

کارتوگرافی و اینترنت (۳)

نقشه در وب

گرافیک‌ها از جمله نقشه، عکس هوایی و تصاویر ماهواره‌ای تبدیل به مؤلفه مهمی از وب شده‌اند. یکی از دلایل این کار کاهش هزینه توزیع و ارائه است، زیرا قرار دادن گرافیک‌های رنگی در وب به مراتب ارزانتر از چاپ رنگی بر روی کاغذ تمام می‌شود. وقتی هزینه‌های اضافی حمل و توزیع برای فرآورده‌های چاپی را در نظر بگیریم، آنگاه متوجه می‌شویم که توزیع نقشه‌ها و تصاویر بر روی اینترنت از نظر هزینه بسیار مقرون به صرفه می‌باشد. هر چند چاپ نقشه دارای مزایایی است که نمی‌توان نادیده گرفت از جمله قدرت تفکیک^۱ و وضوح مناسب چاپ بسیار ارزشمند می‌باشد، چاپ با قدرت تفکیک بالا دارای وضوحی بین ۱۲۰۰ تا ۳۴۰۰ نقطه در اینچ^۲ (یا ۴۷۲ تا ۱۳۳۹ نقطه در سانتیمتر) است. در مقابل آن، صفحه نمایشگر رایانه تنها می‌تواند دقت ۶۵ تا ۱۲۰ نقطه در اینچ (۲۵/۶ تا ۴۷/۲ نقطه در سانتیمتر) را به نمایش بگذارد. نمایشگر رایانه از نظر ابعاد صفحه محدودیت دارد و اندازه متعارف نمایشگر از ۱۴ اینچ تا ۲۱ اینچ است، در حالی که نقشه، عکس و تصاویر چاپی می‌توانند در قطع بسیار بزرگتری تهیه شوند.

(اینترنت از نظر سخت‌افزاری به عنوان مجموعه فیزیکی از رایانه‌ها، مسیرهای و خطوط ارتباطی با سرعت بالا است و به واسطه نرم‌افزاری نیز اینترنت شبکه‌ای از شبکه‌های رایانه‌ای است که متکی بر پروتکل TCP/IP می‌باشد.)

نگاه به قدرت تفکیک عوارض یا درجه وضوح متفاوت است. مطلبی که در اینجا اشاره می‌شود، درجه وضوح «فضایی» است و آن مقدار اطلاعات یا داده‌ای است که می‌توان در هر واحد ناحیه به نمایش درآورد. درجه وضوح را می‌توان برای جنبه‌های دیگر نمایش به کاربرد. گاهی از درجه وضوح آنی^۳ استفاده می‌شود که با چه سرعتی می‌توان گرافیکی را به نمایش درآورد. از نظر قابلیت محاوره‌ای نیز درجه وضوح دارای کاربرد است و این حالت هدف آن می‌باشد که با چه سهولتی کاربر می‌تواند برای تغییر دید و منظره خاصی با گرافیک تعامل و محاوره داشته باشد.

علیرغم محدودیت «درجه وضوح فضایی»، نقشه‌هایی که به وسیله رایانه به نمایش گذاشته می‌شوند، از نوعی پویایی برخوردارند. نقشه‌ها پیوسته به هنگام می‌شوند و نوعی از محاوره را در خود گنجانیده‌اند و حتی می‌توان سری نقشه‌ای را به صورت پویانمایی (انیمیشن) رؤیت نمود. ترکیب نقشه و اینترنت تحول برجسته‌ای به شمار می‌رود، زیرا نه تنها توزیع نقشه را بهبود می‌بخشد بلکه برای تهیه نقشه می‌توان از ویژگی تبادل محاوره‌ای ورودی و خروجی استفاده نمود. توزیع انواع و اقسام نقشه‌ها بر روی اینترنت امری کاملاً جدید است. هم اکنون، سالهای طولانی است

که فایل‌های نقشه‌ای با استفاده از پروتکل FTP توزیع می‌گردند. با این وجود، فایل‌های نقشه‌ای پیش از اینکه بتوان آنها را به نمایش درآورد، نیاز دارند که تبدیل^۴ و محتوای یک فایل فشرده به حالت سخت باز گردانده شود. سپس برای نمایش فایلها نیاز به نرم‌افزار مناسب نمایش می‌باشد.

مرورگرهای وب تبدیل و نرم‌افزار نمایش را به طور داخلی یا با کمک کاربردهای Viewer^۵ بیرونی ترکیب نموده است. این امر نمایش نقشه‌ها را با رابطه point-and-click (فراهم کردن امکان انتخاب داده‌ها و فعال کردن برنامه‌ها از طریق استفاده از یک نشانگر یا هر وسیله اشاره کننده دیگر برای حرکت دادن مکان نما به محل مورد نظر) ممکن می‌سازد.

گرافیک‌ها بر روی اینترنت معمولاً به شکل فرمات راستری است که در آن تصویر به صورت شبکه‌ای از عناصر تصویر یعنی پیکسلها ارائه می‌گردد. رنگی به هر مربعی از شبکه محول می‌گردد که در رایانه به صورت یک عدد ارائه می‌شود. متداولترین فرمات شبکه برای فایل‌های گرافیکی GIF^۶ است.

هر تصویر ممکن است حداکثر ۲۵۶ رنگ باشد و در نتیجه فایل‌های GIF روش استاندارد برای توزیع تصاویر در فرم الکترونیکی شده است. این فرمات گرافیکی به طور وسیعی پذیرفته شد و تقریباً به وسیله تمامی مرورگرهای وب پشتیبانی می‌شود. آلترناتیو فرمات نمایش تصویر JPEG^۷ است این فرمات برای تصاویر مناسب‌تر است، زیرا محدود به ۲۵۶ رنگ نمی‌باشد. در هر صورت، این فرمات از الگوریتم فشرده استفاده می‌کند که منتهی به از دست دادن جزئیات می‌گردد، بسیاری از نقشه‌های استاتیک موجود در اینترنت از نقشه‌های کاغذی اسکن شده (رقومی شده) و در فرمات GIF یا JPEG ذخیره شده‌اند. در حالی که اسکن نقشه‌ها راه سریعی در تبدیل نقشه در فرم دیجیتال جهت انتقال ارائه می‌کند، ولی نقشه‌ها در بیشتر مواقع خوانا و روشن نمی‌باشند. برخی اوقات، در فرآیند اسکن، دقت چندانی بعمل نمی‌آید بگونه‌ای که متن پشت کاغذ معلوم می‌شود.

فرم‌های دیگر نقشه‌های استاتیک شامل نقشه‌های آب و هوا، نقشه‌های توزیع جمعیت و سایر اقسام نقشه‌های موضوعی می‌باشد. بسیاری از اینگونه نقشه‌ها بویژه برای نمایش در یک ایستگاه کاری رایانه‌ای طراحی شده‌اند به مراتب خواناتر از نقشه‌هایی هستند که صرفاً اسکن شده‌اند. نقشه‌های آب و هوایی

نقشه‌های متحرک (انیمیشن) نیز از طریق شبکه‌های رایانه‌ای در دسترس کاربران می‌باشد. انیمیشن نقشه‌ای است که معمولاً در یک فرمتی که برای نمایش فیلم، از قبیل Quick Time یا MPE4 طراحی شده، ذخیره می‌گردد. متداولترین نمونه‌های نقشه‌های متحرک در اینترنت باید نقشه‌های هواشناسی را نام برد که در آنها حرکت الگوهای ابری نشان داده می‌شود. انواع دیگر نقشه‌های متحرک پرواز از فراز زمین است که در آن چشم‌اندازی تا حدی کوهستانی در دید کاربر قرار می‌گیرد، مثل اینکه با هواپیمایی از فراز آن عبور می‌کند. رشد جمعیت در منطقه‌ای را می‌توان به صورت متحرک نشان داد.

حجم وسیعی از ترافیک شبکه را به خود اختصاص می‌دهد و برای نمایش آنها در یک پایانه رایانه‌ای از انواع طراحی استفاده می‌گردد.

(از نظر محتوایی، اینترنت مجموعه‌ای از منابع مشترک است و از دیدگاه اجتماعی، اینترنت جامعه‌ای وسیع و پیوسته در حال گسترش بین افرادی است که ضمن استفاده از منابع آن، محتویات آن را غنی می‌کنند.)

نقشه‌های استاتیک با درجه وضوح فضایی بالایی نیز در وب می‌باشد. یک نوع فایل عادی که برای اینگونه نقشه‌ها استفاده می‌شود، فرمات PDF^۱ است. این فایلها در یک فرماتی که PostScript^۲ نامیده می‌شود، به وسیله بیشتر چاپگرها استفاده می‌گردد. هر چند این فایلها در صفحه رایانه قابل مشاهده است، ولی برای چاپ طراحی شده‌اند. فایلهای PDF مستقل از درجه وضوح هستند. بنابراین فایلها می‌توانند از امتیاز درجه وضوح چاپگر استفاده نمایند.

انواع سایتهای وب، نقشه‌های محاوره‌ای در خود جای داده‌اند. کاربر می‌تواند اینگونه نقشه‌ها را با انتخاب انواع گزینه‌های نمایشی، تغییر دهد. □

مهدی مدیری

پاورقی:

1) Resolution

درجه وضوح (قدرت تفکیک)

کیفیت جزئیات تصویر که یک چاپگر یا نمایشگر تولید می‌کند. درجه وضوح چاپگرهایی که کاراکترها را با نقاط کوچک نزدیک بهم ایجاد می‌کند، بر حسب نقطه در اینچ (dpi) مطرح می‌شود و محدوده آن از ۱۲۵ dpi (برای چاپگرهای سوزنی با کیفیت پایین) تا ۶۰۰ dpi (برای برخی از چاپگرهای لیزری و جوهر افشان) است. تجهیزات حروف چینی می‌توانند با درجه وضوح بیش از ۱۰۰۰ dpi چاپ کنند. در نمایشگرهای ویدئویی تعداد پیکسل‌ها به وسیله مدگرافیکی و کارت گرافیکی تعیین می‌شود، اما اندازه خروجی‌ها به اندازه و تنظیم نمایشگر بستگی دارد. از این رو درجه وضوح یک نمایشگر ویدئویی به صورت تعداد پیکسل‌های افقی و عمودی که نمایش داده می‌شود، مطرح می‌گردد.

2) dpi (dot per inch)



3) Temporal Resolution

4) Conversion

تبدیل

فرآیند تغییر از یک فرم یا فرمات به یک فرم یا فرمات دیگر است؛ در تبدیل تغییر بر فرم (حالت) تأثیر می‌گذارد و نه خود اطلاعات. انواع تبدیل عبارت هستند از:

- داده‌ای (تغییر روش ارائه اطلاعات)؛
 - فایل (تغییر یک فایل از یک فرمات به یک فرمات دیگر)،
 - سخت‌افزاری (تغییر نام یا بخشی از یک سیستم رایانه‌ای)،
 - رسانه‌ای (انتقال داده‌ها از یک رسانه ذخیره سازی به یک رسانه دیگر)،
 - نرم‌افزاری (تغییر برنامه‌ای که برای یک محیط خاص طراحی شده بگونه‌ای که در محیط دیگر نیز اجرا شود)
 - سیستمی (تغییر از یک سیستم عامل به یک سیستم عامل دیگر).
- ۵) برنامه کاربردی یک فایل را به همان صورتی نمایش می‌دهد که برنامه ایجادکننده آن نمایش است.

6) Graphic Interchange Format (GIF)

- ۱- فرمتی برای فایل‌های گرافیکی که به وسیله سرو رایانه ارائه میشود و برای انتقال تصاویر راستری در اینترنت مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۲- تصویر گرافیکی که در فایل با فرمات GIF ذخیره می‌شود.

7) Joint Photographic Expert Group (JPEG)

- ۱- یک استاندارد برای ذخیره‌سازی فشرده تصاویر با استفاده از تبدیل کسینوس گسسته. JPEG قسمتی از اطلاعات را ضمن فشرده سازی از دست می‌دهد، این استاندارد با از دست دادن حجم قابل ملاحظه‌ای از اطلاعات به نسبت فشرده سازی ۱:۱۰۰ و با از دست دادن اطلاعات کمتر به نسبت ۱:۲۰ می‌رسد.
- ۲- تصویر گرافیکی که با فرمات JPEG در یک فایل ذخیره می‌شود.

8) Adobe's Portable Document Format (PDF)

9) PostScript

پست اسکریپت؛ یک زبان توصیف صفحه‌ای است که توسط Adobe Systems طراحی شده و قابلیت انعطاف پذیری را در ارتباط با حروف و کیفیت عناصر گرافیکی ارائه می‌کند. این زبان که مشهورترین زبان در این زمینه است و از فرامین برای کنترل آرایش صفحه‌های خروجی و بارگذاری و مقیاس نمودن حروف استفاده می‌کند. Display PostScript نیز متعلق به همین شرکت است. زبان مذکور، یک زبان گرافیکی برای نمایش و چاپ می‌باشد.

تعاریف مختلفی از اینترنت ارائه شده است. یکی از ساده‌ترین تعاریف را می‌توان «سیستمی جهت انتقال و جابجایی فایل‌های رایانه‌ای (دانست) این فایل‌ها می‌توانند متشکل از متن، تصویر، گرافیک، صدا، انیمیشن، فیلم و برنامه‌های رایانه‌ای باشند.