

ArcGIS آموزش کاربردی

تألیف:

دکتر مهدی پوراحمد

(مدرس دانشکده و کارشناس GIS شرکت گاز استان لرستان)



۱۳۹۷

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
عنوان دیگر
موضوع
موضوع
موضوع
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی

پور احمد، مهدی، ۱۳۶۰-
آموزش کاربردی Arc GIS
تهران: انتشارات ناقوس، ۱۳۹۷
ص: ۱۲۲، مصور، جدول، نمودار
978-600-473-129-4: ۱۶۰۰۰۰ ریال
فیبا
آرک جی. آی. اس.
Arc GIS
سیستم های اطلاعات جغرافیایی- نرم افزار
Geographic information systems-Software
۱۳۹۷ آ ۹۱۸ پ ۹۷۰/۲۱۲/ GV
۹۱۰/۲۸۵
۵۲۱۴۶۱۵



برای خرید Online به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.naghoospress.ir

انتشارات ناقوس

S.M.S : ۳۰۰۰۴۵۲۳۲۳

کلیه حقوق برای سرمایه گذار محفوظ
است. تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر
به صورت حروفچینی یا چاپ مجدد،
چاپ ست، پلی کپی، فتوکپی و انواع
دیگر جایز نیست و پیگرد قانونی
دارد.

نام کتاب
نشر
مؤلف
چاپ اول
تیراژ
چاپ و صحافی
ناظر چاپ
ویراستار
قیمت
شابک
ISBN

Arc GIS آموزش کاربردی
انتشارات ناقوس
مهدی پور احمد
۱۳۹۷
۱۰۰ جلد
نارنجستان
یاسمن تجملی محدث
ثریا صفروآده
۱۶۰۰۰۰ ریال
۹۷۸-۶۰۰-۴۷۳-۱۲۹-۴
978-600-473-129-4

مرکز پخش: انتشارات ناقوس

۱- خیابان بلوار کشاورز- خیابان ۱۶ آذر- کوچه پارسی- پلاک ۱۰

تلفاکس: ۶۶۴۷۸۹۵۸-۶۶۴۷۸۹۵۷

۲- کتابفروشی الیاس: خیابان انقلاب، نبش ۱۲ فروردین تلفن: ۶۶۴۰۵۰۸۴

۳- کتابفروشی گلریزان: ضلع جنوب شرقی میدان انقلاب، پلاک ۱۱ تلفن: ۶۶۹۷۶۲۳۰

مقدمه مؤلف

از آنجا که طبق تجربه، خوانندگان محترم به مطالعه پیشگفتار کتاب‌ها علاقه‌ای ندارند! به مقدمه‌ای کوتاه اکتفا میکنم. امروزه کاربرد GIS در همه سازمان‌ها مشهود است. نیاز به یادگیری این رشته نوپا و کمبود منابع آموزشی مناسب که همکاران در واحدهای GIS در سازمان‌های مختلف نیاز خود را مرتفع سازند، بنده را برآن داشت تا تجربه سالها تدریس در دانشگاه‌های شهید بهشتی تهران، دانشگاه تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز و دانشگاه لرستان، در بدو ورود به شرکت گاز استان لرستان را در کتابی که بتواند نیاز این عزیزان را پاسخ دهد تألیف نمایم. در کتاب حاضر آموزش نرم‌افزار ArcGIS 10.6 به صورت طاقچه‌بندی و با مثال‌های عملی و به صورت تصویری در ۱۵ فصل تألیف شده است. سرفصل‌های این کتاب به گونه‌ای انتخاب شده است تا برای همه دانشجویان رشته‌های که در چارت آموزشی آن‌ها درس GIS گنجانده شده است مورد استفاده باشد. با توجه به گستردگی GIS یادگیری مطالب این کتاب بیان را نیست بلکه آغازی برای ورود به دنیای شیرین GIS است.

اینک که الطاف خیرانش انجام رسیدن این کتاب را توفیق داد بر خود لازم میدانم از زحمات مهندس علیرضا لطفعلیر مدیر عامل محترم شرکت گاز استان لرستان که زمینه چاپ این اثر را فراهم نمودند نهایت تشکر و قدردانی را بعمل آورم. تشکر ویژه میکنم از استاد عزیزم، دکتر مصطفی کریمپور که همراه راهنما و پشتیبان من بودند.

از آنجا که هیچ اثری به تنهایی کس و جمعی نمی‌شود مگر اینکه خوانندگان آن اثر نظرات سازنده خود را ارائه نمایند مؤلف از تک تک خوانندگان عزیز خاضعانه استدعا دارد نظرات و انتقادات سازنده خود را از طریق آدرس الکترونیکی مؤلف Pourahmad_mehdi@yahoo.com منتقل نمایند تا انشاءالله در چاپ‌های بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

فهرست

فصل اول: مبانی GIS

۳	۱-۱	مقدمه
۴	۲-۱	اجزای GIS
۴	۳-۱	کاربردهای GIS
۴	۱-۳-۱	کاربرد GIS در شبکه گاز
۵	۲-۳-۱	سایر کاربردها
۶	۴-۱	داده‌ها در GIS
۷	۵-۱	منابع داده‌ها در GIS
۱۱	۶-۱	مقایسه داده‌های برداری با داده‌های رستری
۱۲	۷-۱	لایه‌ها در GIS

فصل دوم: معماری ArcGIS

۱۵	۱-۲	ساختار GIS
۱۵	۲-۲	مازول‌های ArcGIS Desktop
۱۵	۳-۲	یادگیری ArcGIS Desktop
۱۶	۴-۲	آشنایی با محیط Arcmap و ArcCatalog
۱۶	۵-۲	وظایف ArcCatalog
۱۷	۶-۲	نمایش و کار با انواع فرمت‌ها
۱۹	۷-۲	نمایش داده‌ها در ArcMap
۲۰	۸-۲	تمرین

فصل سوم: جداول توصیفی

۲۳	۱-۳	مشاهده جدول اطلاعات توصیفی
۲۵	۲-۳	درج اطلاعات در فیلدها
۲۶	۳-۳	انجام عملیات روی فیلدها
۲۷	۴-۳	خروجی گرفتن از لایه
۲۸	۵-۳	تمرین

فصل چهارم: پرسشگری

۳۱	 مقدمه	۱-۴
۳۱	 پرسشگری توصیفی	۲-۴
۳۲	 پرسشگری مکانی	۳-۴
۳۳	 تمرین	۴-۴

فصل پنجم: سیستم‌های تصویر

۳۷	 تعریف سیستم تصویر	۱-۵
۳۸	 تقسیم‌بندی سیستم‌های تصویر بر اساس شکل هندسی	۲-۵
۳۸	 سیستم تصویر مستوی	۱-۲-۵
۳۸	 سیستم تصویر مخروطی	۲-۲-۵
۳۹	 سیستم تصویر استوانه‌ای	۳-۲-۵
۳۹	 تقسیم‌بندی بر اساس تغییر شکل در تصویر (هدف)	۳-۵
۳۹	 سیستم تصویر هم‌شکل	۱-۲-۵
۳۹	 سیستم تصویر هم‌مساحت	۲-۲-۵
۴۰	 سیستم تصویر هم‌فاصله	۳-۲-۵
۴۰	 سیستم تصویر هم‌جهت	۴-۲-۵
۴۰	 سیستم‌های تصویر مورد استفاده در ایران	۴-۵
۴۱	 سیستم تصویر UTM	۵-۵
۴۲	 سیستم تصویر لامبرت	۶-۵
۴۲	 معرفی سیستم تصویر به داده‌ها در ArcGIS	۷-۵
۴۳	 معرفی سیستم تصویر به داده‌ها در ArcMap	۱-۷-۵
۴۵	 معرفی سیستم تصویر در ArcCatalog	۲-۷-۵
۴۶	 تمرین	۸-۵

فصل ششم: ژئورفرنس

۴۹	 مقدمه	۱-۶
۴۹	 مراحل قبل از ژئورفرنس	۱-۶
۴۹	 مراحل ژئورفرنس از طریق نقاط کنترل	۱-۱-۶
۵۲	 مراحل ژئورفرنس از طریق لایه برداری دارای مختصات	۲-۱-۶

۵۳	تمرین ۲-۶
----	-----------

فصل هفتم: رقومی سازی

۵۷	۱-۷ مقدمه
۵۷	۲-۷ نقشه‌های کاغذی اسکن شده
۵۷	۳-۷ مراحل رقومی سازی
۵۷	۱-۳-۷ ایجاد لایه برداری
۵۸	۲-۳-۷ اضافه نمودن نقشه رستری
۵۹	۳-۳-۷ ترسیم، ارض و وارد نمودن برخی از خصوصیات توصیفی
۶۰	۴-۳-۷ ذخیره نمودن لایه‌ی برداری حاصل
۶۰	۴-۷ رقومی کردن سایر لایه‌ها
۶۰	۵-۷ چند نکته در مورد رقومی سازی
۶۱	۶-۷ تمرین

فصل هشتم: بصری سازی کارتوگرافیک

۶۵	۱-۸ مقدمه
۶۶	۲-۸ کنتراست بصری
۶۶	۱-۲-۸ متغیرهای بصری پایه
۶۷	۲-۲-۸ انواع سمبل‌های کارتوگرافیک
۶۷	۳-۲-۸ ارتباط شکل و زمینه
۶۸	۳-۸ نحوه تعیین متغیرهای بصری
۶۸	۴-۸ برچسب‌گذاری
۶۹	۵-۸ نمادگذاری
۷۰	۱-۵-۸ تغییر رنگ عوارض ساده
۷۰	۲-۵-۸ نمادگذاری مشخصه‌های کمی
۷۲	۶-۸ تمرین

فصل نهم: تهیه خروجی نقشه

۷۵	۱-۹ مقدمه
۷۵	۲-۹ اجزای نقشه

۳-۹	فریم نقشه	۷۶
۴-۹	طرح بندی	۷۶
۱-۴-۹	افزودن اجزای نقشه	۷۷
۵-۹	چاپ و خروجی نقشه ها	۷۸
۶-۹	تمرین	۷۹

فصل دهم: ورود داده ها از اتوکد، اکسل و میکرواستیشن

۱-۱۰	ورود داده ها از اکسل	۸۳
۱-۱-۱۰	روش اول	۸۳
۲-۱-۱۰	روش دوم	۸۴
۲-۱۰	ورود داده از فایل های txt	۸۵
۳-۱۰	ورود داده از خانواده وکت	۸۵
۱-۳-۱۰	در محیط Arc GIS	۸۵
۲-۳-۱۰	در محیط Arc Local Map 3D	۸۶
۴-۱۰	تمرین	۸۷

فصل یازدهم: پردازش های مکانی و GeoDataBase

۱-۱۱	جعبه ابزار ArcToolbox	۹۱
۲-۱۱	افزونه ها	۹۱
۳-۱۱	پردازش های مکانی	۹۳
۴-۱۱	ابزار یا تابع برش	۹۳
۵-۱۱	ابزار حریم	۹۴
۶-۱۱	یکی کردن	۹۵
۷-۱۱	پایگاه داده مکانی	۹۶
۱-۷-۱۱	انواع روش های ذخیره Geodatabase	۹۷
۲-۷-۱۱	مزیت های پایگاه داده مکانی	۹۸
۱۱-۷-۳	اجزای پایگاه داده مکانی	۹۸
۸-۱۱	تمرین	۹۹

فصل دوازدهم: ArcReader

۱۰۳.....	۱-۱۲ معرفی نرم افزار ArcReader
۱۰۳.....	12-2 فعال کردن افزونه Publisher
۱۰۴.....	۳-۱۲ تنظیمات اولیه ArcReader
۱۰۷.....	۴-۱۲ ایجاد نقشه با فرمت PMF
۱۰۷.....	12-5 تمرین

فصل سیزدهم: ArcScene

۱۱۱.....	13-1 معرفی ArcScene
۱۱۱.....	۲-۱۳ عملیات Drape
۱۱۲.....	۳-۱۳ معرفی لایه های مورد نیاز
۱۱۲.....	13-4 تنظیمات نمایش داده های سه بعدی
۱۱۳.....	۵-۱۳ عملیات Drape برای لایه رستری
۱۱۴.....	6-۱۳ عملیات Drape برای لایه بردار
۱۱۵.....	۷-۱۳ مشاهده سه بعدی لایه ساختمان
۱۱۵.....	۸-۱۳ خروجی گرفتن
۱۱۶.....	۹-۱۳ تمرین

فصل چهاردهم: توپولوژی

۱۱۹.....	۱-۱۴ مقدمه
۱۱۹.....	۲-۱۴ تعریف توپولوژی
۱۱۹.....	۱-۲-۱۴ انواع توپولوژی
۱۱۹.....	۲-۲-۱۴ مزایای توپولوژی
۱۲۰.....	۳-۲-۱۴ روابط متقابل توپولوژیک
۱۲۰.....	۱-۳-۲-۱۴ روابط متقابل خطوط - کرهک
۱۲۰.....	۲-۳-۲-۱۴ روابط متقابل خطوط - چند ضلعی
۱۲۰.....	۳-۳-۲-۱۴ روابط متقابل چپ و راست
۱۲۱.....	۳-۱۴ ساخت توپولوژی
۱۲۴.....	۱-۳-۱۴ اضافه کردن لایه جدید به توپولوژی ساخته شده
۱۲۵.....	۴-۱۴ قوانین توپولوژی

۱۲۵	قوانین عوارض سطحی	۱-۴-۱۴
۱۲۵	قوانین عوارض خطی	۲-۴-۱۴
۱۲۶	قوانین عوارض نقطه‌ای	۳-۴-۱۴
۱۲۶	تمرین	۵-۱۴

فصل پانزدهم: مدل رقومی زمین

۱۲۹	مقدمه	۱-۱۵
۱۲۹	مدل رقومی زمین	۲-۱۵
۱۲۹	انواع داده‌های رستر	۳-۱۵
۱۳۰	مدل رقومی ارتفاع	۴-۱۵
۱۳۰	شبکه نامزد هم‌مثلث	۵-۱۵
۱۳۱	ساخت شبکه منظم منتظم	۶-۱۵
۱۳۲	درونیابی	۷-۱۵
۱۳۲	تمرین	۸-۱۵