



زیرساخت داده‌های مکانی

(ایده تا اجرا)

نویسندگان:

دکتر کامران نصیر احمدی - مهندس احمد کلبادی نژاد
دکتر رامین نورقلی پور - مهندس علی شهبازی



انتشارات آوای قلم

عنوان و نام پدیدآور	: زیرساخت داده‌های مکانی (ایده تا اجرا) // نویسندگان کامران نصیراحمدی... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: آوای قلم، ۱۳۹۷. مشخصات ظاهری: ۱۵۰ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۳-۹۳-۷۵۴۲-۶۰۰-۹۷۸-۶۰۰ وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت	: نویسندگان: کامران نصیراحمدی، احمد کلبادی نژاد، رامین نورقلی پور، علی شهبازی.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۳۸. موضوع: زیرساخت داده‌های فضایی
موضوع	: Spatial data infrastructures
موضوع	: زیرساخت داده‌های فضایی -- ایران
موضوع	: Spatial data infrastructures -- Iran
موضوع	: تحلیل فضایی (آمار) -- داده‌پردازی
موضوع	: Spatial analysis (Statistics) -- Data processing
موضوع	: تکنولوژی اطلاعات
موضوع	: Information technology
شناسه افزوده	: نصیراحمدی، کامران، ۱۳۶۰ -
رده بندی کنگره	: G۲۱۲/۷۰:۹۴ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۹۱۰/۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۲۵۱۹۶۳

نام کتاب:

زیرساخت داده‌های مکانی (ایده تا اجرا)

نویسندگان:	کامران نصیراحمدی - احمد کلبادی نژاد	تاریخ نشر:	۱۳۹۷
ناشر:	انتشارات آوای قلم	نوبت چاپ:	اول
صفحه آرایشی:	انتشارات آوای قلم	شمارگان:	۵۰۰ جلد
طراحی روی جلد:	انتشارات آوای قلم	قیمت:	۱۹۵۰۰۰ ریال
		شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۹۳-۴

آدرس: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه داوود آبادی
شرقی - پلاک ۴

شماره تماس: ۶۶۵۹۱۵۰۴ تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

فروشگاه کتاب الکترونیکی: www.avapublisher.com

فروشگاه کتاب چاپی: www.khaniranshop.com

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

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۸	مقدمه ناشر.....
۹	مقدمه نویسندگان.....

فصل اول: فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱۲	۱-۱ مقدمه.....
۱۳	۲-۱ توسعه پایدار.....
۱۳	۳-۱ دهکده جهانی.....
۱۵	۴-۱ عصر اطلاعات و فناوری.....
۱۵	۱-۴-۱ سیر تکامل فناوری اطلاعات و ارتباطات.....
۱۶	۱-۴-۱-۱ فن.....
۱۶	۲-۴-۱-۱ فناوری.....
۱۶	۳-۴-۱-۱ ارتباطات.....
۱۶	۴-۴-۱-۱ اطلاعات.....
۱۶	۵-۴-۱-۱ فناوری ارتباطات و اطلاعات.....
۱۸	۲-۴-۱ اهمیت اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی.....
۱۹	۵-۱ انواع سیستم‌های اطلاعاتی.....
۲۰	۶-۱ سیر تکامل فناوری اداری.....
۲۰	۱-۶-۱ تعریف اتوماسیون اداری.....
۲۱	۱-۶-۱-۱ مزایا و معایب اتوماسیون اداری.....
۲۲	۲-۶-۱-۱ جزایر اتوماسیون.....
۲۳	۷-۱ سیر تکامل سیستم‌های اطلاعات.....
۲۳	۱-۷-۱ سیستم پردازش داده.....
۲۳	۲-۷-۱ سیستم اطلاعات مدیریت.....
۲۴	۱-۲-۷-۱ مدیران و پشتیبانی رایانه‌ای.....
۲۴	۲-۲-۷-۱ دلایل نیاز به سیستم‌های مکانیزه پشتیبانی تصمیم.....
۲۵	۳-۷-۱ سیستم‌های پشتیبانی تصمیم.....
۲۵	۱-۳-۷-۱ مزایای DSS.....

۲۵	۴-۷-۱ سیستم حمایت از تصمیم گروهی.....
۲۵	۵-۷-۱ سیستم اطلاعات مدیریت عالی.....
۲۶	۶-۷-۱ سیستم‌های خبره.....
۲۶	۷-۷-۱ شبکه‌های عصبی مصنوعی.....
۲۶	۸-۷-۱ سیستم‌های پشتیبانی ترکیبی.....
۲۶	۹-۷-۱ تعیین چهارچوبی برای پشتیبانی از تصمیم.....
۲۶	۸-۱ مروری بر مهم‌ترین وقایع تکامل اینترنت.....
۲۹	۹-۱ تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران.....
۳۱	۱۰-۱ مطالعات موردی داخل کشور.....
۳۲	۱۱-۱ مطالعات موردی در خارج از کشور.....

فصل دوم: سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی منبع تهیه داده‌های مکانی

۳۶	مقدمه.....
۳۷	۱-۲ تاریخچه فناوری سنجش از دور.....
۴۰	۲-۲ ایالات متحده آمریکا.....
۴۰	۱-۲-۲ Landsat.....
۴۲	۱-۲-۲ Landsat 8 دارای دو سنجنده.....
۴۳	۲-۲-۲ IKONOS.....
۴۵	۲-۲-۲ QuickBird.....
۴۷	۳-۲ فرانسه.....
۴۹	۴-۲ آلمان.....
۵۱	۵-۲ سیستم اطلاعات جغرافیایی فراتر از تهیه نقشه.....
۵۱	۱-۵-۲ GIS.....
۵۱	۱-۱-۵-۲ اهمیت توسعه فناوری اطلاعات در یک سازمان.....
۵۲	۲-۵-۲ سه مرحله اساسی توسعه GIS.....
۵۴	۳-۵-۲ GIS معاصر (دهه ۲۰۱۰).....
۵۴	۱-۳-۵-۲ Enterprise GIS.....
۵۵	۲-۳-۵-۲ GIS ابری.....
۵۵	۳-۳-۵-۲ واقعیت افزوده (AR).....
۵۶	۴-۳-۵-۲ GIS همراه.....
۵۶	۵-۳-۵-۲ GIS چهاربعدی.....
۵۶	۶-۲ GIS در ایران.....

فصل سوم: زیرساخت داده‌های مکانی

۶۰	۱-۳ اصطلاح زیرساخت داده‌های مکانی
۶۰	۱-۱-۳ زیرساخت
۶۰	۱-۱-۳-۱ مفاهیم دیگری از زیرساخت
۶۱	۱-۱-۳-۲ تعریف زیرساخت
۶۱	۲-۱-۳ داده مکانی
۶۱	۲-۳ مفهوم زیرساخت داده‌های مکانی
۶۳	۱-۲-۳ برخی مفاهیم مهم در زیرساخت‌های داده‌های مکانی
۶۵	۲-۲-۳ SDI از دیدگاه جوامع اطلاعاتی مختلف
۶۶	۳-۳ تاریخچه SDI
۶۶	۱-۳-۳ SDI در سطح جهان
۶۷	۱-۱-۳-۳ رویکرد جهانی جاری SDI
۶۸	۲-۳-۳ زیرساخت داده‌های مکانی ملی
۶۹	۳-۳-۳ زیرساخت داده‌های مکانی ملی ایران
۷۰	۴-۳ شیوه کار حال حاضر سازمان‌های کشور
۷۱	۱-۴-۳ مشکلات سازمان‌ها کشور
۷۲	۲-۴-۳ وضعیت حال حاضر داده‌های مکانی موردنیاز کاربران در چهار طبقه
۷۳	۵-۳ اهداف

فصل چهارم: احداث و راه‌اندازی زیرساخت‌های داده‌های مکانی

۷۶	۱-۴ مقدمه
۷۸	۲-۴ نرم‌افزارهای مورد نیاز
۷۹	۳-۴ دانلود نرم‌افزارها
۷۹	۱-۳-۴ ESRI Geoportal Server
۷۹	۲-۳-۴ PostgreSQL
۸۰	۳-۳-۴ Apache Tomcat
۸۱	۴-۳-۴ JAVA Development Kit With Runtime Environment
۸۲	۵-۳-۴ JDBC Configuration File
۸۳	۴-۴ نصب نرم‌افزارها
۸۳	۱-۴-۴ پایگاه داده‌های مکانی

۸۴	.....PostgreSQL نصب نرم افزار
۸۵	.....PostgreSQL نصب موفقیت آمیز بودن
۸۵	.....JRE و JDK چیست؟
۸۶	.....JAVA Development Kit And Runtime Environment نصب نرم افزار
۸۷	.....آپاچی تامکت
۸۸	.....Apache Tomcat نصب نرم افزار
۸۹	.....Apache Tomcat پیکربندی خدمات
۹۰	.....آزمون موفقیت نصب
۹۱	.....ESRI Geoportal Sever نصب
۹۱	.....PostgreSQL پایگاه داده پیکربندی
۹۲	.....۱-۱-۴-۴ ایجاد کاربر
۹۳	.....۲-۱-۴-۴ ایجاد پایگاه داده
۹۴	.....۳-۱-۴-۴ ایجاد اسکیم
۹۵	.....۴-۱-۴-۴ ایجاد جدول
۹۷	.....JDBC Configuration File نصب درایور
۹۷	.....Geoportal پایگاه داده پیکربندی
۹۸	.....۱-۶-۴ ایجاد پوشه های مورد نیاز
۹۸	.....۲-۶-۴ ایجاد وبسایت
۹۸	.....۳-۶-۴ پیکربندی روش احراز هویت کاربر
۱۰۰	.....۴-۶-۴ پیکربندی اتصال به پایگاه داده
۱۰۲	.....Geoportal به اطلاعات افزودن
۱۰۲	.....ArcGIS Server و ArcGIS for Desktop نصب نرم افزارهای
۱۰۳	.....XML تهیه فایل
۱۰۳	.....۱-۸-۴ اضافه کردن Shape File و بررسی متادیتای آن
۱۰۵	.....Over View ۱-۱-۸-۴
۱۰۷	.....Metadata ۲-۱-۸-۴
۱۰۷	.....Resource ۳-۱-۸-۴
۱۰۹	.....۲-۸-۴ تهیه یک فایل خروجی با فرمت XML
۱۰۹	.....Local Disk از یک ESRI Geoportal به بارگذاری داده
۱۱۳	.....Geoportal به یک سرور شبکه افزودن داده
۱۱۶	.....ایجاد شبکه درون سازمانی

فصل پنجم: بهره‌برداری از زیرساخت داده‌های مکانی

۱۱۸	۱-۵ مقدمه
۱۱۸	۲-۵ نحوه بهره‌برداری از ژئوپرتال
۱۱۸	۱-۲-۵ مدیریت
۱۱۸	Add ۱-۱-۲-۵
۱۱۹	Manage Resources ۲-۱-۲-۵
۱۲۲	کاربران عمومی ۲-۲-۵
۱۲۲	Search ۱-۲-۲-۵
۱۲۴	Browse ۲-۲-۲-۵
۱۲۴	Content Type ۱-۲-۲-۲-۵
۱۲۵	ISO Topic Category ۲-۲-۲-۲-۵
۱۲۶	Lunch Map Viewer ۳-۲-۵
۱۲۶	۴-۲-۵ شبکه

فصل ششم: یکپارچه‌سازی

۱۲۸	۱-۶ مقدمه
۱۲۸	۲-۶ یکپارچه‌سازی
۱۳۰	۳-۶ استانداردسازی
۱۳۲	۴-۶ اشتراک‌گذاری
۱۳۳	۷-۶ نتیجه‌گیری
۱۳۵	۸-۶ پیشنهادها

فصل هفتم: مراجع

۱۳۸	مراجع
-----	-------

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال طلب و پویا می‌دانند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راههای تقرب به خداوند علم است، علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقای پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گامهای مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنماییهای شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنماییهای شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آنها برخوردار بوده‌ام به خصوص آقایان دکتر کامران نصیراحمدی، مهندس احمد کلبادی‌نژاد، دکتر رامین نورقلی‌پور و مهندس علی شهبازی (نویسندگان) و مهندس علی محمد خانی (مدیر فروش) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

تقدیم به هم‌پدران و مادران خوب این سرزمین

مقدمه نویسندگان

داده‌های مکانی نوعی از اطلاعات هستند که به یک موقعیت خاص بر روی زمین وابسته‌اند. این‌گونه اطلاعات بخش عمده‌ای از داده‌های موردنیاز در سازمان‌ها را شامل می‌شوند و همواره نقش مهمی در تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی‌ها در سطوح مدیریتی ایفا می‌کنند. با رشد روزافزون استفاده از شبکه‌های اینترنت و اینترنت و توسعه فناوری‌های ارتباطات و افزایش روزافزون تعداد منابع مکانی قابل دسترس به صورت آنی توجه کاربران و تولیدکنندگان داده‌ها را به سوی زیرساخت داده‌های مکانی معطوف گردیده است.

زیرساخت داده‌های مکانی مجموعه‌ای از سیاست‌ها، استانداردها، شبکه‌های دسترسی، فناوری‌ها، داده‌های مکانی، سازمان‌ها و نیروهای انسانی هست که امور مختلف دسترسی و استفاده بهینه از داده‌های مکانی را تسهیل و هماهنگ می‌سازد. هدف این کتاب آموزش نحوه ایجاد زیرساخت داده‌های مکانی و اشتراک‌گذاری داده‌های مکانی تولید شده و ایجاد یک ارتباط شبکه‌ای بین کاربران و تولیدکنندگان داده‌های مکانی به روشی ساده می‌باشد. در این مسیر از نرم‌افزار ESRI Geoportal به عنوان پلتفرم، PostgreSQL به عنوان پایگاه داده، از نرم‌افزار Apache Tomcat به عنوان سرولت یا رابط بین پایگاه داده و پلتفرم و از نرم‌افزار Java JDK به عنوان کنترل‌گر جاوا استفاده شد و همچنین دیتابیس کاربر، پایگاه داده، اسکیمای جداول جدید ایجاد شد و به کمک سرولت پایگاه داده به ژئوپرتال مرتبط شد و نهایتاً زیرساخت داده‌های مکانی به منظور مدیریت داده‌ها راه‌اندازی شد و نتایج حاصل از آن این بود که می‌توان داده‌ها را به صورت شبکه و یا Local Disk به ژئوپرتال بارگذاری کرد و یا در فرمت‌های مختلف با توجه به نیاز داده مورد نظر را دانلود کرد و از سوی دیگر با استانداردسازی و اشتراک‌گذاری داده‌ها می‌توان مانع دوباره‌کاری‌ها و همچنین باعث کاهش هزینه در تولید داده شد و علاوه بر موجود بودن داده و قابل استفاده بودن داده می‌توان عامل سرعت دریافت را به دسترس بودن داده‌های مکانی افزود. امید است تا این کتاب به عنوان منبعی مناسب جهت مطالعات مرتبط با داده‌های مکانی، مورد استفاده اساتید، دانشجویان و علاقمندان این حوزه قرار گرفته و گامی هر چند کوچک جهت پیشبرد اهداف علمی کشور عزیزمان باشد.

به امید ایرانی سربلند

نویسندگان