

S  
E  
T  
Z  
I  
Y  
E  
T  
I  
Y

## Tématérkép (topic map) alkalmazások az interneten

PAJOR Enikő

„Az adat nem információ, az információ nem ismeret, az ismeret nem tudás...”

Az utóbbi évtizedekben fejlesztett rendszerek és az internetes tájékoztatás napjainkban leggyakrabban előforduló nagy problémaköre az információkeresés és -szolgáltatás köré fonódik, melynek elindítója *Vannevar Bush* hatvan évvel ezelőtt írott, azóta híressé vált és az utóbbi időben oly sokat idézett cikke volt.<sup>1</sup>

Az információt szolgáltatók és az információt felhasználók számára a hangsúly egyre inkább erre a területre toódik. Évekkel ezelőtt a felhasználó fő kérdése az volt: van-e X témában irodalom? Míg ma: a rengeteg találatból, melyek a legjobbak, a legrelevánsabbak, a számomra leghasznosabbak? És általában: hogyan található meg ez az információ? A hagyományos, elektronikus, digitális könyvtárak OPAC-jaiban<sup>2</sup>, vagy a témakatalógusok, portálok<sup>3</sup>, tárgyköri zsilipek<sup>4</sup>, keresők és ágensek<sup>5</sup> felhasználásával? Megoldást jelenthetnek-e, hiszen közös, általános problémájuk, hogy az online katalógusok, amelyek ugyan bárholnán elérhetőek és bármi kereshető bennük, zömében MARC<sup>6</sup> formátumokra épülnek. A MARC formátum pedig alkalmas ugyan a hierarchikus kapcsolatrendszerek leképezésére, de a hipertext struktúrájú web környezethez kevésbé illeszthető.<sup>7</sup>

Szakirodalmi adatok sora igazolja<sup>8</sup> hogy manapság a szörfözők többségében két módszert választanak egy weboldal keresésekor: vagy a keresőmotorokat használják, vagy a portálokat/vertálokat. A tartalomszol-

gálatóknak és a webkiadóknak tehát alkalmazkodniuk kell az olvasók igényeihez, noha mindegyik megoldásnak vannak hátulütői. Ez többek között a weben való keresés problematikájából ered. A tartalmi, formai és etikai különbségek, az ellenőrzés hiánya és a folyamatos technikai fejlődés különféle csoportokba rendezi a felhasználókat is, akik a keresők találataitól az alábbiakat várják: megbízhatóság, gyorsaság, érthetőség, anyanyelvi keresési lehetőség, a weboldal világos szerkezete, a probléma megoldásához való könnyű és gyors hozzáférés, külső segítség nélkül való boldogulás. Ezeket az alapvető elvárásokat mindegyik, a passzív<sup>9</sup>, az aktív<sup>10</sup> és a dinamikus<sup>11</sup> felhasználói típusba tartozók egyaránt hangsúlyozták – ez olvasható ki abból az európai uniós felmérés sorozatból, amelyet több száz fiatal felnőttel végeztek a Manchesteri Egyetemen, Görögországban és Barcelonában 2002–2004-ben.<sup>12</sup>

A vizsgálatban résztvevőknek volt egy közös jellemzőjük: a felkínált találatokból általában csak egy helyet nyitottak ki, néhányan három felkínált webhelyet is kibontottak, de nyolcnál többet senki sem! Elképesztő arány ez, ha arra gondolunk, hogy egy kereső több száz, több ezer találatot, de összetett keresésnél is több tucatnyi találatot halmozza el a felhasználót.

Mindez, valamint a szakirodalmi eredmények és tapasztalatok azt sugallják, hogy a jó eredmény, a gyors keresés és a minőségi információ megtalálása érdekében célszerű speciális keresőt/keresőket választani.<sup>13</sup> Az internet használatának vizsgálatával megbízott és erre a célra felállított szakcsoportok adatai már 2000-ben azt hangsúlyozták, hogy addigra a keresők szinte mindegyike rendelkezett annyi információval saját adatbázisában, hogy kellő számú találatot tudjon adni az egyes keresésekre. Ugyanakkor számos teszt mutatja, hogy egy-egy kérdést egy keresőmotor kevésbé fed le, tehát érdemes ugyanazt a keresést egyszerre több keresőmotorral lefolytatni.

A felhasználók vágya, hogy csak egy keresővel dolgozzanak, amely könnyedén kiszolgálja őket, a fejlesztőknek pedig céljuk, hogy kielégítsék ezt az igényt és kitalálják a leggyorsabb és legtöbbet tudó keresőt. A kísérletezések végeláthatatlanok. Mindig van újítás, újdonság vagy divathullám. Az internet technikai fejlődésével az XML<sup>14</sup> fejlesztéseknek köszönhetően az utóbbi évek egyik látványos eredménye a tématerképek megjelenése. Ezek vizualizálják az információkat és alkalmazásuk a tezaszauruszoktól kezdődően a grafikus keresőkig sok területen felbukkan.

## A tématerkép jelentősége

A web jelene és jövője a HTML<sup>15</sup>-ről már most érezhetően áttevődik az SGML<sup>16</sup> struktúrán alapuló XML fejlesztések felé.

Az XML alkalmazásnak általában kettős célja van: az egyik az, hogy a dokumentumokat jól lehessen strukturálni és így a tartalmat megfelelően leképezni – mert amíg a HTML a formát, addig az XML a tartalmat jelöli –, valamint arra, hogy az így készült applikációkat teljes egészében egy másik rendszer is képes legyen alkalmazni. Ez a két lehetőség viszont nem az információ megtalálását segíti elő. Ami az XML és az információ kapcsolatát illeti, egyértelmű, hogy az adatok könnyebben ellenőrizhetővé válnak és ennek következtében nagyobb arányban automatizálhatóak, mint azelőtt. Alkalmasként egy rendszeren belül a külső-belső kommunikációra. De mindez nem segíti hozzá a felhasználót, hogy választ kapjon a kérdésére. És itt, ebben a fázisban kapcsolható be a tématerkép a rendszerbe. Mert a segítségével olyan indexszerűséget képezhetünk, amely behívja a kívánt dokumentumot az SGML/XML „tag”-ekkel leírt dokumentumstruktúra alapján a saját URL-jével<sup>17</sup> együtt. Egyedül ez a tématerképnek nevezett „eszköz” az, ami az egyes dokumentum pontos tartalmát tartalmazza. Ezzel

ugyanis a szemantikai kapcsolatokat és a teljes hierarchiát fel lehet építeni, csakúgy, mint a benne szereplők egymással alkotott viszonyát, összefüggéseit. Egy ilyen formula, amely szerint „X részét képezi Z-nek” jóval gyorsabb információt ad, mint bármi más, mert a felhasználó azonnal el tudja dönteni, hogy erre az összefüggésre szüksége van-e. „Így az ember inkább az erdőt látja, mint az egyes fákat” – fogalmazta meg véleményét a „topic map” rendszerekről *Elliotte Rusty Harold*<sup>18</sup>, aki maga is lelkes híve a tématerképnek. Az ilyen, összefüggéseket felmutató rendszerek használata sokkal egyszerűbb, logikusabb és kézenfekvőbb, mint amikor ezrével kapja a hagyományos méret, idő, terjedlem stb. szerint csoportosított információkat, s azokat kell végigböngésznie. Amire viszont, – ahogy azt a már említett felmérés kimutatta, – soha nem kerül sor.

## A tématerkép jellemző tulajdonságai

Minden tématerkép három részből áll: a témák (topics), az asszociációk (associations) és az előfordulások (occurrences) részből. Mindegyik sajátos és fontos szerepet tölt be.

A tématerkép lényegét, szívéét a témakörök alkotják.

Például a „digitális könyvtár” ilyen *témákat* ölelhet fel: Neumann-ház, Digitális Irodalmi Akadémia, Bibliotheca Hungarica Internetiana, digitális könyvtári project, Perseus Digitális Könyvtár, Alexandriai Digitális Könyvtári Project, D-Lib Magazine, Berkeley Digitális Könyvtár, Gallica stb.

Mindegyiknek megvan a maga fontos szerepe a tématerképben, hiszen mindegyik magához viszonyítja a többi, míg maga is valamiféle módon viszonyul hozzájuk. Például: a Bibliotheca Hungarica Internetiana egy olyan témakör, amely a jelentős magyar klasszikus írók műveinek kritikai kiadásának

digitalizált változatát tartalmazza. A visszafelé viszonyuló kapcsolatok: Bessenyei György, Ady Endre, Jókai Mór azok a szerzők, akik művei benne találhatóak a Bibliotheca Hungarica Internetianában. De ide tartozhat pl. az Argumentum Kiadó, amely a fent említett szerzők kritikai kiadását elkészítette és a munkát felajánlotta a digitális könyvtár részére. Vagy ugyanígy ide tartozhat Kovács Sándor Iván professzor is, aki kitalálta ezt a latin címet és ezzel névadója lett ennek a digitális gyűjteménynek. Így tehát ezek a fogalmak ugyanazon témába tartoznak, „ugyanazt” jelentik. Mindezek gyengébben vagy erősebben kapcsolódó szálak, az ún. *asszociációk* (associations).

A tématerképek harmadik igen fontos jellemzője az, amit a szakirodalom *előfordulásnak* (occurrence) nevez. Ez alatt annak az információnak a forrását kell értenünk, amely egy adott témához köthető. Az előző példánál maradván pl. az Ady kritikai kiadás előfordulása, azaz forrása a Bibliotheca Hungarica Internetiana éppúgy lehet, mint az Argumentum Kiadó honlapja, vagy az Irodalomtörténeti Közleményeké, ahol ismertették a köteteket. Ebből következik, hogy bárki bármilyen témát, bármilyen módon, bármilyen dokumentumtípussal, bármilyen írásformával és technikai jellemzőkkel feldolgozhat, hiszen a tartalom és a forma az előfordulás, a forráson keresztül összekapcsolható.

Tehát a tématerkép tartalmazza magát az információt azért, hogy a weboldal, adatbázis stb. tartalma benne foglaltatik. Ugyanakkor maga a tématerkép az, amely biztosítja a struktúrát. Ez a megoldás tökéletes mindenféle index, portál, katalógus interneten történő megjelenítéséhez és internetes létrehozásához. Mivel a tématerkép „mindent” tartalmaz, ezért alkalmas az információ vezérlésére.<sup>19</sup> Ezért tartják ezt a modellt kitágíthatónak és alkalmazhatónak bármilyen típusú információhoz.

## A tématerkép alkalmazásának első magyar fejlesztésű modellje

Magyarországon az első tématerkép-fejlesztések egyikét a Neumann-ház munkatársai hozták létre 2002-ben. Mivel a Neumann-ház által használt integrált könyvtári rendszer nem tudott minden, a tezaurusokra jellemző relációt kezelni és ez nehézséggé tette a használatát, a Neumann-ház 2000 lexikai egységből álló tezaurusát egy intelligens tárgyszórendszerrel alakították át. Azonban nem álltak meg itt. Belső fejlesztéssel kialakították a tárgyszórendszer tématerképés megjelenítését is. Ahogy a szerző, Ignézi Lilla írja: „... mivel időközben megváltoztak az internet-felhasználók szokásai... és előnyben részesítik a vizuális élményeket, egy olyan fejlesztésre adtuk be és nyertünk is rá pályázati támogatást, amely a már meglévő tárgyszórendszer relációit vizuálisan jeleníti meg... Az adatok grafikus ábrázolása, az összefüggések térbeli megjelenítése egyre fontosabb, hiszen ezek segítségével könnyebb az egyes elemek közötti kapcsolatokat megérteni...”<sup>20</sup>

Nagy eredmény ez, mert addig előttük csak külföldi cégek<sup>21</sup> foglalkoztak ezzel a témával és megfizethetetlen árat kértek volna a gyakorlati megvalósításáért.<sup>22</sup>

### Fogalmi térkép vagy tématerkép? Conceptual map vagy topic map?

A kérdést azért kell feltennünk, mert évtizedekkel az internet megjelenése és elterjedése előtt megjelent egy olyan eszköz, amely ugyancsak az ismeretek vizualizálására volt alkalmas és használatos. Ez volt a fogalmi térkép, a conceptual map, amely a járatlanabbak számára vizuális elemei miatt könnyen összetéveszthető a tématerképpel.

Aki ugyanis a grafikus „egyszerűbb” tématerkép megjelenítésekre ránéz, első pillanatban az a benyomása, hogy ilyennel már találkozott. Találkozott, csak nem ezzel, hanem a fogalmi térképpel. A tréningeken alkalmazott személyiségpiramisok, az információkeresésnél használt Boole-algebra eleminek rajzai, a Venn-diagramok, a minőségbiztosításnál használt halszálka modell mindenki számára ismerős. Ezek a fogalmi térképek. Mindez és ezek sokkal részletesebb változatai a tanuláspszichológiából már az 1960-as évektől ismertek. A rendszer *Joseph D. Novak*<sup>23</sup> és *David Paul Ausubel*<sup>24</sup> pszichológusok nevéhez köthető. Mára már annyira kiforrottá és nagy jelentőségűvé vált, hogy 2004 tavaszán a spanyolországi Pamplomában megrendezésre került az első Fogalmi Térkép Világkongresszus.<sup>25</sup>

Novak professzor a gyermek tanuláslélektanát vizsgálva Ausubel teóriájára alapozta a fogalmi térkép szükségességét, melyet úgy tekintett, mint egy eszközt arra, hogy mondandóját szemléletesebbé, könnyebben megérthetővé tegye. Mert a fentebb említett diagramok mindegyike csak egy stratégia része, eszköz arra, hogy az ismereteket rajzos kivitelezésben, összefüggéseikkel együtt bemutassa és így könnyebben tegye megtanulhatóvá, memorizálhatóvá. A fogalmi térkép a gondolatok belső szerveződését, összefüggéseit, egymásra építettségét tükrözi és az ismeretek bővülésével kinövi kereteit, míg végül más formát vesz fel.

A fogalmi térkép csirái jóval az internet előtt, már az 1960-as években léteztek és az a tény, hogy sokszor összetévesztik a tématerképpel abból a valós tényből eredeztethető, hogy az e-book kezdeti lépéseinél, az e-book szerkezetének megvalósításánál, illetve a könyvek e változatának összesített e-indexkésztésnél támaszkodtak a fogalmi térkép gyakorlati tapasztalataira.

A kettő azonban élesen elkülönül egymástól. Nézzük, miben!

	Fogalmi térkép (Conceptual map)	Tématerkép (Topic map)
Alkotó	Joseph D. Novak professzor Institut for Human and Machine Cognition (IHMC)	W3 Consortium
Meghatározás Mi ez?	Tanulási technika, amelynek az a célja, hogy különféle grafikus ábrázolások segítségével hozzásegítsen az ismeret megértéséhez (Egyik legközismertebb példája a Venn-diagram).	ISO/IEC 13250 SGML/XML-en alapuló szabvány, amely az információ strukturájának és összefüggéseinek a megismerését célozza meg.
Megalkotásának dátuma	Novak professzor több évtizedes munkája után, ezzel kapcsolatos átörö sikerű műve 1984-ben jelent meg: Novak, J. D. - Gowin, D. B.: How to Learn. New York, Cambridge : Cambridge Univ. Press, 1984. Ennek továbbfejlesztett változata: Ausubel, D. P. - Novak, J. D. - Hanesian, H.: Psicologia educativa. Mexico : Trillas, 1989.	1993-tól folyamatosan megjelenő ajánlások egy olyan szabvány megalkotására, amely lehetővé teszi a nyomtatott könyvek indexeinek összekapcsolását. A kezdeményező az e-book kiadással foglalkozó Davenport Group nevéhez kötődő, majd a W3C vállalta magára a munka további lépéseit.
Célja	Hogy megkönnyítse és fejlessze a tanulási technikákat, illetve az összefüggések megértését és felidézését.	Az információtárolás és az információkeresés megkönnyítése a tartalmi összefüggések egymáshoz láncolásával, amely formailag ugyanakkor strukturált szerkezetet képez. A strukturált szerkezet sokféle alkalmazás számára felhasználható adatvesztés és módosítás nélkül.
Szerkezeti elemei	Fogalom (concept) Összeláncolt/összekapcsolt szavak (linking phrases) Fogalmakon belüli összekapcsolás (linking int he concept)	Témák (topics) Asszociációk (Associations) Előfordulások/források (occurrences, resources)
A kapcsolatok jellemzői	Bidirekcionális, vagyis oda-vissza érvényes, értelmezhető (ld. Bibliotheca Hungarica Internetiana - Ady kapcsolat)	Bidirekcionális, vagyis oda-vissza érvényes, értelmezhető (ld. Bibliotheca Hungarica Internetiana - Ady kapcsolat)
Kivitelezése	Az értelmezni kívánt ismeretek fogalmainak típusától függően rajzos, grafikus alkalmazások, sémák, amelyek alkalmasak arra, hogy az előre megrajzolt diagramokat csak kiegészítse a felhasználó az összefüggéseknek megfelelően.	Az ismeretanyag vizualizálása összefüggéseik és alá-fölérendeltségi viszonyaik megtartásával, bizonyos típusoknál (pl. teaurusz) oda-vissza utalásokkal.

### 1. ábra

#### A fogalmi térkép és a tématerkép különbségei

## Információkeresés a tématerképet alkalmazó grafikus keresőkkel

A tématerképek kategóriájában a grafikus keresők, mint a Touch Graph<sup>28</sup>, Vivísimo<sup>29</sup> stb. megjelenése

megbontotta a keresők addigi statikus rendszerét. Olyan új távlatokat nyitottak, amelyek úgy tűnik, a végtelenségig fejleszthetőek lesznek. Számuk napról napra nő, egyre bonyolultabbak és egyre több vizuális elemet tartalmaznak.

Ezek a keresők már mind alkalmasak arra, hogy a hagyományos HTML formában írott dokumentumokon kívül más típust is megtaláljanak.

Közülük néhány bemutatására<sup>30</sup> vállalkozunk az alábbiakban a következő szempontok figyelembevételével:

- Mi célból született a keresőmotor?
- Milyen információkat nyújt (általános, szak, egyszerű, összetett stb.) és ezeket milyen formában kínálja? Rendezetlenül, relevancia szerint, összefüggéseik szerint csoportosítva stb.?
- A megjelenített találatok mennyire fedik le a kérdés szintjét?
- Javasol-e egyéb találatokat, egyéb keresési útírányt?
- A vizuális megjelenítés nem von-e el sok időt a keresés során? Nem lassítja-e a keresést?
- A megjelenített információkhoz alkalmazott színek és formák könnyen értelmezhetőek-e?
- A vizualitás nem vonja – el a figyelmet a tényleges tartalomról?

## GROKKER

<http://www.grokker.com>

Maga a szó az amerikai *grok*<sup>31</sup> szóból ered. 1961-ben Robert A. Heinlein: *A Stranger* (Az idegen) c. novellájára rímel.

Néhány évvel ezelőtt a Google azért született, mert az akkori piacvezető keresők, mint az Alta Vista, nagyon sok nem releváns találatot adtak. Ezek a találatok vagy tartalmuknál fogva nem illettek a keresőkérdéshez, vagy halott linkek voltak. Napjainkra azonban a Google ugyancsak olyan óriásira nőtt, hogy hasonló veszély fenyegeti, mint elődeit. Relevancia kezelő algoritmus a híres Page Rank na-

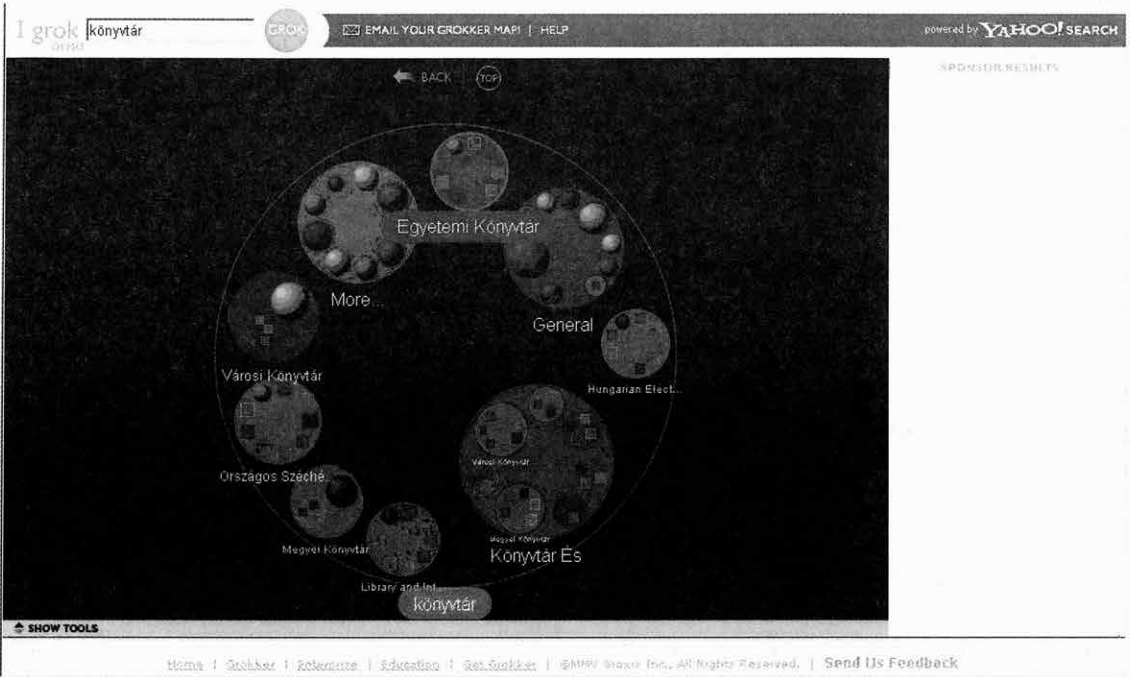
gyon jó ugyan, de teljesen mégsem tudja beváltani a hozzá fűzött reményeket. A Google gyengeségeit észrevevő és árgus szemekkel figyelő cégek töretlen erővel dobják piacra egymás után újabb és újabb keresőiket. A Groxis cég ugyanezt teszi.

2004. február 17-én a Groxis Incorporation, az információkeresés vizuális technikájának első rangú vállalkozása szerződést kötött a Google-lal, amelyben egy általános irodai és személyes használatra szánt lehetőséget, egy újfajta keresőt, a Grokker béta verzióját kínálta fel. A felhasználók a Google-ban keresett találatokat ezzel az új keresővel, a Grokkerrel vizuálisan megjeleníthették, amely így nemcsak látványossá, hanem könnyen áttekinthetővé is tette az eredmények értékelését.<sup>32</sup>

A vállalat nem titkolt célja, hogy a Google egyeduralmát megtörje. Ezért egy olyan keresőt fejlesztettek ki, amely az eddigi hagyományos és kartografikus keresők, valamint a témakatalógusok pozitív tulajdonságait magába olvasztja.

## Keresés és megjelenítés

A Grokker egy globális grafikus metakereső, amely a Yahoo, MSN, Fast, Altavista, Wisenut, Teoma stb. adatbázisaiban keres, attól függően, hogy mely adatbázisokat választja ki a felhasználó. A kliens oldali keresők csoportjába sorolhatjuk, hiszen optimális működéséhez lehet és érdemes is a felhasználó gépére installálni. Ily módon információt nemcsak az interneten, hanem a saját gépünk merevlemezén tárolt mappákban, fájlokban szintén kereshetünk vele.<sup>33</sup> Eredetisége a megtalált információk megjelenítésében, vizualizálásában rejlik. A Grokker ugyanis minden találati eredményt egyenként analizál, majd ezeket csoportokba rendezi. Ezeket a csoportokat vizualizálja.



1. kép

A Grokker, ahogy különféle nagyságú gömbökkel szimbolizálja a megtalált információt



2. kép

A kiválasztott témakör részleteinek megjelenítése

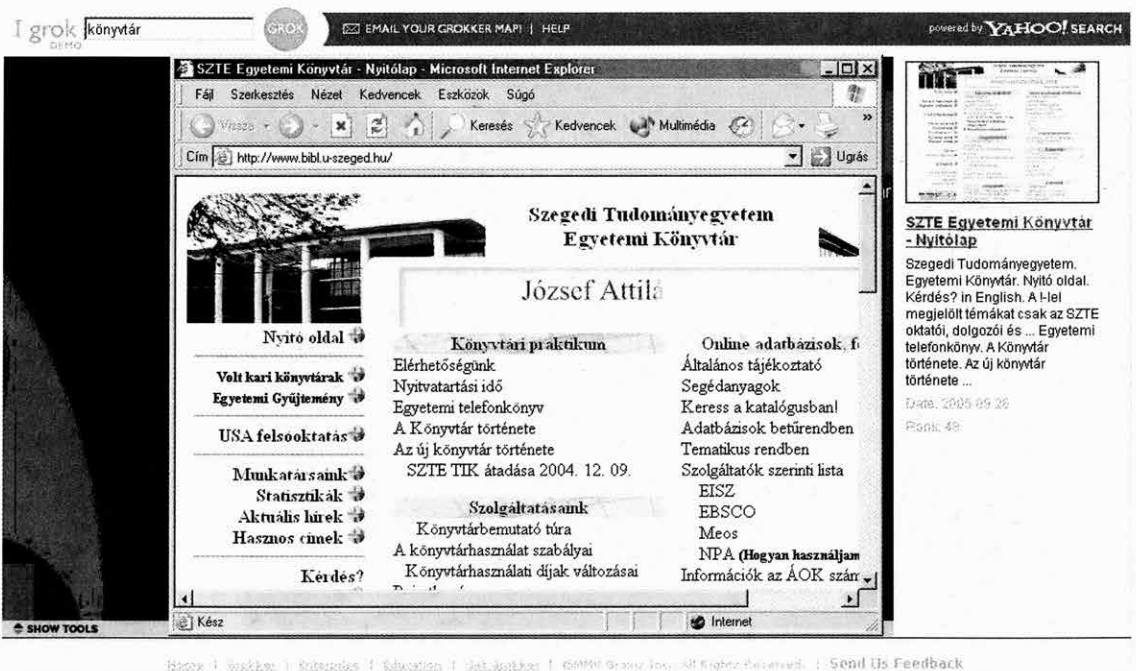
A képernyő két részre, bal és jobb oldali részre oszlik. A bal oldali négyzet fogja a keresés eredményeit csoportokban mutatni, a jobb oldali négyzet pedig a keresőknél megszokott relevancia szerinti felsorolásban lineárisan közli a találatokat, amelyeket a weben megszokott módon bonthatunk ki a rájuk történő kattintással. Itt a találatokat igény szerint a megjelenési idő, méret, domain stb. szerint rendezhetjük a géppel.

A tetszés szerint beállítható vagy választható négyzetes vagy kör alakú grafikus csoportok (kusterek) a kereső kérdésekhez kapcsolható témákat jelölik úgy, hogy amíg a gép keres és rendez, állandó mozgásban vannak, folyamatosan dagadnak, majd osztódnak újabb és újabb kis gömböcskékre, négyzetekre, vagyis újabb témákra, altémákra és azok alcsoportjaira, miközben a képernyő felső részén látható számláló mozgása mutatja a weben átnézett és megtalált információ mennyiségét. Még a szám-

láló működése közben bármelyik körre/témacsoportra való kattintás elindítja a zoom (nagyítás) funkciót. Így a kiválasztott témakör mélységében megvizsgálható.

Ezt segíti az is, hogy az altémák felett megálló kurzor jeladó információvá alakul át és a kiválasztott hely legjellemzőbb sajátosságait (URL, cím, tartalom, rövid leírás) sorolja fel. Miután a felhasználó előzetesen így tájékozódik a kapott találatokról, az őt ténylegesen érintő webhelyekre kattintva annak részletes és szokásos webes arculatát láthatja, használhatja a képernyő jobb oldalán. (ld. 3. kép)

A fejlett tématerképekhez hasonlóan, a színeknek ez esetben is nagy szerepük van. A képernyő alján felkínált színskála három-három színből álló egységből bármelyik választható (kékes, zöldes, pirosas árnyalat). Az eredményeket reprezentáló gömbök vagy négyzetek e színeket veszik fel, a felhasználó pedig e színek alapján már láthatja, melyik a legfris-



3. kép

Az egyes találatok hagyományos kibontása megtalálható a Grogkernél is

sebb, a régebbi és a legrégebbi információ. A fekete szín jelzi, hogy semmi olyan információt nem talált a gép, amelyik lefedné a keresőkérdést. A kék a legrégebbi dokumentumokat, a zöld a friss információkat és az ezen belül megjelenő piros gömböcskék/négyzetek a friss információk közül is a legfrissebbeket jelölik. Itt tehát az idő szintén vizuálisan jelenik meg ezzel is elősegítve a választást.

Az eddigi metakeresők közül a Grokker sajátos funkciója, hogy a színek átválthatók pénzbeli értékre valamely tárgy árának meghatározására. Ez a tárgy nem más, mint könyv lehet. A Grokker ugyanis kapcsolatban áll a világ híres online könyv-áruházával, az amazon.com-mal. Ha könyvre keresünk rá, a színekkel a könyvek árait hasonlíthatjuk össze a legolcsóbbtól a legdrágábig. Ehhez azonban, illetve a Google találatainak kategorizálásához meg kell vásárolni az ehhez kialakított plug in-eket<sup>34</sup>.

## Egyéb lehetőségek

A Grokkernek számos más, egyéb hasznos funkciója van, melyek közül néhányat érdemes megemlíteni:

- A számlálót nem kötelező kivárni, le lehet állítani és csak a végeredményt megjeleníteni;
- A témacsoportba sorolt válaszok között válogatni lehet. Teljesen vagy részlegesen kitörölni, vagy kiemelni valamelyik alcsoportot, új főcsoportot létre lehet hozni.

A Grokker jellemzője, hogy az alább ismertetésre kerülő Kartoo néhány érdekes vizualizálási technikáját is magában foglalja. Amíg viszont ez utóbbiban a mentést vagy az e-mailben való továbbítást a Kartoo szerverén történik, a Grokkerben mindent átmenthetünk a saját merevlemezünkre, amelyből ő tízezer dokumentumot képes feldolgozni.

## KARTOO

<http://www.kartoo.com>

Az eddig hét nyelven (angol, francia, német, olasz, spanyol, portugál, brazil) hozzáférhető Kartoo – egy kis áthallással –, már a nevében is viseli főjellegzetességét: a talált eredményeket pókhálószerűen elrendezett kartografikus módon jeleníti meg, amely az alkalmazott flash technológiának köszönhetően egyben animált és interaktív, mozgásban van.<sup>35</sup>

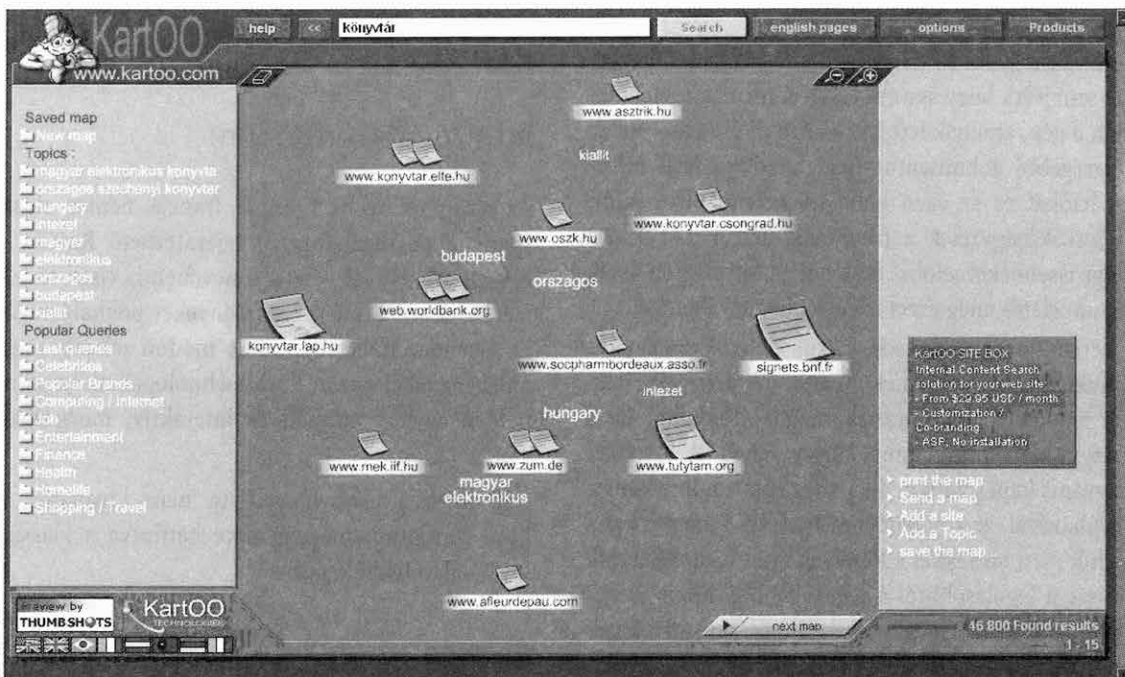
Amennyiben ezek használata nem kívánatos, a html formátum megjegyzésre kattintva a klasszikus találati listát kapjuk.

## Keresés

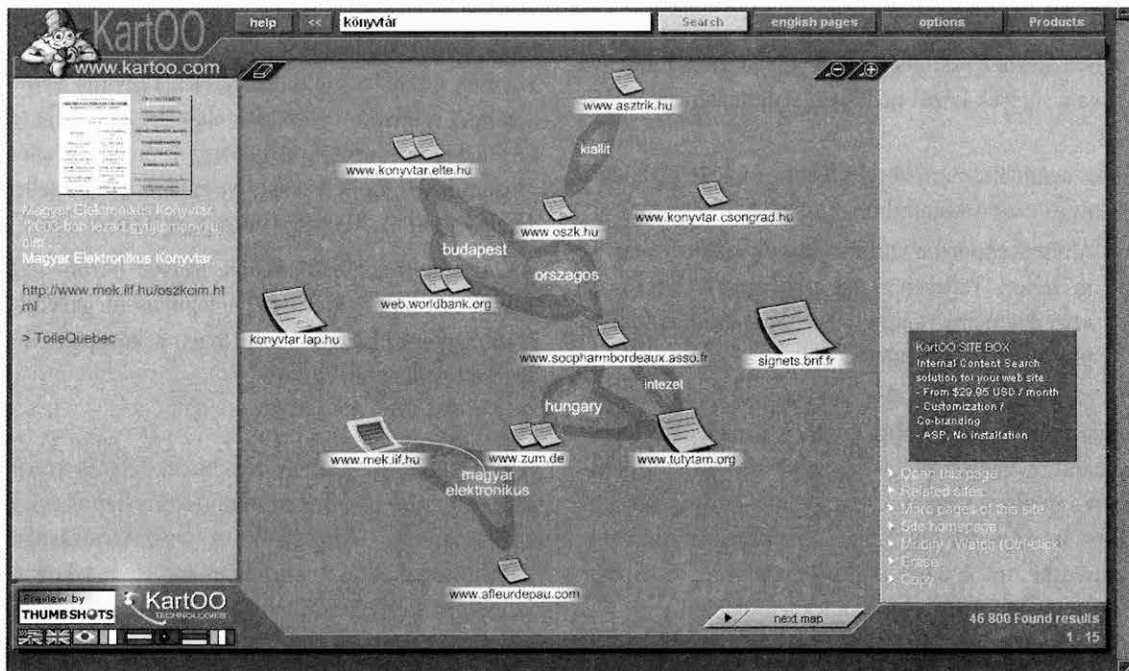
A keresés az ismert módon történik: a „search” mező lehetőséget ad az egyszerű és az összetett keresésre egyaránt. (témakör, cím, domain stb.) Mivel a Kartoo metakereső, kiválasztható, hogy mely keresők adatbázisainak találataira vagyunk kíváncsiak. A rendszer 14 kereső találatait használja fel. (Alltheweb, MSN, Altavista, Voila, Yahoo, Wisenut, Hotbot, Lycos, Nomade, ToileQuebec, Exalead, Dmoz, Teoma, Exactseek) (lásd 1. ábra)

A találatok vizualizálásakor a Kartoo három nagy részre tagolja a képernyőt. A vizuális megjelenítés a legnagyobb, hangsúlyánál fogva a középén elhelyezkedő ablakban látható.

A kék háttéren – amely egyébként tetszés szerint módosítható –, a fehéren nyitott könyvlapok mindegyike egy-egy weboldalt jelez. Összetartozásukat, hasonlóságukat és hierarchiájukat egymáshoz viszonyított helyzetükön túl a kék háttéren sötét



4. kép  
A találatok



5. kép  
A három részre tagolt képernyő

megjelenő, őket összekötő „pókhálók”, „utcák” szövedéke mutatja.

A bal oldali keret/frame a témához kapcsolódó tárgyszavakat, míg a jobb oldali a szponzorált linkeket, a weboldalak számát, a felhasznált keresőket és a felkínált egyéb lehetőségeket tartalmazza. (linkhozzáadás, nyomtatás, küldés, mentés másként, stb.)

Túl általános, nagy találati halmazzal adó kérdés esetén a találatokat lehetetlen egyetlen térképen megrajzolni. Ilyenkor a lényeges, a legfontosabb kulcsszavak kiviláglanak a grafikából és a képernyő bal oldalán a választott nyelven rövid leírás látható az adott webhelyről. Ezen kívül lapozhatunk az egymás után következő térképekben, amelyek mindegyike adott számú témakör/website összefüggéseit mutatja. (lásd 3. ábra)

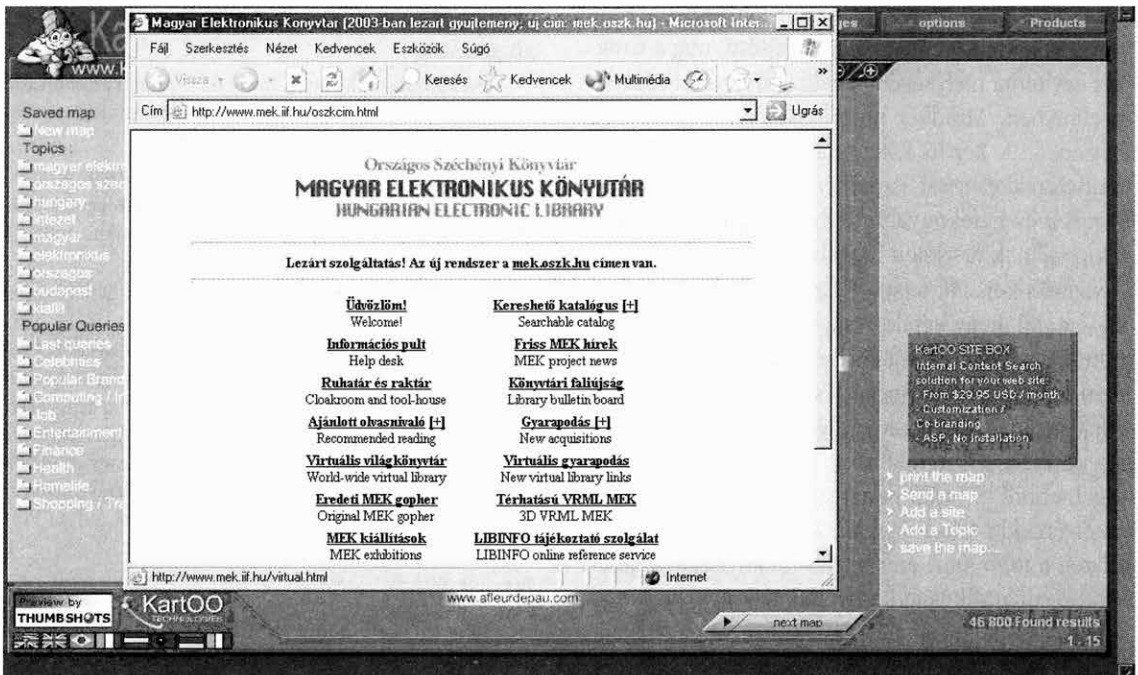
A képernyőnek ez a része mindvégig fontos szerepet kap. Itt sorjázik egymás után a kulcsszavak összessége, amelyekre kattintva a jobb oldali részben megjelenik a rá vonatkozó grafika. Az ugyan-

csak itt található szemantikai kapcsolatok a Boole-operátoroknak megfelelő kérdéseket fedik le és így továbbviszik a felhasználót a kérdés pontosításában. Az egyéb segédletek, mint például az oldalak meglátogatása után megjelenő számláló, vagy a website kinyitásakor feltűnő betűjelek a dokumentum típusára utalnak (.xls, word stb), hiszen a Kartoo is alkalmas a különféle dokumentumtípusok megtalálására.

## MAPSTANSEARCH

<http://search.mapstan.net>

A francia–brit provenienciájú metakereső keresési technikájában és elméleti megoldásában az előző metakeresőkhöz hasonló.<sup>36</sup> Természetes ez, hiszen a szoftverfejlesztők mindegyikének egy a célja: olyan keresőt kifejleszteni, amelyik képes a releváns információ megtalálására és vizuális megjelenítésére. Az így fejlesztett technológiák kereskedel-



6. kép

A témakörök, a kulcsszavak és a részletek megjelenítése

mi célú kialakítása alakította ki ezt a tématerkép-ként ismert eljárást, melynek természetes velejárója a vizualizálás.

A Mapstansearch a keresési eredményeket egy színes „várostérképen” ábrázolja. Az azonos logikai csoportokhoz tartozó ismeretek egy-egy téren helyezkednek el és a hasonló webhelyek csomópontjaival ún. „utcak” kötik őket össze ezzel is kiemelve hasonlóságukat.

A piros, a zöld, kék, sárga csomópontok és rajzolatok sajátos jelentéssel bírnak. A piros szín a keresést, a kék a releváns információkat, a sárga a nagy, összetartozó egységeket, míg a zöld az aláírássokat jelöli. A kapott információkat megszüri a rendszer, így a találatok között nincsenek ismétlések. A képernyő felső részén helyezkedik el a képen rajzolt információ, a kiválasztott website szövege pedig az alsó részben olvasható.

## **Összegzés**

Jól érzékelhető, hogy ugyanazon kérdésnél a Kartoo horizontális vizuális megjelenítésű, míg a Grokker egy téma mélységében való előrejutását részesíti előnyben. Mindkét megoldásnak van előnye és hátránya. A kezdő felhasználónak, a vizuális TM rendszerekkel most ismerkedőknek a Kartoo egyszerűbb és hatékonyabb segítség, mint a navigálás alkímiajának részleteit magába olvasztó Grokkeré.

A vizuális keresők tehát – legyen az bármelyik típusú –, azzal, hogy képileg csoportokba rendezik a kapott találatokat, nem a keresést könnyítik meg, hanem az eredmények megértését. Az időt ezzel nyeri a felhasználó. Vizuálisan maga előtt látja, egyszerűen áttekintheti, felmérheti a kapott információmennyiséget, ebből ki tudja választani és el tudja menteni az őt érdeklő teljes vagy részleges találati halmazt. Hiszen a több száz, ezer tételes mennyiséget a keresők egyedi grafikus térképpé alakítják úgy, hogy szöveges összefüggéseik tetszés szerinti megjelenítésűekké és így könnyebben értelmezhetőbbé válnak.

A tématerkép megjelenítésű keresők mindegyike tud valami érdekeset, újat, akár mehökkentőt mu-

tatni. Érdekességük mellett azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni azokat a technikai problémákat, amelyekkel nem tudnak megbirkózni. A tanulmány következő része ezt veszi górcső alá.<sup>37</sup>

## **Bibliográfia**

### *Könyv*

PARK, Jacques – HUNTING, Sam: XML Topic Maps: Creating and using Topic Maps for the web. Boston : Addison-Wesley, 2003. XXIX, 603 p.

### *Internetes források:*

Elméleti ismeretek:

Általános ismeretek és a TM hivatalos honlapja:

<http://www.topicmaps.org>

### *Szabványosítási kérdések:*

<http://www.y12.doe.gov/sgml/sc34/document/0323>

*Nemzetközi konferencia e témában 2005. október 5-6-án Németországban (Lipcse):*

<http://www.informatik.uni-leipzig.de/~tmra05>

### *Alkalmazások:*

Levelezőlista archívuma, amely fel nem iratkozott olvasók számára is hozzáférhető. Kezdő és gyakorlott felhasználóknak egyaránt sok információt nyújthat:

<http://www.infoloom.com/mailman/listinfo/topicmapmail>

TM technológiák és projectek, valamint gazdag TM bibliográfia (BibMap) Lutz Maicher informatikus munkája eredményeként:

<http://www.informatik.uni.leipzig.de/~maicherbibliography.html>

TM technológiát alkalmazó elektronikus szövegarchívum, amely gyűjteményének könyveit, könyvrészleteit, azok illusztrációit számos új technológia mellett a tématerkép rendszerével dolgozzák fel 2005 májusától. Jelenleg 46 807 téma, 192 492 asszociáció és 43 942 forrás van az adatbázisban.<sup>38</sup> A keresések megjelenítésénél jól érzékelhető ez a tématerkép struktúra. Érdemes kipróbálni.

<http://www.nzetc.org>

### *TM szerkesztés Javával:*

<http://tm4j.org/tmnav.html>

Struktúrált és nem struktúrált adatok megjelenítésére, interaktív vizualizálására alkalmas eszköz, amely a tématerkép és a fogalmi térkép köztes megoldásaként is alkalmazható. <http://prefuse.sourceforge.net>

## Jegyzetek

1. BUSH, Vannevar: Út az új gondolkodás felé. Ford. Ivacs Ágnes. Eredeti változat: As we may think. In: Atlantic Monthly, 176. 1945. júl. pp. 101--108. A fordítás olvasható a MEK-ben: <http://mek.iif.hu/porta/szint/muszaki/szaamtech/multimed/memex.hu> [2005-02-07]  
[A régi MEK szolgáltatást időközben lezárták, az újban pedig még nem került feldolgozásra.]
2. Online Acces Public Catalog – online elérésű nyilvános katalógus. Az integrált könyvtári rendszerek katalogizáló moduljának az a felülete, amelyet az olvasó könnyen tud értelmezni, mert nem a feldolgozó könyvtáros által használt űrlap jelenik meg előtte annak sajátos mezőivel, kódjaival, hanem a katalógushasználat során már megszokott szerzőségi, kiadási stb. adatok ismert formátuma.
3. A portál olyan weboldal „webkapu”, amelyen beléphe-tünk egy általában általános információt tartalmazó és általában független weboldalra, ahol számos link, híryanag és egyéb kínálat fogadja a látogatót. Hogy a webhely a felhasználó számára szinte „nélkülözhetetlen” váljon, az információkon túl keresőszolgáltatást is felkínálnak. A későbbiekben ebből a típusból fejlődött ki az egyazon honlapon található témakörök (pl. üzlet, könyv, vásárlás, sport, zene stb.) információit összegyűjtő és portálszolgáltatásokat nyújtó ún. vertikális portál vagy vertál. Az egyik első ilyen a Vertical Etreprise Portal (VEP), amely nevével is jól érzékelteti, hogy itt nem általános információt gyűjtöttek össze. A portál/vortal fogalom párhuzamosan és sokszor összemossa jelenik meg a hétköznapi használatban.
4. A gateway vagy „átjáró” (zsilip) különböző típusú hálóza-tok összekötésére alkalmazott bonyolult rendszer.
5. Az ágensek a mesterséges és a robottechnika segítségével kialakított olyan intelligens számítógépes rendszerek, amelyek saját nyelv kifejlesztésére képesek és így alkalmasak a teljesen önálló kommunikációra, együttműködésre más rendszerekkel. Az intelligens keresőrendszerek képesek például a felhasználó, a kérdést feltevő szokásait értelmezni, analizálni és ennek megfelelően reagálni rá. Például: a találati halmaz egyes tételeit az egyén keresési sajátosságaihoz legjobban illő tételekből állítják össze stb. Egyik ilyen kereső a Copernic agens. <http://www.copernic.com> [2005-03-11]. Működésük megértéséhez segítséget adhat a témát széleskörűen átfogó magyar-angol nyelvű agens portál: <http://www.agent.ai> [2005-03-11] vagy bevezető olvasmányként: CAWSEY, Alison: Mesterséges intelligencia : alapismeretek. Ford. Rózsa Tamás. Bp.: Panem, 2002. 207. p. és BRIGHTON, Henry - SELINA, Howard: Mesterséges intelligencia másképp. Ford. Kovács Kristóf. Bp.: Edge, 2000, 2004. 177 p. és Futó Iván szerk.: Mesterséges intelligencia. Bp.: Aula, 1999, 986, XIX p.
6. MARC: Machine Readable Cataloging – géppel olvasható katalógus formátum
7. Teljes szövegű (full text) megjelenítéshez például nem elegendő, linkek nem helyezhetők el a rekordban stb. Ezért folynak a kísérletek az SGML-en alapuló formátumok kialakítására és elterjesztésére, ill. a már meglévők konvertálására. Ezek közül ismert az OCLC MARC-SGML konvertáló szoftvere, vagy az XML alkalmazások, amelyekkel a weboldal szemantikai struktúrája is már leírható.
8. A The Journal of Electronic Publishing a témával többször foglalkozik.  
<http://www.press.umich.edu/jep/05-02/sowards.html> [online] [2005-02-07]
9. A „passzív felhasználó” jellemzői: minden esetben kizárólagosan természetes nyelven, a saját anyanyelvén kíván keresni, csakis a direkt információ jó neki, mert azt tudja valamilyen szinten értelmezni, ha konkrét kérdésre azonnal nem találja meg a konkrét választ, úgy véli, nincs is az interneten és a keresést abbahagyja, vagy másra bízta.
10. Az „aktív vagy szelektáló felhasználó” jellemzői: rendelkezik átlagos internetes és számítógépes gyakorlattal, melyek segítségével az interneten a már jól bevált helyeket keresi fel először. Elsősorban keresőrobotokat használ és ezek közül is olyat választ, amely valószínűleg komplexen lefedi témáját. Ők szintén még azok, akik a Google-ot, Alta Vistát, Yahoo-t részesítik előnyben és a felkínált találatok közül választanak.
11. A „dinamikus felhasználó” jellemzői: nemcsak robotokkal, hanem változatos keresési technikákkal változatos helyeken keresnek. Saját tapasztalataikat kiegészítik a másoktól hallott, vagy a szakirodalomban olvasottakkal és a számukra új technikákat kipróbálják. Ennek következtében hatékonyan keresnek, amely újabb ismeretek megszerzésére sarkallja őket.
12. A kutatás: „Socrates Minerva: Adult learners”, ill. „Seeks: Adult learner’s information seeking strategies in the Information Society.” Project No: 90039-CP-12001-1-MINERVA-M. Dr. Mario Barajas és munkatársai szíves közlése, melyet ezúton is köszönök. A program egyes elemei bővebben olvashatóak:  
<http://www.ub.es> [2005-02-13.]
13. A minőségi információ és a mély web forrásainak feltérképezéséhez kiváló indulási alapul szolgál COOKE, Alison: A guide to finding quality information ont he internet : selection and evaluation strategies. 2. ed. London : Library Association Publishing, 2001. 216 p., valamint Chris Shermann és Danny Sullivan honlapja, amelyen a legjobb keresőket sorolják fel  
<http://www.searchenginewach.com> [2005.02.01.] – A vizsgálatokhoz: v.ö.  
<http://www.searchengineshowdown.com/stats/> [2005-02-13.], valamint Les chercheurs et la documentation numérique : Nouveaux services et usages / sous la dir. de Ghislaine Chartron. Paris : Electre Éditions Du Cercle de La Libraire, 2002. (Bibliothèques) pp. 200-203. és az egész kötet 268, [2] p.
14. XML= eXtensible Markup Language. A HTML nyelv (lásd 15. jegyzet) korlátainak megszüntetésére létrehozott

- jelölő nyelv. Még mindig csak korlátozott számú web böngésző képes értelmezni. Minden további hálózati fogalom meghatározásához lásd: DRÓTOS László: Hálózati értelmező szótár. [http://www.iif.hu/dokumentumok/niif\\_fuzetek/szotar/h.html](http://www.iif.hu/dokumentumok/niif_fuzetek/szotar/h.html) [2005-02-07]
15. HTML = Hypertext Markup Language. A www számára létrehozott leíró nyelv, amelyben speciális karakterek közé (<>) zárt szöveges címkék, ún. tag-ek jelzik a dokumentum szerkezetét, formai megjelenítését, a színeket, a hiperkapcsolatokat stb. Lásd: Drótos László i. m.
  16. SGML = Standard Generalized Markup Language. Szabványos jelölő nyelv a dokumentumok belső szerkezetének leírására. Segítségével bármely típusú dokumentum leírható, függetlenül az őt tároló és megjelenítő számítógépes környezettől. Lásd: Drótos László i. m.
  17. URL = Uniform Resource Locator. Az Interneten található különféle dokumentumok típusának és helyének egyedi meghatározására szolgáló szabvány a <http://www....> vagy a <ftp://....> stb. formátumban. Lásd: Drótos László i. m.
  18. Elliotte Rusty Harold professzor a brooklyni Polytechnic University Informatikai Tanszékén. Java programozással és XML applikációkkal foglalkozik. E témakörben majd húsz sikerkönyv, tankönyv szerzője. Könyveinek részletes bemutatása: <http://www.ibiblio.org/xml/books/> [2005-08-08]; Személyi honlapja: <http://www.elharo.com> [2005-08-08]
  19. Ezt a lehetőségét használta ki Marc de Graauw, aki B2B (business to business) típusú kereskedelmi alkalmazását tématerkép szerint építette fel. V. ö.: GRAAUW, Marc de: Business maps: topic Maps go B2B. <http://www.techquila.com/topicmaps/tmworld/12120.html> [2005-03-11] és <http://www.marcdegrauw.com/itm/> [2005-03-11]
  20. IGNÉCZI Lilla: A tartalmi összefüggések vizuális ábrázolása webes környezetben : A webkat.hu tezaurusának tématerképe <http://newweb.neuman-haz.hu/tei/eloadasaink/> 2004 [2005-08-08]; A tématerkép megtekinthető és használható: <http://www.webkat.hu/scripts/webkat> [2005-08-08].
  21. Tématerkép fejlesztéssel foglalkozó cégek: Mondeca-Franciaország: <http://www.mondeca.com/fr/> [2005-08-08]; Ontopia – Norvégia: <http://www.ontopia.net> [2005-08-08]; Empolis – Németország: <http://www.empolis.de> [2005-08-08], de ő a magyarországi szakértő is.
  22. A Topic Map gyakorlati előállítására a W3C SGML-XML alapú ajánlásain és az ugyancsak SGML alapú, már 2000-tól létező ISO/IEC 13250-es szabványon nyugszik. Az adatok összeláncolásához a HyTime-t (HyTM) használják. A Topic Map Organisation 2001 elején kifejlesztette a saját XML-en alapuló TM 1.0 TM specifikációját, amelyet XTM-re kereszteltek.
  23. Joseph D. NOVAK angol nyelvű személyi honlapja: [http://www.csi.unian.it/educa/curriculum/vita\\_jdn.html](http://www.csi.unian.it/educa/curriculum/vita_jdn.html) [2005-03-08].
  24. Az Encarta spanyol nyelvű interaktív szócikke David Paul AUSUBELRŐL: [http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_202600993/David\\_Paul\\_Ausubel.html](http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_202600993/David_Paul_Ausubel.html) [2005-03-08].
  25. A program és az előadások szövege megtekinthető: <http://cmc.ihmc.us/myreviewCMC2004/SubmitAbstract.php> [2005-03-08]. A második ilyenre 2006. szeptemberében kerül sor a Costa Rica-i San Joséban.
  26. V. ö.: Seven minutes with a web standards: [http://www.seminars.seyboldreports.com/2000\\_boston/files/20/20\\_transcript.doc](http://www.seminars.seyboldreports.com/2000_boston/files/20/20_transcript.doc) [2005-03-08].
  27. Ennek közérthető és szemléletes bemutatása, kész sémák „(stori)” térkép, cselekvési térkép, Venn-diagram stb.): [http://www.everythingesl.net/inserVICES/graphic\\_organizers.php](http://www.everythingesl.net/inserVICES/graphic_organizers.php) [2005-03-08]
  28. A Touch Graph egy Javában megírt plug in a Google számára, amely minden logikai kapcsolatot grafikus formában mutat. <http://www.touchgraph.com/TGGoogleBrowser.html> [2005-03-08]
  29. Vivísimo: <http://www.vivísimo.com>
  30. E cikk elsősorban csak három vizuális kereső bemutatásra vállalkozik. A vizuális keresők tipizálásával, csoportosításával és értékelésével a cikk folytatásában, a következő tanulmányban foglalkozom.
  31. Az Amerikai Értelmező Szótár szerint a grok jelentése: intuíció, beleérzés útján megérteni valamit.
  32. Arizona Államban, Scottsdale-ben volt az első bemutató <http://www.meaningfulmachines.com/press/EDN%20-%20Spring%20training.htm> [2005-08-08]
  33. Fájlkezelésében a Fractal PC / Fractal Edge működésére hasonlít. <http://www.fractaledge.com> [2005-08-08]
  34. A plug-in olyan, a webböngészőket kiegészítő szoftver, amely speciális fájltypusok megjelenítésére alkalmas. Ezeket azonnal vagy beépítik a böngészőbe, vagy külön kell őket letölteni és telepíteni. Lásd Drótos László i. m.
  35. A Flash Player installálását a gyakorlatnak megfelelően a nyitó weboldal ebben az esetben is felkínálja.
  36. Előfordul, hogy a Mapstansearch kereső bizonyos időközönként nem működik. Ennek általában két oka van: vagy szerver oldali (átalakítás, módosítás stb.), vagy a felhasználó gépén futó web böngésző nem értelmezi a JAVA appleteket (azokat a Java nyelven megírt kis programokat, amelyek a weboldal dinamikusságát, ez esetben az „utcahálózat” megjelenítését végzik). Általában a web kliensek ezeket automatikusan letöltik, ha nem, akkor a <http://www.ava.com> [2005-08-08] címről kell megtenni.
  37. Köszönöm Drótos László lektori munkáját és tanácsait. Ugyancsak köszönöm Vincze Andrea kollégának a témáról folytatott írásos beszélgetéseinket, mert a cikk végleges változatának kialakításához e beszélgetések jelentősen hozzájárultak.  
A tanulmány a Networkshop 2005-ös konferencia meghirdetett, de meg nem tartott előadásának írásos változata.
  38. Conal Tuohy informatikus szíves közlése. Köszönöm információt.