بررسي مسأله نياز به درختواره شبكه‌اي

22 آذر 1394

# فهرست

1. درختواره
   1. هدف از درختواره
   2. ايرادات درختواره
   3. راه‌حل مرسوم
2. هستان‌نگاري
   1. هدف از هستان‌نگاري
   2. ايرادات هستان‌نگاري
   3. راه‌حل مرسوم
3. پيشنهاد درختواره شبكه‌اي

# درختواره

## هدف از درختواره

براي دسترسي آسان به حجم عظيمي از اطلاعات، سابقاً تنها فهرستي خطي از عناوين مطالب در كنار هم رديف مي‌شد و مخاطب براي يافتن محتواي مورد نظرش، مي‌بايست نظري به تمامي عناوين اين فهرست طولاني مي‌انداخت. هنگامي كه فهرست از حدّ معمول طولاني‌تر مي‌شد، الفبايي كردن آن راهكاري بود كه براي تسهيل در دسترسي به عنوان مورد نظر استفاده مي‌شد. اين روش بيشتر مواقع در كتاب‌ها به كار مي‌رفت.

بعدها تلاش شد عناوين را به صورت «عامّ» و «خاصّ» درآورند تا دسترسي به خود عناوين را نيز ساده‌تر كنند. هنگامي‌كه نياز به چندسطحي كردن فهرست به «اعمّ»، «عامّ»، «خاصّ» و «اخص» كشيده شد، ناگهان چارچوب‌ها و محدوديت‌ها كنار زده شد و درختواره پديد آمد؛ نوع جديدي از فهارس كه مي‌توانست تا هر سطحي «خاصّ» و «جزئي» شود.

هدف از درختواره، فراتر از يك فهرست موضوعات، تنها تسهيل دسترسي به محتوا نيست، بلكه تسهيل دسترسي به «خود موضوع» را نيز مطمح نظر دارد.

## ايرادات درختواره

يكي از مهم‌ترين مشكلات در توليد درختواره‌ها، هم‌پوشاني موضوعات و عناوين است.

مثلاً وقتي سرشاخه‌اي براي «مفسران»‌ مي‌سازيم، به گروه خاصّي از مفسّران بر مي‌خوريم كه «فيلسوف» هم هستند و تصميم مي‌گيريم با توجه به اهمين موضوع، آن را در قالب عنوان «مفسّران فيلسوف» ذكر نماييم. اين عنوان نيز به نوبه خود تعداد زيادي زيرشاخه دارد كه بخشي از درخت ما را ذيل عنوان «مفسّران» شكل مي‌دهد. در همين حين متوجه مي‌شويم در سرشاخه «فلسفه» نيز نيازمند همين تكه از درخت هستيم.

معمولاً زماني‌كه درختواره‌ها از ساحت يك علم خاصّ بيرون مي‌آيند و بين‌رشته‌اي مي‌شوند، زياد گرفتار درخت‌هاي هم‌پوشان و مرتبط با هم مي‌گردند.

تصوّر كنيد سايت يك كتابفروشي را؛ چند درختواره نياز دارد تا محصولات خود را عرضه نمايد؟ ❶ يك درختواره كه طبقه‌بندي موضوعي را محور دسترسي به كتاب قرار دهد، ❷ درختواره‌اي كه بر اساس مخاطب؛ كودك، دانش‌آموز، دانشجو و… و ❸ درختواره‌اي كه بر اساس نويسنده كتاب‌ها، آثارشان را در دسترس گذارد. همه اين درختواره‌ها نيز در جاهايي به هم متصل مي‌شوند و گره مي‌خورند.

## راه‌حل مرسوم

راه حلي كه معمولاً براي برطرف ساختن اين مسأله ميان اصطلاح‌نامه‌نويسان مرسوم است، استفاده از «ارجاع» است. آنان به حسب اهميت «تفسير» يا «فلسفه» ابتدا تصميم مي‌گيرند كه تكه‌درخت «مفسّران فيلسوف» در كدام يكي از سرشاخه‌ها قرار گيرد. سپس در ديگري يك‌بار عنوان «مفسّران فيلسوف» را آورده، با نشان «ر.ك.» مخاطب را ارجاع مي‌دهند به همان عنوان در سرشاخه اصلي خود.

اگر چه در ابزارهاي رايانه‌اي اين انتقال با يك كليك به سادگي قابل انجام است، اما مشكل تازه‌تري را شكل مي‌دهد؛ «گم‌شدن كاربر در ميان سرشاخه‌ها». كاربري كه در حال بررسي عناوين ذيل سرشاخه «فلسفه» بوده است، به ناگهان با يك‌بار بالا رفتن از شاخه‌ها، مي‌يابد كه در سرشاخه «تفسير» قرار گرفته است!

# هستان‌نگاري

## هدف از هستان‌نگاري

با پيشرفت‌هاي رايانه‌اي و مكانيزه شدن بخش‌هاي زيادي از فرآيند توليد اصطلاح‌نامه‌ها، اين پرسش جدّي پيش آمد كه چرا به روابط موجود در «درختواره» بسنده شود و از توانمندي‌هايي كه رايانه در اختيار ما مي‌گذارد براي توليد روابط پيچيده‌تر استفاده نگردد. روشن است كه كاغذ و محيط دوبعدي آن و همچنين دستي بودن شيوه ملاحظه روابط، فرصت ملاحظه روابط بيشتر را فراهم نمي‌نمود، اما آمدن رايانه باز هم چارچوب‌ها را شكست.

هنگامي كه روي كاغذ و به صورت دستي قرار بود روابط ميان عناوين و مفاهيم را بررسي كنند، از قاعده «شامل و مشمول» استفاده مي‌كردند. اين‌كه هر عنوان شامل چه اقسام و زيرموضوعاتي‌ست و يا يك عنوان خاصّ ذيل چه عنوان ديگري مي‌تواند قرار گيرد. در اين حالت تنها يك ارتباط ميان هر عنوان با عنوان مافوقش برقرار مي‌شد و ذهن بشر و ابزارهاي پيش رويش، اين امكان را فراهم نمي‌كرد كه ارتباطات بيشتري ديده شود.

## ايرادات هستان‌نگاري

هستان‌نگاري را نمي‌شود با دست انجام داد، زيرا حجم كار زياد است. مثلاً اگر قرار است روابط ميان 600 موضوع بررسي شود و بدل به يك نظام شبكه‌اي از هستان‌ها گردد، بايد ارتباط تك‌تك مفاهيم با 599 مفهوم ديگر بررسي شود. اگر ارتباط معنادار و مفيد بود، تبديل به يك رابطه در نمودار شده و اگر نبود، حذف گردد. چنين كاري از عهده نيروي انساني بر نمي‌آيد و بسيار زمان‌بر است.

مشكل ديگر اين‌كه درك نمودارهاي هستان‌نگاري دشوار است و كاربر نمي‌تواند به سادگي آن را بفهمد و عنوان مورد نظر خود را در آن يافته، به اطلاعاتي كه نياز دارد دست يابد. روابطي در هم تنيده و به هم پيچيده كه با يك نگاه ساده قابل درك نيست.

## راه‌حل مرسوم

معمولاً براي توليد نمودارهاي هستان‌نگاري به فرمول‌هاي رايانه‌اي متوسل مي‌شوند. ابزارهايي ساخته مي‌شود كه به مدد داده‌كاوي حجم زيادي از متون و اطلاعات موجود، مي‌تواند بر اساس الگوريتم‌هايي، مفاهيم اصلي را بيابد و روابط آن‌ها را حدس زده و درج نمايد.

به كاربري هم كه قصد استفاده از اطلاعات هستان‌نگاري شده را دارد،‌ نمودار هستان‌ها را نشان نمي‌دهند. كاربر تنها تگ‌ها و برچسب‌ها را در ذيل مطالب مي‌بيند. تگ‌هايي كه در حقيقت همان مفاهيم مرتبط با هم در نمودار هستند. اين‌جا سامانه است كه بر اساس مددگيري از نمودار هستان‌نگاري، داده‌هاي مرتبط با هم را به كاربر پيشنهاد داده و سعي مي‌كند او را از اين پيشنهاد مناسب شگفت‌زده نمايد.

وقتي توليد هستان‌نگاري به نرم‌افزار سپرده مي‌شود، روشن است كه براي زبان فارسي كمبودهايي مشاهده خواهد شد، از يك‌سو تفاوت معنايي و كاربردي واژه‌هاي آن با معادل خود در زبان انگليسي و ديگر، تفاوت ماهوي هر مفهوم با توجه به تفاوت‌هاي فرهنگي تأثيرگذار در روابط ميان مفاهيم، دست به دست هم داده، امكان اتكا به هستان‌هاي غيرفارسي يا ترجمه آن‌ها را منتفي مي‌نمايد.

ديگر اين‌كه نمودار اگر مي‌خواهد «اختيار» مخاطب را محدود نمايد و در پشت صحنه عمل كند، اگر در اختيار كاربر قرار نگيرد، به نظر نمي‌رسد كه بتواند آزادي عمل او را در دسترسي به محتواي مورد نظرش فراهم نمايد.

# پيشنهاد درختواره شبكه‌اي

براي اين مسأله بي‌گمان بايد به جستجوي راه‌حل بود. راه حلي كه از يك‌سو امكان ايجاد روابط متنوّع ميان مفاهيم و عناوين را فراهم كند و از سوي ديگر، بتواند در اختيار كاربر بوده و دسترسي او به اطلاعات را تسهيل نمايد.

پيشنهاد ما استفاده از نوعي درختواره شبكه‌اي‌ست. درختواره‌اي كه اگر چه متفاوت با «هستان‌نگاري»ست، اما مي‌تواند تا حدودي نياز بدان را مرتفع سازد.

در اين شيوه، اصطلاح‌نامه‌ساز مشغول نخستين سرشاخه از درختواره خود را به روش مرسوم مي‌سازد، اما در سرشاخه‌هاي بعدي‌، هر جا كه متوجه هم‌پوشاني با سرشاخه قبلي گرديد، به جاي «ارجاع» يك اتصال واقعي با آن برقرار مي‌نمايد. درختواره‌اي كه در نهايت ساخته مي‌شود، تفاوت زيادي با درختواره‌هاي مرسوم ندارد، با اين تفاوت كه حقيقتاً در جاهايي به هم متصل است، بي‌اينكه نياز به «اهم» نمودن يكي از روابط باشد.

در مثال فوق‌الذكر، «مفسران فيلسوف» حقيقتاً هم ذيل سرشاخه «تفسير» قرار دارد و هم ذيل سرشاخه «فلسفه». كاربر هر بار كه به اين شاخه رسيد، براي بالا رفتن به سمت سرشاخه با دو گزينه مواجه خواهد شد؛‌ آيا مي‌خواهد به سمت «فلسفه» بالا رود، يا به سمت «تفسير».

با نمايش دادن اتصالات درختي پشت سر، به كاربر كمك مي‌شود تا در ميان عناوين گم نشده و مشكل «ارجاع» در اين حالت حل مي‌شود و از تكرار شاخه‌ها در سرشاخه‌ها نيز صرف نظر مي‌گردد.

شايد ابزار نمايش چنين درختواره شبكه‌ايي اندكي متفاوت با درختواره مرسوم باشد، اما به دشواري و پيچيدگي نمودارهاي هستان‌نگاري نيست.

سيدمهدي موسوي موشَّح  
اول ربيع‌الاول 1437