

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبگران تهران

آموزش نرم افزار ArcGIS 10.1

مؤلفان

مهندس امین ابراهیمی

جواد طالبی

با همکاری مهندس مبین شرفالدین



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

ArcGIS 10.1 آموزش نرم افزار

مؤلفان: مهندس امین ابراهیمی - جواد طالبی

با همکاری: مهندس مبین شرف الدین

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: ادیبان ایران

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: اردیبهشت ماه ۱۳۹۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت با DVD همراه: ۱۲۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۲۴۳-۴

ISBN: 978-600-124-243-4

سرشناسه: ابراهیمی، امین، ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور: آموزش نرم افزار ArcGIS 10.1 / مؤلفان امین ابراهیمی،
جواد طالبی، با همکاری مبین شرف الدین.
مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری: ۱۶۸ ص:، مصرع + یک لوح ویدیویی دیجیتال.
شابک: 978-600-124-243-4
وضعیت فهرست نویسی: فبا
موضوع: آرک
موضوع: نظام های اطلاعاتی جغرافیایی - نرم افزار
موضوع: نظام های اطلاعاتی جغرافیایی - داده پرداز
شناسه افزوده: طالبی، جواد، ۱۳۵۷-
شناسه افزوده: شرف الدین، مبین، ۱۳۶۴-
رده بندی کنگره: ۱۳۹۲ ۱۸ الف/۲۱۲/GV
رده بندی دیویی: ۹۱۰/۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی: ۳۰۹۱۸۸۰

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، پلاک ۴۹

وب سایت: dibagaran.mft.info

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، قبل از چهارراه لبافی نژاد، پلاک ۱۲۵۱

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۱۲

فروش اینترنتی: www.mftshop.com

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

فهرست مطالب

مقدمه ناشر	۵
مقدمه مؤلفان	۶

فصل اول: معرفی سامانه اطلاعات مکانی

۱-۱ تاریخچه و اهمیت نقشه	۷
۱-۲ تاریخچه GIS	۱۰
۱-۳ GIS چیست؟	۱۱
۱-۴ آماده سازی داده‌ها در محیط GIS یا GIS Ready	۲۵

فصل دوم: آشنایی با نرم‌افزار

۲-۱ معرفی نرم افزار ArcGIS	۲۷
۲-۲ نرم‌افزار ArcCatalog	۲۸
۲-۳ نرم افزار ArcMap	۳۲
۲-۴ محیط ArcScene	۳۸

فصل سوم: زمین مرجع کردن (Georeferencing)

۳-۱ زمین مرجع کردن یا Georeferencing	۳۹
--	----

فصل چهارم: ایجاد Shapefile و رقومی‌سازی عوارض

۴-۱ ایجاد و ویرایش Shapefile	۶۱
۴-۲ رقومی‌سازی	۷۰

فصل پنجم: جدول اطلاعات توصیفی

۵-۱ ارتباط عوارض نقشه با جدول اطلاعات توصیفی	۱۰۷
۵-۲ اضافه کردن Field جدید به جدول	۱۱۰
۵-۳ وارد کردن اطلاعات به جدول	۱۱۲
۵-۴ حذف یک Field از جدول اطلاعات توصیفی	۱۱۳
۵-۵ Field calculator	۱۱۴
۵-۶ استفاده از Calculate Geometry	۱۱۷

- ۵-۷ استفاده از Select by Attributes ۱۲۰
- ۵-۸ Select By location ۱۲۵

فصل ششم: نمادگذاری و برپسبگذاری Symbology & Labeling

- ۶-۱ نمادگذاری لایه‌ها ۱۲۹
- ۶-۲ روش‌های طبقه‌بندی عوارض ۱۳۱
- ۶-۳ Labeling ۱۳۸

فصل هفتم: جانمایی نقشه

- ۷-۱ ایجاد خروجی ۱۴۱
- ۷-۲ Layout ابزار ۱۴۵
- ۷-۳ قرار دادن اجزای نقشه جانمایی ۱۴۶
- ۷-۴ Grid یا شبکه مختصاتی ۱۵۶
- ۷-۵ ذخیره سازی نقشه با فرمت‌های مختلف ۱۶۴
- ۷-۶ ذخیره کردن پروژه ۱۶۵
- ۷-۷ جابه‌جایی پروژه ۱۶۷

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب الکترونیک است که تواند

خواسته های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی ترین و راحت ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت " آقایان مهندس امین ابراهیمی، جواد طالبی و با همکاری مهندس مبین شرف الدین " و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویرایش و صفحه آرایی کامپیوتری: معصومه گنجی پور

ویراستاری: انسیه پارسا فر

طرح جلد: مینا دیده بان

ناظران چاپ: حیدر شفيعی و کریم براغ

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

publishing@mftmail.com

مقدمه مؤلفان

تقدیم به همه کسانی که عاشقانه به ما آموختند.

GIS و نرم افزار ArcGIS در دهه اخیر با سرعت بالایی در زمینه های گوناگون و در بخش های مختلف مورد استفاده قرار گرفته است.

استقبال از این ابزار کارآمد و قدرتمند در بخش های دولتی و خصوصی باعث شده تا کارشناسان و دانشجویان در مقاطع و گرایش های مختلف علاقه مند به یادگیری GIS و نرم افزار ArcGIS شوند، لذا وجود منابع مناسب می تواند علاقه مندان را با سرعت بیشتر در مسیر مناسب راهنمایی کند.

GIS در ذهن ما واژه ای غریب و بدون سابقه ذهنی است. به همین دلیل به نظر مؤلفان ارائه کتابی با زبان ساده و ترتیبی مناسب اهمیت ویژه ای دارد. لذا این ویژگی در کتاب حاضر مدنظر قرار گرفته است. اگرچه با مطالعه این کتاب به یک کارشناس حرفه ای و ماهر تبدیل نمی شوید، اما قدم اول را درست برداشته اید.

مخاطبین این کتاب تمام کارشناسان و دانشجویان در مقاطع و گرایش های مختلف از جمله: زمین شناسی، کشاورزی، معدن، بازاریابی، محاسبات، نفت، گاز، آب و فاضلاب، محیط زیست و ... می باشند.

بی تردید تهیه کتاب حاضر با حمایت و همراهی افرادی صورت گرفته که شاید بتوان با یادآوری نام آنها بخشی از این حمایت را قدردان بود. جناب آقای مهندس چاووشی، سرکار خانم مهندس قره چاهی و همراه همیشگی سرکار خانم امامی آل آقا و ویراستار فنی آقای مهندس مبین شرف الدین.

امین ابراهیمی

جواد طالبی

arcobject@gmail.com