

تمرین های تدریسی دوره آموزش ArcGIS_2

فصل 0

آماده سازی

- 0 - 0 معرفی این فصل و تمرین های تدریسی (این فایل).
- 1 - 0 از مسیر Start/Apps پوشه ArcGIS باز و مروری مختصر بر برنامه های آن انجام شود.
- 2 - 0 آیکن برنامه ArcMap به Desktop اضافه و برنامه باز شود و پنجره New Document بسته شود و یا Blank MAP باز شود.
- 3 - 0 محیط برنامه ArcMap به حالت اولیه (تازه نصب) تبدیل شود.
- 4 - 0 پوشه فشرده لایه های تمرینی این دوره یعنی faraArcGIS_2_Layers (که ارسال شده است) در یک جای دلخواه مثل Desktop کپی شود.
- 5 - 0 پوشه فشرده faraArcGIS_2_Layers از حالت فشرده خارج (Extract) شود و از میانبر ArcCatalog به آن اتصال ایجاد شود.

فصل 1

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_1 قابل انجام هستند.

Geodatabase

- 0 - 1 معرفی این فصل و لایه های تمرینی
- 1 - 1 انواع فرمت های داده های GIS ای مرور شود.

- 2-1 الف: مروری بر Shapefile و نحوه ساخت آن و ب: مفهوم Geodatabase مرور شود.
- 3-1 الف: انواع Geodatabase و ب: تفاوت های File Geodatabase و Personal Geodatabase مرور شود.
- 4-1 یک GDB از نوع File با نام File GDB و یک GDB از نوع Personal به نام Personal GDB ساخته و تفاوت فرمت های آنها بررسی شود.
- 5-1 در هر یک از GDB های ساخته شده در تمرین قبل یک (Feature Dataset) FD با سیستم مختصات Zone 39 ایجاد شود.
- 6-1 در هر یک از FD های ساخته شده در تمرین قبل سه (Feature Class) FC از نوع نقطه ای ، خطی و پلیگونی ایجاد شود.
- 7-1 تفاوت ساخت FC در داخل و خارج از FD مرور شود.
- 8-1 نحوه ساخت Field در هنگام ساخت FC مرور شود.
- 9-1 روش درج مقدار پیش فرض در Field مرور شود.
- 10-1 روش ساخت و استفاده از Domain مرور شود.

فصل 2

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_2 قابل انجام هستند.

تبدیل جدول های Excel به لایه های GIS

- 0-2 معرفی این فصل و لایه های تمرینی .
- 1-2 روش تطبیق ورژن فایل های Excel با نرم افزار ArcGIS مرور شود.

- 2 - 2 روش آماده سازی یک فایل Excel برای تبدیل به لایه GIS ای مرور شود.
- 3 - 2 از یک فایل Excel روش نمایش نقطه ای داده های موجود در فیلدهای x و y در صفحه ArcMAP و تبدیل آن به یک shp مرور شود.
- 4 - 2 نکات تبدیل فایل Excel به لایه های GIS ای مرور شود.
- 5 - 2 روش تبدیل جدول اطلاعات توصیفی (Attribute Table) یک لایه به جدول Excel مرور شود.
- وارد کردن فایل های AutoCAD به ArcMAP
- 6 - 2 غیر از dwg آیا فرمت های دیگر فایل های AutoCAD هم در GIS قابل استفاده هستند ؟
- 7 - 2 روش تطبیق ورژن نقشه های AutoCAD با نرم افزار ArcGIS مرور شود.
- 8 - 2 الف : روش وارد کردن نقشه های AutoCAD به ArcGIS مرور شود. ب : مفهوم خطای Unknown Spatial Reference مرور شود.
- 9 - 2 الف : گروه لایه های اتوکدی وارد شده به ArcMAP بررسی شوند ب : روش ساخت گروه لایه ها در ArcMAP مرور شود.
- 10 - 2 مفهوم لایه های اتوکدی Annotation ، Point ، Polyline ، Polygon و Multipatch مرور شود.
- تبدیل نقشه های AutoCAD به لایه های GIS
- 11 - 2 آیا لایه های AutoCAD ای وارد شده به ArcMAP قابلیت انجام همه پردازش های GIS ای را دارند ؟
- 12 - 2 روش های تبدیل لایه های AutoCAD ای به لایه های GIS ای مرور شود.
- تبدیل متن AutoCAD به برچسب (Label)
- 13 - 2 روش تبدیل عبارات و متن های نقشه های AutoCAD به برچسب (Label) مرور شود.

Query در لایه های AutoCAD

14 – 2 الف : روش انجام Query در لایه های AutoCAD **ب** : روش تبدیل بخشی از لایه های AutoCAD به لایه های GIS ای مرور شود.

انجام Spatial Adjustment

15 – 2 چگونه می توان نقشه های AutoCAD تبدیل شده به لایه GIS ای را به مختصات صحیح انتقال داد یعنی به آنها سیستم مختصات صحیح داد؟

16 – 2 روش استفاده از نوار ابزار Spatial Adjustment مرور شود.

انجام Export to CAD

17 – 2 روش تبدیل لایه های GIS ای به نقشه های AutoCAD ای مرور شود.

مشکلات AutoCAD

18 – 2 مشکلات تبدیل نقشه های AutoCAD به لایه های GIS مرور شود.

19 – 2 روش تبدیل فرمت لایه های GIS ای مرور شود.

20 – 2 جمع بندی ارتباط نرم افزار AutoCAD با نرم افزار ArcGIS انجام شود.

فصل 3

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_3 قابل انجام هستند.

GIS Ready

0 – 3 معرفی این فصل و لایه های تمرینی .

- 1-3 در برنامه ArcCatalog روش پیش نمایش شکل و جدول لایه ها مرور شود. (گام 1 الی 3)
- 2-3 در برنامه ArcCatalog و میانبر Catalog روش ایجاد پوشه (گام 4) و مدیریت (Copy، Delete و Rename) لایه ها مرور شود.
- 3-3 در برنامه ArcCatalog و میانبر Catalog روش مدیریت (Copy، Delete و Rename) چندگانه لایه ها مرور شود. (گام 5)
- 4-3 الف: روش ساخت GDB (گام 6) و ب: ارسال کردن (Export) لایه به GDB مرور شود.
- 5-3 روش وارد کردن (Import) لایه به GDB مرور شود.
- 6-3 ارسال کردن (Export) و وارد کردن (Import) لایه به FD مرور شود.
- 7-3 از لایه Left.dxf ارسال (Export) و از لایه Right.dxf وارد کردن (Import) زیرلایه Polyline به GDB_City مرور شود. (گام 7 و 8)
- 8-3 در لایه Left_Line و Right_Line روش انتخاب و حذف قسمت های اضافی (0، 26، 32 و 48) و ذخیره تغییرات مرور شود. (گام 9 الی 12)
- 9-3 یک FC به نام FC_Combو ایجاد و Field های لایه Left_Line به آن وارد (Import) شود. (گام 13 الی 15)
- 10-3 با ابزار مناسب دولایه Left_Line و Right_Line به لایه FC_Combو (از تمرین قبل) اضافه شوند. (گام 16 الی 18)
- 11-3 تفاوت ابزار Append و Merge بررسی شود.
- 12-3 در لایه FC_Combو روش تعیین سیستم مختصات و در FD_City وارد کردن سیستم مختصات از یک لایه دیگر مرور شود. (گام 19 الی 20)
- 13-3 در لایه FC_Combو و از فیلد Layer روش انتخاب عوارض با شماره 27 و ذخیره به عنوان یک لایه جدید در FD_City مرور شود. (گام 21 الی 22)
- 14-3 از جدول Parcel_xy روش نمایش نقطه ای داده های موجود در فیلدهای x و y و تبدیل آن به یک FC مرور شود. (گام 23 الی 25)
- 15-3 لایه های آماده شده در این فصل (پوشه City) برای استفاده در فصل Topology در پوشه Chapter_4 کپی شود.

فصل 4

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_4 قابل انجام هستند.

Topology

- | | |
|--------|---|
| 0 - 4 | معرفی این فصل و لایه های تمرینی. |
| 1 - 4 | الف: مفهوم Topology و ب: ضرورت انجام Topology در پروژه تمرینی (City) مرور شود. |
| 2 - 4 | اصول و روش شروع ساخت لایه Topology مرور شود. (گام 1 و 2) |
| 3 - 4 | در مراحل ساخت لایه Topology، مفهوم Cluster Tolerance مرور شود. (گام 3) |
| 4 - 4 | در مراحل ساخت لایه Topology روش انتخاب لایه های شرکت کننده در Topology و Ranking آنها مرور شود. (گام 4 و 5) |
| 5 - 4 | مفهوم قوانین Topology مرور شود. |
| 6 - 4 | روش تعیین قانون Must not have Dangle مرور شود. (گام 6) |
| 7 - 4 | روش مشاهده خلاصه مشخصات لایه Topology مرور شود. (گام 7) |
| 8 - 4 | در برنامه ArcCatalog، روش مشاهده خطاهای لایه Topology مرور شود. |
| 9 - 4 | روش اضافه کردن لایه Topology به ArcMap و فعال سازی نوار ابزار Topology برای اصلاح آن مرور شود. (گام 8 الی 10) |
| 10 - 4 | در نوار ابزار Topology، روش کاربرد ابزار Error Inspector مرور شود. |

- 11 - 4 روش استفاده از گزینه های Zoom To ، Pan To و Select Feature و Show Rule Description مرور شود.
- 12 - 4 روش استفاده از گزینه Extend به صورت فردی مرور شود. (گام 11 الی 13)
- 13 - 4 روش استفاده از گزینه Extend به صورت گروهی مرور شود. (گام 14 الی 15)
- 14 - 4 روش استفاده از گزینه Trim **الف**: به صورت فردی مرور شود. (گام 16 الی 18) و **ب**: به صورت گروهی مرور شود. (گام 19 الی 20)
- 15 - 4 روش استفاده از Editor برای اصلاح خطاهای دیگر مرور شود. (گام 21)
- 16 - 4 **الف**: روش تازه سازی خطاهای لایه Topology (گام 22) و **ب**: ذخیره اصلاح های انجام شده مرور شود. (گام 23)
- 17 - 4 به روز رسانی GDB انجام شود. (گام 24 الی 26)
- 18 - 4 روش تبدیل لایه خطی به لایه پلیگون مرور شود. (گام 27)
- 19 - 4 روش تغییر مشخصات لایه Topology از نظر لایه های مورد استفاده و قوانین مورد استفاده مرور شود. (گام 28 الی 30)
- 20 - 4 مفهوم و روش اضافه کردن قانون Must be covered by boundary مرور شود. (گام 31)
- 21 - 4 مفهوم و روش اضافه کردن قانون Contains Point مرور شود. (گام 32)
- 22 - 4 روش مشاهده پیش نمایش لایه Topology تغییر یافته در ArcCatalog مرور شود. (گام 33)
- 23 - 4 **الف**: روش معتبر سازی لایه Topology جدید (گام 34) و **ب**: روش تازه سازی (Refresh) پوشه حاوی لایه Topology مرور شود. (گام 35)
- 24 - 4 لایه Topology جدید به ArcMAP فراخوانی شود و اولین خطا مورد بررسی قرار گیرد. (گام 36 و 37)

- 25 - 4 **الف**: کاربرد ابزار Fix Topology Error Tool و **ب**: Show Rule Description مرور شود. (گام 38 و 39)
- 26 - 4 دلیل و روش رفع خطای واقع در شمال غربی نقشه مرور شود. (گام 40 الی 42)
- 27 - 4 کاربرد گزینه Subtract مرور شود. (گام 43 و 44)
- 28 - 4 کاربرد گزینه Mark as Exception مرور شود. (گام 45)
- 29 - 4 روش معتبرسازی رفع خطاها مرور شود. (گام 46)
- 30 - 4 روش ذخیره نهایی تغییرات و ویرایش های Topology مرور شود. (گام 47)

فصل 5

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_5 قابل انجام هستند.

کار با داده های Raster

- 0 - 5 معرفی این فصل و لایه های تمرینی .
- 1 - 5 مروری بر ویژگیهای داده های رستری انجام شود.
- 2 - 5 روش بررسی داده های رستری در ArcCatalog و روش کاربرد ابزار Identify در لایه های رستری مرور شود.
- 3 - 5 روش بررسی ویژگیهای مهم یک لایه رستری از Properties مرور شود.
- 4 - 5 در مورد لایه های رستری، روش **الف**: تعیین (Define) سیستم مختصات و **ب**: تبدیل (Project Raster) سیستم مختصات مرور شود.
- 5 - 5 در لایه های رستری روش کاربرد ابزارهای Mirror ، Flip ، Shift ، Rotate مرور شود.

- 5 - 6 الف : روش ایجاد Raster Dataset و ب : اضافه کردن لایه ها به آن مرور شود.
- 5 - 7 الف : روش کاربرد ابزار Reclassify مرور شود. ب : روش کاربرد ابزار Slice مرور شود.
- 5 - 8 نکات مربوط به Symbology لایه های رستری مرور شود.
- 5 - 9 روش کاربرد 4 ابزار مهم گروه to Raster شامل Point to Raster ، Polyline to Raster ، Polygon to Raster و Feature to Raster مرور شود.
- 5 - 10 روش کاربرد 3 ابزار مهم گروه From Raster شامل ابزارهای Raster to Point ، Raster to Polyline ، Raster to Polygon مرور شود.
- 5 - 11 روش کاربرد ابزارهای گروه Raster Math شامل Divide ، Float ، Int ، Minus ، Plus و Times مرور شود.
- 5 - 12 الف : روش کاربرد ابزار Cell Statistics مرور شود. ب : کاربرد Processing Extent مرور شود.
- 5 - 13 روش کاربرد ابزار Raster Calculator مرور شود.
- 5 - 14 روش برش لایه رستری با ابزار Clip مرور شود.
- 5 - 15 روش تقسیم (Split) لایه رستری Boostan به 6 قسمت براساس $X=2$ و $Y=3$ مرور شود.
- 5 - 16 روش موزائیک (Mosaic) و به عبارت دیگر " در کنار یکدیگر قرار دادن " لایه های رستری موجود در پوشه Splited مرور شود.
- 5 - 17 چگونه می توان از یک لایه موزائیک شده یک لایه رستری استاندارد به فرمت Tiff خروجی گرفت.
- 5 - 18 روش فعال سازی ابزار Image Analysis و کاربرد ابزارهای مهم آن مرور شود.
- 5 - 19 روش کاربرد ابزارهای گروه Extraction برای استخراج بخشی از یک لایه رستری مرور شود
- 5 - 20 روش کاربرد ابزار Extract by Mask برای استخراج بخشی از یک لایه رستری بر اساس یک لایه دلخواه مرور شود

فصل 6

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_6 قابل انجام هستند.

Spatial Analyst

- 0 - 6 معرفی این فصل و لایه های تمرینی .
- 1 - 6 **الف**: مروری بر مفهوم Spatial Analyst انجام شود. **ب**: مروری بر مفهوم DEM انجام شود. **ج**: مفهوم پیغام Pyramids چیست؟
- 2 - 6 راه حل عدم اجرای یکی از ابزارهای Arc Toolbox مرور شود.
- 3 - 6 بر اساس لایه tehran_dem ، روش ایجاد نقشه Hillshade (سایه روشن) مرور شود.
- 4 - 6 کاربرد مقدار Z factor موجود در (تعدادی از) ابزارهای Arc Toolbox مرور شود.
- 5 - 6 بر اساس لایه tehran_dem روش ایجاد نقشه Slope (شیب) بر حسب درجه و درصد مرور شود.
- 6 - 6 بر اساس لایه tehran_dem روش ایجاد نقشه Aspect (جهت شیب) مرور شود.
- 7 - 6 بر اساس لایه tehran_dem روش ایجاد نقشه Contour (منحنی میزان) مرور شود.
- 8 - 6 بر اساس لایه tehran_dem و لایه Source_1 و Source_2 ، روش ایجاد نقشه Viewshed (میدان دید) مرور شود.
- 9 - 6 معرفی مثال تمرینی انجام شود.
- 10 - 6 گام 1 الی 4 مثال تمرینی انجام شود.
- 11 - 6 گام 5 مثال تمرینی انجام شود. (ایجاد نقشه Slope از لایه elevation_1)

- 12 - 6 ابزارهای Euclidian مرور شود.
- 13 - 6 روش ایجاد نقشه حریم رستری با ابزار Euclidian Distance مرور شود.
- 14 - 6 گام 6 و 7 مثال تمرینی انجام شود. (ایجاد نقشه حریم رستری لایه های Industrials_3 و Schools_4)
- 15 - 6 الف: روش طبقه بندی مجدد یک لایه رستری مرور شود؟ ب: دلیل طبقه بندی مجدد لایه های رستری چیست؟
- 16 - 6 در ابزار Reclassify کاربرد قسمت Classify, New Values و Delete Entries مرور شود.
- 17 - 6 در ابزار Reclassify گزینه Change missing values to Nodata در چه مواردی باید تیک زده شود؟
- 18 - 6 گام 8 مثال تمرینی انجام شود. (Slope_5 لایه Reclass)
- 19 - 6 گام 9 مثال تمرینی انجام شود. (EucDist_Indust_6 لایه Reclass)
- 20 - 6 گام 10 مثال تمرینی انجام شود. (EucDist_Schools_7 لایه Reclass)
- 21 - 6 گام 11 مثال تمرینی انجام شود. (landuse_2 لایه Reclass)
- 22 - 6 با کدام ابزار می توان نقشه حاصل از همپوشانی لایه های رستری را ایجاد کرد؟
- 23 - 6 گام 12 مثال تمرینی انجام شود. (استفاده از Raster Calculator)
- 24 - 6 گام 13 مثال تمرینی انجام شود. (RasterCalc_12 لایه Reclass)
- 25 - 6 چگونه می توان از نقشه همپوشانی (Overlay) چند اولویت خاص را استخراج و در یک لایه جدید نمایش داد.

فصل 7

Model Builder

- 0 - 7 معرفی این فصل و لایه های تمرینی .
- 1 - 7 مروی بر مفهوم Model و کاربردهای آن انجام شود.
- 2 - 7 روش ایجاد فایل Model مرور شود.
- 3 - 7 روش باز کردن مجدد یک Model مرور شود.
- 4 - 7 روش تغییر مشخصات یک Model مرور شود.
- 5 - 7 الف: روش ذخیره Model به عنوان یک فایل جدید و ب: روش ذخیره تغییرات در حین کار مرور شود.
- 6 - 7 روش اضافه کردن لایه ها و ابزارها به پنجره Model Builder مرور شود.
- 7 - 7 الف: نحوه اتصال المان های اضافه شده به Model و ب: مفهوم رنگ هرنوع از المان ها مرور شود.
- 8 - 7 الف: روش انتخاب و جابجایی المان های Model و ب: نحوه مرتب سازی المان های Model مرور شود.
- 9 - 7 ابزارهای کمکی در نمایش بهتر Model مرور شوند. (Pan ، Full Extent و ...)
- 10 - 7 الف: روش تغییر در تنظیمات المان ها (ورودی ، ابزارها و خروجی) و ب: روش اعتبارسنجی مدل مرور شود.
- 11 - 7 الف: روش اجرای مدل ساخته شده مرور شود. ب: روش اضافه کردن خروجی مدل به TOC مرور شود.

- 12 - 7 روش مدیریت المان ها از نظر Rename و Cut ، Copy ، Delete مرور شود
- 13 - 7 الف: روش تنظیم یک المان به عنوان Parameter ب: کاربرد Parameter و ج: روش تغییر در Parameter ها مرور شود.
- 14 - 7 الف: معرفی مثال تمرینی انجام شود. ب: گام 1 الی 4 مثال تمرینی انجام شود. ج: یک Model به نام New_Schools_Model ایجاد شود.
- 15 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 5 مثال تمرینی انجام شود. (ایجاد نقشه Slope از لایه elevation_1)
- 16 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 6 مثال تمرینی انجام شود. (ایجاد نقشه حریم رستری لایه Industrials_3)
- 17 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 7 مثال تمرینی انجام شود. (ایجاد نقشه حریم رستری لایه Schools_4)
- 18 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 8 مثال تمرینی انجام شود. (Slope_5 لایه Reclass)
- 19 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 9 مثال تمرینی انجام شود. (EucDist_Indust_6 لایه Reclass)
- 20 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 10 مثال تمرینی انجام شود. (EucDist_Schools_7 لایه Reclass)
- 21 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 11 مثال تمرینی انجام شود. (landuse_2 لایه Reclass)
- 22 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 12 مثال تمرینی انجام شود. (استفاده از Raster Calculator)
- 23 - 7 در Model ایجاد شده ، گام 13 مثال تمرینی انجام شود. (RasterCalc_12 لایه Reclass)
- 24 - 7 در Model ایجاد شده ، روش ذخیره چند الویت خاص در یک لایه جدید مرور شود.
- 25 - 7 جمع بندی و مرور نکات تکمیلی در مورد Model انجام شود.

فصل 8

3D Analyst

- 0 – 8 معرفی این فصل و لایه های تمرینی .
- 1 – 8 مفهوم TIN و جایگاه آن در انواع داده ها و ارتباط آن با تحلیل سه بعدی مرور شود.
- 2 – 8 روش تغییر Symbology یک لایه TIN مرور شود.
- 3 – 8 روش ساخت TIN با ابزار Raster to TIN مرور شود.
- 4 – 8 روش ساخت TIN با ابزار Create TIN ، بر اساس یک لایه وکتوری مثل لایه Contour مرور شود.
- 5 – 8 در ابزار Create TIN مفهوم Field Height ، SF_Type و Tag Field مرور شود.
- 6 – 8 روش ویرایش یک لایه TIN با ابزار Edit TIN مرور شود.
- 7 – 8 با کمک یک لایه TIN ، روش کاربرد ابزار Surface Volume برای محاسبه حجم عملیات خاک برداری یا خاک ریزی مرور شود.
- 8 – 8 روش کاربرد ابزارهای TIN Domain ، TIN Edge ، TIN Line و TIN Node مرور شود.
- 9 – 8 روش کاربرد ابزار TIN to Raster مرور شود.
- 10 – 8 در برنامه ArcMap و از نوار ابزار 3D Analyst روش الف : انتخاب لایه هدف و ب : ترسیم خطوط منحنی میزان مرور شود
- 11 – 8 الف : مفهوم گرافیک (Graphic) در ArcGIS مرور شود. ب : چگونه می توان اشکال گرافیکی را تبدیل به Feature Class یا Shapefile کرد ؟

- 8-12 الف: روش ایجاد مسیر آبراهه (Steepest Path) مرور شود ب: روش کاربرد ابزار Flow Direction مرور شود.
- 8-13 الف: روش ایجاد خط دید (Line of Sight) مرور شود ب: روش کاربرد ابزار Line of Sight مرور شود.
- 8-14 الف: ایجاد گراف پروفایل (Profile) یا گراف نمایش برش عمودی یا نیمرخ و ب: ذخیره این گراف مرور شود.
- 8-15 روش نمایش سه بعدی یک لایه در برنامه ArcCatalog مرور شود.
- 8-16 نکات مربوط به برنامه ArcScene از قبیل سیستم مختصات لایه ها ، فرمت sxd ، Scene Layers و Label و ArcToolbox مرور شود.
- 8-17 عملکرد ابزارهای Zoom to Target ، Center on Target ، Fly ، Navigate و Set Observer مرور شود.
- 8-18 روش انجام اغراق (Exaggeration) در نمایش لایه ها مرور شود.
- 8-19 روش کشیدن یک لایه رستری روی یک لایه TIN مرور شود. (Drape)
- 8-20 روش کشیدن یک لایه DEM بر روی خودش مرور شود.
- 8-21 روش سه بعدی سازی یک لایه وکتوری بر اساس یک فیلد خاص مرور شود. (Extrusion)
- 8-22 روش جابجایی لایه ها در راستای عمودی (برای قرار گرفتن در یک سطح) مرور شود.
- 8-23 روش استفاده از ابزار Measure برای اندازه گیری ارتفاع مرور شود.
- 8-24 روش خروجی گرفتن (Export) دوبعدی و سه بعدی از برنامه ArcScene مرور شود.
- 8-25 در قالب یک مثال تمرینی ، کاربرد تعدادی از ابزارهای معرفی شده در این فصل مرور شود.

فصل 9

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_9 قابل انجام هستند.

Interpolation

- 0 - 9 معرفی این فصل و لایه های تمرینی .
- 1 - 9 الف: معرفی مفهوم Interpolation و کاربردهای آن انجام شود. ب: ابزارهای مربوطه در ArcMap ، ArcCatalog و ArcScene مرور شوند.
- 2 - 9 الف: معرفی روش IDW ب: بر اساس لایه Points ، ایجاد لایه رستری نقاط برآورد شده به روش IDW مرور شود.
- 3 - 9 در ابزار IDW الف: تاثیر تغییر Output Cell Size و ب: تاثیر تغییر Power و ج: روش معرفی لایه مانع (Barrier) مرور شود.
- 4 - 9 در ابزار IDW تفاوت روش های Search Radius مرور شود. (تفاوت Variables و Fixed)
- 5 - 9 الف: معرفی روش Kriging ب: بر اساس لایه Points روش ایجاد لایه رستری نقاط برآورد شده به روش Kriging مرور شود.
- 6 - 9 در ابزار Kriging مروری مختصر در مورد روش های Kriging انجام شود. (تفاوت Ordinary و Universal)
- 7 - 9 در ابزار Kriging تفاوت روش های Search Radius مرور شود. (تفاوت Variables و Fixed)
- 8 - 9 الف: معرفی روش Spline ب: بر اساس لایه Points روش ایجاد لایه رستری نقاط برآورد شده به روش Spline مرور شود.
- 9 - 9 الف: در ابزار Spline تفاوت روش های Regularized و Tension و ب: تاثیر تغییر Weight مرور شود.
- 10 - 9 الف: روش کاربرد ابزار Topo to Raster مرور شود. ب: مقایسه ای بین روش های درون یابی انجام شود.

فصل 10

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_10 قابل انجام هستند.

Animation

- 0 – 10** معرفی این فصل و لایه های تمرینی .
- 1 – 10** مروری بر مفهوم Animation و کاربردهای آن انجام شود.
- 2 – 10** در برنامه ArcScene روش فعال سازی نوار ابزار Animation و قسمت Animation Controls مرور شود.
- 3 – 10** ساخت انیمیشن به روش Capture View مرور شود.
- 4 – 10** **الف:** روش مدیریت فریم های انیمیشن در حال ساخت مرور شود. **ب:** روش تنظیم مدت زمان انیمیشن مرور شود.
- 5 – 10** **الف:** ذخیره انیمیشن به فرمت قابل ویرایش (asa) **ب:** ذخیره به فرمت avi و **ب:** تغییر حجم انیمیشن avi مرور شود.
- 6 – 10** ساخت انیمیشن به روش Recording مرور شود.
- 7 – 10** ساخت انیمیشن به روش Bookmark مرور شود.
- 8 – 10** ساخت انیمیشن به روش اول مسیر پرواز (Create Flyby From Path...) مرور شود.
- 9 – 10** ساخت انیمیشن به روش دوم مسیر پرواز (Move layer along Path ...) مرور شود.
- 10 – 10** سایر تنظیمات مهم مرور شود.