

تهیه نقشه‌های جغرافیایی با GIS

مؤلفان:

فریبا اسفندیاری

(دانشیار ژئومورفولوژی دانشگاه محقق اردبیلی)

نادر سرمستی

(دکتری ژئومورفولوژی)

ابوذر صادقی

(دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی دانشگاه محقق اردبیلی)

سرشناسه : اسفندیاری درآباد، فریبا.
 عنوان و نام پدیدآور : تهیه نقشه‌های جغرافیایی با GIS / مولفان فریبا اسفندیاری،
 نادر سرمستی، ابوذر صادقی.
 مشخصات نشر : اردبیل: نگین سیلان، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری : [۱۷۹]ص: مصور (بخشی رنگی)، نقشه (رنگی)، نمودار (رنگی)، ۲۹×۲۳سم.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۱-۲۴۵-۵
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 یادداشت : کتابنامه : ص. [۱۷۹].
 موضوع : آرک جی. آی. اس.
 موضوع : ArcGIS
 موضوع : سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی
 موضوع : Geographic information systems
 موضوع : سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی -- داده‌پردازی
 موضوع : Geographic information systems -- Data processing
 موضوع : سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی -- نرم‌افزار
 موضوع : Geographic information systems -- Software
 شتاب افزوده : سرمستی، نادر، ۱۳۵۸-
 شتاب افزوده : صادقی، ابوذر، ۱۳۷۱-
 رده بندی : ۷۰/۳۱۲G/الف۴۷۵ت۹ ۱۳۹۷
 بندی : ۹۱۰/۳۸۵
 شماره کتابخانه ملی : ۵۴۷۷۹

تهیه نقشه‌های جغرافیایی با GIS

مولفان: فریبا اسفندیاری، نادر سرمستی، ابوذر صادقی

ناشر: نگین سیلان چاپ و صفحه‌آرایی: چاپخانه نگین

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال

نوبت و سال نشر: اول / ۱۳۹۷ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۱-۲۴۵-۵

ثبت و بیان اطلاعات از طریق نقشه یک روش ارتباط است. مطالعه پراکندگی مکانی پدیده‌های مختلف و ارتباط آن با موقعیت و ویژگی‌های هر مکان از اصول بنیادی جغرافیا است. برای این منظور، توصیف دقیق پدیده مورد مطالعه و فضای جغرافیایی آن نیاز است. از سوی دیگر، ماهیت اکثر پدیده‌های جغرافیایی طوری است که جزء از طریق نقشه و نمودار نمی‌توان آن‌ها را به طور دقیق و کامل توصیف کرد. سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به عنوان ابزاری قدرتمند در ثبت، ذخیره، بازیابی، تحلیل و نمایش داده‌های جغرافیایی ظهور یافته و به عنوان یک علم؛ توجه طیف گسترده‌ای از طرفداران را به خود معطوف داشته است.

کتاب حاضر بیش‌تر بر اصول و مفاهیم تهیه نقشه‌های جغرافیایی با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) تکیه شده است و سعی نویسندگان بر آن بوده که برای دانشجویان رشته جغرافیا، در ساده‌ترین شکل به صورت نظری و عملی بیان شود. کتاب، مقاله و گزارش‌های جغرافیایی بیش‌تر با چند نقشه و نمودار همراه است. گاهی تحقیق به تهیه یک سری نقشه و نمودار می‌انجامد که فقط توضیح کتبی مختصری به آن اضافه شده است. به همین دلیل، کسانی که در زمینه‌های مختلف جغرافیا کار می‌کنند؛ باید با اصول و روش‌های تهیه نقشه آشنا باشند و بتوانند طراحی و ترسیم نقشه و نمودارهای مورد نیاز را انجام دهند.

آشنایی با اصول تهیه نقشه به دانشجویان جغرافیا کمک می‌کند تا نتیجه کارهای عملی خود را به صورت نقشه ارائه دهند. در این کتاب، مطالب نظری به صورت ساده بیان شده و مراحل عملی تهیه نقشه با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS قدم به قدم توضیح داده شده است. بدین منظور سعی کرده‌ایم کلیه جزئیات لازم را ارائه دهیم تا حتی علاقه‌مندانی که نمی‌توانند از کلاس‌های دانشگاهی استفاده کنند؛ با مطالعه این کتاب، ضمن آشنایی با اصول ترسیم و طراحی نقشه بتوانند در تهیه نقشه‌های مورد نیاز خود استفاده کنند.

کتاب حاضر با هدف آشنایی با اصول تهیه نقشه‌های جغرافیایی، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در دو بخش نظری و عملی برای دانشجویان رشته جغرافیا تدوین شده است؛ اما برای دانشجویان سایر رشته‌ها از جمله کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست نیز قابل استفاده است. در پایان هر خود لازم می‌دانیم از تمام عزیزانی که ما را در این امر یاری نموده‌اند، تقدیر و تشکر نماییم. همچنین از خوانندگان عزیز کتاب، تقصیرات و اشتباهات را به حسن نیتی که دارند؛ اگر سهوی بر قلم نگارندگان این کتاب رفته، کرمیانه یادآوری نمایند تا مؤلفین در گام‌های بعدی ایرادات وارده را لحاظ نموده و کامل‌تر نمایند.

کلیات

فصل ۱

- ۱-۱ مقدمه
- ۲-۱ مراحل ترسیم و طراحی نقشه
- ۳-۱ اصول طراحی نقشه
- ۴-۱ آشنایی با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)
- ۴-۱-۱ ضرورت مطالعه سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در جغرافیا
- ۴-۲-۱ تعریف سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)
- ۵-۱ مؤلفه‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)
- ۵-۱-۱ ورود داده‌های مکانی
- ۵-۲-۱ مدیریت داده‌ها
- ۵-۳-۱ تجزیه و تحلیل و مدل‌سازی داده‌ها
- ۵-۴-۱ خروجی و نمایش داده‌ها

نقشه و انواع آن

فصل ۲

- ۱-۲ مقدمه
- ۲-۲ تعریف نقشه
- ۳-۲ طبقه‌بندی نقشه
- ۳-۲-۱ طبقه‌بندی بر اساس کاربرد نقشه
- ۳-۲-۲ طبقه‌بندی بر اساس محتوای نقشه
- ۳-۳-۲ طبقه‌بندی بر اساس مقیاس نقشه
- ۴-۲ عناصر کلیدی در تهیه نقشه
- ۵-۲ شیوه‌های تهیه نقشه
- ۶-۲ علایم مورد استفاده در نقشه‌ها
- ۷-۲ طبقه‌بندی علایم قراردادی نقشه
- ۷-۲-۱ نقطه‌ای
- ۷-۲-۲ خطی
- ۷-۳-۲ سطحی
- ۸-۲ توازن و هماهنگی شکل‌ها در نقشه
- ۹-۲ نقشه‌سازی با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)
- ۱۰-۲ مقیاس نقشه
- ۱۰-۲-۱ مفهوم و تعریف مقیاس
- ۱۰-۲-۲ نمایش مقیاس در نقشه

سیستم‌های مختصات نقشه

فصل ۳

- ۱-۳ مقدمه

۴۳	۲-۳ سیستم مختصات جغرافیایی
۴۵	۳-۳ سیستم‌های تصویر نقشه
۴۶	۴-۳ مفهوم سیستم تصویر
۴۷	۱-۴-۳ سیستم‌های تصویر مشابه با حفظ زوایا یا شکل پدیده‌ها
۴۷	۳-۴-۳ سیستم‌های تصویر معادل با حفظ مساحت پدیده‌ها
۴۸	۳-۴-۳ سیستم‌های تصویر هم‌فاصله با حفظ فاصله پدیده‌ها
۴۸	۵-۳ انواع سیستم تصویر
۴۸	۱-۵-۳ سیستم‌های تصویر استوانه‌ای
۵۱	۲-۵-۳ سیستم‌های تصویر مخروطی
۵۱	۳-۵-۳ سیستم‌های تصویر آزیমوتال یا مستوی
۵۲	۴-۵-۳ سیستم‌های تصویر منفرد یا جهانی

داده‌های جغرافیایی در GIS

فصل ۴

۵۴	۱-۴ مقدمه
۵۴	۲-۴ ساختار مکانی داده‌های جغرافیایی
۵۵	۱-۲-۴ مدل برداری
۵۶	۲-۲-۴ مدل رستری (سلولی)
۵۹	۳-۲-۴ مدل رقومی ارتفاع (DEM)
۶۱	۳-۴ نقشه‌های حاصل از مدل‌های رقومی ارتفاع (DEM)
۶۱	۱-۳-۴ منحنی‌های میزان یا کتور
۶۲	۲-۳-۴ شیب
۶۳	۳-۳-۴ جهت شیب
۶۴	۴-۳-۴ سایه روشن

کلیات نرم‌افزار ArcGIS 10.5

فصل ۵

۶۶	۱-۵ مقدمه
۶۶	۲-۵ نحوه نصب آخرین ورژن نرم‌افزار ArcGIS 10.5

آشنایی با محیط ArcMap

فصل ۶

۸۳	۱-۶ مقدمه
۸۳	۲-۶ نحوه فراخوانی ArcMap
۸۶	۳-۶ معرفی محیط ArcMap
۸۷	۴-۶ معرفی بخش Table Of Contents
۸۷	۵-۶ معرفی نوار ابزار Standard
۸۸	۶-۶ معرفی نوار ابزار Tools

ژئورفرنس نقشه‌های کاغذی

فصل ۷

۹۰	۱-۷ مقدمه
۹۰	۲-۷ مراحل زمین مرجع کردن فایل‌های رستری

۹۱	۳-۷ زمین مرجع کردن فایل به صورت سیستم مختصات جغرافیایی
۱۰۶	۴-۷ معرفی داده‌های رستری و برداری
	فصل ۸
	رقومی سازی داده‌های نقطه‌ای
۱۰۹	۱-۸ مقدمه
۱۰۹	۲-۸ نحوه ایجاد شیب فایل
۱۲۰	۳-۸ نحوه برش لایه‌های رستری
۱۲۲	۴-۸ رقومی سازی
۱۲۳	۵-۸ رقومی سازی نقشه‌های رستری (عوارض نقطه‌ای)
۱۲۳	۶-۸ مراحل رقومی سازی
۱۲۴	۷-۸ معرفی ابزار Editor
	فصل ۹
	رقومی سازی عوارض خطی و سطحی
۱۳۹	۱-۹ مقدمه
۱۳۹	۲-۹ رقومی سازی عوارض خطی
۱۴۲	۳-۹ نحوه رقومی سازی عوارض پلی‌لینی
	فصل ۱۰
	کار با جدول اطلاعات توصیفی
۱۴۵	۱-۱۰ جدول اطلاعات توصیفی
۱۴۶	۲-۱۰ زیر گزینه‌های Table Option
	فصل ۱۱
	محاسبه طول و مساحت
۱۵۳	۱-۱۱ اندازه‌گیری طول خط با استفاده از گزینه Measure
۱۵۶	۲-۱۱ محاسبه مساحت عوارض
	۳-۱۱ محاسبه طول خط و مساحت عوارض با استفاده از محاسبه طول خط و مساحت عوارض با استفاده از
۱۵۹	Geodatabase
	فصل ۱۲
	خروجی نقشه
۱۶۴	۱-۱۲ مقدمه
۱۶۴	۲-۱۲ محیط Layout View
۱۶۶	۳-۱۲ تنظیمات کاغذ
۱۶۷	۴-۱۲ کار با سربرگ Insert
۱۷۲	۵-۱۲ اضافه کردن سیستم مختصات
۱۷۵	۶-۱۲ ذخیره خروجی نقشه به فرمت عکس