

inek a megismerésére, a pontos, célirányos és időbeni információellátásra. Így a tudományos-műszaki fejlesztési programok követése és információellátása szerves egységet alkot.

Az információellátás decentralizálása és az összes információs teljesítőképesség maximális mozgósítása az adott programban

Mivel a programok végrehajtásában saját információs részleggel rendelkező kutatóintézetek, tervezőirodák stb. vesznek részt, nincs szükség az adott tudományos-műszaki fejlesztési program végrehajtására külön információs állomásokat, esetleg információs szerveket létrehozni. Ez ellentmondana az ágazatközi feladatok rendszerszemléletű megközelítésének is. A programok információellátásába *be kell vonni az összes érdekelt* intézményt, egyetemet, vállalatot stb., amelyeket a közös célért maximálisan mozgósítani kell. Minthogy e szervezetek földrajzilag egymástól távol lehetnek, és számuk nagy, már a program jóváhagyásakor célszerű kijelölni *az információellátás vezető szervét*.

A mágnesszalagos adatbázisok a tudományos-műszaki fejlesztési programok információellátásának technológiai alapjai

A tudományos-műszaki fejlesztési programok információellátása az eddig megfogalmazott elvek szerint a hagyományos módszerekkel gyakorlatilag megvalósíthatatlan. Ezt a feladatot hatékonyan és operatíván csak *az adatbázisok információkeresésére és kiadványkészítésre való alkalmazásával* lehet megoldani.

A vietnami tudományos-műszaki fejlesztési programok információellátásához kidolgozott modell kipróbálásához a cikk szerzője az Össz-szövetségi Tudományos és Műszaki Tájékoztatási Intézet (VINITI) mágnesszalagos adatbázisával folytatott kísérleteket.

Az információkereső rendszerek és a szakértői rendszerek kapcsolatai

Mivel segíthetik az információkereső rendszerek a szakértői rendszereket?

Az információkereső rendszerek terén szerzett tapasztalatok hasznosíthatók a szakértői rendszerek adatbázisaiban való keresés terén.

A vizsgált fejlesztési alprogram a nemzeti tudományos-műszaki információs rendszer fejlesztésére és tökéletesítésére vonatkozott, az információellátáshoz a VINITI informatika tárgyú adatbázisát használta *online és offline* üzemmódban (az orosz nyelv Vietnamban jelenleg a legnépszerűbb idegen nyelv). A kísérletek során a fent leírt fejlesztési szakaszoknak megfelelően a kereső kérdéseket is szakaszonként módosították. Öt alapkérdést és ugyanennyi szakaszonként módosított kérdést vizsgáltak. A keresés során a *pontosság* 75% és 99% között (átlagban 95%) volt, kézi keresésnél csak 72%. A *teljesség* (a keresett adatbázis és a Referativnyj Žurnal egybevetése alapján) 75%, ami 4%-kal több, mint a kézi keresés mutatójának értéke (71%).

Az online keresés során egy kérdésre átlag 290 (158–460 között) találatot kaptak, amelyeket problémára orientált kiadvány készítésére is fel lehet használni.

Témafigyelést két profilra végeztek, havonta kétszeri futtatással. A találatok átlagos száma 6 (73,2% teljesség és 64,5% pontosság). A számítógépes témafigyelés jelentősége abban rejlik, hogy a Referativnyj Žurnal több hónapos késéssel érkezik Vietnamba, amely idő alatt az információkeresés és az eredeti dokumentum másolása is megoldható.

A kísérletek sikerei igazolták, hogy Vietnam jelenlegi politikai és gazdasági helyzete, műszaki színvonala a Szovjetunióban kialakított korszerű automatizált információs rendszerek és a hagyományos módszerek összehangolt alkalmazását teszik célszerűvé a tudományos-műszaki fejlesztési programok információellátásában.

/HYNG, T. B.: Informacionnoe obespečenije program naučno-tehničeskogo progressa v SRV. = Naučno-tehničeskāā informaciā, Ser. 1. 6. sz. 1985. p. 11–16./

(Varga Zoltán)

A szakértői rendszerek egyre több ún. tényt és köztük egyre több összefüggést, más szóval mind több ismeretet és szabályt tárolnak. Hamarosan igen nagy adatállományokat kell majd kezelniük, köztük szöveges adatállományokat is. Várható,

hogy hasznosítaniuk kell eredetileg más céllal keletkezett adatbázisok tartalmát.

Az eddigi kísérletek lényegének megértéséhez a PROLOG nyelv ismerete szükséges*, de ettől függetlenül is érzékelhető közös problémájuk: kis számú nagyméretű adatállomány kezelését célozzák meg, holott az ismeretek feldolgozása során ennek az ellenkezője jellemző — az objektumok nagyon sok osztályát, bennük egyenként kevés objektumot, az objektumok között nagyon sok kapcsolatot kell kezelni.

Célszerű volna, ha a nagy tény- és szabálybázissal dolgozó rendszereken belül az információkereső rendszerekre jellemző lehetőségek is rendelkezésre állnának:

- ◆ a tényeket és szabályokat az eddiginél természetesebb formában lehetne tárolni,
- ◆ az inverz fájlok révén az éppen szükséges rekordokat gyorsabban lehetne elérni,
- ◆ a teauruszok segíthetnék a problémák pontosabb megfogalmazását,
- ◆ könnyen meg lehetne kapni a magyarázó szövegeket és más természetes nyelvű leírásokat.

A szakértői rendszereken belül jelentősen javíthatná a keresési jellemzőket az információkeresés terén már sokat kutatott ún. klaszterálás alkalmazása, azaz egymással rokon dokumentumok csoportjainak konkrét kérdésektől független, a keresés(ek)e)t megelőző meghatározása és együttes tárolása.

Mivel segíthetik a szakértői rendszerek az információkeresést?

A szakértői rendszerek nyújtotta segítség gyakran a keresés formális helyességének ellenőrzését jelenti, más vállalkozásoknak az a célja, hogy a keresést tartalmi vonatkozásban is támogassák.

A felhasználó és a keresőrendszer párbeszédés támogatása

Az IIDA [19] kétféle üzemmódban dolgozik. Mint oktatórendszer bevezet a Dialog parancsnyelvnek szintaxisába, monitor módban pedig figyel a felhasználó és a keresőrendszer párbeszédét, és beavatkozik, ha a felhasználó szintaktikai hibát követ el, vagy az adott összefüggésben értelmetlen vagy szokatlan parancso(ka)t ad ki. Az IIDA pénzt takarít

* Ui. relációs adatbázisokat igyekeznek összekapcsolni valamilyen — elsősorban szakértői rendszerek készítésére alkalmazott — logikai programnyelvvvel, mindenekeftt a PROLOG-gal.

meg a hibák felderítésével és az idejében történő beavatkozással, mert csökken a (fölsleges) adatátviteli költség és az idegen számítógép (fölsleges) igénybevétele. Az idézett munka utal néhány korábbi hasonló célú rendszerre is.

A CONIT [18] saját keresőnyelvét ajánlja a felhasználóknak, amelyet azután a mindenkori kívánt adatbázisnak megfelelően a Dialog, az SDC vagy az NLM nyelvére fordít. A CONIT automatikusan hozza létre a kapcsolatot a kívánt adatbázissal.

Az információtudomány, a számítógépes nyelvészet és a mesterséges intelligencia terén folyó kutatások néhány évvel ezelőtti állásáról áttekintést nyújt Walker 1981-ben megjelent cikkének [23] 123 tételes irodalomjegyzéke. A cikk ismerteti a Stanford Research Institute munkálatait, amelyek e három diszciplína eredményeire épülnek — az információkereséstől a felhasználó támogatásán át a szövegek értelmezéséig és az ennek alapján történő ismeretgyűjtésig.

Pollitt [20] rendszere menütechnikával könnyíti meg a keresést. A MeSH-teaurusznak (Medical Subject Headings) a rák gyógyításával kapcsolatos részeit öleli fel. Az első képernyő a keresés legfontosabb szempontjairól érdeklődik (az érintett szerv, szövettípus, diagnózis, terápia stb.). A felhasználó által megjelölt területeken belül a keresés max. 7 menüsinten finomítható. A rendszer alakítja ki a keresőkérdést a MEDLINE számára, az eredményeket pedig a felhasználó számára kellemes formába alakítja át.

Shoval [22] a szokásos teauruszrelációkon kívűl két újabbat javasol. "Generikus kapcsolat" állhat fenn szócsoporthoz és a bennük foglalt szavak között (pl. "osztott katalogizálás" és "katalogizálás"), "modellkapcsolat" lehet a fogalmak és lényeges tulajdonságaik, komponenseik stb. között. Wang és társai [24] is azt javasolják, hogy a teauruszokban reprezentált kapcsolatok köre lexikai és szemantikai relációkkal bővídjön.

Lucey [17] olyan szakértői rendszert javasol, amely természetes (angol) nyelvű kérdéseket teaurusz szabályozta kifejezésekre fordít.

Defude [10] azzal foglalkozik, önállóak maradjanak-e a teauruszok, vagy inkább integrálódjanak a szakértői rendszerek ismeretbázisaiba.

Brooks [7] szakértői rendszer alkalmazását javasolja már a keresés első szakaszában, tehát a probléma meghatározásakor, és azt vizsgálja, hogyan lehet erre a célra használható szabálybázist összeállítani.

Armstrong [1] különféle egyéb keresési segédletről ad rövid áttekintést.

A keresés támogatása

Az információforrásokra és elérési módjukra vonatkozó ismeretek ma még formalizálatlanok. Alig van szabályokba foglalva a konkrét esetben legsikeresebbnek ígérkező eljárás kiválasztása, ami pedig a kereső szaktudásának, sőt művészetének fontos része. Ezek az ismeretek nagyrészt csak a hivatásos keresők, az ún. információközvetítők tapasztalataként, tudásaként léteznek. Az alkalmi felhasználó teljesen a közvetítő segítségére van utalva. Másrészt minden információközvetítő csak egy körülhatárolt szakterületet ural, a több ezer létező adatbázisnak csak egy részét ismeri. További nehézség, hogy a felhasználó a keresés elején rendszerint nem tudja, mit is keres, a kérdés pontos megfogalmazásában tudásának éppen azok a hézagai akadályozzák, amelyeket a keresés révén be akar tömni [3].

Pollitt [21] nyomán különböztetjük meg azokat az alkalmazási ismereteket, amelyekkel a szakértői rendszernek rendelkeznie kell.

1. Rendszerismeretek:

az adatbázisokhoz való hozzáférés módja; a keresés szintaxisa; az adatbázisok által felölelt szakterületek, a bennük szereplő dokumentumok típusai; az egyes adatbázisokban szereplő adatmezők; az alkalmazott indexelési módszerek; a használt rövidítések stb.

2. Keresési ismeretek:

keresési stratégiák és taktikák, fogások — rendszerezésükkel próbálkozik [8, 12, 15, 16].

3. Szakismeretek:

a szakterületre, annak terminológiájára vonatkozó ismeretek; teauruszismeretek; különleges ismeretek, pl. a kémiai képletek kezelése.

4. A felhasználóra vonatkozó ismeretek:

az egyes felhasználók szakterületének, előismereteinek, elfoglaltságainak, korábbi kereséseinek ismerete.

5. Nyelvészeti ismeretek:

a párbeszédnek és a talált dokumentumoknak az értékeléséhez legalább bizonyos szintaktikai tudás kívánatos, pl. a toldalékolt szóalakokból az alapalak megállapítása, a névszói kifejezések felismerése stb.

Természetesen szükség van a mindenkori konkrét esetre vonatkozó ismeretekre is. Ezeket a felhasználóval folytatott párbeszédéből nyerheti a rendszer. Például a felhasználó explicit reakciói a javasolt keresőszavak elfogadásától/elutasításától a talált dokumentumok relevanciájának értékelésig terjednek, de az implicit felhasználói reakciókat is érzékelni kell, pl. hogy a felhasználó a párbeszédet a várt módon folytatja vagy új utat választ stb.

A szakértői rendszer feladata, hogy mindezen ismeretek alapján megfogalmazza a keresőkérdéseket, átadja őket az információkereső rendszernek, a válaszok nyomán finomítsa a kérdéseket, végül az eredményeket saját megítélése szerint válogatva a felhasználónak átadja. Ehhez a szakértői rendszernek számos képességgel kell rendelkeznie [14]:

- ◆ a keresőrendszer(ek) szintaxisának ismerete;
- ◆ a megfelelő adatbázis kiválasztása, szükség esetén a keresés megismétlése más adatbázisban (más teaurussszal, más szókészlettel, más szintaxissal) stb.;
- ◆ találó megfogalmazása annak, amit a felhasználó nem tud, de tudni szeretne;
- ◆ a sikerrel kecsegtető keresési stratégiák megállapítása és alkalmazása;
- ◆ a dokumentumok relevanciájának értékelését támogatni képes szövegelemzés;
- ◆ a talált dokumentumok alkalmazása visszacsatolásra — egyrészt a felhasználó finomíthassa kérdésének megfogalmazását, másrészt a kérdést pontosabban lehessen lefordítani a keresőrendszer nyelvére;
- ◆ a felhasználó és a keresőrendszer bizonytalan (pl. "talán releváns") reakcióinak kezelése;
- ◆ lehetőleg adminisztratív feladatok ellátása is — az adatbázisok használatával kapcsolatos statisztikai adatok nyilvántartása, kérdések, ill. eredmények tárolása, nyomtatásra való előkészítése stb.

Az információkereső rendszerek és a szakértői rendszerek kevésbé kézenfekvő kapcsolatai

Speciális alkalmazások

Bouzeghoub és Gardarin adatbázisok létrehozására szolgáló szakértői rendszer munkálatait írják le [6]. A SECSI természetes (francia) nyelvű egyszerű mondatokat dolgoz fel, pl. "un cours est donné par un professeur, "un étudiant est inscrit dans un ou plusieurs cours". Ilyen adatokból alakítja ki a rendszer az adatbázis relációit és integritásfeltételeit.

Az Ercegovac javasolta rendszer [11] egyrészt a könyvtárak adminisztratív döntéseinek támogatására hivatott, másrészt a katalogizálást segítheti. Hjerpe [14] szintén alkalmazná a szakértői rendszereket katalogizálási segédletként, és azt is várja tőlük, hogy egyszer a mesterséges intelligencia módszereivel lehetővé váljék a könyvtárakban felhalmozott ismeretek sűrítése, strukturálása, majd fehér foltok és eddig ismeretlen összefüggések feltárása.

A szakértői rendszerek támogathatják az információkereső rendszerekbe kerülő adatok elkészíté-

sét. A formai helyesség ellenőrzése nem túl nehéz, a szakértői rendszer ellenőrizheti a kivonatokat, figyelmeztethet a helyesírási hibákra, a szokatlan terminológiára, egy-egy szó vagy nyelvtani szerkezet többszörismétlésére stb. Jelentősebb a tartalmi feltárás, azaz kivonatok készítése (ha nem lehet őket a publikációból átvenni), ill. a rendszer javasolhat deskriptorokat, szakjelzeteket a cím, az egyéb katalogizálási adatok, az összefoglalás, valamint a hasonló dokumentumokkal való egybevetés alapján.

Az információkereső rendszerek is hasznosíthatják a természetes nyelvű szövegek elemzését. (Nem a szövegek igazi megértésére kell gondolni, ebbe beletartozna az összefüggések és az ellentmondások felismerése egy-egy szövegen belül és több dokumentum összességében, sőt beletartozna a forrás, a szerző, a leírt kísérletek és eredmények megbízhatóságának értékelése.) A szövegelemzés célja a lehetséges hibák felderítése. A helyesírási hibákon és a rossz mondat szerkezeteken kívül ki lehet mutatni a többjelentésű nyelvtani szerkezeteket, a homályos kifejezéseket stb., és jobbakat lehet javasolni helyettük. Egyes esetekben kiszűrhető a szokatlan vagy hibás szóhasználat. Mind az olvasónak, mind a programnak könnyebbséget jelent, ha az ilyen bizonytalanságok tisztázására a szöveg előállításakor kerül sor, és nem használat közben kell esetleg hamis értelmezésekkel bajlódni.

Az információkereső rendszerek alkalmazhatók olyan irodalom keresésére, amely releváns a szakértői rendszer használatának egy-egy adott szakaszában. A keresőkérdés megfogalmazásához azokat a tényeket kell figyelembe venni, amelyeket a szakértői rendszer felhasználója a munka során közölt, továbbá a szakértői rendszer futása közben alkalmazott szabályokat és a felhasználó reakcióit. A keresés eredményét képező szakirodalom arra kell, hogy megerősítse – vagy éppen kérdésessé tegye – a szakértői rendszer eredményeit. (A szövegek teljes megértésére volna szükség ahhoz, hogy az irodalomkeresést a szakértői rendszerek adatbázisainak bővítésére is használni lehessen.)

Integrált rendszerek

Különösen nehéz feladat releváns *ügyiratok* megtalálása.

Blair és *Maron* [5] egy hatalmas bírósági ügy anyagával kísérleteztek, csaknem 40 000 dokumentummal, amelyek mintegy 350 000 oldalt tettek ki. Az ügyben részt vevő, az anyagot igen jól ismerő jogászok játszották a felhasználó szerepét. Az összes releváns dokumentumnak igen intenzív kereséssel is csak kis hányadát sikerült megtalálni.

Az egyik fő nehézséget a sajátos névhasználat okozza. Különböző személyek egészen különböző, néha teljesen semmitmondó megnevezéseket használnak ugyanarra az eseményre, pl. "megbeszélés", "tárgyalás", "értekezlet", "konferencia" stb. Még ha van is az eseménynek találó és elfogadott neve, a rá vonatkozó dokumentumokban gyakran egyáltalán nem fordul elő. Különösen a kellemetlen tényeket igyekeznek színtelen kifejezésekkel körülírni. Egy váratlan esemény előzményeivel kapcsolatos dokumentumokban különben sem lehet megnevezve az esemény. Egy-egy dokumentum gyakran feltételezi más dokumentumok ismeretét, úgy, hogy a keresett fogalom a dokumentumban még implicit módon, körülírva sem szerepel.

Az egyes felhasználók távolról sem minden dokumentumhoz férhetnek hozzá. A keresőrendszernek nemcsak a végeredményt kell eszerint korlátoznia, hanem a részeredményeket is, pl. a találatok számát, sőt arra is vigyázni kell, hogy a felhasználó ne kapjon még két olyan – külön-külön számára hozzáférhető – dokumentumot, amelyekből következtetni tudna egy harmadik, számára nem hozzáférhető dokumentum létezésére.

Az ügyiratoknak nincs egységes szerkezete. Skálájuk a rövid, informális feljegyzésektől olyan terjedelmes, tagolt szerkezetű szakvéleményig terjed, amelyeknek a mellékleteik is önálló dokumentum értékűek. Egyes iratoknak több fogalmazványa készül, de takarékoságból csak az utolsót (vagy elsőt) és legfeljebb a szöveg változó részeit tárolják, tehát egy kifejezés felbukkanását nem lehet pontosan megragadni.

Az ügyiratok kereséséhez rendszerint nincs inverz fájl, egyrészt mert az új dokumentumok állandó áramlása miatt az inverz fájl naprakészen tartása költséges volna, másrészt mert az ügyiratok tartalom szerinti keresése csak mellékes szempont. Megoldást jelenthet a régebbi iratok adatainak invertálása és az újabbak adatainak szekvenciális keresése. Más lehetőség az ún. dokumentumszignatúrák szekvenciális keresése – ezek az eredeti dokumentumok terjedelmének csak mintegy tizedrészét teszik ki, viszont az eredményben sok a zaj, mert különböző dokumentumokból azonos szignatúrák képződnek [9, 13].

Az ügyiratokban a publikációkhoz képest sok a helyesírási hiba, ennek következményei nyilvánvalóak.

A keresést több állományban, több helyen kell végezni, értve ezen egyrészt több felhasználó állományait és a levéltárakat, másrészt több számítógépet.

Az ügyiratok ugyanakkor több olyan kiindulási pontot, olyan utalást tartalmaznak, amelyeket az *in-*

telligens keresés hasznosítani tud. Ide tartoznak a dokumentumok közötti explicit utalások, az akta-számok, a küldő és a címzett személye, az érintett szervezeti egységek, a keletkezés, ill. az elküldés dátuma, a fogalmazási változatok. Fejlett keresőrendszer figyelembe tudná venni a szerzők stílusát (ami a dokumentumtípus kötött stílusán is átüt) és az implicit utalásokat (ha ugyanaz a ritka kifejezés fordul elő két dokumentumban, tartalmi kapcsolatot tételezhetünk fel a két dokumentum között).

A *statisztikai adatbázisok* ideális kezelőrendszerének biztosítania kellene a tárolt numerikus adatok visszakeresésén kívül:

- ◆ keresést az adatok leírásaiból, a szöveges adatokból, a numerikus adatokhoz tartozó lábjegyzetekből;
- ◆ a tárolt adatokból levezethető további adatok szolgáltatását;
- ◆ eljárásgyűjteményt a talált adatok feldolgozására;
- ◆ segítséget a felhasználó céljainak megfelelő adatok és az azoknak megfelelő feldolgozási módszerek ki-, ill. megválasztásához.

Az e pontban eddig említett feladatok megoldására sem az információkereső, sem a szakértői rendszerek nem képesek, még akkor sem, ha az egyik típusú rendszerbe segédfunkcióként beépítjük a másik típusú rendszer legfontosabb jellemzőit. A megnyugató megoldáshoz *új típusú rendszerekre volna szükség, amelyekben az információkereső és a szakértői funkciók szorosan egymásba kapcsolódnak.*

Belkin és társai [4] nem *problémamegoldó*, hanem *problémakezelő* rendszert akarnak készíteni, tehát először a probléma definiálása, elemzése, újradefiniálása a cél (adott esetben teljesen el is kell vetni), csak ezután ajánl a rendszer használható megoldásokat. A rendszer a tervek szerint tíz funkciót látna el, ennek megfelelően tíz részrendszert tartalmazna:

1. A probléma állapotának elemzése: a felhasználó biztos-e benne, hogy már pontosan megfogalmazta a problémáját, vagy még csak tapogatózik.
2. A rendszer önnön képességeinek elemzése: adott esetben meg kell állapítania, hogy ismeretek hiányában a problémát nem tudja kezelni.
3. A felhasználó elemzése: felhasználói modellek, típusok generálása.
4. Problémaleírás: a probléma szerkezetének, típusának, a szakterületnek, a kontextusnak stb. a leírása.
5. A párbeszéd alkalmas formájának meghatározása.
6. A releváns rész-világ előállítása: a rendszer számára hozzáférhető hatalmas ismeretanyag melyik szelete releváns a feladat szempontjából, és hogyan lehet ezeket az ismereteket elérni.

7. Válaszgenerálás: az összegyűjtött ismeretekből a párbeszéd adott szituációjában mit kell a felhasználó elé tárni.
8. Inputelemzés: a felhasználótól jövő input átalakítása a rendszer többi része által kezelhető formába.
9. Outputgenerálás: a rendszer belső válaszainak átalakítása a felhasználó számára érthető formába.
10. Magyarázható komponensek: felvilágosítás a rendszer képességeiről, működésének módjáról.

A funkciók összefonódnak, a program futása során iterációs eljárással hipotéziseket kell felállítani, finomítani, módosítani, megerősíteni vagy eldobni.

Gondolni kell *osztott rendszerekre* is, hiszen nincs biztosítva, hogy a szükséges ismeretek egyetlen helyen együtt legyenek. Az ilyen rendszerek sok változatban elképzelhetők, különbözhetnek egymástól

- ◆ felépítésük szempontjából: lehetnek bennük azonos processzorok, de funkcióként specializált processzorok is;
- ◆ szervezésük szempontjából: hierarchikusak, anarchikusak (ha az egyes processzorok a többitől függetlenül működnek) stb.;
- ◆ a vezérlés szempontjából: központi vagy osztott vezérlésűek;
- ◆ a processzorok viszonya szempontjából: a processzorok kooperálhatnak vagy konkurálhatnak egymással;
- ◆ kommunikációs viselkedés szempontjából: az információk vagy mindenki számára, vagy csak a közvetlenül érintett szakértők számára közölhetők, illetve a két véglet között többféle átmenet is lehetséges.

Ezeket az elképzeléseket tovább elemezték az INSTRAT kutatás keretében [2], szimulációs kísérletben emberi szakértők részvételével vizsgálták a részrendszerek együttműködését.

Irodalom

- [1] ARMSTRONG, J. C.: Command languages and the intelligence factor. = 8th International Online Meeting, Oxford: Learned Information, 1984. p. 161–169.
- [2] BELKIN, N. J. – HENNINGS, R. D. et al.: Simulation of a distributed expert-based information provision mechanism. = Information Technology, 3. köt. 3. sz. 1984. p. 122–141.
- [3] BELKIN, N. J. – ODDY, R. et al.: ASK for information retrieval. 1. rész: Background and theory.; 2. rész: Results of a design study. = Journal of Documentation, 38. köt. 2. sz. 1982. p. 61–71. és 38. köt. 3. sz. 1982. p. 145–164.
- [4] BELKIN, N. J. – SEEGER, Th. et al.: Distributed expert problem treatment as a model for information system

- analysis and design. = *Journal of Information Science*, 5. köt. 5. sz. 1983. p. 153–167.
- [5] BLAIR, D. C.—MARON, M. E.: An evaluation of retrieval effectiveness for a full-text document-retrieval system. = *Communications of the ACM*, 28. köt. 3. sz. 1985. p. 289–299.
- [6] BOUZEGHOUB, M.—GARDARIN, G.: The design of an expert system for database design. = *New Applications of Data Bases*, Ed.: GARDARIN, G.—GELENBE, E., London: Academic Press, 1984. p. 203–223.
- [7] BROOKS, H. M.: Information retrieval and expert systems — approaches and methods of development. = *Intelligent Information Retrieval, Informatics 7, Proceedings*, Ed.: JONES, K. P., London: Aslib, 1983. p. 65–75.
- [8] CHOW, D.—YU, C. T.: On the construction of feedback queries. = *Journal of the ACM*, 29. köt. 1. sz. 1982. p. 127–151.
- [9] CHRISTODOULAKIS, St.—FALOUTSOS, Ch.: Design considerations for a message file server. = *IEEE Transactions on Software Engineering*, SE-10. köt. 2. sz. 1984. p. 201–210.
- [10] DEFUDE, B.: Knowledge based systems versus thesaurus: an architecture problem about expert system design. = *Research and Development in Information Retrieval, Proceedings of the 3rd BCS and ACM Symposium*, Ed.: van RIJSBERGEN, C. J., Cambridge: Cambridge University Press, 1984. p. 267–280.
- [11] ERCEGOVAC, Z.: Knowledge-based expert systems: A profile and implications. = *National Online Meeting, Proceedings*, Ed.: WILLIAMS, M. E.—HOGAN Th. H., 1984. p. 39–46.
- [12] GEBHARDT, F.: *Dokumentationssysteme*, Berlin: Springer, 1981. p. 331.
- [13] GEBHARDT, F.: Die Brauchbarkeit von gekürzten Texten und von Text-Signaturen für das Information-Retrieval, St. Augustin: GMD (Arbeitspapiere der GMD 125.), 1985. p. 23.
- [14] HJERPPE, R.: What artificial intelligence can, could and can't, do for libraries and information services. = *7th International Online Information Meeting*, Oxford: Lerner Information, 1983. p. 7–25.
- [15] HOOVER, R. E. Ed.: *Online search strategies*. White Plains, N. Y.: Knowledge Industry Publications, 1982. p. 345.
- [16] KESSELMAN, M.—PERRY, I.: What online searchers should know about indexing and what indexers should know about online searching. = *National Online Meeting, Proceedings*, Ed.: WILLIAMS, M. E.—HOGAN, Th. H., 1984. p. 141–148.
- [17] LUCEY, J.: A proposal for simplifying access to controlled vocabulary files. = *Online '83 Conference Proceedings*, Weston, Conn.: Online, 1983. p. 177–182.
- [18] MARCUS, R. S.—REINTJES, J. F.: A translating computer interface for end-user operation of heterogeneous retrieval systems. I. Design. II. Evaluations. = *Journal of the American Society for Information Science*, 32. köt. 4. sz. 1981. p. 287–303. és p. 304–317.
- [19] MEADOW, Ch. T.—HEWETT, Th. T. et al.: A computer intermediary for interactive database searching. I. rész: Design.; II. rész: Evaluation. = *Journal of the American Society for Information Science*, 33. köt. 5. sz. 1982. p. 325–332. és 33. köt. 6. sz. 1982. p. 357–364.
- [20] POLLITT, A. St.: End-user touch searching for cancer therapy literature — a rule based approach. = *Research and Development in Information Retrieval, 6th Annual International ACM SIGIR Conference*, Ed.: KUEHN, J. J., ACM SIGIR Forum, 1983. 17. köt. p. 136–145.
- [21] POLLITT, A. St.: A "front-end" system: an expert system as an online search intermediary. = *ASLIB Proceedings*, 1984. 36. köt. p. 229–234.
- [22] SHOVAL, P.: Knowledge representation in consultation systems for users retrieval systems. = *Application of Mini- and Micro-Computers in Information, Dokumentation and Libraries, Proceedings*, Amsterdam: North-Holland, 1983. p. 631–643.
- [23] WALKER, D. E.: The organization and use of information: contributions of information science, computational linguistics and artificial intelligence. = *Journal of the American Society for Information Science*, 32. köt. 5. sz. 1981. p. 347–363.
- [24] WANG, Y. Ch.—VANDENDORPE, J. et al.: Relational thesauri in information retrieval. = *Journal of the American Society for Information Science*, 36. köt. 1. sz. 1985. p. 15–27.
- /GEBHARDT, F.: Querverbindungen zwischen Information-Retrieval- und Experten-Systemen. = Nachrichten für Dokumentation, 36. köt. 6. sz. 1985. p. 255–263./**

(Szöllősy Éva)

Az OCLC mikroszámítógépre alapozott retrospektív konvertáló szolgáltatása

Ez az újszerű és gazdaságos megoldás vonzó lehet azoknak a könyvtárosoknak, akik katalógusuk retrospektív konvertálását tervezik. Az *OCLC Newsletter* szerint a mikroszámítógépre alapozott szolgáltatás sok előnnyel jár: az OCLC online központi katalógusa a világ legnagyobb ilyen jellegű adatbázisa (mintegy 11 millió bibliográfiai rekordot tartalmaz), s a nagyobb adatbázisban a találatok

aránya is nagyobb; a rekordok teljes OCLC MARC-formátumúak, nincsenek rövidítve; szinte valamennyi címfej AACR2, illetőleg vele kompatibilis formában található; a konvertált címeknél feltüntetik azoknak a könyvtáraknak a jelét, amelyek állományában megvan a kérdéses mű; a könyvtárak saját, helyi jelentőségű adatokat is beépíthetnek a konvertált rekordokba.