- تهیه نقشه برای نشان دادن جمعیت پنج تا هفده سال..... ۸۴

۸۴-۱-۴-۲- ایجاد نقشه چند ناحیه‌ای با مقیاس‌های متفاوت..... ۸۴

۸۵-۲-۴-۲- سئوالات..... ۸۵

۸۵-۳-۴-۲- کاری که باید انجام دهید..... ۸۵

۳۸-۲-۱-۱۲-۴- بدست آوردن آمار..... ۳۸

۳۹-۲-۱-۱۳- ذخیره کردن یک نقشه با استفاده از مسیرهای مربوط..... ۳۹

۳۹-۲-۱-۱۳-۱- نام مسیر مطلق..... ۳۹

۴۰-۲-۱-۱۳-۲- نام مسیر مربوط..... ۴۰

۴۰-۲-۱-۱۳-۳- ذخیره کردن لایه‌ها با نام‌های مسیر مربوط..... ۴۰

۴۰-۲-۱-۱۳-۴- ذخیره کردن پروژه و خارج شدن از ArcMap..... ۴۰

۴۱-۳- تمرین- آمار مسکن در ایالات متحده را ارزیابی کنید..... ۴۱

۴۱-۳-۱- تغییر نقشه و بدست آوردن آمار..... ۴۲

۴۲-۳-۱- ایجاد سند داده‌ها..... ۴۲

۴۳-۴- تمرین- تسهیل نظارت بر وقوع جرم در خیابان ارین..... ۴۳

۴۴-۱-۴-۱- تغییر در نقشه و گرفتن آمار..... ۴۴

۴۵-۲-۴-۱- کاری که باید انجام دهید..... ۴۵

۴۷-۲-۲-۱-۶-۱- فصل دوم: طراحی نقشه..... ۴۷

۴۷-۱-۲- اهداف..... ۴۷

۴۷-۲-۲- طراحی نقشه..... ۴۷

۴۸-۱-۲-۱- ایجاد نقشه‌های چند ناحیه‌ای..... ۴۸

۴۸-۱-۲-۲- باز کردن یک نقشه..... ۴۸

۴۸-۲-۱-۲-۲- اضافه کردن یک لایه به نما..... ۴۸

۵۰-۳-۱-۲-۲- تغییر نام لایه..... ۵۰

۵۰-۴-۱-۲-۲- انتخاب صفات سرشماری برای نمایش جمعیت ایالت..... ۵۰

۵۲-۲-۲-۲- ایجاد لایه‌های گروهی..... ۵۲

۵۲-۱-۲-۲-۲- اضافه کردن یک لایه گروهی به نقشه..... ۵۲

۵۳-۲-۲-۲-۲- اضافه کردن لایه به گروه..... ۵۳

۵۴-۳-۲-۲-۲- تغییر نشانه‌گذاری ایالت‌ها..... ۵۴

۵۵-۴-۲-۲-۲- انتخاب صفات سرشماری برای نمایش جمعیت بخش..... ۵۵

۵۸-۵-۲-۲-۲- ذخیره کردن فایل‌های لایه..... ۵۸

۵۸-۶-۲-۲-۲- اضافه کردن لایه‌های گروهی..... ۵۸

۵۹-۷-۲-۲-۲- حذف لایه‌های گروهی..... ۵۹

۵۹-۳-۲-۲- تنظیم مقیاس‌ها برای نمایش پویا..... ۵۹

۱۱۰	انتقال اطلاعات (Export) ۴-۶-۲-۳
۱۱۰	وارد کردن اطلاعات در Microsoft Excel 2007 ۵-۶-۲-۳
۱۱۱	ایجاد نمودار در Microsoft Excel ۶-۶-۲-۳
۱۱۲	افزافه کردن نمودار Microsoft Excel به طرح‌بندی ۷-۶-۲-۳
۱۱۳	انتقال طرح‌بندی‌ها به صورت فایل ۷-۲-۳
۱۱۴	تولید خروجی‌های دیگر ۸-۲-۳
۱۱۴	تمرین - ایجاد یک طرح‌بندی برای قیاس جمعیت جوان و پیر ۳-۳-۳
۱۱۵	ایجاد یک نقشه مقایسه‌ای از داده آماری ۱-۳-۳
۱۱۵	تمرین - ایجاد یک نقشه پیاده‌روی از مناطق تاریخی در مرکز شهر ۴-۳-۳
۱۱۶	ایجاد نقشه در مقیاس بزرگ ۱-۴-۳
۱۱۷	کاری که باید انجام دهید ۲-۴-۳
۱۱۹	فصل چهارم: پایگاه داده جغرافیایی
۱۱۹	۱-۴-۱ اهداف
۱۱۹	۲-۴-۱ پایگاه داده جغرافیایی
۱۲۰	۱-۲-۴-۱ ایجاد یک پایگاه داده جغرافیایی شخصی
۱۲۰	۱-۲-۴-۱-۱ شروع کار با یک نقشه
۱۲۰	۲-۲-۴-۱ دسترسی به ArcCatalog
۱۲۱	۳-۱-۲-۴-۱ ایجاد یک پایگاه داده جغرافیایی خالی
۱۲۲	۴-۱-۲-۴-۱ وارد کردن فایل‌های شکلی (ShapeFile)
۱۲۴	۵-۱-۲-۴-۱ وارد کردن جدول داده‌ها
۱۲۵	۶-۱-۲-۴-۱ افزودن لایه‌ها به ArcMap
۱۲۵	۷-۱-۲-۴-۱ تغییر مشخصات لایه
۱۲۶	۲-۲-۴-۱ اصلاح یک پایگاه داده جغرافیایی شخصی
۱۲۶	۱-۲-۲-۴-۱ امتحان و اصلاح جداول صفات لایه
۱۲۷	۲-۲-۲-۴-۱ اصلاح یک کلید اصلی
۱۲۸	۳-۲-۲-۴-۱ محاسبه یک ستون جدید
۱۳۰	۳-۲-۴-۱ جداول اتصال
۱۳۱	۱-۳-۲-۴-۱ اتصال یک جدول به نقشه

۸۷	فصل سوم: خروجی‌های GIS
۸۷	۱-۳-۱ اهداف
۸۷	۲-۳-۲ خروجی‌های GIS
۸۸	۱-۲-۳-۱ شناخت GIS به عنوان یک نرم‌افزار تعاملی
۸۸	۱-۱-۲-۳-۱ باز کردن یک نقشه
۹۰	۲-۲-۳-۲ تهیه طرح‌بندی برای چاپ
۹۰	۱-۲-۲-۳-۱ انتخاب یک طرح‌بندی آماده
۹۰	۲-۲-۲-۳-۲ راه اندازی و سفارشی کردن صفحه الگو
۹۲	۳-۲-۳-۱ ایجاد الگوی نقشه دلخواه و چند سری نقشه
۹۲	۱-۳-۲-۳-۱ ایجاد نقشه جدید
۹۴	۲-۳-۲-۳-۲ کامل کردن پروژه نقشه جدید
۹۵	۳-۲-۳-۳-۱ راه اندازی نمای طرح‌بندی
۹۵	۴-۳-۲-۳-۱ راه اندازی خطوط راهنما در نمای طرح‌بندی
۹۶	۵-۳-۲-۳-۱ اضافه کردن عناصر
۹۸	۶-۳-۲-۳-۱ استفاده از الگوی دلخواه برای نقشه جدید
۹۹	۴-۲-۳-۱ ساختن الگوی نقشه دلخواه برای چندین نقشه
۱۰۰	۱-۴-۲-۳-۱ ایجاد یک نقشه جدید
۱۰۱	۲-۴-۲-۳-۱ اضافه کردن عناصر
۱۰۲	۵-۲-۳-۱ افزودن گزارش به طرح‌بندی
۱۰۲	۱-۵-۲-۳-۱ باز کردن یک نقشه
۱۰۲	۲-۵-۲-۳-۱ انتخاب رکوردها
۱۰۳	۳-۵-۲-۳-۱ شروع گزارش
۱۰۴	۴-۵-۲-۳-۱ پایان گزارش
۱۰۵	۵-۵-۲-۳-۱ افزودن گزارش به طرح‌بندی
۱۰۷	۶-۵-۲-۳-۱ افزودن آخرین موارد به طرح‌بندی
۱۰۷	۶-۲-۳-۱ اضافه کردن نمودار به طرح‌بندی
۱۰۸	۱-۶-۲-۳-۱ باز کردن یک نقشه موجود
۱۰۸	۲-۶-۲-۳-۱ انتخاب رکوردها برای رسم نمودار
۱۰۸	۳-۶-۲-۳-۱ ساختن نمودار در ArcMap

۱۵۸	۱-۲-۵- بررسی منابع نقشه‌ها و داده	۱۳۲	۲-۳-۲- نمادگذاری یک نقشه
۱۵۸	۱-۱-۲-۵- وب‌سایت ESRI	۱۳۴	۴-۲-۲- یکپارچه کردن داده‌ها
۱۵۹	۲-۱-۲-۵- شبکه‌های جغرافیایی	۱۳۴	۱-۲-۲-۴- آزمایش نقشه‌ها برای اتصال
۱۶۱	۳-۱-۲-۵- اضافه کردن داده از Geography Network به نقشه	۱۳۵	۲-۲-۲-۴- جداول اتصال
۱۶۳	۴-۱-۲-۵- ذخیره کردن نقشه	۱۳۷	۳-۲-۲-۴- استخراج مجموعه نقاط
۱۶۴	۵-۱-۲-۵- داده سرشماری TIGER/Line	۱۳۹	۴-۲-۲-۴- نقطه اتصال مکانی و لایه‌های چندضلعی
۱۶۵	۶-۱-۲-۵- دانلود سرشماری منطقه‌ای و داده برای یک بخش	۱۴۰	۵-۲-۲-۴- شمارش نقاط با چندضلعی ID
۱۶۷	۷-۱-۲-۵- باز کردن فایل‌ها از حالت فشرده	۱۴۱	۶-۲-۲-۴- اتصال جدول شمارش به یک نقشه چندضلعی
۱۶۸	۸-۱-۲-۵- سایت U.S. Census Bureau	۱۴۲	۷-۲-۲-۴- نمادگذاری نقشه چند ناحیه‌ای
۱۶۹	۹-۱-۲-۵- American FactFinder	۱۴۴	۸-۲-۲-۴- نمادگذاری نقشه نقطه‌ای برای بزرگ‌نمایی
۱۷۰	۱۰-۱-۲-۵- ایجاد و دانلود جداول داده American FactFinder	۱۴۶	۵-۲-۲-۴- انتقال داده‌ها از پایگاه داده جغرافیایی شخصی به بیرون
۱۷۲	۲-۲-۲-۵- آشنایی با فرمت داده‌های مکانی برداری	۱۴۶	۱-۵-۲-۴- انتقال یک جدول از پایگاه داده جغرافیایی شخصی
۱۷۲	۱-۲-۲-۵- پوشش‌ها	۱۴۷	۲-۵-۲-۴- انتقال یک لایه از پایگاه داده جغرافیایی شخصی
۱۷۳	۲-۲-۲-۵- اضافه کردن پوشش به ArcMap	۱۴۸	۶-۲-۲-۴- استفاده از امکانات ArcCatalog
۱۷۴	۳-۲-۲-۵- تبدیل یک پوشش به ShapeFile	۱۴۹	۱-۶-۲-۴- نسخه‌برداری و چسباندن لایه‌های پایگاه داده جغرافیایی
۱۷۴	۴-۲-۲-۵- ShapeFile ها	۱۵۰	۲-۶-۲-۴- تغییر نام و حذف لایه‌های داده جغرافیایی
۱۷۶	۵-۲-۲-۵- اضافه کردن یک ShapeFile در ArcMap	۱۵۰	۳-۶-۲-۴- فشرده سازی یک پایگاه داده جغرافیایی
۱۷۷	۶-۲-۲-۵- فایل‌های تبدیلی (e00)	۱۵۱	۳-۳-۴- تمرین - مقایسه مالیات‌بندی‌های شهرداری
۱۷۷	۷-۲-۲-۵- تبدیل فایل تبدیلی به پوشش	۱۵۱	۱-۳-۴- ایجاد پایگاه داده جغرافیایی شخصی
۱۷۸	۸-۲-۲-۵- لایه‌های تفسیری	۱۵۲	۲-۳-۴- ساختن نقشه
۱۷۹	۹-۲-۲-۵- استفاده از لایه تفسیری	۱۵۳	۴-۴- تمرین - مقایسه جمعیت جوان و کل ثبت نام مدرسه‌ها
۱۸۱	۱۰-۲-۲-۵- فایل‌های CAD	۱۵۳	۱-۴-۴- ساختن پایگاه داده جغرافیایی شخصی
۱۸۲	۱۱-۲-۲-۵- اضافه کردن فایل CAD به عنوان یک لایه برای نمایش	۱۵۳	۲-۴-۴- ایجاد نقشه
۱۸۳	۱۲-۲-۲-۵- افزودن یک فایل CAD به عنوان یک لایه	۱۵۴	۳-۴-۴- سوال
۱۸۶	۱۳-۲-۲-۵- انتقال ShapeFile ها به CAD	۱۵۴	۴-۴-۴- کاری که باید انجام دهید
۱۸۶	۱۴-۲-۲-۵- کپی کردن ShapeFile در فهرست ریشه		
۱۸۸	۱۵-۲-۲-۵- فایل‌های XY	۱۵۷	فصل پنجم: وارد کردن داده‌های مکانی و صفاتی
۱۹۰	۳-۲-۵- شناسایی و تغییر طرح‌ریزی‌ها	۱۵۷	۱-۵- اهداف
۱۹۰	۱-۳-۲-۵- نقشه سطحی دنیا	۱۵۷	۲-۵- وارد کردن داده مکانی و صفاتی

۲۶۸	۲۳۹
۲۷۰	۲۴۰
۲۷۱	۲۴۲
۲۷۱	۲۴۳
۲۷۲	۲۴۴
۲۷۳	۲۴۶
۲۷۵	۲۴۷
۲۷۵	۲۴۸
۲۷۷	۲۴۸
۲۷۸	۲۵۱
۲۷۹	۲۵۱
۲۸۰	۲۵۱
۲۸۰	۲۵۳
۲۸۱	۲۵۵
۲۸۳	۲۵۵
۲۸۴	۲۵۵
۲۸۵	۲۵۶
۲۸۷	۲۵۷
۲۸۷	۲۵۷
۲۸۹	۲۵۷
۲۹۰	۲۵۷
۲۹۱	۲۵۸
۲۹۲	۲۶۰
۲۹۲	۲۶۱
۲۹۵	۲۶۱
۲۹۵	۲۶۳
۲۹۵	۲۶۴
۲۹۵	۲۶۶
۲۹۶	۲۶۸

۳۲۹	۸-۴-تمرین - ترکیب جزئیات مشخصه برای تهیه یک نقشه	۲۹۶	۸-۲-۱- باز کردن یک نقشه
۳۳۰	۸-۴-۱- آماده کردن لایه‌های نقشه	۲۹۷	۸-۲-۲- استفاده از جعبه Select By Attributes
۳۳۰	۸-۴-۲- نقشه	۲۹۸	۸-۲-۳- نمایش خصوصیات انتخاب شده و تبدیل به ShapeFile
۳۳۱	۸-۴-۳- کاری که باید انجام دهید	۲۹۹	۸-۲-۴- استفاده از ابزار Select Features
۳۳۳	فصل نهم: تحلیل مکانی	۳۰۰	۸-۲-۲- برش خصوصیات (Clip)
۳۳۳	۹-۱- اهداف	۳۰۰	۸-۲-۱- استفاده از جعبه محاوره‌ای Select By Location
۳۳۳	۹-۲- تحلیل مکانی	۳۰۲	۸-۲-۲- نمایش خصوصیات انتخاب شده
۳۳۳	۹-۲-۱- نقاط جدا کننده برای تحلیل مجاورت	۳۰۳	۸-۲-۳- برش خیابان‌های Manhattan
۳۳۴	۹-۲-۱-۱- باز کردن نقشه	۳۰۵	۸-۲-۳- ترکیب خصوصیات (Dissolve)
۳۳۵	۹-۲-۱-۲- جدا کردن کافه‌ها	۳۰۶	۸-۲-۳-۱- باز کردن یک نقشه
۳۳۶	۹-۲-۱-۳- استخراج شدت جرم در جدا کننده‌های کافه‌ها	۳۰۶	۸-۲-۳-۲- ترکیب کدپستی‌ها با استفاده از خط دستور
۳۳۹	۹-۲-۲- مدیریت تحلیل مناسب بودن یک پایگاه	۳۱۰	۸-۲-۴- الحاق لایه‌ها
۳۳۹	۹-۲-۲-۱- باز کردن نقشه	۳۱۱	۸-۲-۴-۱- باز کردن نقشه
۳۴۰	۹-۲-۲-۲- اضافه کردن ستون‌های X و Y به مسیر حرکت اتومبیل‌ها	۳۱۱	۸-۲-۴-۲- ایجاد یک لایه چندضلعی خالی برای الحاق
۳۴۰	۹-۲-۲-۳- محاسبه مرکز مسیر اتومبیل	۳۱۲	۸-۲-۴-۳- الحاق چندین ShapeFile بصورت یک ShapeFile
۳۴۱	۹-۲-۲-۴- ترسیم مرکز مسیر حرکت اتومبیل	۳۱۴	۸-۲-۵- ترکیب لایه‌ها
۳۴۲	۹-۲-۲-۵- جدا کردن مراکز مسیر حرکت اتومبیل	۳۱۴	۸-۲-۵-۱- باز کردن یک نقشه
۳۴۴	۹-۲-۲-۶- جدا کردن کسب و کار خرده‌فروشی‌ها	۳۱۵	۸-۲-۵-۲- ترکیب ShapeFile ها
۳۴۵	۹-۲-۲-۷- انتخاب خیابان‌های اصلی	۳۱۷	۸-۲-۶- اجرای چندین عملیات بوسیله ModelBuilder
۳۴۷	۹-۲-۲-۸- جدا کردن خیابان‌های اصلی	۳۱۸	۸-۲-۶-۱- باز کردن نقشه
۳۴۸	۹-۲-۲-۹- اشتراک جدا کننده‌ها	۳۱۹	۸-۲-۶-۲- ایجاد یک مدل جدید
۳۵۰	۹-۲-۳- تقسیم داده برای چندضلعی‌های غیر هم مرز	۳۲۰	۸-۲-۶-۳- افزودن عملیات Join به مدل
۳۵۰	۹-۲-۳-۱- باز کردن نقشه	۳۲۱	۸-۲-۶-۴- اتصال لایه PATracts به ابزار Add Join
۳۵۱	۹-۲-۳-۲- شروع تقسیم بندی	۳۲۲	۸-۲-۶-۵- افزودن عملیات Clip به مدل
۳۵۲	۹-۲-۳-۳- ریاضیات تقسیم بندی	۳۲۴	۸-۲-۶-۶- دیدن و اجرای مدل
۳۵۳	۹-۲-۳-۴- نگاه کلی به مراحل تقسیم	۳۲۵	۸-۲-۶-۷- نمایش ShapeFile جدید
۳۵۴	۹-۲-۳-۵- ایجاد فیلدهای Tract ID و AGE22Plus در جدول	۳۲۷	۸-۳-تمرین - ایجاد یک ناحیه مطالعاتی برای بخش‌های Colorado
۳۵۶	۹-۲-۳-۶- جمع زدن Age22Plus با مناطق	۳۲۸	۸-۳-۱- ایجاد یک نقشه ناحیه مطالعاتی برای نواحی حومه
		۳۲۹	۸-۳-۲- سوال

- ۳۷۷..... ۱۰-۲-۳-۱- ایجاد یک TIN (شبکه نامتعارف مثلثی)
- ۳۷۹..... ۱۰-۲-۳-۲- ناوبری نمای سه بعدی
- ۳۷۹..... ۱۰-۲-۳-۳- بزرگ‌نمایی در TIN
- ۳۸۰..... ۱۰-۲-۳-۴- بزرگ‌نمایی کامل
- ۳۸۰..... ۱۰-۲-۳-۵- خاموش کردن لبه‌ها
- ۳۸۱..... ۱۰-۲-۳-۶- تغییر رنگ TIN
- ۳۸۲..... ۱۰-۲-۴- ویژگی پوشاندن (Drape) روی یک TIN
- ۳۸۲..... ۱۰-۲-۴-۱- اضافه کردن داده لبه‌ها
- ۳۸۳..... ۱۰-۲-۴-۲- پوشاندن روی لبه‌ها
- ۳۸۴..... ۱۰-۲-۵- تهیه ساختمان‌های سه بعدی
- ۳۸۴..... ۱۰-۲-۵-۱- افزودن داده ساختمان‌ها
- ۳۸۵..... ۱۰-۲-۵-۲- پوشاندن لایه ساختمان‌ها با TIN
- ۳۸۷..... ۱۰-۲-۶- تنظیم مکان مشاهده‌گر و مکان هدف
- ۳۸۷..... ۱۰-۲-۶-۱- بزرگ‌نمایی و کوچک‌نمایی
- ۳۸۷..... ۱۰-۲-۶-۲- تنظیم مکان مشاهده‌گر
- ۳۸۹..... ۱۰-۲-۶-۳- ناوبری و بزرگ‌نمایی
- ۳۸۹..... ۱۰-۲-۶-۴- نمای مرکزی روی محل هدف و مشاهده‌گر
- ۳۹۱..... ۱۰-۲-۷- پرواز در یک صحنه
- ۳۹۲..... ۱۰-۲-۸- ساختن نماهای چندگانه
- ۳۹۲..... ۱۰-۲-۸-۱- ذخیره صحنه سه بعدی
- ۳۹۳..... ۱۰-۲-۹- افزودن جلوه‌های سه بعدی
- ۳۹۳..... ۱۰-۲-۹-۱- افزودن نوار ابزار 3D Effects
- ۳۹۳..... ۱۰-۲-۹-۲- ایجاد جلوه‌های زیر نمایی (Transparency)
- ۳۹۴..... ۱۰-۲-۹-۳- ذخیره صحنه سه بعدی
- ۳۹۵..... ۱۰-۲-۱۰- ایجاد پویای نمایی‌ها (Animation)
- ۳۹۵..... ۱۰-۲-۱۰-۱- افزودن نوار ابزار پویانمایی
- ۳۹۵..... ۱۰-۲-۱۰-۲- ضبط یک پویانمایی
- ۳۹۵..... ۱۰-۲-۱۰-۳- پخش یک پویانمایی
- ۳۹۶..... ۱۰-۲-۱۰-۴- ذخیره یک پویانمایی
- ۳۵۷..... ۹-۲-۳-۷- اشتراک مسیر اتومبیل‌ها و مناطق
- ۳۵۸..... ۹-۲-۳-۸- هم‌پوشانی اشتراک مسیرهای اتومبیل و منطقه‌ها
- ۳۵۹..... ۹-۲-۳-۹- اتصال خلاصه صفات به خروجی اتصال مکانی
- ۳۶۱..... ۹-۲-۳-۱۰- محاسبه حجم تقسیم‌بندی
- ۳۶۲..... ۹-۲-۳-۱۱- محاسبه مقادیر تقسیم‌بندی
- ۳۶۳..... ۹-۲-۳-۱۲- جمع زدن مقادیر با منطقه
- ۳۶۴..... ۹-۲-۳-۱۳- جمع زدن کم سواد با مسیر اتومبیل
- ۳۶۵..... ۹-۲-۳-۱۴- اتصال Sum_UnderEducated به لایه مسیر اتومبیل
- ۳۶۶..... ۹-۲-۳-۱۵- ترسیم جمعیت کم سواد بر حسب مسیر اتومبیل
- ۳۶۷..... ۹-۲-۳-۱۶- نتیجه کار
- ۳۶۷..... ۹-۳-۳- تمرین- تحلیل جمعیت در معرض خطر زلزله در California
- ۳۶۸..... ۹-۳-۱- ایجاد نقشه نمایش دهنده زلزله‌ها و جمعیت
- ۳۶۹..... ۹-۳-۲- سؤال
- ۳۶۹..... ۹-۳-۴- تمرین- تحلیل فواصل پیاده‌روی و انتخاب مکان انبار مواد غذایی
- ۳۷۰..... ۹-۴-۱- مطالعه پیش زمینه ناحیه
- ۳۷۰..... ۹-۴-۲- نقشه نمایش دهنده نواحی قابل پیاده‌روی
- ۳۷۲..... ۹-۴-۳- کاری که باید انجام دهید.
- فصل دهم: تحلیل‌گر سه بعدی ArcGIS ۳۷۳**
- ۳۷۳..... ۱۰-۱- اهداف
- ۳۷۴..... ۱۰-۲- تحلیل‌گر سه بعدی ArcGIS
- ۳۷۴..... ۱۰-۲-۱- بارگذاری نرم‌افزار جانبی ArcGIS 3D Analyst
- ۳۷۴..... ۱۰-۲-۱-۱- اجرای ArcMap
- ۳۷۴..... ۱۰-۲-۱-۲- افزودن نرم‌افزار جانبی 3D Analyst
- ۳۷۵..... ۱۰-۲-۱-۳- افزودن نوار ابزار 3D Analyst
- ۳۷۶..... ۱۰-۲-۲- ایجاد صحنه‌های سه بعدی
- ۳۷۶..... ۱۰-۲-۲-۱- اجرای ArcScene
- ۳۷۶..... ۱۰-۲-۲-۲- افزودن لایه topo
- ۳۷۷..... ۱۰-۲-۳- ایجاد یک TIN از خطوط حد فاصل

- ۳۹۶-۲-۱۰-۵- تبدیل پویانمایی به ویدیو
- ۳۹۷-۲-۱۰-۶- بارگذاری یک پویانمایی
- ۳۹۸-۲-۱۰-۷- استفاده از نمادهای سه بعدی
- ۳۹۸-۲-۱۰-۸- افزودن لایه‌ی درخت‌ها
- ۳۹۸-۲-۱۰-۹- نمایش نقطه‌ها به عنوان درخت‌های سه بعدی
- ۴۰۱-۲-۱۱-۱۱- اجرای تحلیل خط دید
- ۴۰۲-۲-۱۱-۱۱-۱- شروع کردن یک نقشه
- ۴۰۲-۲-۱۱-۲- افزودن TIN
- ۴۰۲-۲-۱۱-۳- ایجاد یک خط دید
- ۴۰۴-۲-۱۲-۱۲- بررسی ArcGlobe
- ۴۰۴-۲-۱۲-۱- اجرای ArcGlobe
- ۴۰۵-۲-۱۲-۲- افزودن و نمایش داده برداری
- ۴۰۶-۲-۱۲-۳- ذخیره فایل ArcGlobe
- ۴۰۶-۳-۱۰-۳- تمرین- ایجاد یک معرفی سه بعدی برای ارزیابی منطقه تاریخی
- ۴۰۶-۳-۱۰-۱- ایجاد یک نقشه سه بعدی و پویا نمایی از منطقه تاریخی
- ۴۰۷-۴-۱۰-۴- تمرین- انجام یک تحلیل سه بعدی از توسعه ساختمان هنرهای زیبا
- ۴۰۷-۴-۱۰-۱- ایجاد خط دید و انجام تحلیل سه بعدی
- ۴۰۸-۴-۱۰-۲- کاری که باید انجام دهید
- ۴۱۱-۱۱-۱- اهداف
- ۴۱۱-۲-۱۱-۲- تحلیل گر مکانی ArcGIS (ArcGIS Spatial Analyst)
- ۴۱۲-۱-۲-۱۱-۱- آزمودن لایه‌های راستری نقشه مادر
- ۴۱۲-۱-۲-۱۱-۱- باز کردن یک نقشه
- ۴۱۳-۲-۱-۲-۱۱-۲- آزمودن مشخصات لایه نقشه راستری
- ۴۱۴-۲-۲-۱۱-۲- ایجاد یک ماسک راستری
- ۴۱۵-۳-۲-۱۱-۳- پردازش یک لایه راستری با ماسک
- ۴۱۶-۱-۳-۲-۱۱-۱- تبدیل تصویر Tif به یک فایل شطرنجی
- ۴۱۶-۲-۳-۲-۱۱-۲- تنظیم محیط ArcToolbox
- ۴۱۸-۳-۳-۲-۱۱-۳- استخراج مصارف زمینی با استفاده از ماسک
- ۴۱۹-۲-۱۱-۴- تهیه لایه راستری سایه‌دار
- ۴۲۰-۲-۱۱-۴-۱- افزودن نوار ابزار Spatial Analyst و تنظیم گزینه‌ها
- ۴۲۱-۲-۱۱-۴-۲- تهیه Hillshade برای ارتفاعات
- ۴۲۱-۲-۱۱-۴-۳- افزودن کنتراست به Hillshade
- ۴۲۲-۲-۱۱-۵-۲- تهیه یک نقشه تخمینی
- ۴۲۳-۲-۱۱-۵-۱- باز کردن یک نقشه و آزمودن تنظیمات محیطی
- ۴۲۴-۲-۱۱-۵-۲- تهیه یک نقشه تخمینی برای وقوع حملات قلبی
- ۴۲۶-۲-۱۱-۶-۲- استخراج مقادیر نقاط راستری
- ۴۲۷-۲-۱۱-۶-۱- محاسبه حملات قلبی پیش‌بینی شده
- ۴۲۸-۲-۱۱-۶-۲- ایجاد ترسیم توزیعی حملات قلبی واقعی
- ۴۲۹-۲-۱۱-۷-۲- مدیریت مطالعه مناسب بودن پایگاه
- ۴۲۹-۲-۱۱-۷-۱- باز کردن یک نقشه
- ۴۲۹-۲-۱۱-۷-۲- تبدیل میانگیر به یک لایه راستری
- ۴۳۱-۲-۱۱-۷-۳- محاسبه یک جستار ساده
- ۴۳۲-۲-۱۱-۷-۴- محاسبه یک جستار مرکب
- ۴۳۴-۲-۱۱-۸-۲-۱- ساختن یک مدل برای شاخص ریسک
- ۴۳۴-۲-۱۱-۸-۱- باز کردن یک نقشه
- ۴۳۵-۲-۱۱-۸-۲-۲- ایجاد یک جعبه ابزار و مدل جدید
- ۴۳۶-۲-۱۱-۸-۳-۳- ایجاد یک لایه تخمینی برای یک ورودی
- ۴۳۸-۲-۱۱-۸-۴-۴- ایجاد یک لایه تخمینی برای ورودی دوم
- ۴۴۰-۲-۱۱-۸-۵-۵- ایجاد یک عبارت جبری راستری برای شاخص
- ۴۴۲-۲-۱۱-۸-۶-۶- اجرای مدل
- ۴۴۳-۲-۱۱-۸-۷-۷- تهیه خطوط حد فاصل فقر
- ۴۴۴-۳-۱۱-۳-۱- تمرین- تهیه یک ماسک و Hillshade برای نقاط اطراف شهر
- ۴۴۵-۳-۱۱-۳-۱-۱- پیش پردازش لایه‌های برداری
- ۴۴۶-۳-۱۱-۳-۲-۲- تنظیم محیط و تهیه ماسک
- ۴۴۶-۳-۱۱-۳-۳-۳- پردازش لایه‌های راستری
- ۴۴۶-۴-۱۱-۴-۴-۴- تمرین- تعیین مرگ و میر ناشی از حمله‌های قلبی
- ۴۴۷-۴-۱۱-۴-۱-۴-۱- کاری که باید انجام دهید

فصل اول

معرفی

۱-۱- اهداف

- باز کردن یک نقشه
- کار با لایه‌های نقشه
- درشت‌نمایی و حرکت
- استفاده از پنجره‌های Overview و Magnifier
- ایجاد نشانک‌های فضایی
- اندازه‌گیری فاصله‌ها
- شناخت ویژگی‌ها
- انتخاب ویژگی‌ها روی یک نقشه
- کار با جدول‌های ماهیت ویژگی
- برچسب‌زدن ویژگی‌ها
- ذخیره نقشه با استفاده از مسیرهای مربوط

۱-۲- آشنایی

اولین خودآموز، شما را با برخی کارکردهای مقدماتی ArcMap آشنا ساخته و مبانی GIS را تشریح می‌کند. شما با لایه‌های نقشه و جدول داده‌های مشخصات زیر بنایی ایالت‌ها، شهرها، بخش‌ها و خیابان‌های ایالات متحده آمریکا کار خواهید کرد.

تمام لایه‌های مورد استفاده، ویژگی‌های جغرافیایی یا فضایی داشته و شامل نقاط، خطوط یا چندضلعی هستند. هر ویژگی جغرافیایی یک رکورد داده متناظر دارد و شما با هر دو ویژگی و رکورد داده‌هایشان کار خواهید کرد.

۱-۲-۱- باز کردن یک نقشه

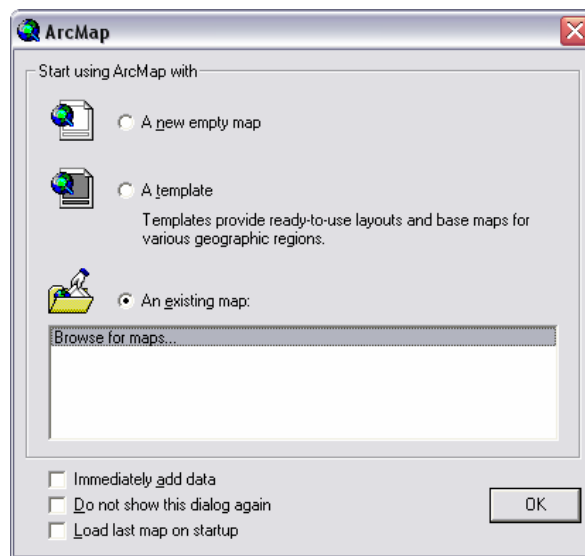
نرم‌افزار ArcMap بخش اصلی نرم‌افزار ArcGIS Desktop از شرکت ESRI برای نقشه‌برداری است. شرکت ESRI سه سطح از نرم‌افزار ArcGIS Desktop را به نام‌های ArcView، ArcEditor و ArcInfo ارائه می‌دهد و به هر یک قابلیت‌های روزافزونی اضافه می‌شود. نرم‌افزار ArcMap به همراه دو جزء دیگر (ArcCatalog و ArcToolbox) که در ادامه در این کتاب از آن‌ها استفاده خواهید کرد، مشهورترین نرم‌افزار GIS دنیا یعنی ArcView را تشکیل می‌دهند.

۱-۱-۲-۱- شروع ArcMap

۱- از منوی Start دستور Start > All Programs > ArcGIS > ArcMap را اجرا کنید.

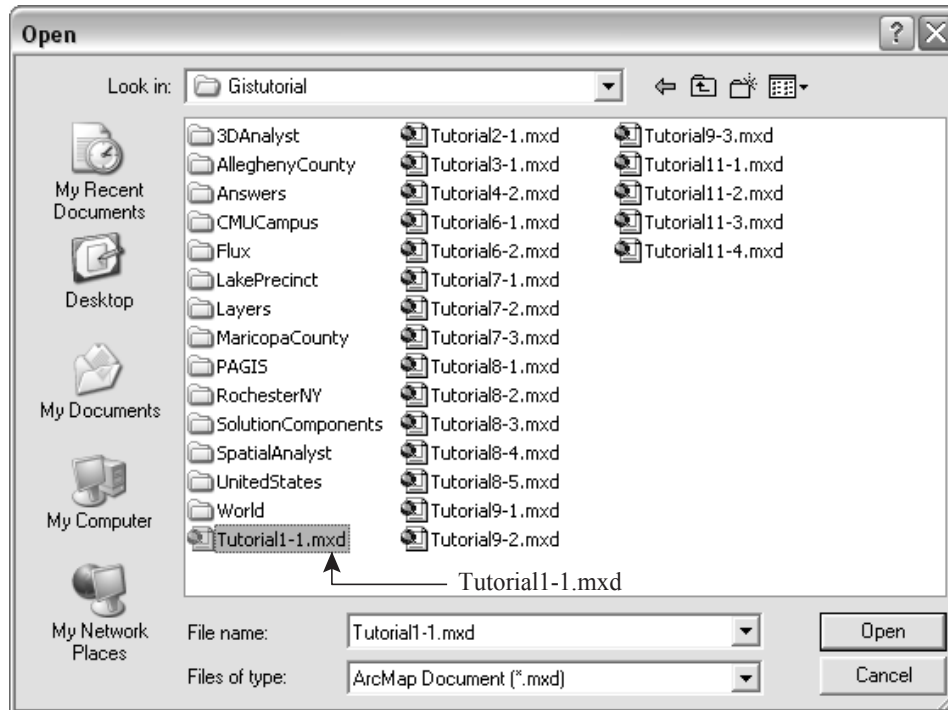
بسته به سیستم عامل شما و چگونگی نصب ArcGIS و ArcMap روی آن، احتمال دارد شما مسیر متفاوتی را در منوی Start داشته باشید.

۲- پس از بالا آمدن پنجره ArcMap، روی دکمه رادیویی An Existing Map کلیک کرده و سپس روی OK کلیک کنید.

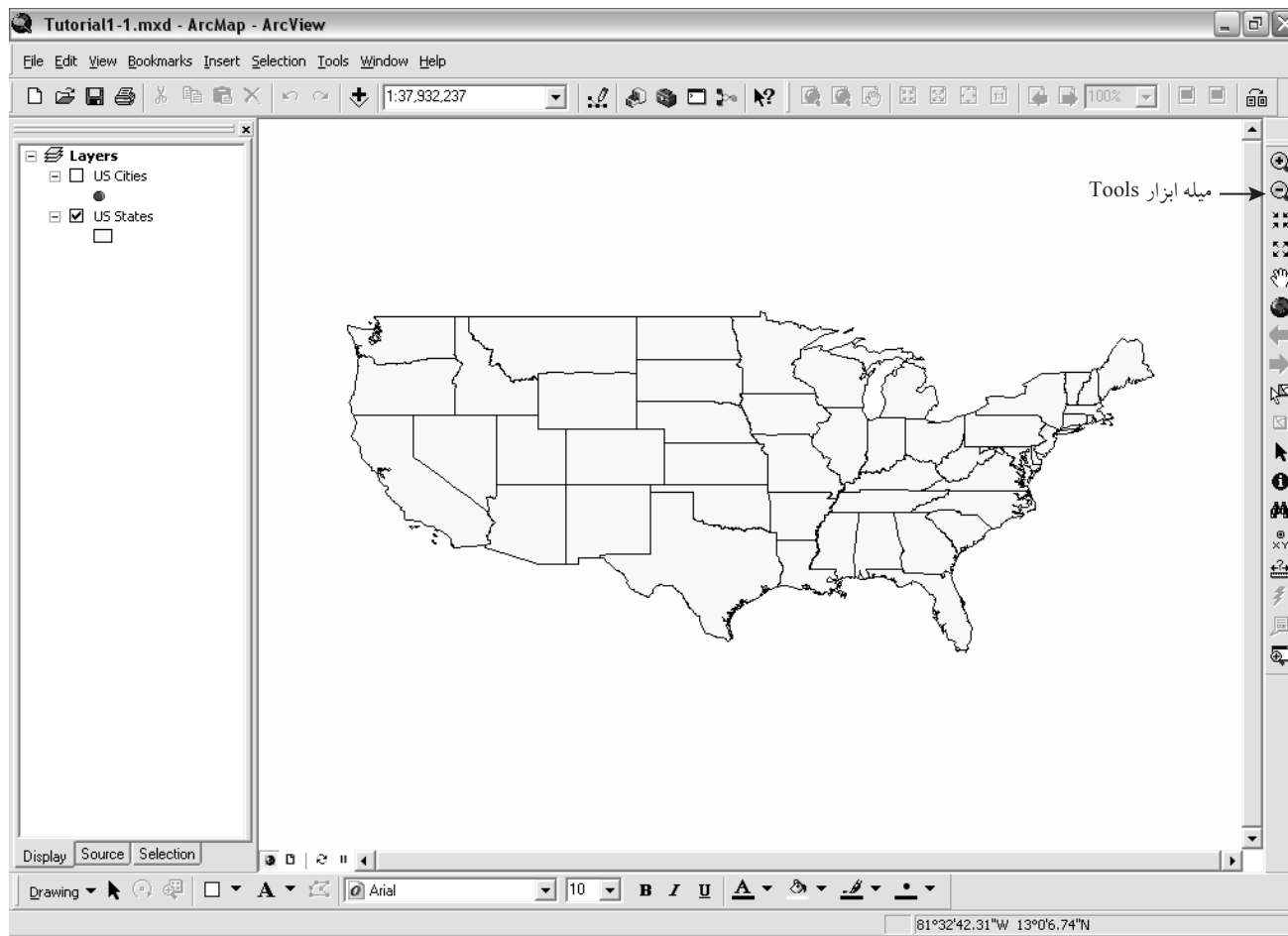


۱-۲-۱-۲- باز کردن یکی از نقشه‌های موجود

۱- از شاخه‌ای که پرونده Gistutorial در آن نصب شده است (مثلاً C:\Gistutorial)، ابتدا روی Tutorial1-1.mxd یا میانبر Tutorial1-1 کلیک کنید.



در ArcMap نقشه Tutorial1-1 باز می‌شود، که شامل لایه US States (مرزهای چهل و هشت ایالت همجوار) است. لایه US Cities (که هنوز باز نشده است) برای شهرهایی با جمعیت بیش از 300,000 نفر است. توجه داشته باشید که نوار ابزار Tools شما که در سمت راست صفحه قرار گرفته است، می‌تواند در جای دیگر صفحه شما باشد. اگر بخواهید می‌توانید با کلیک در قسمت بالای آن، آن را کشیده و به جای دلخواه در پنجره نمایش نقشه برده و وقتی دیدید یک مستطیل نازک ظاهر می‌شود، آن را رها کنید. اگر اصلاً نوار ابزار Tools را نمی‌بینید، دستور View > Toolbars > Tools را اجرا کنید تا ظاهر شود.

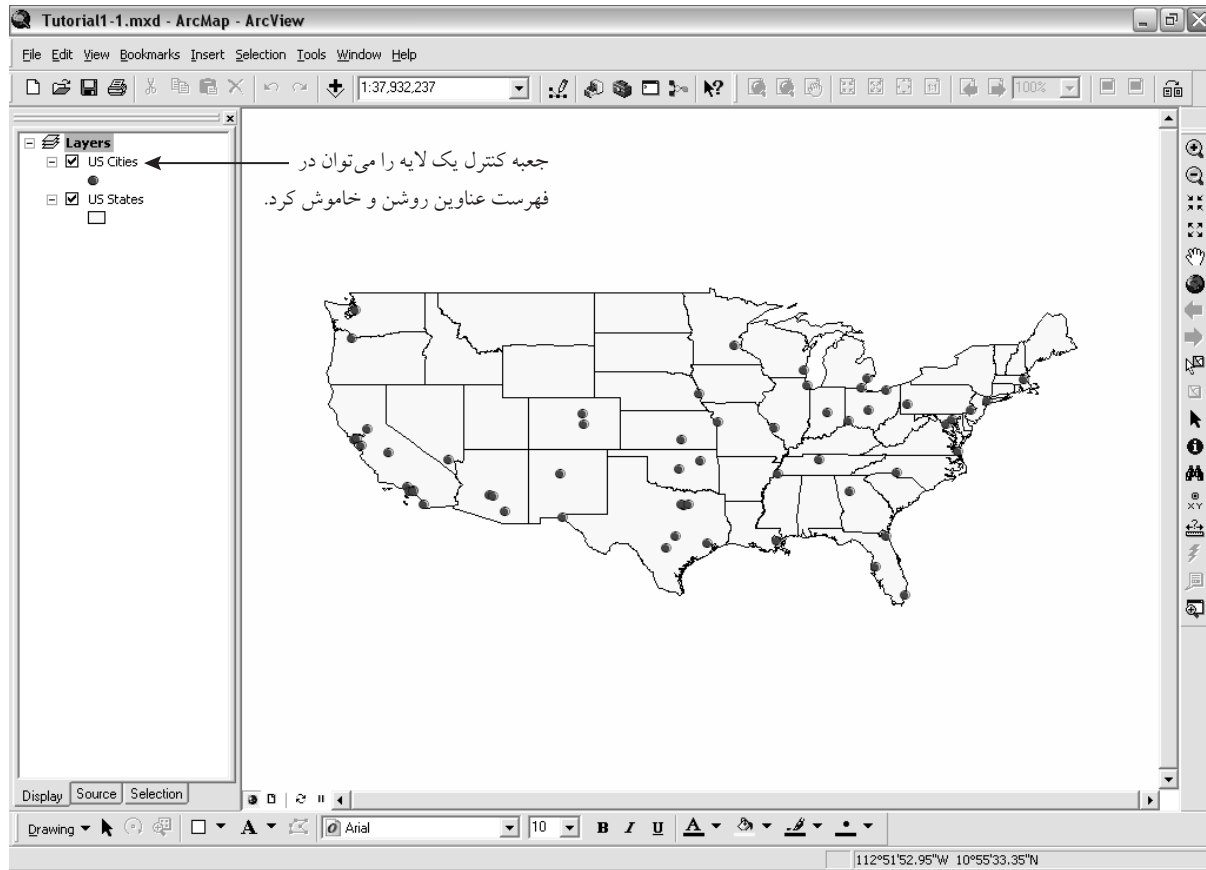


۱-۲-۲- کار با لایه‌های نقشه

منظور از لایه‌های نقشه، منابع داده‌هایی مانند نقطه، خط و چندضلعی‌ها، دسته‌بندی پایگاه داده جغرافیایی بر اساس خصوصیات، تصویر رستری و مانند اینها هستند که خصوصیات مکانی قابل نمایش روی نقشه را نشان می‌دهند.

۱-۲-۲-۱- روشن کردن یک لایه


۱- روی جعبه کنترل کوچک که در سمت چپ لایه US Cities در فهرست عناوین قرار دارد کلیک کنید تا آن لایه روشن شود.

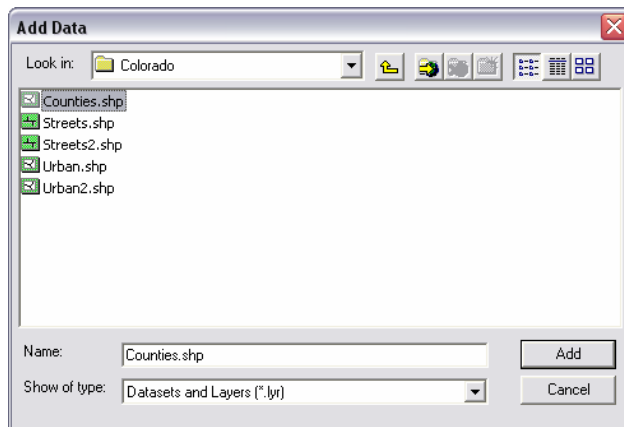


۱-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۱- خاموش کردن یک لایه

- ۱- دوباره روی جعبه کنترل کوچکی که در سمت چپ لایه US Cities در فهرست عناوین قرار دارد کلیک کرده تا آن لایه خاموش شود.
- ۲- می توانید دوباره روی جعبه کنترل کلیک کرده تا لایه را روشن کنید.

۱-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۳-۱- اضافه کردن لایه

- ۱- روی دکمه  کلیک کنید.
- ۲- در پنجره Add Data، به `Gistutorial > UnitedStates > Colorado` بروید.
- ۳- روی فایل `Counties.shp` کلیک کنید.



۴- روی دکمه Add کلیک کنید.

ArcMap به صورت تصادفی رنگی را برای بخش های Colorado انتخاب می کند که این رنگ را در ادامه می توان تغییر داد.

