

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اجرای پروژه‌های GIS

در ArcGIS

مؤلف:

مهندس حمید رضا ضیایی اسفندارانی

سرشناسه	: ضیایی اسفندارانی، حمیدرضا، ۱۳۵۵-
عنوان و نام پدیدآور	: اجرای پروژه‌های GIS در ARCGIS / مؤلف: حمیدرضا ضیایی اسفندارانی.
مشخصات نشر	: اصفهان، انتشارات ارکان دانش، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۰ ص.
شابک	: 978-600-5442-90-8
کتابنامه	: [۱۸۹]
یادداشت	: آرک
موضوع	: نظام‌های اطلاعاتی جغرافیایی -- نرم‌افزار
موضوع	: نظام‌های اطلاعاتی جغرافیایی -- داده‌پردازی
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۰ الف ۳/ض ۹۰/۲۱۲/ GY
رده‌بندی دیویی	: ۹۱۰/۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۵۴۳۲۱۵

«انتشارات ارکان دانش ناشر برگزیده سال ۱۳۸۷ استان اصفهان»



«ناشر برگزیده ناینگاه بین‌المللی کتاب تهران در سال ۱۳۸۹»

انتشارات ارکان دانش

نام کتاب	: اجرای پروژه‌های GIS در ARCGIS
مؤلف	: مهندس حمیدرضا ضیایی اسفندارانی
ناشر	: انتشارات ارکان دانش
چاپ اول	: پائیز ۱۳۹۰
شمارگان	: ۲۰۰۰ جلد
مدیر تولید	: نسرين مختاری
تنظیم و صفحه‌آرایی	: انتشارات ارکان دانش
طراحی جلد	: پارسیان تکثیر (۷-۴-۲۶۸۳۰۰۴-۰۳۱۱)
لینتوگرافی	: ثامن
چاپ متن	: پارسا
چاپ جلد	: صدف
صحافی	: پیمان گستر
قطع و شمارش صفحات	: وزیری، ۲۱۰ صفحه
قیمت همراه با DVD	: ۵۲۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-5442-90-8

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۴۲-۹۰-۸

اصفهان: خیابان شیخ بهایی، چهارراه سرتیپ، کوی شهید مهرداد انصاری (سرتیپ)، نرسیده به طالقانی، پلاک ۹۲، تلفن: ۲۳۴۱۳۳۹، نمابر: ۲۳۴۱۳۳۹، مرکز فروش: ۲۳۵۶۸۵۸، صندوق پستی: ۳۳۱-۸۱۶۵۵
۲۳۵۶۸۵۹

پیشگفتار

حمد و سپاس فراوان خدای مهربان را که بار دیگر الطاف بیکران‌ش را شامل حال‌م نمود و توفیق نگارش این کتاب را به من عطا فرمود.

بدون شک فن‌آوری‌های اطلاعات مکانی GIS-GPS-RS بستر مناسبی را برای کمک به تحقیق و پژوهش در کشور ما فراهم آورده و در این مسیر گام‌های بلندی برداشته شده که این موضوع در پایان‌نامه‌ها و پروژه‌های دانشجویی و طرح‌های پژوهشی به وضوح مشهود است. اما پتانسیل بالای این فن‌آوری‌ها برای استفاده در پروژه‌های اجرایی، موضوعی دیگر است که باید به آن توجه بیشتری شود.

از طرفی، نقش فن‌آوری‌های اطلاعات مکانی و به خصوص GIS به عنوان بستری برای تولید شغل و کارآفرینی برای فارغ‌التحصیلان دانشگاهی باید به طور جدی مورد توجه قرار گیرد. چرا که فراگیری این فن‌آوری توسط دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی به عنوان یک مهارت تلقی شده و با توجه به دامنه وسیع کاربردهای آن به طور قطع به امر کارآفرینی کمک می‌کند. برای دستیابی به این مهم نقش انتقال مهارت از طریق آموزش به شیوه‌های نوین و مخصوصاً بر مبنای پروژه، نقش مهمی را ایفا می‌نماید.

با توجه به نیاز مبرم دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی به فراگیری این فن‌آوری، کمبودهایی که در این زمینه احساس می‌شد و تجربیات حاصل از سال‌ها آموزش و اجرا به صورت توأم، ما را بر آن داشت تا تلاش کنیم در این کتاب مراحل اجرای پروژه‌های GIS به صورت گام به گام و متناسب با نیازهای بازار کار بدون توجه به مطالب جزئی آموزش داده شود. مراحل‌ی که چارچوب آن در تمام پروژه‌ها تقریباً به یک شکل می‌باشد. همچنین به منظور استفاده رشته‌های مختلف، تلاش شده است تا مثال‌ها متنوع و زمینه‌های مختلف را شامل شود. باشد که این کتاب برای علاقمندان رشته‌های مختلف مقبول واقع گردد.

وظیفه خود می‌دانم از تمام کسانی که در مراحل مختلف تهیه این مجموعه ما را یاری نمودند، به خصوص حمایت‌های بی دریغ خانواده عزیزم، تشکر و قدردانی نمایم و همچنین از مدیریت انتشارات ارکان دانش جناب آقای مهندس محمد ترابی‌ان که امکان چاپ این اثر را فراهم آوردند و همکاران محترم این مؤسسه به ویژه سرکار خانم نسرین مختاری مدیر داخلی انتشارات و سرکار خانم بهاره مختاری که صفحه‌آرایی نهائی کتاب را به عهده داشتند کمال تشکر را دارم.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که این کتاب خالی از نقص نبوده و لذا از همه خوانندگان درخواست می‌شود با نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود، ما را در تهیه بهتر مجموعه‌های بعدی یاری نمایند.

حمیدرضا ضیائی اسفندارانی

مؤسسه علمی آموزشی سامانه گستر کاوشگران

مرکز تخصصی آموزش GIS-RS-GPS

hmdziaee@yahoo.com

www.GIS-Kavosh.com

۱	فصل اول: اصول و مبانی GIS
۳	مقدمه
۴	تعاریف و مفاهیم
۶	مراحل اجرای پروژه‌های GIS
۶	مرحله اول: وجود یک مشکل و یا موضوع مربوط به محیط
۷	مرحله دوم: جمع‌آوری، ورود و ذخیره‌سازی داده‌ها براساس مدل مفهومی
۹	منابع داده‌ها
۱۰	مرحله سوم: ساماندهی و مدیریت داده‌ها
۱۰	مرحله چهارم: تحلیل و آنالیز
۱۱	- بازیابی، طبقه‌بندی و دسته‌بندی
۱۱	- تحلیل‌های همپوشانی
۱۱	- تحلیل‌های همسایگی و مجاورت
۱۱	- تحلیل‌های شبکه
۱۱	- تحلیل‌های زمین
۱۲	- تحلیل‌های مکان‌یابی
۱۲	- تحلیل‌های آماری
۱۲	- تحلیل‌های حوضه آبریز
۱۲	مرحله پنجم: خروجی داده‌ها
۱۲	نرم‌افزارهای GIS
۱۳	کاربردهای GIS
۱۶	فصل دوم: آشنایی با محیط نرم‌افزار ArcGIS10
۱۷	آشنایی با نرم‌افزار ArcGIS10
۱۹	مروری کلی بر محیط ArcMap به عنوان هسته کاری Desktop
۲۸	انواع مختلف ژئودیتابیس
۲۹	آشنایی با محیط ArcCatalog
۳۱	فصل سوم: ورود و آماده‌سازی داده‌ها در ArcGIS
۳۳	ورود داده‌ها در ArcGIS
۳۴	ژئورفرنس
۳۶	اسفروید، بیضوی و سطح مینا
۳۷	مراحل انجام ژئورفرنس در ArcGIS
۴۳	ایجاد لایه‌های وکتوری از نوع Shapefile و وکتوری کردن نقشه به صورت دستی
۴۵	- ترسیمات و ویرایش
۴۸	- انجام تنظیمات Snapping
۵۳	ابزارهای دیگر برای ویرایش
۵۴	ترسیم پلیگون در مجاورت پلیگون دیگر

۵۶	فصل چهارم: کار با فایل‌های CAD در ArcGIS – آدرس‌دهی از طریق مختصات.....
۵۷	کار با فایل‌های CAD در ArcGIS
۶۰	وارد کردن مختصات xy به صورت جدول به محیط ArcGIS
۶۳	فصل پنجم: ساماندهی هندسی داده‌ها در ArcGIS
۶۵	ساماندهی هندسی داده‌ها.....
۶۵	ایجاد توپولوژی و رفع خطاها.....
۶۶	دلایل استفاده از توپولوژی.....
۶۷	ساخت توپولوژی در Coverage
۶۸	توپولوژی در ژئودیتابیس.....
۶۹	ایجاد ژئودیتابیس.....
۷۲	ایجاد توپولوژی در ژئودیتابیس.....
۷۶	تبدیل لایه اطلاعاتی از نوع Polyline به لایه اطلاعاتی از نوع Polygon
۷۷	Spatial Adjustment با انطباق مکانی.....
۸۱	فصل ششم: ویرایش و مدیریت اطلاعات توصیفی در ArcGIS
۸۳	ویرایش و مدیریت جداول اطلاعات توصیفی.....
۸۶	محاسبه مساحت برای پلیگون و طول برای خطوط.....
۸۶	محاسبه مساحت برای پلیگون‌ها.....
۸۷	محاسبه طول برای خطوط.....
۸۸	خلاصه‌سازی جدول.....
۹۰	محاسبات فیلدها.....
۹۰	چگونگی کار با پنجره Field Calculator
۹۱	پروژه.....
۹۲	اجرای پروژه.....
۹۴	فصل هفتم: بازیابی و جستجو در اطلاعات.....
۹۵	بازیابی و جستجو در اطلاعات.....
۹۵	جستجوی شرطی (Query).....
۹۸	انتخاب با استفاده از موقعیت عوارض (Select By Location) یا ارتباطات مکانی.....
۹۸	پروژه.....
۱۰۰	فصل هشتم: نمادگذاری، طبقه‌بندی و نمایش اطلاعات
۱۰۱	نماد و Style
۱۰۱	دستور Export Map Style
۱۰۲	گزینه Style Manager
۱۰۴	نمادگذاری، دسته‌بندی و طبقه‌بندی و نمایش اطلاعات
۱۰۵	Categories
۱۰۸	روش Quantities
۱۱۵	روش Chart

۱۱۶	.....	Multiple Attributes	روش
۱۱۹	.....	فصل نهم: اتصال و ارتباط	
۱۲۱	.....	.....	اتصال
۱۲۱	.....	.....	اتصال جداول براساس فیلد مشترک
۱۲۳	.....	Spatial Join	
۱۲۶	.....	Relate یا	ارتباط
۱۲۷	.....	فصل دهم: تهیه خروجی (Layout)، ایجاد نمودار و اضافه کردن آن به خروجی	
۱۲۹	.....	.....	تهیه خروجی (Layout)
۱۳۸	.....	.....	ایجاد نمودار و اضافه کردن آن به خروجی
۱۴۲	.....	.....	برچسب گذاری عوارض
۱۴۷	.....	Hyperlink	
۱۴۹	.....	ArcGIS	کار با گرافیک‌ها در محیط
۱۵۵	.....	فصل یازدهم: تحلیل‌های همپوشانی	
۱۵۷	.....	.....	تحلیل‌های همپوشانی (Overlay)
۱۵۹	.....	.....	نمونه‌ای از همپوشانی پلیگون در پلیگون
۱۶۱	.....	.....	نمونه‌ای از همپوشانی خط در پلیگون
۱۶۳	.....	فصل دوازدهم: تحلیل‌های مجاورت و همسایگی	
۱۶۵	.....	.....	تحلیل‌های مجاورت
۱۶۵	.....	Multiple Ring Buffer و Buffer	ابزارهای
۱۶۸	.....	.....	پلیگونهای تیسن
۱۷۱	.....	فصل سیزدهم: تعدادی از ابزارهای متداول پردازش زمینی	
۱۷۳	.....	Geoprocessing	
۱۷۳	.....	Clip	ابزار
۱۷۵	.....	Merge	ابزار
۱۷۶	.....	Dissolve	ابزار
۱۷۶	.....	.....	تبدیل مختصات لایه‌های اطلاعاتی
۱۷۹	.....	فصل چهاردهم: وکتوری کردن خودکار و نیمه خودکار با ArcScan	
۱۸۱	.....	.....	وکتوری کردن خودکار و نیمه خودکار
۱۸۳	.....	.....	مقدمات وکتوری سازی
۱۸۵	.....	.....	انجام تنظیمات
۱۸۷	.....	Snapping	انجام تنظیمات
۱۸۸	.....	.....	وکتوری کردن خودکار
۱۸۸	.....	Tracing	وکتوری سازی نیمه خودکار، تعاملی و یا
۱۸۹	.....	.....	منابع
۱۹۰	.....	ArcGIS10	پیوست: روش نصب نرم‌افزار
۱۹۱	.....	ArcGIS10	نیازهای نرم‌افزاری نصب
۱۹۲	.....	.....	روش نصب