

مقدمه ای بر دیداری سازی اطلاعات

مترجم:

دکتر محمد طالعی

(عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی)

سعید رشیدی

(کارشناس ارشد سامانه های اطلاعات مکانی)

سرشناسه	مازا، ریکاردو، ۱۹۶۹ - مازا، Riccardo
عنوان و نام پدیدآور	مقدمه‌ای بر دیداری‌سازی اطلاعات / [ریکاردو مازا]؛ مترجم محمد طالعی، سعید رشیدی.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، انتشارات، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	۲۱۹ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).
شابک	۹۰۰۰۰ریال 4-64-6383-600-978 :
وضعیت فهرست نویسی	فیا :
یادداشت	عنوان اصلی: Introduction to information visualization, c2009.
یادداشت	چاپ دیگر: سپهر دانش، ۱۳۹۲.
یادداشت	واژه‌نامه.
موضوع	مصورسازی اطلاعات
موضوع	گرافیک کامپیوتری
موضوع	بنیابی ماشین
موضوع	تجسم
شناسه افزوده	طالعی، محمد، ۱۳۵۴ - مترجم
شناسه افزوده	رشیدی، سعید، ۱۳۶۶ - مترجم
شناسه افزوده	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
رده بندی کنگره	TKV/۸۸۲/م۶م۲ ۱۳۹۲:
رده بندی دیویی	۰۰۱/۴۳۲۶:
شماره کتابشناسی ملی	۲۴۱۸۷۲۲:

نام کتاب: مقدمه‌ای بر دیداری‌سازی اطلاعات

مؤلف: مازا، ریکاردو

مترجمین: دکتر محمد طالعی، عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه صنعتی

خواجه نصیرالدین طوسی، سعید رشیدی

ناشر: انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: اسفندماه ۱۳۹۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۲۵۰۰ تومان

کد کتاب: ۳۵۰

ISBN 978-600-6383-64-4

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۸۳-۶۴-۴

لیتوگرافی: هوررنگ

صحافی: گرنامی

آدرس و تلفن مرکز پخش و فروش: خیابان ولیعصر (عج)، بالاتر از میدان ونک، تقاطع میرداماد،

روبروی ساختمان اسکان (۰۲۱-۸۸۷۷۲۲۷۷)

(حق چاپ برای ناشر محفوظ است)

پیش گفتار نویسنده:

تصور کنید که باید با خودروی شخصی مسافرتی انجام دهید. شاید تصمیم داشته باشید تا با اصرار همسرتان به مکانی بروید که برای شما ناآشنا است. سپری کردن تعطیلات در یک منطقه پرجاذبه، مطمئناً او را خوشحال می‌کند و برای قدردانی از زحمات او به خاطر نگهداری هر روزه از کودکان، روش مناسبی خواهد بود. خوشبختانه رایانه یا تلفن همراه تان را در اختیار دارید. به شبکه اینترنت وصل می‌شوید (امروزه کسی نیست که به اینترنت دسترسی نداشته باشد) و به وب سیتی می‌روید که دقیقاً نشان می‌دهد کدام مسیر را برای رسیدن به مقصد باید طی کنید. نه تنها مسیر نمایش می‌یابد، بلکه محل‌هایی که باید عبور کنید را با جزئیات می‌توانید مشاهده نمایید (حتی تقاطع‌ها با دقت نشان داده می‌شود) و در نقشه، مسیر پیشنهادی برجسته می‌شود. در طول مسافرت آیا سرگرمی مورد علاقه‌تان یعنی بازی گلف را فراموش می‌کنید؟ نه، به هیچ عنوان چنین نیست می‌توان به نقشه تولیدی توسط وب سایت، اطلاعات اضافی اعمال کرد؛ به عنوان مثال می‌گویید که در مسیر سفر به سمت منطقه مورد نظر، به دنبال مرکز بازی گلف هستید. بدین ترتیب از ناحیه‌ای که یکی از بهترین بازی‌های گلف را ارائه می‌دهد، فاصله زیادی نخواهید داشت. اما این همه موضوع نیست؛ به محدوده‌ای متمرکز می‌شوید و متوجه می‌شوید که چندین مکان توریستی وجود دارد که قبلاً به دلیل مقیاس خیلی کوچک نقشه، نمایش نمی‌یافت. به وجود قلعه‌ای متعلق به قرن ۱۹ پی می‌برید که در نزدیکی آن منطقه قرار دارد. این موضوع، یک مکان تعطیلات آخر هفته آرام، همراه با چشمه‌های آبگرم و زیبا را نوید می‌دهد که خدمات نگهداری کودکان را نیز ارائه می‌دهد. آن‌ها با انواع بازی، پخش موسیقی و سرگرمی از کودکان نگهداری می‌کنند. بدین ترتیب، برنامه مسافرت مدنظرتان انجام شد؛ طرّحی برای مسافرت تهیه کردید و به کمک وب سایت، بدون کنار گذاشتن سرگرمی مورد علاقه‌تان، توانستید خانواده‌تان را نیز خوشحال کنید.

آیا همه این طرح به لطف وجود وبسایت فراهم شد؟ البته که این طور نیست. وبسایت تنها نقشه‌ای دقیق پیشنهاد می‌کند که مسیر سفر در آن برجسته می‌شود. علاوه بر مسیر سفر، انتخابی بر روی اطلاعات موجود، جاذبه‌های توریستی و مکان‌های جالب توجه، باید صورت گیرد. این مکان‌ها لزوماً به طور دقیق در مسیر مسافرت قرار نمی‌گیرند. مکان‌ها ممکن است در فاصله کوتاهی از مسیر باشند که مانند مثال مذکور، علاقه شما نیز در آن‌ها مورد توجه قرار نگرفته است. اما این مکان‌ها در چه فاصله‌ای باید قرار داشته باشند؟ و چه نوع مکان‌هایی ممکن است مورد علاقه ما باشند؟ حالتی که تشریح شد، نمونه‌ای معمولی از نقش به‌کارگیری نمایش گرافیکی در کشف اطلاعات جدید را نشان داد. حال چگونه می‌توان درباره نمایش مجموعه‌ای از انواع اطلاعات سخن گفت که ماهیتاً پیچیده و شاید مبهم و غیر دقیق هستند و توسط رابطه‌ای از نوع «مجاورت» با یکدیگر در ارتباطند؟ (چه زمانی دو موقعیت، نزدیک تلقی می‌شوند؟ وقتی که فاصله آن‌ها از یکدیگر ۲۰ کیلومتر باشد؟ اگر فاصله ۶۰ کیلومتر باشد، آیا هنوز آن‌ها را نزدیک در نظر بگیریم؟). چگونه می‌توان با کاربران وب سایت ارتباط برقرار کرد تا به وجود مناطقی در این «نزدیکی» پی برد که ممکن است جنبه هنری یا معماری داشته باشند؟ و اگر فقط علاقه‌مند به مسیریابی باشند، چه باید کرد؟

در چنین شرایطی، استفاده از نمایش گرافیکی به واسطه رایانه، می‌تواند برای تحلیل و جستجوی اطلاعات «مبهم» مفید باشد. داده در ماهیت خود دقیق است، اما به دلیل نوع جستجو و علاقه کاربر عمومی، ممکن است واضح به نظر نرسد. مفهوم جمله «ابتدا به تصاویر گرافیکی نگاه کنید و بعد تصمیم بگیرید که چه باید کرد»، یکی از روش‌های کار *Modus operandi* می‌باشد که در آن نمایش گرافیکی اطلاعات در بهترین حالت خود قرار دارد و در نمونه قبل نیز به تصویر کشیده شد. اغلب نمی‌دانیم به دنبال چه چیزی هستیم، بنابراین یا سعی در نمایش همه اطلاعات و تصمیم‌گیری بر اساس آن‌ها داریم («در طول سفر می‌خواهید در نزدیکی زمین گلف باشید؟ لذا می‌توان آخر هفته را در فلان جا سپری کرد») و یا فرضیه‌ای

را اثبات می‌کنیم («مسیر پیشنهادی توسط وب سایت از نظر فاصله به کیلومتر کوتاه‌تر است، اما نیازمند عبور از کوهی با ارتفاع بیش از ۱۰۰۰ متر می‌باشد. بنابراین زمان سفر بیشتر است») و یا اینکه با ایده‌ای ارتباط موثر برقرار می‌کنیم («دیدي؟ اگر در نیمه راه توقف کنیم، کودکان امکان استراحت برای یک روز را دارند و روز بعد با آرامش بیشتر می‌توان عازم شد»).

در این کتاب چنین مفهومی به صورت ساده و کامل، روشن می‌شود. هدف ایجاد مرجع برای شرایطی می‌باشد که در آن‌ها استفاده از نمایش گرافیکی اطلاعات که به کمک رایانه ایجاد می‌شود، برای تحلیل اکتشافی بر روی داده‌ها مفید باشد. به ویژه برای برقراری ارتباط بین ایده‌ها، داده‌ها، مفاهیم و کمک به اثبات یا رد فرضیات بر روی داده‌ها، می‌تواند بکار گرفته شود.

موضوعات این کتاب برای طیف گسترده‌ای از خوانندگان مناسب می‌باشد و نوشته‌های آن حاوی پیشنهاداتی برای سیستم‌های ارتباطی مبتنی بر ارائه گرافیکی اطلاعات می‌باشد. این کتاب علاوه بر همه این‌ها، نمونه‌ها، حالت‌ها، ابزارها و روش‌هایی را ارائه می‌دهد که می‌تواند منجر به نمایش گرافیکی موثر و کارآمد اطلاعات شود.

Riccardo Mazza, Lugano, October 2008

پیش گفتار مترجم:

در دهه اخیر، تغییر نگرش از نمایش به سوی شناسایی و کشف اطلاعات مکانی و انتشار نقشه و داده‌های مکانی از طریق اینترنت و فراهم نمودن زمینه مشارکت موثر کاربران در فرآیند نمایش و تحلیل داده‌های مکانی، منجر به طرح دیدگاه‌های جدید در کارتوگرافی و دیداری‌سازی داده‌های مکانی، گردیده است. در این دیدگاه، با تأکید بر کشف اطلاعات مکانی از طریق ابزار کارتوگرافی به جای تأکید بر نحوه نمایش کارتوگرافیک محتوای نقشه، از نقشه به عنوان ابزار کشف و تحلیل داده‌ها، استفاده می‌شود.

کتاب حاضر ترجمه کتاب استخراج شده از پایان نامه دوره دکتری *Riccardo Mazza* می‌باشد. این کتاب به صورت ساده و روان به بیان روش‌های مختلف دیداری‌سازی داده‌ها به منظور شناسایی ارتباط بین ایده‌ها، داده‌ها، مفاهیم و اثبات یا رد فرضیات مرتبط با داده‌ها، پرداخته است. نویسنده کتاب با بیانی شیوا و با ذکر مثال‌های مناسب، به تشریح هر یک از روش‌های مورد بحث در کتاب پرداخته است.

در ترجمه کتاب نیز تلاش شده است تا در حد امکان متنی شیوا و روان ارائه گردد. مطالعه‌ی این کتاب برای طیف گسترده‌ای از کاربران داده‌های مکانی و دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، به منظور استفاده جهت دیداری‌سازی نتایج تحلیل‌های خود بر روی داده‌های مکانی، توصیه می‌گردد.

علی‌رغم تلاش به منظور ارائه یک ترجمه مناسب و درخور، مسلماً "مجموعه پیش رو عاری از خطا و نقص نبوده و مترجم امیدوار است با دریافت نظرات ارزشمند خوانندگان محترم کتاب، در ویرایش‌های بعدی کتاب، این موارد را لحاظ نماید.