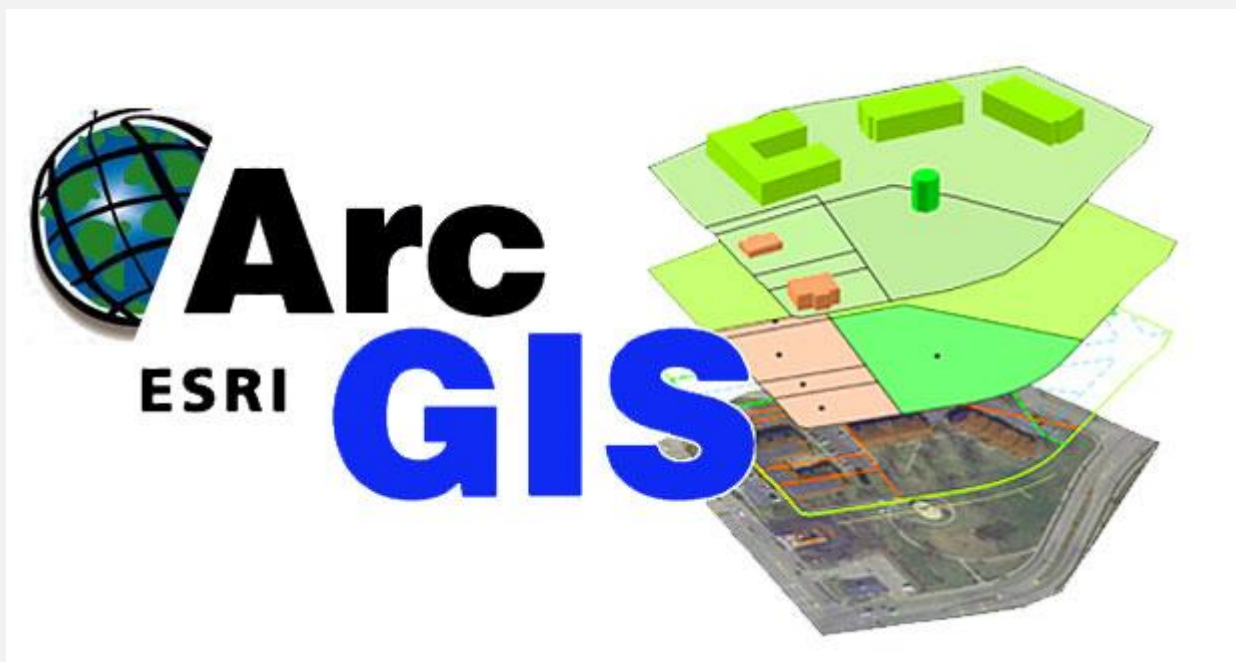


آشنایی با نرم افزار ArcGIS و دانلود نسخه های مختلف آن



نرم افزار ArcGIS ، سامانه تحت وب ArcGIS Pro یا نرم افزار ArcGIS Desktop

نرم افزار ArcGIS را پیش از این به عنوان یک نرم افزار دسکتاپ (ArcGIS Desktop) می شناختیم که با نصب آن بر روی رایانه می توانستیم به راحتی از تمامی توابع و قابلیت های آن استفاده کنیم. اما با گسترش قابلیت های وب و علاقه روزافزون به استفاده از نرم افزارهای تحت وب، شرکت ESRI محصولی را تحت عنوان ArcGIS Pro معرفی نمود. این محصول در حقیقت یک سامانه تحت وب با قابلیت های بسیار شبیه به نسخه دسکتاپ می باشد و روز به روز بر قابلیت های آن افزوده می شود.

با توجه به اینکه در حال حاضر استفاده از سامانه های تحت وب شرکت ESRI برای ما مقدور نیست، نمی توانیم از سامانه ArcGIS Pro استفاده کنیم. بنابراین موضوع بحث خود را به نسخه دسکتاپ یا همان ArcGIS Desktop معطوف می کنیم و آن را به اختصار "نرم افزار ArcGIS" می نامیم.

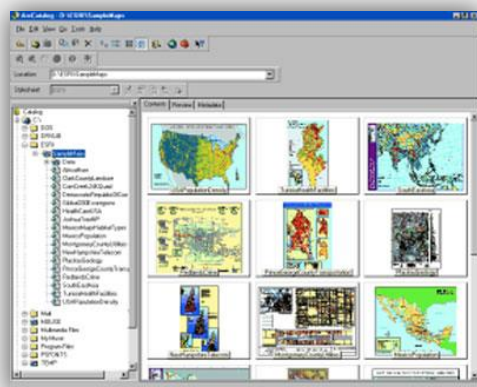


معرفی نرم افزار ArcGIS

همان طور که اشاره شد، این نرم افزار به صورت دسکتاپ و قابل نصب بر روی سیستم های مختلف است. این نرم افزار ArcGIS قابلیت هایی چون نمایش داده های مکانی و توصیفی، تولید نقشه ها، مدیریت و آنالیز داده های مکانی و توصیفی را در اختیار ما قرار می دهد.

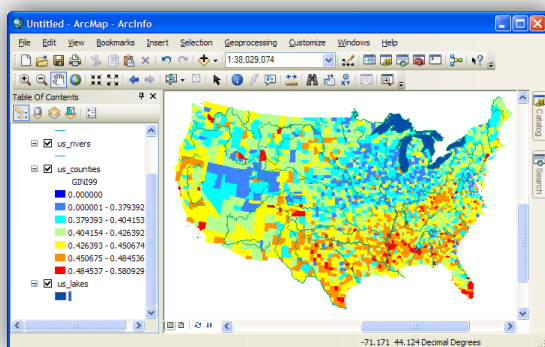
نرم افزار ArcGIS دارای بخش های متنوعی است که در ادامه به معرفی برخی ماژول های پرکاربرد آن می پردازیم.

ArcCatalog



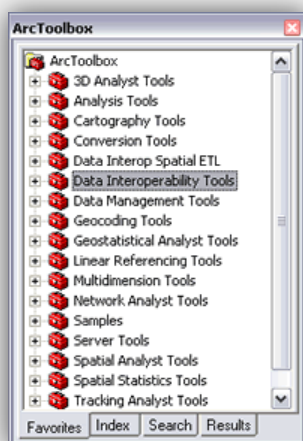
به طور کلی این بخش از نرم افزار وظیفه مدیریت داده های مکانی، جستجوی داده ها، ایجاد لایه های جدید، ویرایش فراداده، ایجاد اتصال به داده های مکانی موجود در رایانه و پایگاه داده های مختلف را بر عهده دارد. پرکاربردترین قابلیت ArcCatalog را می توان ایجاد لایه های جدید و مدیریت فراداده دانست.

ArcMap



عمده فعالیت های ما در این بخش از نرم افزار شکل می گیرد. محیطی که ArcMap در اختیار کاربر خود قرار می دهد، امکان مشاهده اطلاعات مکانی و توصیفی و ویرایش آن ها را فراهم می سازد. اکثر مجموعه ابزارهای موجود نیز در این محیط دامنه اجرایی وسیع تری دارند و می توان پس از انجام آنالیزهای مورد نیاز، خروجی را به اشکال مختلف و در قسمت Layout View به شکل یک نقشه نهایی ارائه نمود. اکثر کاربران نیز این بخش از نرم افزار را بخش اصلی دانسته و منظورشان از محیط ArcGIS، همان محیط ArcMap است.

ArcToolbox



این بخش نیز حاوی مجموعه ابزارهایی است که در بخش های مختلف مورد استفاده قرار می گیرند و در مواردی نیز ابزارهای کاربردی

جالبی در آن یافت می‌شود که در هیچ‌کدام از بخش‌های دیگر به آن‌ها اشاره‌ای نشده است. این ابزارها به‌صورت هوشمندانه‌ای گلچین و عملکرد آن‌ها بهبود یافته است. ArcToolbox در نسخه‌های قدیمی به‌صورت یک واحد مجزا به ایفای نقش می‌پرداخت، اما هم‌اکنون به‌عنوان مکمل بخش‌های دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برخی قابلیت‌های نرم‌افزار ArcGIS

۱- نمایش داده‌ها و تولید نقشه

با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS می‌توانیم داده‌هایی، اعم از برداری و رستری، را که از منابع مختلف تهیه کرده‌ایم، نمایش داده و با استفاده از آن‌ها نقشه‌هایی پویا و حرفه‌ای تولید کنیم.



۲- مدیریت داده‌های مکانی و توصیفی

مدیریت داده‌ها یک نکته کلیدی در اکثر پروژه‌ها است. نرم‌افزار ArcGIS ابزارهای بسیاری برای ساخت و مدیریت داده‌های توصیفی و مکانی و فراداده در اختیار ما قرار داده است. ArcGIS طیف وسیعی از داده‌ها با فرمت‌های مختلف را پشتیبانی می‌کند که داده‌های جمعیتی یا آماری، نقشه‌های CAD، تصاویر ماهواره‌ای و سرویس‌های مکانی از آن جمله هستند.



شما می‌توانید قریب به ۷۰ فرمت داده‌ای مختلف را در آرک.جی.آی.اس باز کرده و ببینید. همچنین ابزارهای کاربردی زیادی را در خصوص کار با جداول توصیفی و ادغام یا استنتاج از داده‌های موجود در آن جداول، خواهید دید.

۳- انجام آنالیزهای مکانی

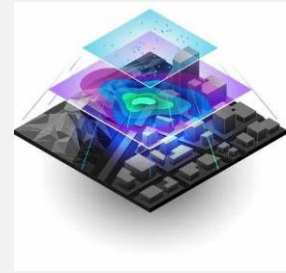
پردازش‌های مکانی و GeoProcessing یکی از قابلیت‌های مهم ArcGIS است. این نرم‌افزار با استفاده از صدها ابزاری که در بخش ArcToolbox دارد، می‌تواند بسیاری از پردازش‌های مکانی مانند تعیین حریم (Buffer)، برش دادن لایه‌ها (Clip)، مکان‌یابی، مسیریابی، تبدیلات بین فرمت‌های مختلف و ... را انجام دهد.



حتی شما قادر خواهید بود با استفاده از بخش مدل بیلدر (Model Builder) ابزارهای پیچیده و کاربردی را، بدون نوشتن حتی یک خط کد یا برنامه، توسعه دهید.

۴- کاربرد در سنجش از دور و کار با تصاویر ماهواره‌ای

نرم افزار ArcGIS طیف گسترده‌ای از تحلیل‌ها و پردازش‌هایی را که می‌توانید در نرم‌افزارهای سنجش‌ازدوری پیدا کنید، را شامل می‌شود. ژئورفرنس‌کردن تصاویر، طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای، ایجاد ارتوفتو و انجام تصحیحات مختلف را می‌توانید در آن انجام دهید.



۵- داده‌های سه‌بعدی را ببینید و آنالیز کنید

حتی با وجود بهره نبردن از دید سه‌بعدی، کار با داده‌های سه‌بعدی در آرک.جی.آی.اس بسیار راحت است. شما با استفاده از ابزارهای فراوانی که در بخش 3D Analyst وجود دارد، می‌توانید نقشه شیب و جهت شیب تهیه کرده و مدل رقومی ارتفاع (DEM) یا TIN بسازید.



همچنین ماژول ArcScene در ArcGIS قابلیت‌های بسیاری چون نمایش سه‌بعدی عوارض، ایجاد مدل سه‌بعدی شهرها، پرواز مجازی بر روی مدل سه‌بعدی و تحلیل‌های مختلف سه‌بعدی را در اختیار شما قرار خواهد داد.

امیدوارم مطالب فوق شما را به صورت اجمالی با بخش‌های مهم نرم‌افزار ArcGIS آشنا کرده باشد. شما می‌توانید با استفاده از بخش آموزش این نرم‌افزار و رهنمودهای توصیه‌شده در آن، به کاربری حرفه‌ای تبدیل شوید.