

کار توگرافی و اینترنت (قسمت سوم)

اینترنت ابزار بسیار بااهمیتی است که طی چندسال اخیر در دریافت و انتشار اطلاعات نقش گسترده‌ای را به عهده دارد. شبکه ارتباطی جهانی ارائه و انتشار بیشترین خبرهای تازه داده‌های جغرافیایی ویژه را انجام می‌دهد. در این فرآیند، نقشه جایگاه اساسی را دارد و دارای عملکردی چندمنظوره است. نقشه‌ها می‌توانند نقش تاریخی خود را در میان نمودن اطلاعات برای طرحهای جغرافیایی و شرایط آنها دارا باشند. عمده گسترش بهره‌برداری در گروه شبکه جهانی وب (WWW)^(۱) می‌باشد و در پی این توسعه، مشکلاتی نیز در مسیر عرضه اطلاعات کار توگرافی به وجود آمده است. مهمترین مسائل^(۲) عبارتند از:

- تنوع گسترده محیطهای نامشخص کاربران
- ارتباط غیر معین وب

شبکه جهانی وب مبتنی بر پروتکل انتقال اطلاعات و استاندارد ساده اطلاعات HTML می‌باشد. HTML توانایی کار با همه نرم‌افزارهای کاربردی را داشته و نیز اسناد مختلف را پشتیبانی نماید. دو عامل اصلی اسناد وب، فرمات متون SGML و خطوط پیوندی فوق متنی می‌باشد که برای شکل دهی صفحات استفاده می‌شوند. بر طبق استاندارد HTML توانایی مرورگر برای کار با هرگونه عناصر دیگر قابل تصور نمی‌باشد. حتی برای تصاویر خطی که اکنون به عنوان عامل مهم برای ارائه خدمات وب تصور می‌شود. با این همه موارد، عملکرد مرورگر و سرور^(۳) و آسان یافتن و انتشار اطلاعات با استفاده از شبکه جهانی وب به طور چشمگیری افزایش یافته و نرم‌افزارهای کاربردی نیز توسعه پیدا کرده است. در شبکه جهانی وب نکاتی قابل توجه است که به چهار مورد آن به عنوان تمایز با دیگر سیستم‌های هیبرمدیا^(۴) اشاره می‌شود.

- سرعت:
- تجارتي:
- محاوره‌ای و
- محیط کاربر نهایی متغیر

این موارد علاوه بر تأثیر فعالیت کار توگرافها به همه کسانی که با شبکه جهانی وب کار می‌کنند، ارتباط می‌یابد. در حقیقت این موارد به انتشار کار توگرافی مرتبط می‌باشد. عوامل بالا به هر نوع ارتباط رایانه‌ای وابسته است. اینک به مطالبی پیرامون شبکه جهانی وب در کنترل متغیرهای کار توگرافی، تجسم کار توگرافی و توسعه تکنیکی زبانهایی مثل VRML، Java اشاره می‌گردد.

کنترل متغیرهای گرافیکی^(۵)

در بررسی روشهای کنترل کار توگرافی شبکه جهانی وب، شیوه سیمیتیک^(۶) که توسط برتین^(۷)



۱۹۶۷/۱۹۸۳) ارائه شده، استفاده می‌شود. با شکستن تجسم کارتوگرافیکی به متغیرهای گرافیکی اولیه، می‌توان محدودیت‌های کارتوگرافی از طریق وب را برطرف نمود.

متغیرهای گرافیکی با اجزای فضایی

متغیر گرافیکی مکان (موقعیت)، اصلی‌ترین متغیر در کارتوگرافی است. یکی از محدودیت‌های اصلی وب، فرمات HTML است که جایگاه دقیق عناصر گرافیکی را مشخص نمی‌نماید. بدین ترتیب موقعیت گرافیکی در یک سند محدود به نمایش راستی می‌باشد که آن هم در فرم‌هایی با اندازه ثابت می‌باشد. اکثر مرورگرها از GIF و فرم‌های گرافیکی واسطی JPEG پشتیبانی می‌کنند و استاندارد مشخص برای نمایش اطلاعات برداری یا موقعیت‌های مرجع و معینی وجود ندارد. این محدودیت، شرایط مشخصی را برای کنترل کارتوگرافیکی دارد به طوری که ارائه اطلاعات کارتوگرافیکی فضایی را برای تصاویر راستی محدود می‌سازند. هر چند کیفیت چنین تصاویری برای اهداف مختلفی کافی باشد، اما محدودیت‌های زیادی را در محاوره تجسمی به وجود می‌آورد.

اندازه

زمانی که اندازه به عنوان متغیر کارتوگرافی در نظر گرفته شود، معمولاً راهی فروری ما است که در آن اندازه بین اجزای مختلف کارتوگرافیکی، ارتباط نسبی بین اشکال را برقرار نماید. نقشه‌هایی که به صورت تصاویر راستی درمی‌آیند، اندازه‌های نسبی پدیده‌ها را حفظ می‌نمایند. مهمترین تغییر اندازه نسبی در مقیاس وضوح پیکسل گرافیکی است و این مشکل برای تمامی تصاویر CRT ساخته شده پیش می‌آید. اندازه مطلق نقشه‌ها، همانگونه که بر روی مرورگرهای وب پدیدار می‌شود به وضوح پیکسل و اندازه نمایشگر وابسته است.

جهت‌یابی، طرح و ترتیب

متغیرهای جهت، طرح و ترتیب همانند اندازه و موقعیت محدودیت ایجاد می‌نمایند.

متغیرهای گرافیکی با ترکیب طیفی

ترکیب مدلهای رنگی (مقدار و میزان رنگ) به عنوان متغیرهای گرافیکی تأثیر زیادی را در انتخاب رنگ و تطبیق آن دارد. این موارد با استفاده کردن رنگ در مرورگر وب چندین برابر می‌شوند.

مقدار

درحالی که مقدار، یکی از متغیرهای رنگی است که برای ارائه اطلاعات استفاده می‌شود. زمانی که از طریق مرورگر وب اجرامی شود، به طور قابل توجهی تغییر می‌یابد، به ویژه هنگامی که چندین منبع گرافیکی برای اجرای نمایش‌های هست پیتی در تماس قرار می‌گیرد، با مشکلاتی روبرو می‌شود. ماهیت دقیق تطبیق رنگ توسط کارتوگراف قابل کنترل نمی‌باشد.



اشباع

اشباع در موارد مختلفی به عنوان یکی از متغیرهای کنار توگرافی دارای اهمیت است. بسیاری از متخصصان اشباع را به عنوان اشاره‌ای به عمق طیف رنگی تصاویر ساخته شده می‌دانند.

رنگ

گستره رنگهای موجود هر سیستم، با ترکیب مقادیر رنگ ارتباط دارد. اگر چه ممکن است دلایل تغییرپذیری رنگهای موجود با آنهايي که به آن اشاره شد، مشابهت دارد. این اثر و نتیجه دارای ارزش

به سیکتری می‌باشد. **زمان جغرافیایی خوش آمدید**



متغیرهای گرافیکی فضایی و طیفی مرکب

مسائلی که در دویخش گذشته (متغیرهای گرافیکی با اجرای فضایی و با ترکیب طیفی) مورد بحث قرار گرفت به متغیرهای گرافیکی ترکیب و تمرکز مرتبط می‌باشند و این متغیرهای گرافیکی از طریق عوامل طیفی و فضایی کنترل می‌شوند. به دلیل اینکه هر دو ترکیب می‌شوند، گاهی مواقع جدانمودن تأثیر آنها بسیار مشکل می‌باشد.

ترکیب

به دلیل نتایج تقسیم ادغام^(۸) در ترکیب که توسط کار توگراف معرفی نشده‌اند، مشکلات مربوط به رنگها برای این متغیر دارای مفاهیم جالبی می‌باشند. اگر ترکیبات مشابه درجای دیگری از نقشه طراحی شده باشند می‌تواند مشکلاتی را پدید آورد. ادغام، تکنیکی است که در گرافیک رایانه‌ای، نواحی مختلف یک تصویر به صورت گروهی از نقاط که با الگوهای مختلف رنگ شده، برخورد می‌کند. این تکنیک مشابه هاف تن^(۹) مورد استفاده در چاپ است. از این مزیت که چشم تماایل به تار کردن نقاط مختلف رنگ را دارد استفاده می‌کند.

تمرکز

مشکلات با رنگها در نتیجه نشانه‌های با فوکوس متفاوت صورت می‌گیرد. شکل دیگر این است که کانون در زمینه‌ای به رنگ معین ایجاد می‌شود.

متغیرها با اجزای دینامیک

نقشه‌هایی که با اجزای دینامیک می‌باشند مشکلات زیادی را در توزیع وب فراهم می‌آورند.

National Geographical Organization

ترتیب

همانگونه که مکان یک نقشه ثابت بر روی صفحه وب کنترل می‌شود، ترتیب نیز در یک نقشه متحرک قابل کنترل می‌باشد. یعنی در مرورگر وب به خودی خود، ترتیب اجازه نمی‌دهد تا متقابلاً تعریف شود، اما



می تواند با ایجاد تصاویر از پیش طرح شده کنترل شود.

مدت و سرعت متغیر

کنترل مدت و سرعت متغیر، موضوع محدودیتهای یکسان بر روی صفحه وب می باشد. مدت می تواند طبق چند متغیر تغییر کند، اما این تغییر توسط کارتوگراف صورت می گیرد. انتخاب محاوره ای متغیرهای کنترل کننده اشباع و یا تهیه نقشه کنترل کننده بین متغیر ومدت با فرماتهای MPEG و GIF عملی نمی باشد.

با فرض اینکه، فرمات GIF اجازه تشخیص درست مدت را بدهد، بنابراین فرماتهای دیگر به گین شدن به منظور گسترش مدت را ندارند. این امر تا حدودی فقدان تراکم موقتی را جبران می کند که مزیت بالای دیگر فرماتهای متحرک سازی مانند MPEG می باشد. به هر حال نوع رایانه مورد استفاده در نمایش متحرک سازی تعیین کننده کمترین فاصله زمانی بین فرماتهای است که می تواند مورد استفاده قرار گیرد. اگر رایانه سرویس گیرنده نتواند تصاویر را به سرعت و به اندازه کافی تشکیل دهد، پویایی تصویر منجر به یک امر غیر قابل پیش بینی خواهد شد.

همگام سازی

همگام سازی معتبر و متحرک سازی MPEG یا GIF مجزا بر روی شبکه گسترده وب امکان پذیر نمی باشد. این موضوع به طور مؤثری از استفاده کامل نمایشهای چندگانه متحرک جلوگیری می نماید. اما همگام سازی می تواند تنها به وسیله ترکیب نمایشهای مختلف در یک فرم تنها انجام می گیرد.

پیامدهای توسعه فنی

در شرایطی که فناوری ارائه اطلاعات بر روی صفحه وب به طور مرتب تغییر می کند، روشن است که بسیاری از موضوعات و محدودیتهایی که اشاره شد، به سرعت تغییر می کنند. در محدودیت مشخص، محاوره و محیط کاربر متغیر می باشد.

محاوره

محاوره نیز عاملی است که به سرعت متأثر از رشد فناوری است. استاندارد HTML بعضی از محاوره ها را به کمک ابزاری همچون فهرست ساده، دکمه ها و فرمهای فنی تسهیل می نماید. این استاندارد حداقل تا سال ۱۹۹۷ میلادی بیشترین مکانیسم به کار رفته برای تأثیر متقابل وب را داشت. در پیشرفتهای اخیر، تلاش شده است که مشکل فقدان محاوره، آدرس دهی شود. Macromind نرم افزار Shockwave را عرضه کرده است که نسخه های منابع Macromedia را در Netscape استفاده می کنند. همچنین Apple نیز نرم افزارها را به نگارش درآورده که توان ارائه فیلمهای QT VIR را دارد. در حالی که VRML پدیده های سه بعدی را باید تعیین و کنترل نماید. سایت Virtuoal UCL مثال خوبی



از این دونه می باشد.

Sun MicroSystem نرم افزاری را در دسترس قرار داده است که زبان TCL/TK را که رابط کاربر می باشد را در صفحه وب مجتمع کرده است. کاربردهای این زبان برای تهیه نقشه محاوره‌ای دینامیک توسط Dykes ارائه شده است. مشخص ترین فناوری ارائه کار توگرافی در وب، کاربرد سریع Java در اینترنت می باشد. Java زبان برنامه ریزی شیء‌گرای می باشد که می تواند در انجام تحلیلهای فضایی و کار توگرافی صحیح مورد استفاده قرار گیرد. رابط کاربر و اجرای گرافیکی باید برای یک زبان خاص مشخص شوند، کنترل بیشتری را بر منبرهای گرافیکی داشته باشد. مثالهای کاربرد Java را می توان در سایت Earthweb's Gamelan جستجو نمود.



کنترل محیط کاربر

همه پیشرفتهایی که در نرم افزارها بوجود آمده است مقادیر گرافیکی و مخصوصاً متغیرهای دینامیکی را تعیین می نمایند. این توانایی که به طور مستقیم با ارائه اطلاعات ارتباط برقرار می نماید برای تجسم، بسپار اساسی و کار ساز است. در میزان و وسعت اطلاعاتی که آماده می شود محدودیتهایی وجود دارد. در گذشته، چندان به تعریف حدود اطلاعاتی که فراهم می آوریم به جز دقت و مشخصات فنی نبودیم و اغلب بر توانایی آنچه انجام می شد، تکیه می گردید. زمانی که از طریق شخص دیگری به اطلاعات انتشار یافته مرتبط می شویم بعضی از تواناییها را از دست می دهیم. دریافت پیامهای غلط که اعلام می نماید سند منسوخ گردیده یا به آدرس دیگری هدایت می کنند از امور رایج شده است و این پیوندها به درستی و صحت انتشار، آسیب می رسانند. زمانی که پیوند فعالی باقی بماند محتوا تغییر خواهد کرد و تعارضی را به وجود می آورند.

نتیجه

مسائلی که تاکنون اشاره شد به موضوع انتشار کار توگرافی در شبکه جهانی وب مربوط می شود. در مرحله توسعه وب، مشکلات تکنیکی نمایش و محاوره را که گرچه منحصر به وب نیستند، اما ضرورت بیشتری را پدید آورده اند و توجه بیشتری را از قبل ایجاد کرده اند. راه‌حلهایی برای رفع این مشکلات در نظر گرفته شده و به زودی بسیاری از مسائلی را که به آن پرداخته شد، مرتفع می سازد به طوری که بسیاری از آنها کاهش می یابد.

پیشرفتهای کارتهای گرافیکی، بسیاری از پیچیدگی مشکلات گرافیکی را در آینده کاهش می دهد و نگرانی ما را کاهش می بخشد. یکی از مباحث ویژه‌ای که به مکان مرتبط می شود ضرورت توسعه فرمانهای فضایی است که می تواند در وب مورد استفاده قرار گیرد. Java به عناصر گرافیکی زمین، فرصت تعریف شدن و ایجاد شدن در وب را می دهد.

مهدی مدیری

منابع

- 1) Stynes K, Wood J, Fisher P and And Unwin D: **Publishing Cartography on the Web**, Birkbeck College and University of Leicester, UK, 2002.
- 2) Bertin, J: **Semiology of graphics; diagrams, network, maps**. University of Wisconsin press, Madison, 1983.
- 3) Brewer C: **Color use guidelines for mapping and visualization**, in MacEachren A and Fraser Taylor D, **Visualization in Modern Cartography**, Elsevier Science Inc, New York, 1994

پاورقی

1) World Wide Web

۲) تأثیر موانع و مشکلات اصلی گسترده محیط و ارتباط نامعین بر متغیرهای کارتوگرافی می باشد.

- 3) Server
- 4) Hypermedia
- 5) Control Over Graphic Variables
- 6) Semiotic
- 7) Bertin
- 8) dithering
- 9) halftone