

به نام پروردگار عالم

کاربرد GIS در مدیریت و برنامه ریزی شهری (آموزش مقدماتی و پیشرفته)

مؤلفین:

دکتر حسین غضنفرپور

عضو هیات علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان

اسماعیل کمالی باغراهی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۱۹-۱۸-۷
شماره کتابشناسی ملی	۴۲۱۳۷۱۷
عنوان و نام پدیدآور	کاربرد GIS در مدیریت و برنامه ریزی شهری (آموزش مقدماتی و پیشرفته)/ مولفین حسین غضنفرپور، اسماعیل کمالی باغراهی.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات ماهواره، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۳۳۰ ص.
موضوع	شهرسازی -- نظام‌های اطلاعاتی جغرافیایی
موضوع	آرک جی. آی. اس.
موضوع	شهرسازی -- داده پردازی
موضوع	شهرسازی -- آمار
رده بندی دیویی	۷/۱۲/۱۶
رده بندی کنگره	۱۳۹۵-۲/غ/۱۴ H1
سرشناسه	غضنفرپور، حسین، ۱۳۴۴ -
شناسه افزوده	کمالی باغراهی، اسماعیل، ۱۳۷۰
وضعیت فهرست نویسی	فیا

نام کتاب: کاربرد GIS در مدیریت و برنامه ریزی شهری (آموزش مقدماتی و پیشرفته)

تالیف: حسین غضنفرپور، اسماعیل کمالی باغراهی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

تیراژ: ۵۰۰ جلد

ناشر: ماهواره

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۱۹-۱۸-۷

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

مرکز پخش:

تهران، انتشارات ماهواره، ۰۹۱۹۰۶۲۱۴۱۸-

میدان انقلاب، خ جمالزاده شمالی، کوچه یزدان شناس، پ ۲۵ واحد ۴

مسئولیت صحت مطالب با مولفین می باشد.

کلیه حقوق این کتاب محفوظ و در اختیار ناشر قرار دارد.

پیشگفتار مولفان

امروزه با افزایش جمعیت و به دنبال آن گسترش فیزیکی شهرها، مدیریت و برنامه ریزی در شهرها با روش‌های سنتی جوابگو نیست. از این رو رشته‌های گوناگون علمی در پی ایجاد ساز و کارهای برای مدیریت و برنامه ریزی جهت رفع معضلات شهری هستند. سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به عنوان ابزار برنامه‌ریزی شهری بیشتر به عنوان تسهیل کننده این فرایند به شمار می‌رود.

GIS نرم افزاری است که براساس ورودی‌هایی از جمله تصاویر ماهواره ای، عکس‌هایی هوایی، نقشه‌های از پیش تعیین شده، بازدیدهای میدانی، ورودی‌های مصاحبه ای اقدام به خروجی‌هایی در قالب نقشه و پیداول می‌نماید که این نقشه را می‌توان به صورت لایه‌های مختلفی از طبیعت تولید نمود و نسبت به آن تجزیه و تحلیل کرد و برنامه‌های مختلفی را در جهت حفظ و نگهداری از طبیعت ایجاد نمود.

سیستم اطلاعات جغرافیایی در رشته‌های مختلفی چون جغرافیا، عمران، زمین‌شناسی، محیط زیست، کشاورزی، نقشه‌برداری ... کاربرد دارد. در این کتاب سعی شده است به کاربرد آن در مدیریت برنامه‌ریزی شهری بپردازیم تا شما بتوانسته باشیم نیازهای دانشجویان و محققان در این زمینه رفع کرده باشیم.

این کتاب در ۱۵ فصل تدوین شده است که در فصل اول به کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در مدیریت و برنامه ریزی شهری پرداخته شده است. در فصل دوم به آموزش مقدماتی Arc Map 10.x پرداخته شده است. در فصل سوم به بحث زمین مرجع کردن و سیستم تصویر پرداخته شده است. در فصل چهارم به نحوه رقومی سازی در Arc GIS پرداخته شده است. مطالب فصل پنجم شامل شناخت ابزارهای مهم و پرکاربرد در برنامه ریزی و مدیریت شهری است. فصل هفتم به معرفی ابزار توپولوژی پرداخته شده است. فصول هشتم، نهم و دهم به آموزش مدل‌های چگون AHP، Fuzzy و IHWP پرداخته شده است. در فصل یازدهم به معرفی و آموزش مدل تبدیل شده که در مباحثی چون تحلیل مسیر، پیدا کردن نزدیکترین تسهیلات و پیدا کردن محدوده خدمات کاربرد دارد پرداخته شده است. در فصل دوازدهم به بحث آمار فضایی از مجموعه ابزارهای تحلیلی GIS پرداخته شده است. در فصل سیزدهم نحوه ساخت مدل سه بعدی شهر آموزش داده شده است. در فصل چهاردهم به نحوه کار با ModelBuilder پرداخته شده است و در نهایت در فصل آخر به طریقه خروجی گرفتن از نقشه پرداخته شده است.

از استادان و صاحب‌نظران ارجمند تقاضا می‌شود با انتقادات و پیشنهادهای اصلاحی خود، ما را در جهت اصلاح کتاب حاضر و تدوین دیگر آثار مورد نیاز جامعه دانشگاهی یاری دهند. در پایان از همه

عزیزانی که ما در تدوین این کتاب یاری نموده‌اند نهایت تشکر و قدردانی را داریم، خصوصاً از سرکار خانم رستمی‌نیا برای تایپ و ویراستاری این اثر نهایت تشکر و قدردانی را داریم.

Ma1380@Uk.ac.ir
esmailkamali9@gmail.com

دکتر حسین غضنفرپور
اسماعیل کمالی

www.ketab.ir

فهرست مطالب کتاب

شماره	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه‌ای بر کاربرد GIS در مدیریت و برنامه ریزی شهری
۱	مقدمه
۲	تعریف سیستم اطلاعات جغرافیایی
۲	لایه های مورد نیاز
۳	کاربرد GIS در مدیریت بحران
۵	کاربرد GIS در مکانیابی پارکها و فضای سبز شهری
۶	کاربرد GIS در مکانیابی ایستگاههای خدمات اضطراری
۷	کاربرد GIS در مکانیابی توسعه بنگاههای اقتصادی در شهر
۸	GIS و سیستم اطلاعات شهری (UIS)
۹	کاربرد GIS در شناسایی بافت های فرسوده
۱۰	کاربرد GIS در مدل سازی سیستم فنیکس شهرها
۱۱	کاربرد GIS در مدیریت آلودگی و آبی شهری
۱۲	کاربرد GIS در مدیریت ترافیک، حمل و نقل
۱۴	کاربرد GIS در تحلیل جرم
۱۶	کاربرد GIS در مکانیابی محل دفن پسماندهای شهری
۱۶	کاربرد GIS در سازگاری کاربری اراضی شهری
۱۷	کاربرد GIS در مکانیابی مبلمان شهری
۱۸	کاربرد سیستمهای اطلاعات جغرافیایی در تحلیل و ساماندهی ترافیک شهری
۱۹	کاربرد GIS در تهیه نقشه های کاداستر
۲۱	فصل دوم: آموزش مقدماتی Arc Map .x
۲۱	مقدمه
۲۳	آشنایی با منوی استاندارد و اجزای آن
۲۴	آشنایی با منوی Tools
۲۶	اضافه کردن داده جدید به محیط کاری Arc Map
۲۷	کار با لایه های موجود در Arc Map
۲۷	روشن و خاموش کردن لایه ها
۲۷	تغییر رنگ لایه ها

۲۸	ذخیره یک پروژه جدید
۲۹	کار با جداول اطلاعات توصیفی (Attribute Table) و شناخت اجزای آن
۳۱	کار با سربرگ Table Options جداول توصیفی
۳۴	ترسیم نمودار با استفاده از جدول اطلاعات توصیفی
۳۹	گزارشگیری از جدول اطلاعات توصیفی
۴۴	عملیات Labeling یا پرچسب گذاری
۵۰	نمادگذاری (Symbolology)
۶۱	فصل سوم: زمین مرجع و سیستم تصویر
۶۱	مقدمه
۶۱	پیشنیازهای زمین مرجع (Georeferencing)
۶۳	طریقه زمین مرجع کردن
۶۶	ژئورفرنس از طریق لایه بردار
۶۸	امتحان صحیح بودن ژئورفرنس
۶۹	اندازه گیری میزان خطای تصویر ژئورفرنس شده
۷۱	کار با ابزار Spatial Adjustment
۷۵	تعریف سیستم تصویر نقشه
۷۸	ابزار Define Projection
۷۹	ابزار Project.....
۸۱	فصل چهارم: رقومی کردن
۸۱	مقدمه
۸۱	ایجاد Shapefile
۸۳	ترسیم عوارض در محیط Arc Map
۸۶	اضافه کردن اطلاعات به لایه وکتوری
۸۹	رقومی سازی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک
۸۹	پیشنیازهای رقومی سازی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک
۹۵	بررداری نمودن به روش نیمه اتوماتیک
۹۶	بررداری نمودن به روش اتوماتیک
۹۷	فصل پنجم: ورود داده ها به GIS
۹۷	مقدمه

۹۸	وارد کردن عوارض از گوگل ارث به GIS
۱۰۱	وارد نمودن داده‌های نقطه‌ای از Excel و داده‌های نقطه‌ای متنی با پسوند txt
۱۰۴	وارد نمودن داده‌های CAD
۱۰۸	وارد کردن داده‌های GPS
۱۰۸	اتصال داده (Joint) به جدول اطلاعات توصیفی لایه‌ها
۱۱۱	فصل ششم: شناخت ابزارهای مهم و پرکاربرد در برنامه ریزی و مدیریت شهری
۱۱۱	مقدمه
۱۱۱	دستور Select by Attributes
۱۱۲	Select by Attributes
۱۱۴	Select By Location
۱۱۵	ایجاد حریم
۱۱۶	۱- دستور Buffer
۱۱۷	۲- Multi Ring buffer
۱۱۹	طریقه برش لایه‌های وکتوری و رستر
۱۱۹	۱- دستور Clip
۱۲۱	۲- ابزار Extract by Mask
۱۲۳	دستور Intersect
۱۲۵	دستور Union
۱۲۷	دستور marge
۱۲۹	دستور Dissolve
۱۳۰	محاسبه مساحت برای پلیگون‌ها
۱۳۳	طریقه محاسبه طول خطوط
۱۳۵	محاسبه فاصله هوایی بین دو نقطه
۱۳۶	آموزش ایجاد شبکه معابر از طریق لایه پارسل و ابزار Erase
۱۴۱	ایجاد پلیگون‌های تیسن (Creat thiessen polygons)
۱۴۳	تهیه نقشه تراکم در GIS
۱۴۶	روش تخمین تراکم کرنل
۱۴۹	تبدیل لایه وکتوری به رستر
۱۴۹	تبدیل لایه رستری به وکتور

۱۵۰	تهیه نقشه شیب
۱۵۱	ترسیم نقشه جهت شیب
۱۵۳	فصل هفتم: توپولوژی
۱۵۳	مقدمه
۱۵۴	تعریف توپولوژی
۱۵۴	مدل توپولوژی
۱۵۴	ایجاد توپولوژی
۱۶۵	افزودن کلاس عارضه (Feature class) به توپولوژی
۱۶۶	نمادگذاری توپولوژی
۱۶۷	قوانین عوارض سطحی (polygon Rule)
۱۷۰	قوانین عوارض خطی (Line Rule)
۱۷۴	قوانین عوارض نقطه‌ای (point Rule)
۱۷۶	معرفی جعبه ابزار توپولوژی
۱۷۹	فصل هشتم: مکانیابی به روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در محیط GIS
۱۷۹	مقدمه
۱۸۰	تشکیل ساختار سلسله مراتبی
۱۸۱	تعیین معیارها و زیرمعیارها
۱۸۱	ایجاد ماتریس مقایسه دوتایی
۱۸۳	محاسبه وزن معیارها
۱۸۳	بررسی سازگاری در قضاوت‌ها
۱۸۴	نرمال سازی معیارها
۱۸۴	نحوه اجرا در محیط GIS
۱۹۶	همپوشانی لایه‌ها
۱۹۹	فصل نهم: مکانیابی به روش Fuzzy در محیط GIS
۱۹۹	منطق فازی
۱۹۹	مکانیابی با استفاده از روش فازی
۲۰۰	ورود معیارها به محیط GIS
۲۰۰	فازی سازی لایه‌ها
۲۰۲	انواع توابع فازی

۲۰۲	همپوشانی لایه ها
۲۰۷	فصل دهم: مدل تحلیل سلسله مراتبی معکوس
۲۰۷	مقدمه
۲۰۷	مهم ترین مزایای مدل تحلیل سلسله مراتبی معکوس
۲۰۸	ارایه راهبرد تحلیل سلسله مراتبی معکوس (IHWP)
۲۰۸	مرحله اول: تعیین ماتریس داده ها
۲۰۸	مرحله اول: تعیین ماتریس داده ها. Error! Bookmark not defined.
۲۱۱	مرحله سوم: (نحوه اجرا در محیط GIS)
۲۱۳	فصل یازدهم: مدل تحلیل شبکه
۲۱۳	مقدمه
۲۱۴	مراحل اجرای تحلیل شبکه
۲۳۳	صا دوازدهم: تحلیل های آمار فضایی
۲۳۳	مقدمه
۲۳۴	تحلیل الگوها
۲۳۴	۱- میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی
۲۳۸	۲- خوشه بندی زیاد/کم
۲۴۲	۳- خود همبستگی فضایی افزایشی
۲۴۵	۳- تحلیل خوشه ای فضایی چند فاصله ای
۲۵۱	۴- خود همبستگی فضایی
۲۵۴	تهیه نقشه خوشه ها
۲۵۴	۱- تحلیل خوشه و ناخوشه
۲۵۷	۲- تحلیل لکه های داغ
۲۶۱	اندازه گیری توزیع جغرافیایی
۲۶۲	۱- عارضه مرکزی
۲۶۵	۲- توزیع جهت دار
۲۶۷	۳- میانگین جهت خطوط
۲۶۸	۴- میانگین مرکزی
۲۷۱	۵- فاصله استاندارد
۲۷۴	مدل سازی روابط فضایی رگرسیون وزنی جغرافیایی

۲۷۹	فصل سیزدهم: نحوه ساخت مدل سه بعدی شهر
۲۷۹	مقدمه
۲۷۹	پیش نیازهای ساخت مدل سه بعدی
۲۷۹	نحوه ساخت مدل سه بعدی شهر
۲۸۱	سه بعدی سازی عوارض نقطه ای
۲۸۲	سه بعدی سازی لایه های رستری
۲۸۴	خروجی گرفتن لایه سه بعدی ایجاد شده
۲۸۵	فصل چهاردهم: آموزش کار با ModelBuilder
۲۸۵	مقدمه
۲۸۵	نحوه کار با ModelBuilder
۲۹۱	تنظیمات ModelBuilder
۲۹۵	فصل پانزدهم: مروجی نقشه
۲۹۵	مقدمه
۲۹۶	تنظیمات سایز نقشه و سایز کاغذ
۲۹۷	انتخاب سیستم تصویر در حاشیه نقشه
۳۰۰	انتخاب عنوان نقشه
۳۰۲	نوشتن متن بر روی نقشه
۳۰۴	اصلاح کادر و حاشیه نقشه
۳۰۵	ترسیم راهنمای نقشه
۳۱۰	ترسیم جهت شمال
۳۱۱	انتخاب مقیاس نقشه
۳۱۳	ذخیره کردن پروژه
۳۱۷	منابع