



GISAMOOZ

محمود سلطانیان

دوره جامع ArcGIS

شهرسازی و مطالعات شهری

مدت آموزش: ۷۰ ساعت



مسیر از مقدماتی تا حرفه ای



نوع آموزش: فیلم دانلودی



تمرینات و دیتاهای کاربردی



پشتیبانی و رفع اشکال



مدرس: محمود سلطانیان





GISAMOOZ

محمود سلطانیان

سرفصل‌های دوره

ArcGIS شهرسازی و مطالعات شهری

کارتوگرافی و ساخت انواع نقشه

مباحث کاربردی GISReady

کار با نقشه های سازمانی CAD

رفع خطاهای توپولوژی نقشه ها

ابزارهای کاربردی ArcToolbox

تحلیل سطوح توپوگرافی شهری

آمار فضایی Spatial Statistics



GISAMOOZ

محمود سلطانیان

سرفصل‌های دوره

ArcGIS شهرسازی و مطالعات شهری

تحلیل شبکه راه با Network

شبکه زیرساخت شهری Geometric

طراحی سه بعدی شهرها

مکان یابی کاملاً عملی

مدلسازی خودکار Model Builder

ترسیمات و ویرایش با Editing

قدرت حل مسئله

مباحث جلسه اول

- شروع کار و اصول کلی GIS
- معرفی نرم افزار ArcMap و اجزا تشکیل دهنده آن به صورت دقیق و با ذکر مثال عملی
- داده های مورد استفاده در GIS و شیوه بکارگیری آنها و اجزا تشکیل دهنده یک فایل وکتوری Shapefile
- کار عملی در زمینه بکارگیری فرمت Shapefile در GIS
- بکارگیری داده های Google Earth در ArcGIS با ذکر مثال کاربردی برای داده های وکتوری و آماده سازی برای عملیات زمین مرجع
- زمین مرجع نقشه در GIS با فرمت DMS و یک نقشه کاغذی توپوگرافی
- آموزش ژئورفرنس در GIS با مختصات متریک و DD
- آموزش عملی Image Rectification و Registration
- آموزش Auto Registration در ArcGIS و استفاده از فایل لینک برای تعریف مرجع مکانی واقعی

مباحث جلسه دوم

۲

- بکارگیری نرم افزارهای مکمل برای تهیه تصاویر ماهواره ای با کیفیت عالی و نقشه های مختلف رستری
- بکارگیری معادلات انتقال یا Transformation بر روی نقشه های رستری برای بهبود عملیات زمین مرجع
- روش جذاب Warp و Resample برای داده های شبکه ای
- استفاده از نرم افزار گلوبال میپر برای زمین مرجع و ژئورفرنس نقشه های توپوگرافی
- موزاییک و برش داده های رستری برای Clean کردن اضافات
- دیجیت کردن یا رقومی سازی نقشه های وکتوری در شیپ فایل
- استفاده از نقشه های OSM بعنوان مکمل داده های وکتوری Shapefile
- محاسبات هندسی برای عوارض وکتوری نقطه و خط و پلیگون

مباحث جلسه سوم



- ترسیم عوارض پلیگونی خیلی ساده
- ترسیم عوارض دایره شکل به صورت دستی و تنظیم مختصات مرکز دایره و شعاع دایره برای حالت دقیق
- استفاده از ابزارهای Absolute XY برای مختصات دقیق
- استفاده از ابزار Radius برای تعیین میزان شعاع دایره
- ترسیم عوارض پلیگونی چهارضلعی یا چهارگوش با ابزار Rectangle به صورت دستی و دقیق
- استفاده از ابزارهای Absolute xy به منظور تعیین نقطه شروع
- تعیین جهت کلی اضلاع مربع یا عوارض مستطیل شکل با ابزار Direction
- تعیین طول و عرض یا قطر مربع و مستطیل با ابزار Width و Length
- تنظیم جهات کلی ترسیم عوارض در نرم افزار ArcMap در چهار حالت کلی
- ترسیم عوارض بیضی شکل به صورت دستی و دقیق
- آموزش چگونگی اصلاح عوارض بر اساس جایگاه گره ها یا Vertices و اصلاحشان در حالت Edit vertex Properties
- چگونگی ترسیم خطوط و پلیگون ها با حالت Streaming و ایجاد تعداد زیادی گره
- تکمیل جدول اطلاعاتی و استفاده از حالت Attribute

مباحث جلسه سوم



- چگونگی ترسیم عوارض همسایه با حالت Auto Complete Polygon و تنظیمات مماس بودن پلیگونها
- استفاده از ابزار Auto Complete Freehand برای ترسیم عوارض همسایه با مرز مشترک بدون ایجاد حالت گپ و همپوشان
- ایجاد عوارض چند پاره یا Multipart
- جداسازی عوارض چندپاره با ابزار Explode
- محاسبات هندسی دستی عوارض با ابزار Measure
- رفع خطاهای احتمالی محاسبات هندسی عوارض
- حذف اضافات نقشه های پلیگونی با ابزار Cut
- Polygon Tools به صورت اصولی و ذکر مثال دقیق و کاربردی
- ترکیب عوارض پلیگونی مشترک در یک نقشه با ابزار Merge
- حذف بخشهای همپوشان عوارض با ابزار Clip و تنظیمات دقیق این ابزار با ذکر مثال عملی
- ایجاد خطوط موازی با ابزار Copy Parallel
- ساخت نقاط بر روی یک مسیر مشخص با فواصل و تعداد معین با ابزار Construct Point
- چگونگی ایجاد حریم برای تک عارضه ها با ابزار Buffer

مباحث جلسه چهارم



- حل مشکل ظاهری عوارض وکتوری (خطای Uknown Spatial Reference)
- استفاده همزمان از چند ابزار
- ابزار Merge برای ترکیب عوارض
- ابزار Clip برای برش عوارض بر اساس تعیین حد آستانه
- ابزار Buffer برای تعیین میزان حریم
- آموزش ابزار identify
- انتخاب عوارض برداری بر اساس روابط مکانی بینشان با ابزار Select By Location
- تعریف Query بر اساس خصوصیات عوارض در Field Calculator
- اصلاح مکانی نقشه های وکتوری در چند پروژه کاربردی با Spatial Adjustment
- مثال کاربردی در زمینه Transform
- آموزش عملی در حالت Edge Match
- انتقال بر اساس روابط Rubbersheet
- ترسیم عوارض بر اساس تعیین اندازه با ابزار دقیق Length
- تعیین جهت و زاویه برای عوارض با ابزارهای Direction و Deflection
- گذری بر کاربرد Snapping

مباحث جلسه پنجم



- آموزش عملی ArcScan برای دیجیت کردن اتوماتیک و نیمه اتوماتیک در GIS
- آماده سازی نقشه های رستری و عکس های اسکن شده قبل از عملیات دیجیت سازی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک در ArcGIS
- استفاده از چند پروژه متنوع در زمینه رقومی کردن اتوماتیک و نیمه اتوماتیک در GIS
- بکارگیری عملی ۸ مولفه اصلی برای وکتورسازی نقشه های رستری در GIS کار عملی در زمینه سه بخش و مرحله اصلی وکتورسازی
- Raster Snapping
- Raster Tracing
- Shape Recognition
- شناسایی اتوماتیک عوارض خطی به صورت Outline و Centerline
- پاکسازی عملی و کاربردی یا Clean کردن نقشه های رستری به صورت عملی و در چند پروژه متنوع
- حذف انتخابی و هوشمند عناصر خطی بر روی عکس های اسکن شده
- چگونگی برطرف کردن گپ ها و فواصل موجود و نبود عارضه بر روی عکس
- تبدیلات هندسی عوارض

مباحث جلسه ششم



- کار با روش نمادسازی تکی یا Features یا اصطلاحاً Single Symbol
- چه شرایطی برای ساخت نماد نقشه ها باید در GIS رعایت شود؟
- نمادسازی تکی چیست و چگونه می توان بر روی نقشه انجام داد؟
- شیوه ساخت سمبل تکی یا Single برای تمامی عوارض نقشه های خطی و نقطه ای و پلیگونی
- آموزش استفاده از Style های نرم افزار ArcGIS برای افزایش تنوع سمبلها
- چگونگی ساخت سمبل با استفاده از نمادهای پیش فرض به صورت ترکیبی
- ساخت سمبل از انواع مارکر، گرادیان و کاراکترها و تصاویر و اصلاح و ترکیب آنها
- ساخت استایل از پرکاربردترین سمبلهای نقشه های GIS
- گروه بندی عوارض و پدیده های نقشه بر اساس سمبل خاص
- نمادسازی دسته ای یا Categories
- تعیین پیش شرط اساسی برای دسته بندی انواع سمبل نقشه ها
- دسته بندی و گروه بندی سمبلهای نقشه برای انواع نقاط و خطوط و پلیگون با ذکر مثال متنوع
- تعیین سمبل منحصر بفرد برای هر عارضه در GIS

مباحث جلسه ششم



- تعریف سمبل برای دسته و گروهی خاص از پدیده های نقشه
- تعیین جهت چرخش و اندازه برای برخی از گروه ها به صورت انتخابی و منحصر بفرد
- شیوه حذف گروه های اضافه با توجه به هدف
- ساخت سمبل برای گروه ها و دسته ها بر اساس سه ویژگی خاص
- تعریف سمبل نقشه بر اساس استایلهای پیش فرض و شیوه فراخوانی استایلهای برای گروه های نقشه
- نمادسازی کمی یا Quantities
- چگونگی ایجاد سمبل نقشه بر اساس ویژگی های عددی و کمی
- تعریف سمبل نقشه برای عوارض بر اساس تغییرات تدریجی پدیده ها
- نمایش تغییرات تدریجی پدیده ها با تعیین نوع و دسته رنگ
- نمایش تغییرات کمی و عددی پدیده ها و عوارض بر اساس اندازه نمادها در ArcGIS
- نرمالسازی متغیرهای کمی عوارض و نمایش بر اساس سمبل
- تعیین تعداد کلاسهای هر نقشه بر اساس ویژگی های کمی
- تعریف برچسب هر کلاس با ویژگی های خاص و تعریفی

مباحث جلسه هفت



- روشهای کلاس بندی متغیرهای عددی و کمی بر روی نقشه
- چگونگی ایجاد خطوط جریان از یک مبدا به چندین مقصد با ذکر مثال خطوط پروازی با نمایش تغییرات سمبل
- نمایش جهت و سرعت باد بر روی نقشه با تعریف نمادهای مرتبط
- آموزش ۷ روش کلاس بندی بر روی نقشه ها با ذکر مثالهای مختلف
- روش Manual
- روش Equal Interval
- روش Define Interval
- روش Quantile
- روش Natural Breaks – Jenk
- روش Geometrical Interval
- روش Standard Deviation
- روشهای نمادسازی چارت و نموداری و ترکیبی
- آموزش شیوه نمادسازی نسبی با بکارگیری روش Proportional Symbol
- آموزش ساخت تراکم نقاط بر روی نقشه با استفاده از روش Dot Density
- ساخت انواع نمودار و چارت به عنوان نمادهای متغیرهای عددی

مباحث جلسه هفت



- ساخت نمودار دایره ای و کلوچه ای در ArcMap
- آموزش ایجاد نمودار ستونی در GIS
- چگونگی بکارگیری عملی و کاربردی نمادسازی ترکیبی
Multiple Attribute
- روشهای نمادسازی عوارض رستری
- شیوه تهیه داده های مدل رقومی زمین با کیفیت بالا
- چگونگی موزاپیک و ترکیب نقشه های DEM با یکدیگر
بدون خطا و فاصله
- برش منطقه مطالعاتی با ابزارهای Clip و Extract By
Mask
- آموزش نمادسازی داده های رستری با روش Stretch
- آموزش ساخت نماد و سمبل برای داده های dem با
روش Classified
- نحوه طبقه بندی داده های رستری پیوسته در GIS

مباحث جلسه هشت



- ساخت برچسب به صورت گرافیکی و تکی
- انواع روشهای مختلف ساخت برچسب و لیبل به صورت تکی بر روی عوارض (نقطه و خط و پلیگون)
- حذف عوارض اضافه از نقشه ها و Clean کردن آنها
- تعیین خصوصیات ظاهری برچسب های گرافیکی بر روی نقشه های وکتوری در GIS
- شیوه استفاده از استایلها برای تنظیمات ظاهری برچسبها و لیبلها در (GIS اندازه، فونت، رنگ)
- تعیین جایگاه ها برای لیبلهای گرافیکی در gis
- شیوه بکارگیری برچسب ها و لیبلها به صورت پیشرفته در GIS
- ساخت برچسب به صورت تخصصی و حرفه ای برای عوارض نقطه ای
- تعیین جایگاه های ۸ گانه برای عوارض از نوع نقطه ای نسبت به نقاط در نقشه های GIS
- تعیین زاویه ویژه برای عوارض نقطه ای
- آموزش بکارگیری یک فیلد عددی از جدول اطلاعاتی برای تعیین زوایای اختصاصی و منحصر به فرد
- تعیین حد آستانه برای نمایش برچسب ها و لیبلها در مقیاسهای مختلف نقشه
- دسته بندی برچسب ها و لیبلها برای تعیین شیوه های مختلف
- تعیین برچسب های ویژه و خاص برای هر دسته از عوارض

مباحث جلسه هشت



- تنظیمات ظاهری لیبلها با امکانات پیشرفته و حرفه ای
- تنظیمات پیشرفته برچسب و لیبل برای عوارض خطی
- تعیین جایگاه و جهت برچسب نسبت به خطوط با روشهای چهارگانه
- تعیین جایگاه و محل قرارگیری لیبل نقشه در عوارض پلیگونی با روشهای چهارگانه
- استفاده از نوار ابزار Labeling
- آموزش نوار ابزار Labeling در GIS
- چگونگی تعیین جایگاه برچسب ها برای عوارض نقطه ای و خطی و پلیگونی و تنظیم وزن هر کدام
- اولویت بندی برچسب ها و لیبل های نقشه در GIS در مناطق پرتراکم
- تعیین و حذف برچسب های تکراری
- تنظیمات گام دوم در بخش Labeling با امکانات گسترده تر
- آموزش استفاده از Maplex در ArcGIS
- استفاده از Maplex در GIS برای ترسیم لیبل نقشه ها
- استفاده از امکانات تخصصی برای تعیین مکان مناسب و بهینه برای لیبل نقشه های وکتوری در GIS
- تعیین وزن و اولویت برای نمایش برچسب های نقشه
- آموزش ساخت گراف و نمودار در GIS
- ساخت نمودار ستونی در GIS

مباحث جلسه نهم

۹

- شیوه ایجاد چیدمان تکی
- چیدمان یا Layout چیست و از چه عناصری تشکیل شده است؟
- ساخت یک چیدمان تکی به صورت گام به گام و مرحله به مرحله به صورت عملی
- چگونگی استفاده از Template های پیش فرض نرم افزار برای ساخت Layout
- تنظیم جهت قرارگیری کاغذ چیدمان و تعیین اندازه مناسب و استاندارد برای نقشه خروجی
- ساخت جهت شمال نقشه به صورت حرفه ای و اصولی
- عوامل موثر در تهیه یک راهنمای نقشه جذاب
- کارکردهای مختلف نمادسازی و Symbology و نقششان در راهنمای نقشه GIS
- تنظیمات تعداد ستون و چهارچوب راهنمای نقشه
- شیوه عملی استفاده از استایلهای مختلف Legend در نقشه های ArcGIS
- گروه بندی نمادهای نقشه و شیوه اثرگذاری آنها در چیدمان راهنما
- تعیین فواصل جزئی و دقیق بین عناصر تشکیل دهنده یک راهنمای نقشه در ArcMap
- چگونگی اضافه کردن عناصر نقشه به چیدمان
- مقیاس نقشه چه جایگاهی در Layout دارد؟

مباحث جلسه نهم

۹

- آموزش ساخت مقیاس خطی یا ترسیمی در ArcMap
- تنظیمات واحد مقیاس و اجزا تشکیل دهنده یک Scale Bar
- شیوه ایجاد شبکه Grid برای تعیین مدارات و نصف النهارات بر روی نقشه
- ساخت شبکه مختصات به صورت عملی و تنظیم تک تک اجزا آن به صورت کاربردی و گام به گام
- ساخت عنوان نقشه و توضیحات حاشیه ای مکمل
- ذخیره سازی تصویر چیدمان با کیفیتها و دقت مختلف
- آموزش ساخت Layout چندگانه برای نقشه موقعیت جغرافیایی
- با چه روشهایی می توان نقشه موقعیت جغرافیایی را در GIS ایجاد کرد؟
- ساخت یک چیدمان کاربردی به صورت چندگانه
- چگونگی ایجاد چندین دیتافریم در کنار یکدیگر
- نحوه ساخت و تنظیم حرفه ای چیدمانهای متعدد با ویژگی های جغرافیایی خاص

مباحث جلسه دهم

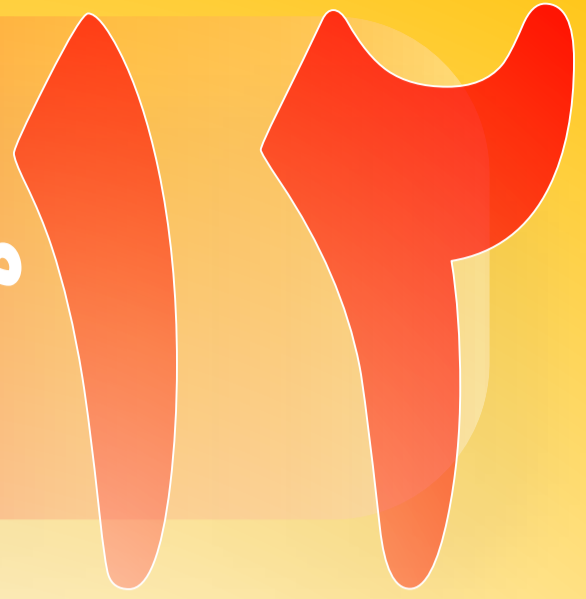
- شیوه ایجاد بوک مارک
- Bookmark چیست و چگونه می توان بر روی یک نقشه ایجاد کرد؟
- چه روشهایی برای ساخت BookMark وجود دارد؟
- شیوه مدیریت BookMark چگونه است؟
- مدیریت بوک مارکها از دیتافریم های چندگانه
- اهمیت ابزار Find در ساخت بوک مارک
- انتقال BookMark به پروژه های مختلف به چه شیوه ای انجام می شود
- آموزش گام به گام و عملیاتی ساخت بوک مارک یا نشانه با ذکر تمرین عملی
- شیوه ساخت بوک مارک با روشهای سه گانه
- چگونگی ایجاد فرایبوند در ArcGIS به مدت
- در عملیات Hyperlink چه اسنادی را می توان متصل کرد
- ساخت فرایبوند یا هایپرلینک در نرم افزار ArcGIS چه مراحل دارد
- آموزش شیوه ساخت فرایبوند یا Hyperlink به صورت دستی و با identify
- چگونگی ایجاد هایپرلینک به صورت دائمی
- مراحل گام به گام ساخت Hyperlink تحت پروژه کاربردی

مباحث جلسه یازده



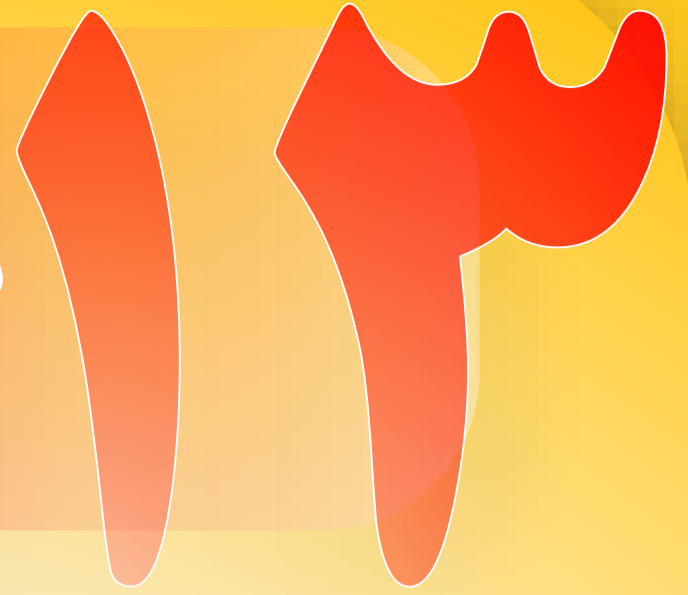
- نقشه حریم چیست و چرا باید استفاده شود؟
- ضرورت بکارگیری ابزار Buffer برای ترسیم نقشه حریم چیست؟
- تاثیر روش اقلیدسی و ژئودتیک در شکل کلی نقشه های حریم چیست؟
- جدول اطلاعاتی نهایی نقشه حریم یا بافر Buffer چه ویژگی هایی دارد؟
- از کجا می توان تشخیص داد که هر پلیگون بافر متعلق به کدام عارضه ورودی است؟
- آموزش جامع و صفر تا صد ابزار Buffer به صورت پروژه محور و با ذکر مثالهای متنوع
- ساخت نقشه حریم با فواصل مختلف و متفاوت برای عوارض یک نقشه به صورت عملیاتی
- تعیین واحدهای مختلف متریک برای عوارض یک نقشه با ذکر مثال متنوع
- نقش اعداد منفی در شکل حریم و ظاهر Buffer
- تعیین شکل حریم برای بخشهای انتهایی خطوط (شکل گرد و صاف)
- تنظیمات پیشرفته حالت ادغام و Dissolve و تاثیرشان در ظاهر بافرهای نهایی
- آموزش ابزار Clip
- کاربردها و اهمیت های عملی ابزار Clip
- چگونگی برش عوارض وکتوری
- تنظیمات حرفه ای و دقیق ابزار Clip
- اجرای کاربردی و تخصصی به صورت پروژه

مباحث جلسه دوازده



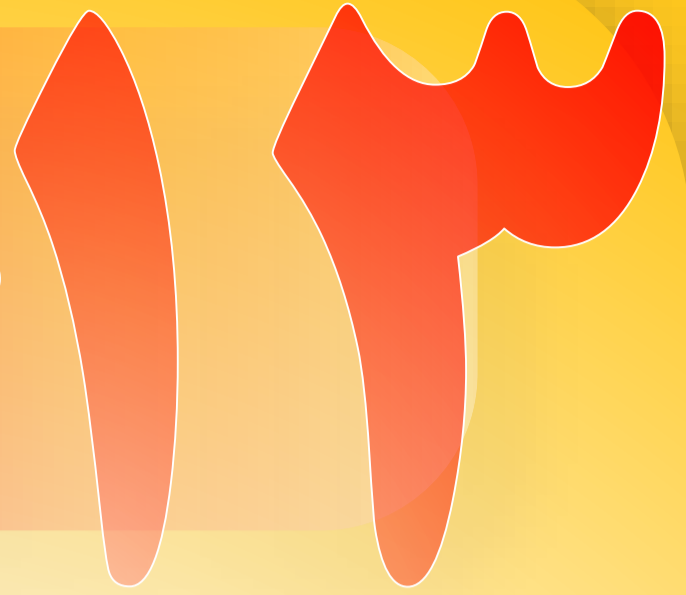
- ابزار Intersect در نرم افزار ArcMap چه کاربردی دارد و چگونه می توان از آن استفاده کرد؟
- چه نکات کلیدی را باید هنگام استفاده از ابزار Intersect به آن توجه کنیم؟
- نوع دیتاهای ورودی در نتایج خروجی ابزار Intersect چه نقش و اثری دارد؟
- معرفی توابع ۹ گانه و تاثیرشان در نتایج خروجی ابزار Intersect
- آموزش عملی و کاربردی ابزار Intersect با ذکر چند مثال متنوع
- آنچه در این فیلم آموزشی ارائه شده است:
- آموزش عملی و گام به گام ابزار Union با ذکر مثالهای کاربردی و مختلف
- محدودیت ها و مزایای ابزار Union
- چگونگی اجرای این ابزار بر روی عوارض نقطه ای و خطی و پلیگونی به صورت عملیاتی
- آنچه در این فیلم آموزشی ارائه شده است:
- آموزش عملی و گام به گام ابزار Merge با ذکر مثالهای کاربردی و مختلف
- محدودیت ها و مزایای ابزار Merge
- چگونگی اجرای این ابزار بر روی عوارض نقطه ای و خطی و پلیگونی به صورت عملیاتی
- تعیین اثر Selection بر روی نقشه ها هنگام ترکیب عوارض
- اجرای عملی این ابزار در راستای تفهیم کامل آن

مباحث جلسه سیزده



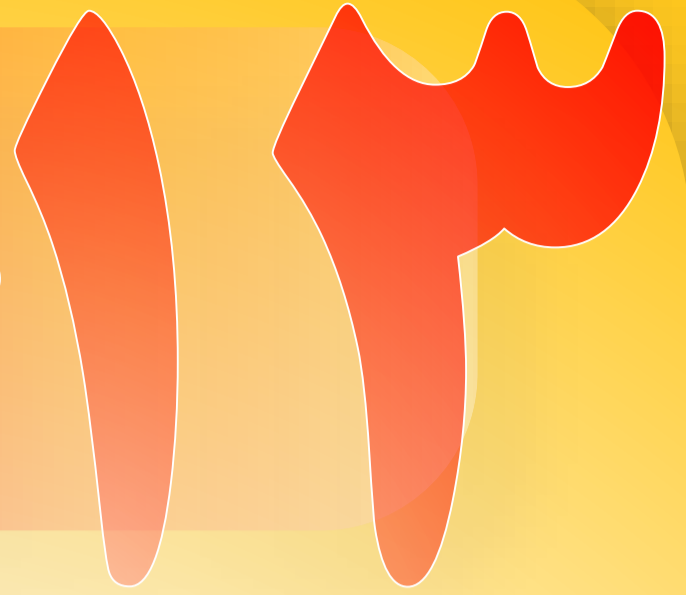
- چگونه می توان فقط محلات خاصی از یک شهر را به صورت مجزا و در قالب یک نقشه جدید جداسازی کرد.
- آموزش استخراج بلوکهای شهری برای بخش خاص با بکارگیری ابزار Select
- تعریف یک پرسش یا Query برای ساخت یک نقشه بر مبنای شماره محلات و تعداد زنان هر بلوک به صورت عملی
- انتخاب عوارض یک نقشه بر اساس جدول اطلاعاتی و ساخت یک نقشه جدید (مثال: انتخاب ها بر اساس تعداد افراد باسواد چند منطقه شهری)
- تعیین خیابانهای مناطق شهری بر اساس حداکثر سرعت رانندگی و ساخت نقشه جدید بر اساس خصوصیات جدول اطلاعاتی خطوط
- جدا کردن نقاط رستوران مناطق شهری از نقشه کاربری های اراضی
- آنچه در این فیلم آموزشی ارائه شده است:
- اصول کلی استفاده از ابزار Select و table select چیست؟
- استفاده از ابزار Select به صورت عملی و کاربردی
- اجرای مثالهای متنوع در زمینه های مختلف
- آموزش گام به گام و کاربردی ابزار Table Select در GIS

مباحث جلسه سیزده



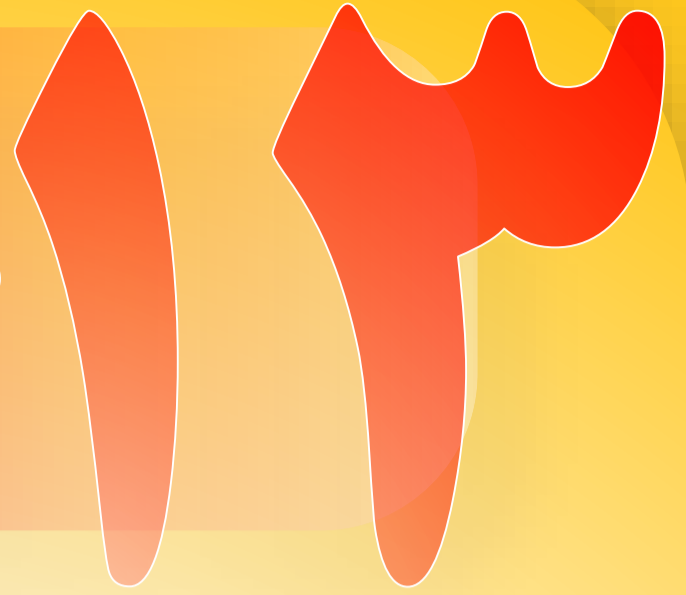
- به صورت عملی بلوک های یک شهر را با یک دستور برای هر محله جدا کنید (با بکارگیری یک ابزار به راحتی می توان هزاران نقشه را Clip کرد).
- چگونه می توان تمامی نقاط کاربری یک شهر را بر اساس محدوده محلات و مناطق تقسیم بندی کرد؟
- چگونگی برش راه های ارتباطی بخشی از یک شهر بر اساس مرز مناطق و تهیه نقشه های متعدد آنچه در این فیلم آموزشی ارائه شده است:
- آموزش عملی و گام به گام ابزار Split با ذکر مثالهای کاربردی و مختلف
- محدودیت ها و مزایای ابزار Split
- از این ابزار در چه پروژه ها و چه نوع داده هایی می توان استفاده کرد؟
- تعریف اسامی نقشه های خروجی ابزار Split در GIS بر اساس چه اصولی انجام می شود؟
- چگونگی اجرای این ابزار بر روی عوارض نقطه ای و خطی و پلیگونی به صورت عملیاتی
- تعیین اثر Selection بر روی نقشه ها هنگام ترکیب عوارض
- اجرای عملی این ابزار در راستای تفهیم کامل آن
- آموزش کاربردی و تخصصی ابزار Split By attribute در GIS
- قطعه بندی جدول اطلاعاتی
- جداسازی ویژگی های جدول اطلاعاتی و فایل اکسل بر اساس خصوصیتی مشخص

مباحث جلسه سیزده



- آموزش پاک کردن نقاط کاربری چند بلوک شهری از کل نقاط یک منطقه با مرز پلیگونی مشخص
- حذف راه های ارتباطی بخشی از یک نقشه بر مبنای یک پلیگون مشخص
- تعیین میزان تخریب ساختمانهای یک منطقه مسکونی در صورتی که کوچه ها و بن بست ها تعریض شوند
- آنچه در این فیلم آموزشی ارائه شده است:
- آموزش عملی و گام به گام ابزار Erase با ذکر مثالهای کاربردی و مختلف
- محدودیت ها و مزایای ابزار Erase
- از این ابزار در چه پروژه ها و چه نوع داده هایی می توان استفاده کرد؟
- فواصل شهرها را نسبت به نزدیک ترین زلزله در ArcGIS مشخص کنید.
- ترسیم عوارض خطی بین عوارض مبدا و عوارض مقصد با ابزار XY to Line برای مشخص کردن مسیر مستقیم
- تعیین فواصل بین سینماهای شهر با بانکها | مشخص کردن نزدیک ترین بانکها برای سینماهای شهر با حالت خط مستقیم و تعیین زوایا و مختصاتها

مباحث جلسه سیزده



- آنچه در این فیلم آموزشی ارائه شده است:
- کار عملی با ابزار Generate near table
- تعیین فاصله، زاویه و مختصات عوارض نسبت به یکدیگر
- مشخص کردن نزدیک ترین عارضه در GIS
- تعیین شعاع دسترسی مشخص و تعداد معین برای پیدا کردن نزدیک ترین عوارض (تعیین محدودیت دسترسی ها و معین کردن حدآستانه)
- تعیین فواصل بین عوارض بر اساس سیستم Planar و Geodesic
- کار عملی با ابزار XY to Line
- آنچه در چهارمین فیلم آموزشی ارائه شده است:
- آموزش ابزارهای مجاورت و همسایگی در ArcGIS یا ابزارهای Proximity
- تعیین نزدیکترین فاصله و زاویه بین عوارض موجود در چند نقشه با ابزار Near
- آموزش کاربردی ابزار Point Distance برای تعیین فواصل بین عوارض نقطه ای

مباحث جلسه چهارده



- تحلیل داده های رستری DEM
- کاربردی و شیوه عملی ساخت پروفیل یا نیمرخ ارتفاعی در ArcGIS
- شیوه کاربردی و عملی ساخت منحنی میزان
- آموزش کامل و دقیق ابزار Contour در ArcGIS
- شیوه های ساخت منحنی میزان به صورت خطی و پلیگونی و کاربردی در پروژه های متنوع
- طبقه بندی داده های مدل رقومی ارتفاعی
- محاسبات هندسی مرتبط با داده های DEM در ArcGIS
- در بخش دوم تاکید اصلی بر تحلیلهای شیب است.
- برش نقشه های رستری با ابزار Clip
- شیوه برش نقشه های DEM با داده های گرافیکی
- آموزش جداسازی بخشی از DEM با ابزار Extract By Mask
- آموزش عملی ساخت نقشه شیب در GIS
- آموزش ساخت نقشه شیب با واحدهای درجه و درصد در ArcMap
- تبدیل مختصات داده های رستری به متریک با ابزار Project Raster
- طبقه بندی شیب و محاسبات هندسی بر روی آن
- در بخش سوم تاکید بر روی تحلیل سطوح زمین است.
- آموزش ساخت نقشه وجه شیب یا جهت شیب یا Aspect
- هر جهت شیب چه درصدی از مساحت منطقه را پوشش می دهد؟

مباحث جلسه پانزده



- اهمیت دیتاهای CAD در پروژه های ArcGIS
- شیوه استفاده از این دیتاها
- بکارگیری دیتهای 5 گانه با فرمت DWG
- شیوه استفاده از نقشه های سازمانی شهرداری
- جداسازی انواع کاربری های از نقشه های CAD
- کار با ابزارهای Select by attribute برای جداسازی عوارض و کاربریها
- تبدیل انواع فرمت های cad به gis
- رفع خطای مکانی دیتهای cad
- بکارگیری امکانات Spatial Adjustment برای تنظیم موقعیت مکانی نقشه های CAD
- بکارگیری نقاط کنترلی
- استفاده از تصاویر ماهواره ای برای توجیه مکانی نقشه های CAD
- بکارگیری روشهای چهارگانه برای اصلاح مکانی دیتاهای CAD
- Affine
- Projective
- Similarity
- Rubbersheet

مباحث جلسه شانزده



مباحث این جلسه

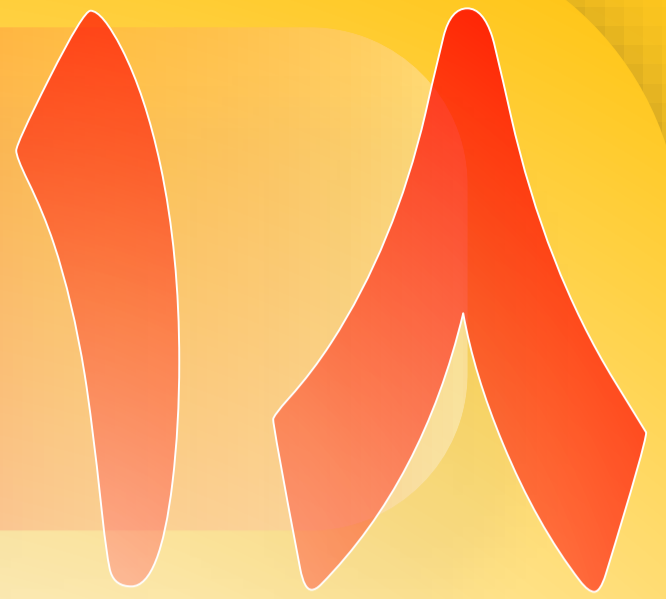
- آماده سازی دیتاهای cad برای پروژه GIS
- رفع انواع خطاهای مکانی و توصیفی عوارض
- اجرای عملیات مکانی برای فرایند GIS Ready
- بکارگیری تمامی قوانین توپولوژی برای رفع خطاهای نقشه های وکتوری

مباحث جلسه هفده



- میانگین نزدیک ترین همسایگی Average Nearest Neighbor
- خوشه بندی زیاد و کم High Low Clustering
- روشهای تعیین روابط فضایی بین عوارض (مفهوم سازی روابط فضایی)
- خودهمبستگی فضایی افزایشی
- تحلیل خوشه ای فضایی چند فاصله ای خودهمبستگی فضایی (موران)
- همبستگی فضایی افزایشی
- ابزارهای تهیه نقشه خوشه ها
- تحلیل خوشه و ناخوشه Cluster and Outlier Analysis (Anselin Local Moran's I)
- تحلیل گروه Group Analysis
- روشهای تعیین محدودیت فضایی
- تحلیل لکه های داغ (Getis-Ord G_i^*)
- تحلیل لکه های داغ بهینه شده
- تحلیل ناخوشه های بهینه شده
- ابزارهای اندازه گیری توزیع جغرافیایی Measuring Geographic Distributions
- عارضه مرکزی Central Feature
- توزیع جهت دار Directional Distribution
- میانگین جهت خطوط Linear Directional Mean
- میانگین مرکزی Mean Center
- میانه مرکزی Median Center

مباحث جلسه هجده



- چگونگی طراحی یک شبکه برق
- اجزا کلی تشکیل دهنده یک شبکه زیرساخت برق
- چیست و چگونه می توان در GIS آن را ترسیم کرد.
- کار عملی در زمینه ترسیم و دیجیت کردن شبکه برق با اصول زیرساخت شبکه
- ایجاد عوارض نقطه ای مرتبط با شبکه | ترانس ها و دکل ها و منبع تولید انرژی
- ساخت و ترسیم عوارض خطی مرتبط با شبکه
- زیرساخت برق در | GIS شبکه های متوسط و ضعیف و مشترکین
- ساخت شبکه به صورت عملی و گام به گام
- تحلیل های مرتبط با شبکه با ذکر مثال عملی
- تعیین منبع و تغذیه کننده برق
- ویژگی های کلی شبکه برق و جداول اطلاعاتی متناسب با آن
- تحلیل های ۹ گانه شبکه برق
- Find common ancestors
- Find connected
- Find loops
- Find disconnected
- Find path upstreams
- Find path
- trace downstream
- Find upstream accumulation
- Trace upstream
- تعیین جریان شبکه برق با ذکر مثال

مباحث جلسه هجده



- معرفی خطاهای عام در شبکه های ژئومتریک و نحوه برطرف کردن آن
- کار با خطوط | لبه ها به صورت ساده و پیچیده | Simple و Complex
- تعیین وزن بر روی شبکه برق | Weighting
- تعیین محدودیت ها بر روی شبکه برق زیرساخت شهری
- قوانین اتصال | Connectivity role
- مباحث مطرح شده در بخش تحلیل شبکه راه های شهری با Geometric Network در ArcGIS
- از کجا و از چه سایت هایی می توان راه های ارتباطی شهری را با دقت بالا تهیه کرد؟
- آموزش کامل تبدیل فرمت داده های مرتبط با خطوط راه های شهری ایران
- ساخت شبکه شهری راه ها به صورت گام به گام و کاملاً عملی
- آماده سازی شبکه راه شهری و رفع خطاها در حین اجرای تحلیل های شبکه
- تعیین وزنها بر اساس طول راه ها (به دلیل نبود داده های ترافیکی) و تعیین کوتاه ترین مسیر
- تعیین وزن بر اساس راه های یک طرفه و دو طرفه
- ایجاد فیلترهای مسیر برای تعیین مسیرهای جایگزین
- محاسبات هندسی راه ها و تحلیل شبکه راه شهری در GIS

مباحث جلسه نوزده

۱۹

- انواع تحلیل های 6 گانه شبکه راه ها در ArcGIS
- شیوه بکارگیری نوار ابزار Network Analyst
- کاربرد عملی تحلیل New Route
- شیوه ایجاد Stop یا نقاط مبدا و مقصد برای تعیین سریع ترین مسیر
- تعیین فاصله زمانی و مسافت بین مبدا و مقصد یا مقاصد
- کار با موانع در تحلیل شبکه
- ایجاد مسیرهای جایگزین بر اساس نوع موانع موجود
- تحلیل دقیق زمانی و مسافتی مسیرهای یافت شده در ArcMap
- آماده سازی دیتاهای OSM برای تحلیل شبکه راه شهرهای ایران
- آماده سازی یک دیتای کاربردی برای تحلیل شبکه محله یک شهر
- متریک سازی نقشه راه های ارتباطی شهری برای تحلیل زمانی و مسافتی شبکه ArcGIS
- تحلیل سریع ترین و کوتاه ترین مسیر شبکه بر روی دیتای ایرانی
- کار با داده های ترافیکی ساعتی و روزانه
- تشخیص نواحی خدماتی در فاصله های زمانی مشخص
- تعیین نواحی خدماتی در مسافت های معین
- ایجاد موانع برای تشخیص نواحی خدماتی

مباحث جلسه نوزده

۱۹

- ساخت مجموعه داده شبکه برای تحلیل نواحی خدماتی مراکز پلیس و مدارس در شهر مشهد
- تنظیمات دقیق تسهیلات برای نواحی خدماتی و ایستگاه های آتش نشانی در شهر مشهد در ArcGIS
- بارگزاری نقشه های آماده برای تحلیل شبکه بر مبنای هزینه فاصله
- نواحی خدماتی هر ایستگاه آتش نشانی با فاصله های 2 و 4 و 6 کیلومتر چگونه در ArcGIS برای شهر مشهد محاسبه می شود؟
- تنظیمات دقیق نمایش برای تعیین هر ناحیه و حلقه خدماتی برای ایستگاه های آتش نشانی
- شیوه تعیین نزدیک ترین تسهیلات در GIS به چه صورت است؟
- یافتن نزدیک ترین ایستگاه آتش نشانی به محل حادثه، یا اورژانس یا ایستگاه پلیس یا هر تسهیلات دیگر
- کار با Closest Facility در تحلیلگر شبکه
- تعیین دقیق کلاسهای Facilities و Incidents و Routes
- تنظیمات پیشرفته شبکه تسهیلات
- نوع مسیریابی زمانی یا مسافتی در بخش Impedance
- تعیین زمان و ساعت روز بر حسب ترافیک لحظه ای
- تعداد تسهیلات

مباحث جلسه نوزده

۱۹

- فاصله زمانی یا بعد مسافتی تسهیلات تا حادثه
- نوع سفر
- نوع حرکت نسبت به تقاطع ها
- شک نمایشی نهایی مسیر تعیین شده
- تعیین نوع پایگانی
- ایجاد محدودیت های راه ها
- واحد فواصل
- چرا برخی اوقات در تحلیل شبکه پیغام No Solution ایجاد می شود؟
- گزارش نهایی
- تهیه دیتای راه های ارتباطی تبریز برای تحلیل شبکه نزدیک ترین تسهیلات
- استفاده از امکانات ArcGIS Editor و دانلود XAPI
- برای دانلود مستقیم راه های ارتباطی در ArcMap
- ساخت مجموعه داده شبکه مستقیم راه های ارتباطی
- تبریز در ArcGIS
- استفاده از تگ های مشخص برای تهیه و دانلود کاربری و عوارض خاص
- تهیه نزدیک ترین تسهیلات برای ایستگاه های آتش نشانی شهر تبریز با حریم دسترسی 3 کیلومتری

مباحث جلسه بیست



- ساخت گام به گام و پروژه محور یک شهر فرضی در نرم افزار ArcScene
- رعایت اصول پیش فرض و مورد نیاز برای ساخت یک شهر
- چگونگی آماده سازی تمامی المانهای مورد نیاز
- آماده سازی ویژگی های مرتبط با سه بعدی سازی خصوصیات شهری
- ساخت تمامی المانهای مبلمان شهری به صورت سه بعدی
- شیوه ایجاد خودروها به صورت سه بعدی در جهات مختلف رانندگی
- شیوه ایجاد ساختمانهای شهری سه بعدی
- چگونگی ایجاد سازه ها خطوط انتقال زیر شهر به صورت D^3
- ایجاد انواع پوشش گیاهی سه بعدی شهر (انواع درختان)
- پرواز بر فراز شهر ساخته شده
- ساخت انیمیشن D^3 از المانهای متحرک شهری
- ساخت ویدیو از شهر مجازی سه بعدی D^3 ساخته شده

مباحث جلسه ۲۱



- مکان یابی بولین برای مدارس
- مکان یابی فازی
- مکان یابی مناطق دفن پسماند
- مکان یابی فازی چیست و چگونه انجام می گیرد؟
- چه مراحل اساسی برای اجرای مکان یابی با عملگرهای فازی باید صورت گیرد؟
- چه داده هایی برای مکان یابی با روشهای فازی نیاز است؟
- چگونه داده ها و معیارهای مکان یابی را در عضویت دهی فازی وارد کنیم؟
- روشهای ۷ گانه عضویت دهی فازی چه ویژگی هایی دارند؟
- در چه زمانی از کدام روش عضویت دهی فازی استفاده کنیم؟
- دیاگرام عضویت دهی فازی چه می گوید؟
- محدوده گذار چه اطلاعاتی به ما می دهد؟
- روشهای همپوشانی مکان یابی فازی چگونه است؟
- چه زمانی از روشهای ۵ گانه همپوشانی فازی استفاده کنم؟
- همپوشانی And
- همپوشانی Or
- همپوشانی Sum
- همپوشانی Product
- همپوشانی Gamma
- اجرای یک تمرین عملی در زمینه مکان یابی فازی

مباحث جلسه ۲۲



- طراحی مدل شماره یک: ترکیب نقشه های وکتوری مختلف و جداسازی یک کاربری مشخص همراه با ایجاد نقشه حریم در Model Builder
- تعیین نقشه داده ها، Value ها و رابطها در اجرای دقیق یک مدل
- مدل پارامتر و نقش آن در ساخت ابزارهای کاربردی
- طراحی مدل : چگونه می توان یک مدل ابزار طراحی کرد که در آن همزمان بتوان ابزارهایی برای ترکیب عوارض، انتخاب عوارض، ساخت حریم چند حلقه ای را بکار گرفت
- تمامی این ابزارها باعث طراحی یک ابزار جدید و ترکیبی خواهد شد که می توان برای هر دیتایی در هر منطقه ای استفاده نمود.
- طراحی مدل : ساخت ابزار برای کار با داده های وکتوری و انتخابهای توصیفی و مکانی
- چگونگی استفاده از ابزارهای Select By attribute و Select by location در مدل بیلدر
- تکنیکهای کاربردی در زمینه ارائه راه حل های آسان در راستای انتخاب عوارض
- اهمیت متغیرهای مدل و متغیرهای سیستمی در پردازشهای خودکار مدل بیلدر.
- آموزش بکارگیری خروجی ابزار یک مدل در ورودی ابزار مدل ثانویه
- طراحی مدل : استفاده از متغیرهای Name و Variable
- شیوه استفاده از اسم عوارض در تعیین خروجی و ذخیره عوارض و طراحی ابزار کاربردی



GISAMOOZ

محمود سلطانیان

اهمیت دوره شهرسازی ArcGIS

- ۱- ورود به بازار کار برای درآمد
- ۲- انجام پژوهشهای علمی

تهیه دوره آموزشی در آدرس زیر

www.gisamooz.ir/p/urban