



سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS)

نویسنده: مایکل دیمرس

مترجم: شهریار رحیمی

www.ketab.ir

for
dummies[®]

A Wiley Brand

دامیز مجموعه کتاب‌های آسان‌فهمی است که انتشارات آوند دانش،
تحت امتیاز انحصاری انتشارات وایلی در ایران منتشر می‌کند.



آوند دانش

سرشناسه	دمرس، مایکل ان. DeMers, Michael N.
عنوان و نام پدیدآور	سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS) For Dummies / نویسنده: مایکل دمرس؛ مترجم: شهریار رحیمی؛ ویراستار: لیلا ملکی.
مشخصات نشر	تهران: آوند دانش، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۳۹۳ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۲۶۲-۰۶۱-۵
وضعیت فهرست‌نویسی	قیبا
یادداشت	عنوان اصلی: GIS For Dummies, 2009.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی
موضوع	Geographic information systems
شناسه‌ی افزوده	رحیمی، شهریار، ۱۳۶۸، مترجم
ردمبندی کنگره	G ۷۰/۲۱۲
ردمبندی دیویی	۹۱۰/۲۸۵
شماره‌ی کتاب‌شناسی ملی	۸۷۵۶۸۷۳
اطلاعات رکورد کتاب‌شناسی	قیبا

اطلاعات توصیفی

عنوان	سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS)
نویسنده	مایکل دمرس
مترجم	شهریار رحیمی
ویراستار	لیلا ملکی
نمونه‌خوان	طاهره صباغیان
صفحه‌آرا	فاطمه افشاری‌پور
طراحی گرافیک	استودیو آوند دانش
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	چاپ‌دونه
تاریخ و نوبت چاپ	سال ۱۴۰۰، چاپ اول
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۲۶۲-۰۶۱-۵
شمارگان	۲۰۰ نسخه
قیمت	۲۳۰،۰۰۰ تومان (معاف از ارزش افزوده)

اطلاعات هم‌رسانی



رمزینته‌ی مجاور، متصل به نسخه‌ی پی‌دی‌آی چکیده‌ی کتاب، مشتمل بر کلیه‌ی فهرست‌ها و نمایه‌هاست که هم‌رسانی و معرفی کتاب را بسیار ساده می‌کند. به‌علاوه، این رمزینته‌ی پویا، همواره به آخرین ویراست کتاب متصل است. بنابراین، همواره از آخرین تغییرات کتاب نیز خبر می‌دهد، مثل تغییرات شکلی و محتوایی، نوبت‌های جدید چاپ، نوسان احتمالی قیمت، اطلاعات به‌روز ناشر و نحوه‌ی خرید کتاب.

اطلاعات ناشر

نشانی فروشگاه: ضلع جنوبی پارک قطریه، خیابان شهاب، تقاطع روشن‌دندان، پلاک ۲۵، کتاب‌فروشی آوند.
تلفن: ۲۲۳۹۵۲۹۳
تارنما: www.avandbook.ir
اینستاگرام: @avandbookstore

نشانی ناشر و مرکز پخش: خیابان پاسداران، خیابان گل‌نبی، خیابان ناطق‌نوری، بن‌بست طلایی، پلاک ۴.
تلفن: ۲۲۸۹۳۹۸۸

تارنما: www.fordummies.ir
اینستاگرام: @fordummies

اطلاعات حقوقی

سلب مسئولیت و نفی تضمین: ناشر و نویسنده هرگز ادعا و تضمین نکرده‌اند که محتوای این اثر دقیق و کامل است و صراحتاً هرگونه تعهد، ازجمله تضمین بی‌قیدوشرط کارآمدی این کتاب برای هدفی معین را از خود سلب و ساقط کرده‌اند. تبلیغ و فروش این کتاب نیز مستوجب ایجاد یا بسط تعهدات نیست. توصیه‌ها و ترفندهای این کتاب شاید برای هر موقعیتی مناسب نباشند. بدیهی است که ناشر، این کتاب را به‌منظور ارائه‌ی خدمات حقوقی، مالی یا هرگونه خدمات حرفه‌ای دیگری نمی‌فروشد. اگر نیاز به معاضدت حرفه‌ای باشد، باید از خدمات افراد ذی‌صلاح کمک گرفت. ناشر و نویسنده مسئولیتی در قبال هرگونه زیان منبعت از محتوای کتاب ندارند. اگر کتاب، سازمان یا تارنمایی را به‌مثابه‌ی مرجع یا منبع اطلاعات بیشتر معرفی می‌کند، به‌معنای تصدیق محتویات و توصیه‌های احتمالی آن تارنما و سازمان نیست. به‌علاوه، خواننده می‌داند که محتوای تارنماهای مذکور در کتاب، شاید حداقل فاصله‌ی زمان تحریر و قرائت کتاب تغییر کند یا به‌طورکلی از بین برود.

قلم حروف‌چینی: آوند دانش (فور دامین) لایسنس کاربری قلم ایران‌سنس حرفه‌ای، ویژه‌ی پروژه‌های بزرگ را از تارنمای فونت‌ایران اخذ کرده است.
© کلیه‌ی حقوق این کتاب نزد ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب در یک نگاه

۱.....	مقدمه
۹.....	بخش ۱: جی‌آی‌اس: افزایش قدرت جغرافیا
۱۱.....	فصل ۱: مشاهدی وسعت جی‌آی‌اس
۲۹.....	فصل ۲: نحوه‌ی نمایش اطلاعات با نقشه‌ها
۴۷.....	فصل ۳: خواندن و تحلیل و تفسیر نقشه‌ها
۶۷.....	بخش ۲: جغرافیا دیجیتال می‌شود
۶۹.....	فصل ۴: ایجاد الگوی مفهومی
۸۵.....	فصل ۵: درک الگوهای داده‌ی جی‌آی‌اس
۱۰۷.....	فصل ۶: توصیف‌های داده‌ها
۱۲۵.....	فصل ۷: مدیریت چندین نقشه
۱۳۳.....	فصل ۸: گردآوری و رقومی‌سازی داده‌های جغرافیایی
۱۵۳.....	بخش ۳: بازیابی و شمارش و توصیف عارضه‌های جغرافیایی
۱۵۵.....	فصل ۹: پیداکردن اطلاعات در سامانه‌های رستری
۱۶۵.....	فصل ۱۰: پیداکردن عارضه‌ها در سامانه‌های بُرداری
۱۸۵.....	فصل ۱۱: جست‌وجوی گروه‌ها و توزیع‌ها و موضوعیت‌های جغرافیایی
۲۰۳.....	بخش ۴: تحلیل الگوهای جغرافیایی
۲۰۵.....	فصل ۱۲: سنجش فاصله
۲۲۳.....	فصل ۱۳: کار با سطوح آماری
۲۳۹.....	فصل ۱۴: کاوش سطوح توپوگرافی
۲۵۳.....	فصل ۱۵: کار با شبکه‌ها
۲۶۹.....	فصل ۱۶: مقایسه‌ی چندین نقشه
۲۸۳.....	فصل ۱۷: جبر نقشه و ساخت الگو

آیا قصد دارید در آینده‌ای نزدیک سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (جی‌آی‌اس)^۱ تهیه کنید؟ آیا کنج‌کاوید بدانید چه کارهایی انجام می‌دهد و چطور می‌توان از آن استفاده کرد؟ آیا باید از نرم‌افزارش استفاده کنید یا بر نحوه‌ی استفاده‌ی دیگران از آن نظارت کنید؟ آیا علاقه‌مندید بدانید جی‌آی‌اس چگونه ممکن است فرایندهای سازمان شما را تغییر دهد؟

اگر پاسختان به هریک از این پرسش‌ها آری است، کتاب *سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS)* مناسبی برای شماست. جی‌آی‌اس یکی از هیجان‌انگیزترین نرم‌افزارهایی است که در طی سالیان تولید شده و من قصد دارم در حد توانم، شما را با امکاناتی که جی‌آی‌اس فراهم می‌کند، ذوق‌زده کنم. کتاب پیش رو کمک می‌کند درباره‌ی چگونگی استفاده از نقشه‌ها و در اختیار گرفتن قدرت فوق‌العاده‌ی این فناوری بیندیشید.

درباره‌ی کتاب

برخلاف بسیاری از کتاب‌هایی که به جی‌آی‌اس پرداخته‌اند، هدف این کتاب مسحور کردن شما نیست. در عوض، هرگاه به دنبال یافتن پاسخ پرسش‌های پایه‌ای بودید یا می‌خواستید از دوستان که متخصص جی‌آی‌اس هستند سؤال‌هایی بپرسید، سری به این کتاب بزنید. کتاب *سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS)* را مرجعی در نظر بگیرید که برای یافتن آنچه در این حوزه نیاز دارید، می‌توانید به آن رجوع کنید.

این کتاب تصویری کلی از جی‌آی‌اس ارائه می‌کند؛ از قسمت‌های تشکیل‌دهنده‌ی سامانه (فصل ۱) تا ابزارهای اطلاعات مکانی (فصل ۲۰). پس مطلب موردعلاقه‌تان درباره‌ی جی‌آی‌اس را در فهرست مطالب جست‌وجو کنید و بروید سراغش.

قواعد کتاب

ممکن است واژگان مربوط به جی‌آی‌اس کمی گیج‌کننده به نظر برسد؛ به‌خصوص وقتی همراه اصطلاحات مربوط به رایانه می‌آید. در این کتاب واژه‌ی رستر (raster) هم به ساختار داده‌ی جی‌آی‌اس (متشکل از شبکه‌ی سلول‌های مربعی) و هم به نرم‌افزار بناشده بر آن ساختار اشاره می‌کند. منظور از بردار (vector) نیز، هم ساختار داده (مبتنی بر نقطه‌ها و خط‌ها و چندضلعی‌ها) و هم نرم‌افزاری است که از این ساختار استفاده می‌کند.

1. geographic information system (GIS)

واژه یا اصطلاح جدید با حروف مایل مشخص شده و آدرس‌های اینترنتی نیز مونوفونت آمده است تا با متن کتاب متفاوت باشد.

آنچه لازم نیست بخوانید

شاید گاهی وسوسه شوید برخی از ویژگی‌های پیشرفته‌تر نرم‌افزار جی‌آی‌اس را کشف کنید. ممکن است متخصصان جی‌آی‌اس این ویژگی‌ها را بشناسند یا جزئیات آن را بدانند؛ ولی انتظار ندارم همه این دانش بخصوص را داشته یا بخواهند داشته باشند. بیشتر تحلیل‌های جی‌آی‌اس، مبتنی بر ایده‌های بنیادین نحوه‌ی انجام امور در فضای جغرافیایی است. گاهی جی‌آی‌اس فنی‌تر می‌شود و از روش‌های پیشرفته‌تری همچون فرایندهای ریاضی استفاده می‌کند که احتمالاً نیازی به درک عمیق آن‌ها ندارید. بنابراین، می‌توانید از خواندن مطالب نمادهای «نکات فنی» صرف‌نظر کنید.

همچنین بعضی نکات خاص را با مثال‌های اضافی شرح داده‌ام که در کادرهای خاکستری می‌بینید. این مثال‌های جالب، برای درک اصول پایه ضروری نیستند.

تصویرات خنده‌دار

فرض را بر این می‌گذارم که مطالبی درباره‌ی جی‌آی‌اس شنیده‌اید؛ اما به‌طور کلی چیزی از فرایندهای درونی و مکانیسم‌های پنهان آن نمی‌دانید. بسیاری از مردم فکر می‌کنند جی‌آی‌اس (سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی) همان جی‌پی‌اس (سامانه‌ی مکان‌یاب جهانی) است؛ چون این اصطلاح را بیشتر شنیده‌اند. درواقع، جی‌پی‌اس فقط بخشی از جی‌آی‌اس است که درباره‌ی آن در فصل ۸ توضیح می‌دهم. فرض کرده‌ام که علاقه‌ی شما بیش از کنجکاوی معمول درخصوص جی‌آی‌اس است؛ پس توضیح می‌دهم که جی‌آی‌اس چیست و چه کاری انجام می‌دهد و چگونه به شما در انجام کارهای سازمانتان کمک می‌کند. فرضیات دیگر درباره‌ی شما این‌هاست:

«می‌دانید نقشه چیست. جی‌آی‌اس به‌طور کامل مبتنی بر نقشه‌ها و داده‌های مرتبط با نقشه‌هاست. فرض می‌کنم شما با نوعی از نقشه سروکار داشته‌اید ولی در تهیه یا کار با نقشه حرفه‌ای نیستید. در این کتاب کلیه‌ی پیش‌نیازهای لازم برای آشنایی با نحوه‌ی نشان‌دادن جهان واقعی توسط نقشه‌ها را ارائه می‌کنم.

«می‌دانید جغرافیا چیست. فرض می‌کنم در دوره‌ای از زندگی‌تان در کلاس جغرافیا حاضر بوده‌اید؛ ولی جغرافی‌دان نیستید و مثل آن‌ها هم فکر نمی‌کنید. بنابراین، در این مسیر راهنمایی‌تان می‌کنم. پس از اینکه توانستید (درباره‌ی نقشه‌ها) مثل جغرافی‌دان‌ها فکر کنید، جی‌آی‌اس یار و یاور شما می‌شود. حتی ممکن است از به‌کاربردن آن لذت ببرید.